

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЗВО «УНІВЕРСИТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ОСВІТИ»
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ,
ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ДИЗАЙНУ

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК СПЕЦКУРСІВ

НАПРЯМ:
ПЕДАГОГІЧНІ ПРАЦІВНИКИ
ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ)



Біла Церква – 2021

Розвиток цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій: збірник спецкурсів / Сахно О.В., Грядуща В.В., Денисова А.В., Сташенко С.В. Біла Церква: БІНПО, 2021. 164 с.

Автори-розробники:

- Сахно О.В.** – доцент кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- Грядуща В.В.** – старший викладач кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти, кандидат технічних наук;
- Денисова А.В.** – старший викладач кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти;
- Сташенко С.В.** – начальник відділу цифровізації освітньої діяльності Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти.

Рецензенти:

- Трофимчук М.І.** – завідувач кафедри інформаційних систем і технологій Білоцерківського національного аграрного університету, кандидат економічних наук, доцент;
- Самойленко О.О.** – доцент кафедри філософії і освіти дорослих Центрального інституту післядипломної освіти ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України, доктор педагогічних наук, доцент.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти (протокол № ____ від _____ 2021 року)

Стрімке розповсюдження «цифрових» технологій робить цифрові навички (компетенції) громадян ключовими серед інших навичок. Так, «цифровізація» та кросплатформовість у даний час є головними трендами на загальному ринку праці. «Цифрова» грамотність визнана ЄС однією з 8 ключових компетенцій для повноцінного життя та діяльності.

Спецкурси розроблено у рамках забезпечення навчального модуля «Інноваційні технології в закладі професійної (професійно-технічної) освіти». Мета спецкурсів полягає у сприянні розвитку цифрової компетентності слухачів через удосконалення й набуття умінь та навичок впевненого, критичного та відповідального використання та взаємодії з цифровими технологіями для освіти; підвищення обізнаності про основні поняття цифровізації, а також придбання навичок цифрової грамотності та культури; роботи та участі у сучасному інформаційному суспільстві; побудові індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Представлений збірник спецкурсів сформовано відповідно до запитів слухачів курсів підвищення кваліфікації у Білоцерківському інституті неперервної професійної освіти у процесі коригування змістового компоненту підвищення кваліфікації науково-педагогічними працівниками кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну.

Для педагогів, методистів, керівних кадрів системи П(ПТ)О, а також усіх зацікавлених у підвищенні якості безперервної професійної освіти педагогічних працівників.

ЗМІСТ

КАФЕДРА ТНОП та Д	4
ПРО АВТОРІВ-РОЗРОБНИКІВ	6
КОРИСНІ QR-коди	9
Спецкурс <i>«Технології проведення вебінарів»</i>	11
Спецкурс <i>«Технології дистанційного навчання у закладі професійної (професійно-технічної) освіти»</i>	46
Спецкурс <i>«Хмарні технології в освіті»</i>	76
Спецкурс <i>«Автоматизоване робоче місце»</i>	108
Робоча навчальна програма спецкурсу <i>«Створення навчального контенту в умовах цифровізації освіти»</i>	127

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ,
ОХОРОНИ ПРАЦІ та ДИЗАЙНУ**

**Кафедра
технологій навчання**



***Гасло: "Наш освітянський бренд,
щоб компетентність увійшла у тренд".***

Кафедра Технологій навчання, охорони праці та дизайну є структурним підрозділом Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти ДЗВО УМО НАПН України.

Історія кафедри починається з вересня 2008 року. Перша назва кафедри – кафедра «Інформаційного захисту та цивільної безпеки», пріоритетним завданням якої була підготовка майбутніх фахівців у галузі комп'ютерних технологій та інспекторів з охорони праці.

Основні зусилля науково-педагогічних працівників спрямовувалися на підготовку інтегрованих фахівців, які могли б займатися викладацькою діяльністю в закладах освіти і бути висококваліфікованими фахівцями у відповідних професійних сферах.

У 2009 році за участю викладачів кафедри були проліцензовані три спеціальності, у тому числі – 6.010104 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології».

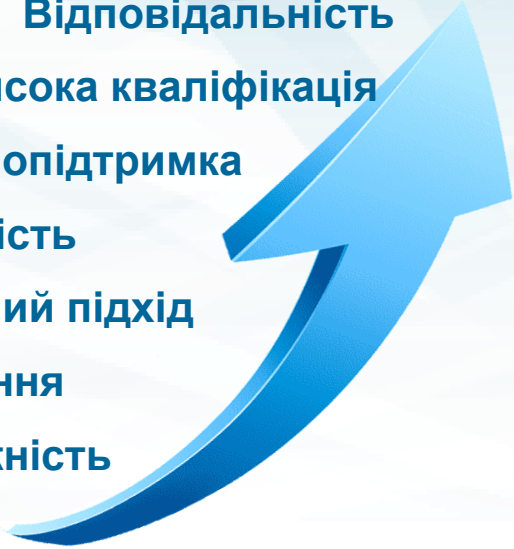
Кадровий склад кафедри упродовж наступних років оновлювався.

Наприкінці 2014 року кафедра у складі Інституту була переведена до міста Біла Церква, де продовжила свою науково-педагогічну діяльність. Сучасну назву – «Технологій навчання, охорони праці та дизайну» кафедра отримала у 2015 році. Діяльність кафедри відбувається за двома напрямками: підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти та підготовка фахівців різних спеціальностей (навчання студентів денної та заочної форм).

Кафедра має потужний кадровий потенціал для проведення науково-дослідної роботи та проведення занять зі слухачами та студентами на високому науково-методичному рівні зі слухачами та студентами. У своїй діяльності колектив кафедри прагне до високої якості підготовки фахівців усіх рівнів, яка б відповідала Європейським стандартам.

Цінності кафедри:

Професіоналізм
Інноваційність
Відповідальність
Висока кваліфікація
Взаємопідтримка
Креативність
Індивідуальний підхід
Критичне мислення
Конкурентоспроможність
Людяність
Рівноправність



ЗМІСТ

ПРО АВТОРІВ-РОЗРОБНИКІВ



доцент кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти

ORCIDiD

0000-0002-2969-6377

Профіль вченого у Google Scholar

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=aBamIEsAAAAJ&hl=ru>

ResearcherID

<https://publons.com/researcher/3290426/oleksandr-sakhno/>

Сторінка автора у Електронній бібліотеці НАПН України

<http://lib.iitta.gov.ua/id/user/4141>

Сахно О.В.,

кандидат
сільськогосподарських
наук, доцент



старший викладач кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти

ORCIDiD

0000-0001-9968-3515

Профіль вченого у Google Scholar

https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=ru&authuser=2&user=LhOCY50AAAAJ

ResearcherID:

<http://www.researcherid.com/rid/AAH-6435-2019>

Сторінка автора у Електронній бібліотеці НАПН України

<http://lib.iitta.gov.ua/id/user/4151>

Грядуща В.В.,

кандидат технічних
наук



старший викладач кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти

ORCID iD

0000-0003-4014-9312

Профіль вченого у Google Scholar

https://scholar.google.com.ua/citations?user=a2H_SY8AAAAJ&hl=uk

ResearcherID:

<http://www.researcherid.com/rid/AAH-6441-2019>

Сторінка автора у Електронній бібліотеці НАПН України

<http://lib.iitta.gov.ua/id/user/4201>

Денисова А.В.



начальник відділу цифровізації освітньої діяльності Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти

Сташенко С.В.

ЗМІСТ

Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року



МОН підготувало та пропонує для громадського обговорення проєкт Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року, яка представляє комплексне системне стратегічне бачення цифрової трансформації цих сфер та відповідає засадам реалізації органами виконавчої влади принципів державної політики цифрового розвитку, що затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 січня 2019 р. №56, а також пріоритетним напрямом та завданням (проєктом) цифрової трансформації на період до 2023 року, схваленим розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 року № 365-р.

«Сьогоднішня система освіти і науки має зазнати докорінних цифрових змін і відповідати світовим тенденціям цифрового розвитку для успішної реалізації кожною людиною свого потенціалу. На сьогодні дедалі більше професій потребують набуття високого рівня цифрових компетентностей і володіння новітніми технологіями. Ця потреба також поглиблена наслідками пандемії коронавірусу, яка загострила проблему розвитку та опанування технологіями в системі освіти задля забезпечення прав людей на якісну освіту», – зазначив Міністр освіти і науки України Сергій Шкарлет.

Проєкт Концепції спрямований на подолання низки проблем, зокрема:

- низький рівень цифрових компетентностей учасників освітнього процесу;
- застарілий зміст освіти з навчальних предметів інформатичної галузі;
- недостатня кількість комп'ютерного обладнання та відсутність широкосмугового доступу до Інтернету в закладах та установах системи освіти і науки;
- відсутність якісного цифрового освітнього контенту для здобуття освіти;
- відсутність актуальної, достовірної інформації про здобувачів освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників, а також науковців для прийняття управлінських рішень та моніторингу ефективності політик;

- забюрократизованість процесів внутрішнього документообігу закладів та установ освіти і науки;
- незручність отримання послуг та сервісів у системі освіти;
- недоступність наукових ресурсів та інфраструктур тощо.

Кінцевої мети планується досягти через такі стратегічні цілі:

- стратегічна ціль 1. «Цифрове освітнє середовище є доступним та сучасним»;
- стратегічна ціль 2. «Працівники сфери освіти володіють цифровими компетентностями»;
- стратегічна ціль 3. «Зміст освіти в галузі ІКТ відповідає сучасним вимогам»;
- стратегічна ціль 4. «Послуги та процеси у сфері освіти і науки є прозорими, зручними та ефективними»;
- стратегічна ціль 5. «Дані у сфері освіти і науки є доступними та достовірними».

Для кожної з цих цілей визначено шляхи та кроки їх досягнення на період до 2026 року.

ЗМІСТ

КОРИСНІ QR-коди



- Денисова, Анастасія Володимирівна (orcid.org/0000-0003-4014-9312) (2020) **Застосування технологій дистанційного навчання в умовах карантинних заходів** In: Освітній івент, 02.04.2020-30.04.2020.



Денисова, Анастасія Володимирівна (orcid.org/0000-0003-4014-9312) (2017) **Інтеграція комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання у навчальний процес** In: Удосконалення професійної підготовки фахівців шляхом впровадження інноваційних технологій: матеріали Регіонального науково-практичного семінару, 12 квітня 2017 р., м. Херсон Білоцерківський інститут неперервної професійної освіти, м. Біла Церква, Україна, стор. 9-12.



Денисова, Анастасія Володимирівна (orcid.org/0000-0003-4014-9312) (2020) **Організація дистанційного навчання у Білоцерківському інституті неперервної професійної освіти в умовах карантинних заходів** In: VI Міжнародна науково-практична конференція «Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи» Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Запоріжжя, Україна. ISBN 2223-4551



6 жовтня 2021 року на базі Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти ДЗВО «УМО» НАПН України відбувся науково-практичний семінар **«Цифрова компетентність як складник розвитку професійної компетентності педагогічного працівника ЗП(ПТ)О»**



Грядуща, Віра Володимирівна (orcid.org/0000-0001-9968-3515) and Шевченко, М.П. (2020) **Використання цифрових технологій при управлінні закладом дошкільної освіти** Інноваційна педагогіка, 3 (21). ISSN 2663-6093



Грядуща, Віра Володимирівна (orcid.org/0000-0001-9968-3515) and Денисова, Анастасія Володимирівна (orcid.org/0000-0003-4014-9312) (2021) **Цифровізація як структурний складник інноваційних моделей підвищення кваліфікації педагогів професійної освіти** Інноваційна педагогіка, 1 (34). ISSN 2663-6093



Виступ у рамках Міжнародного стажування науково-педагогічних працівників Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти на базі Пульського університету імені Юрая Добріле (Хорватія)



Грядуща, Віра Володимирівна (orcid.org/0000-0001-9968-3515) (2021) **Застосування цифрових технологій в інноваційних моделях безперервної професійної освіти** In: Scientific Collection «InterConf»: with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Theory and Practice of Science: Key Aspects», с. Rome, Italy.



Грядуща, Віра Володимирівна (orcid.org/0000-0001-9968-3515) (2020) Відкрите заняття **"Візуалізація освітнього контенту"** [Відео]

ЗМІСТ

СПЕЦКУРС ТЕХНОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ ВЕБІНАРІВ



Розробник: *Сахно Олександр Володимирович, доцент кафедри технологій навчання охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти*

Категорія слухачів: викладачі професійно-теоретичної підготовки, майстри виробничого навчання, старші майстри закладів професійної (професійно-технічної) освіти галузі знань 01 «Освіта»

Спецкурс «Технологія проведення вебінарів» є варіабельним складником Програми підвищення кваліфікації для педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Мета спецкурсу полягає у сприянні розвитку цифрової компетентності слухачів через підвищення обізнаності про основні поняття щодо технології проведення вебінарів в умовах дистанційної освіти; удосконалення й набуття умінь та навичок щодо запровадження технології проведення вебінарів в умовах дистанційного та змішаного навчання; покращенню організаційної ефективності дистанційної та змішаної освіти у закладах професійної (професійно-технічної) освіти; а також придбання навичок цифрової грамотності та культури; роботи та участі у сучасному суспільстві в умовах його цифровізації; побудові індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Бюджет навчального часу становить *12 годин*, із яких *семінарські заняття (4 год.)*, *самостійна робота (8 год.)*.

АНОТАЦІЯ СПЕЦКУРСУ

У Національній доктрині розвитку освіти сказано, що зміна технологій, перехід до інформаційного суспільства обумовлюють розвиток людини як головну визначальну мету держави; визначається потреба в повній модернізації усіх галузей, що, в свою чергу, ставить перед суспільством завдання забезпечення пріоритетності розвитку освіти і науки та першочерговість розв'язання їхніх проблем.

Одним з найбільш ефективних засобів розв'язання проблем освітньої галузі є використання інформаційно-комунікаційних технологій, які мають надзвичайно велике значення, оскільки дають можливість значно збільшити ефективність і якість усіх форм діяльності викладача, полегшують його роботу, сприяють посиленню інтелектуальних можливостей, вивільняють час для самоосвіти, самовдосконалення, відпочинку.

Відомо, як складно в наш час на високому рівні провести навчальне заняття в системі дистанційної освіти (СДО), семінар, майстер-клас чи просто засідання: зібрати учасників, забезпечити місце їхнього проживання, вирішити інші фінансові та організаційні питання. Тому важливо впроваджувати нові форми роботи, які дадуть змогу вирішити більшість цих проблем.

При здійсненні пошуку оптимального засобу для проведення вебінару автор з подивом відмітив невеликий сегмент україномовних послуг і великі обмеження при використанні безкоштовних сервісів даного напрямку.

Сучасна національна професійна освіта повинна спиратися на компетентнісного педагога з розвиненими цифровими компетентностями, орієнтованого на безперервний професійний розвиток.

Відтак, **мета** спецкурсу полягає у сприянні розвитку цифрової компетентності слухачів через ознайомлення слухачів курсів підвищення кваліфікації з можливостями перспективної технології он-лайн навчання - Інтернет семінарами (вебінарами), покращенню організаційної ефективності дистанційної та змішаної освіти у закладах професійної (професійно-технічної) освіти; а також придбання навичок організації та проведення вебінарів; роботи та участі у сучасному суспільстві в умовах його цифровізації; побудові індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Досягнення зазначеної мети передбачає розв'язання наступних **завдань**:

- формування у слухачів системи знань щодо особливостей вебінарів як форми дистанційного інтерактивного навчання, а також отримання навичок та уявлень, необхідних для впровадження арів у професійну діяльність;
- формування вмінь щодо практичної реалізації вебінарів, основні характеристики, стан розвитку та напрями використання платформ, особливості застосування вебінарів у освітній галузі;
- визначення організаційно-педагогічних умов організації та проведення вебінарів дистанційної форми навчання у синхронному та асинхронному режимах;
- ознайомлення слухачів з основними програмними засобами з організації вебінарів, набуття практичних навичок з організації та проведення вебінарів.

Спецкурс «Технологія проведення вебінарів» має міждисциплінарний характер та інтегрує відповідно до свого предмету знання з таких освітніх і наукових галузей: цифрових, інформаційних, педагогічних, психологічних, правових, економічних.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

У результаті підвищення кваліфікації слухач має:

Програмні результати навчання	
<i>Знання і розуміння</i>	<ul style="list-style-type: none"> - сутність, види, можливості вебінарів; - основні платформи для проведення вебінарів; - особливості етапів підготовки, організації та проведення вебінарів; - переваги та недоліки проведення вебінарів в навчальному процесі; - переваги та недоліки впровадження вебінарів; - особливості етапів підготовки, організації та проведення вебінарів; - особливості обміну інформацією за допомогою вебінарів; - основні платформи для проведення вебінарів; - функціональні можливості електронних освітніх платформ.
<i>Розвинені вміння</i>	<ul style="list-style-type: none"> - організовувати вебінари; - налаштовувати обладнання для проведення вебінарів. - аналізувати результати проведених вебінарів. - розробляти дидактичні та методичні матеріали для використання при проведенні вебінарів; - пропонувати і здійснювати ефективні способи цифрової колективної комунікації; - використовувати українські та освітні платформи, а також платформи та ресурси для самоосвіти викладачів
<i>Диспозиції (цінності, ставлення)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - людиноцентризм, цінність особистості; - актуальність вебінарів як складової дистанційної форми навчального процесу. рефлексія професійного розвитку.

Бюджет навчального часу становить 12 години.

Основними формами вивчення навчальної теми є семінарські заняття (4 години), самостійна робота (8 годин).

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ВИКЛАДУ ТА ЗАСВОЄННЯ МАТЕРІАЛУ СПЕЦКУРСУ

№ з/п	Тематичний план	Форми заняття, кількість годин			
		Лекції	Семінарське заняття	Самостійна робота	Разом
1.	Вебінар як форма дистанційного інтерактивного навчання	-	2	2	4
2.	Особливості організації та проведення вебінарів	-	2	2	4
3.	Підготовка програмного забезпечення та організація вебінару за заданою темою	-		4	4
	Разом	-	4	8	12

Ключові слова

Цифрова компетентність, цифрова грамотність, дистанційне навчання, цифрове освітнє середовище, освітня платформа, вебінар, веб-сервіс, контент, програмний засіб, форум, чат, сервер, хостинг.

Реалізація завдань для досягнення результатів здійснюється шляхом:

- Самостійного опрацювання слухачами навчального матеріалу.
- Виконання контрольних-діагностичних матеріалів, спрямованих на вдосконалення вмінь і навичок на практиці застосовувати набуті теоретичні знання.
- Учасності в рефлексійно-оцінювальному блоці спецкурсу з метою використання здобутих знань, умінь (навичок) у професійно-педагогічній діяльності.

ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ ЗА ТЕМАМИ

ТЕМА 1. ВЕБІНАР ЯК ФОРМА ДИСТАНЦІЙНОГО ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ

Предмет, об'єкт, мета, завдання, зміст спецкурсу «Технологія проведення вебінарів».

Поняття вебінару. Основні функціональні можливості. Види вебінарів. Переваги та недоліки проведення вебінарів. Вебінар, як форма дистанційного інтерактивного навчання.

Поняття дистанційного навчання. Зміст дистанційного навчання. Порівняння можливостей вебінарів з іншими видами навчання. Переваги та недоліки вебінарів. Загальні засади організації та проведення вебінарів. Інтернет та його роль у сучасному суспільстві, його чинники. Науково-методичне забезпечення вебінарів.

План семінарського заняття «Вебінар як форма дистанційного інтерактивного навчання»

1. Основні теоретичні відомості щодо розвитку платформ для проведення вебінарів.
2. Огляд платформ проведення вебінарів.
3. Вибір оптимального засобу для проведення вебінару.

Теми доповідей

1. Особливості використання вебінарів у освітньому процесі..
2. Міжнародні та вітчизняні платформи та ресурси для проведення вебінарів.
3. Теоретичні основи щодо розвитку платформ для вебінарів.
4. Переваги та недоліки вебінарів.
5. Порівняльний аналіз платформ для проведення вебінарів

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ



Вебінар (webinar, інтернет-семінар, онлайн-семінар) - форма проведення інтерактивних навчальних занять із слухачами (учнями) через мережу Інтернет з використанням спеціального програмного забезпечення. При цьому слухачі (учні) і викладач знаходяться на відстані один від одного і взаємодіють через комп'ютер, підключений до мережі Інтернет. Учасники вебінарів можуть чути і бачити один

одного, знаходячись в різних містах, країнах, на різних континентах.

Вебінари - інтерактивні освітні технології. Учасники такого семінару можуть не лише слухати і дивитися те, про що розповідає викладач, але також можуть ставити питання, як в письмовій, так і в усній формі. Викладач має можливість демонструвати матеріали (слайди, сайти, текстові документи, робочий стіл свого комп'ютера), малювати і писати формули на віртуальній "білій дошці". Примітне те, що усе це може виглядати так, як ніби усі учасники є присутніми в одній кімнаті, де проводиться навчальне заняття. Викладач бачить усіх учасників, і може звернутися конкретно до когось або до усіх одночасно. В деяких випадках взаємодія викладача зі слухачами може бути обмежена текстовим чатом.

Зв'язок між учасниками вебінара підтримується через інтернет за допомогою завантаженого додатку (програми), встановленого на комп'ютері кожного учасника, або через веб-додаток (сервіс). У останньому випадку, щоб приєднатися до конференції, учасникові треба просто ввести адресу сайту (URL) в адресному рядку свого браузеру (Internet Explorer або Mozilla FireFox або Opera або Google Chrome). У БІНПО реалізований варіант спеціальних застосунків, що розміщені на сервері постачальника послуг ООО «Пруффми» (PruffMe) і мають адресу в мережі Інтернет.

Як правило, функціональність платформи (сайту) для проведення вебінарів включає:

- трансляцію голосу;
- трансляцію відео;
- трансляцію слайдового матеріалу;
- віртуальну дошку для малювання;
- чат (текстове спілкування) між учасниками і викладачем;
- модуль проведення опитувань;
- функцію аудіо і відео запису вебінара;
- деякі інші сервісні функції.

Переваги вебінару

Висока ступінь інтерактивності — слухачі залучені в процес навчання, задають питання для пояснення незрозумілих моментів, на які відразу ж отримують відповіді.

Спілкування в текстовому та голосовому режимах, можливість бачити в відеорежимі співрозмовника, викладача.

На відміну від звичайного семінару, слухачі вебінару по його закінченні отримують запис, який пізніше можна використовувати при закріпленні матеріалу. Запис вебінару видається навіть тим, хто не встиг до нього підключитися.

Значна економія часу. Учасникам і ведучому не треба витратити час на дорогу до місця проведення семінару. До всього іншого вони можуть знаходитися в різних містах, або навіть країнах. Бути присутнім на вебінарі ви можете,

знаходячись зручному для вас місці— на відпочинку, вдома або в офісі, тобто є можливість проведення в зручній і навіть неробочий час.

Можливість застосування переваг комп'ютерних технологій (наприклад, демонстрація в якості наочності відеофрагментів, комп'ютерних презентацій тощо).

Зростаюча швидкість передачі даних в мережі Інтернет, до якої має доступ все більша кількість користувачів і це значно покращує якість зв'язку.

Економія коштів. Вартість навчання на вебінарі набагато нижче відкритого семінару. Крім цього немає необхідності витратитися на дорогу, харчування та проживання. А витрати на організацію онлайн-семінару — мінімальні і пов'язані з організацією робочого місця.

Можливість дотримання анонімності. Учасники одного і того ж вебінару можуть не знати про особистість один одного.

Недоліки вебінарів

Як би не старався ведучий, але під час вебінару не досягається такий же емоційний зв'язок, як під час живого спілкування. А це досить важливий аспект, від якого залежить ефективність навчання.

Ведучий не має зворотнього зв'язку, оскільки не має фізичної змоги спостерігати за слухачами, за їхнім сприйняттям, зацікавленістю і відповідно коригувати свій виступ

Так як вебінар — це новий інструмент для проведення тренінгів та конференцій, багато лекторів, звиклих до роботи з живою аудиторією, просто губляться перед монітором. В результаті цього пропадає ритм і драйв виступу.

Іноді трапляється, що учасники і лектор знаходяться в різних часових поясах. Якщо для лектора вебінар починається в 14.00, то для деяких учасників може починатись в 23.00, що не зовсім зручно.

Не дивлячись на позитивну статистику, яка засвідчує, що практично всі працівники освіти володіють комп'ютерними технологіями як мінімум на рівні користувача, існує ще багато педагогів, які не можуть і навіть бояться використовувати невідомі для них програмні засоби, а тому найчастіше категорично не сприймають таку форму роботи, намагаються знайти причини, щоб не брати в ній участь.

На даний час швидкість підключення до мережі Інтернет в багатьох випадках не дає змоги ефективно використовувати всі переваги комп'ютерних технологій, а інколи навіть просто приєднатися і взяти участь у роботі заходу.

Програмний засіб при неправильному і безвідповідальному використанні може становити деяку загрозу збереженню і конфіденційності даних персонального комп'ютера, оскільки був створений передусім, як засіб віддаленого керування комп'ютером, а отже, може бути використаний зловмисниками.

Питання для самоконтролю

1. Які є види вебінарів?
2. Які є переваги проведення вебінарів як форма дистанційного інтерактивного навчання?
3. Які є недоліки проведення вебінарів як форма дистанційного інтерактивного навчання?
4. Для якої категорії слухачів більш усього підходить форма навчання – вебінар?

Завдання до самостійної роботи

1. Яке місце займає вебінар у інтернет-комунікації?
2. Яка мета проведення вебінарів як форма дистанційного інтерактивного навчання?
3. Проаналізуйте відмінності та подібності вебінарів та традиційних форми проведення занять?

ТЕМА 2. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ВЕБІНАРІВ

Етапи підготовки та проведення вебінару. Синхронні й асинхронні мережеві сервіси. Платформи для проведення вебінарів. Вибір теми вебінару. Особливості організації освітнього процесу за дистанційною формою навчання. Складові інформаційних освітніх середовищ. Технічне забезпечення організації та проведення вебінарів. Організація та впровадження вебінарів у освітній процес навчального закладу. Основні види та призначення платформ для проведення семінарів. Платформи для проведення занять онлайн.

План семінарського заняття «Особливості організації та проведення вебінарів»

1. Створення конференції.
2. Алгоритм проведення вебінару.
3. Орієнтовний план проведення вебінару.
4. Підготовка та особливості проведення вебінару ведучим.

Теми доповідей

1. Основи створення спільної конференції для проведення вебінару.
2. Алгоритм підготовки та проведення вебінару.
3. Класифікація вебінарів.
4. План проведення вебінару.
5. Створення та проведення аудіо- та відеозапису.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ

Етапи підготовки та проведення вебінару



Назва семінару. Грає украй важливу роль в успіху процесу формування контингенту слухачів на програму. Очевидно, що назва повинна відбивати проблематику семінару, актуальну для цільової аудиторії.

Мета семінару. Цілі семінару мають бути однозначно орієнтовані на очікування цільової аудиторії, а не відбивати тільки бачення автора. Цілі - це узагальнений опис планованих результатів навчання, тобто набору знань, навичок, умінь, операцій, способів соціальної поведінки та ін., якими за

підсумками навчання повинен володіти слухач.

Цільова аудиторія семінару. Опис того, кому рекомендується відвідати семінар, для кого він може бути корисний.

Зміст. Короткий перелік основних тематичних розділів ((модулів) тренінгу (навчального семінару).

Результат. Більше деталізований опис цілей (див. вищій).
Відповідь на питання: "Що винесуть учасники від відвідування програми, що стане підсумком вебінара"?

Резюме викладача. Бажано представити резюме, яке однозначно підтверджує, що автор програми - експерт у своїй області. У резюме споживачі освітньої послуги хочуть бачити, як правило, опис трудового шляху автора як основи його професійного практичного досвіду, досягнень, практичних результатів викладача. Необхідно сфокусуватися на фактах. Рекомендований об'єм резюме - не більше двох - трьох абзаців.

Тренінги краще всього розбивати на модулі так, щоб вони могли проводитися окремо.

Необхідно уникати на слайдах презентації дрібних написів. Шрифт має бути не менше 18-го розміру.

Титульний слайд презентації може містити наступну інформацію:

- назва семінару;
- ваше ім'я і титули;
- посилання на ваш сайт;
- час початку семінару, дату проведення;
- інформацію про місце проведення: БІНПО

Слід уникати анімацію на слайдах.

Рекомендується в колонтитулах слайду вказувати дані автора програми, у тому числі контактні.

Необхідно заздалегідь запланувати вправи і домашні завдання по темі.

Також важливо заздалегідь замислитися про очікувані питання від слухачів, які вони задаватимуть в чаті. Рекомендується регулярно (приблизно 1 раз в 15 хв.) відволікатися на питання слухачів, що поступають в чаті. При цьому кожне питання, що поступило в чаті, повинне озвучуватися. Наприклад, «Від слухача (учня...) поступило наступне питання...». Часто деякі питання задані слухачами, можуть запустити обговорення проблеми. В цьому випадку рекомендується обговорення переносити на кінець сесії. Попросіть учасників записувати свої питання.

При проведенні семінару рекомендується керуватися деяким зведенням правил:

1. За 20-30 хвилин до початку семінару можна включити музичний аудіо запис. Безпосередньо перед початком семінару (за 5-

10 хвилин до його начал) «розімніться», поспілкуйтеся з тими, що рано прийшли, привітайте їх і так далі. Це дозволить вам перевірити устаткування і відчути себе впевненіше.

2. Використовуйте розминки перед початком семінару. Наприклад, попросіть усіх в чаті привітати один одного або відповісти на прості питання. Відразу залучайте слухачів до процесу.

3. Зазвичай, вчасно приєднується невелика частина слухачів. Тому не варто починати доповідь відразу ж, варто почекати (але не більше 10 хвилин) до моменту, поки не буде зареєстровано хоч би 50% від заявленої кількості учасників. Природно, в цей час мовчати в ефірі не добре, краще всього говорити про те, що пов'язане з конференцією: розповісти щось по темі вебінара, відповісти на питання перших учасників, що з'явилися.

4. Оголосіть правила проведення семінару заздалегідь: тривалість, час для питань і так далі

5. Кожні 5, максимум 10 хвилин ставте питання. Нехай ви не отримаєте відповіді, але слухачі повинні мати можливість замислитися, сконцентрувати свою увагу. Окремі тематичні блоки семінару можна завершувати завданнями для самостійної роботи. Ці завдання можуть поєднуватися з перервами в ході сесії. Спілкування після перерви можна починати з обговорення виконаних учасниками завдань.

6. Міняйте «пасивні» слайди як можна частіше (максимум через 3-4 хвилини).

7. Використовуйте інтонації свого голосу. Невербальні комунікації ще важливіші, ніж при очному семінарі.

8. У разі використання відео сигналу, жестикулюйте! Ви не диктор першого каналу, ви жива людина. Будьте емоційні. Тільки старайтеся щоб жестикуляція не закривала ваше обличчя.

9. Малюйте, переходячи від презентації до «білої дошки». Підкресленням і малюванням можна також «пожвавлювати» і саму презентацію. Це підвищує інтерес слухачів і стимулює обговорення в чаті.

10. Присікайте усі непродуктивні теми спілкування в чаті. Якщо необхідно, відключайте слухачів від участі або позбавляйте права писати в чаті. Неконструктивні форми спілкування неможливі на інформаційному вебінарі.

11. Під час заходу ставте питання аудиторії, попросіть їх навести свої приклади або способи застосування отриманих знань. Мовчання - це не лише знак згоди, часто це сигнал того, що інформація незрозуміла.

12. Залишайтеся в темі. Часто питання слухачів можуть відвести в «інший степ» і вони зажадають додаткових пояснень, але час обмежений. Спробуйте дати коротку відповідь, а додаткову

інформацію передати потім, наприклад, по електронній пошті або в спеціально заведеному форумі.

13. Зачитуйте питання учасників, тиша не кращий фон, поки ви читаєте питання. Але, з іншого боку, не бійтеся тиші, паузи іноді примушують сконцентруватися учасників, що готують, наприклад, відповіді на поставлені питання і запропоновані завдання.

15. «Витягайте» відповіді з учасників, примушуйте їх брати участь в роботі! Прийоми: тримати паузу, звертатися до учасників по імені і так далі.

16. Якщо після завершення основної частини семінару питань немає, почніть відповідати на найбільш очевидні (на вашу думку) питання або розповідати про майбутні вебінари з вашою участю.

17. Пам'ятаєте про затримку сигналу приблизно в 3 секунди між тим, коли ви сказали і коли почули учасники.

18. Пам'ятаєте про 5 видів інтерактивної взаємодії з учасниками:

- слухач виявляється перед викликом, проблемою;
- навчений повинен прийняти рішення;
- слухач має можливість досліджувати;
- слухач має право здійснювати і виправляти помилки;
- слухач має можливість експериментувати і грати.

19. Не затягуйте вебінар! Пам'ятаєте про розклад самих учасників.

20. Подякуйте учасникам у кінці вебінара і запросіть їх на наступні заходи.

Основні мережні сервіси

Практично всі послуги мережі Internet побудовані на принципі «клієнт-сервер».

Сервер (у мережі Internet) - це комп'ютер або програма, здатні надавати клієнтам (у міру надходження від них запиту) деякі мережні послуги.

Клієнт - прикладна програма, завантажена в комп'ютер користувача, яка забезпечує передачу запитів до сервера й одержання відповідей від нього.

Різні сервіси мають різні прикладні протоколи. У міру розвитку мережі з'являються нові протоколи (сервіси), змінюючи її вигляд і стрімко розширюючи коло користувачів. Таким чином, щоб скористатися якоюсь із служб мережі Internet, необхідно встановити на комп'ютері клієнтську програму, здатну працювати за протоколом цієї служби. Деякі клієнтські програми входять до складу ОС Windows 98, NT, а також до складу програм-броузерів, наприклад, Microsoft Internet Explorer та Netscape Communicator. Розглянемо деякі сервіси,

які забезпечує Internet.

Сервіс FTP (File Transfer Protocol). Це протокол передачі файлів, один із перших сервісів Internet. Цей сервіс дає можливість абоненту обмінюватися двійковими і текстовими файлами з будь-яким комп'ютером мережі. Встановивши зв'язок із віддаленим комп'ютером, користувач може скопіювати файл із нього на свій комп'ютер або скопіювати файл із свого на віддалений комп'ютер. Для вузлів FTP характерною є наявність процедури входу (login). Як «гостьові» ім'я й пароль часто використовуються імена anonymous, ftp, а також адреса електронної пошти. При цьому користувачеві надається доступ до безкоштовно поширюваної інформації. Для зручності роботи з цим сервісом розроблено цілий ряд прикладних програм, що забезпечують зручний Windows-подібний інтерфейс для FTP-сервісу. Даний сервіс може бути використаний для комерційного поширення програмних продуктів, баз даних, моделей, рекламних презентацій, великих за обсягом документів (книг) тощо.

Електронна пошта (E-mail). Вона є одним із перших і, мабуть, найпоширенішим сервісом Internet. Цей сервіс забезпечує обмін поштовими повідомленнями з будь-яким абонентом мережі Internet. Існує можливість відправлення як текстових, так і двійкових файлів. Електронна пошта є найдешевшим і доступним Internet-сервісом в Україні. Можна навести такі переваги електронної пошти в організації ділової діяльності:

- реалізується дешеве і майже миттєве розсилання;
- не витрачається час на візити до посадових осіб із дрібних питань;
- не треба переписувати (передруковувати) копії для розсилання;
- дуже просто використати цитати, відповідаючи на повідомлення;
- архів листування зберігається в комп'ютері в зручному вигляді;
- можна задавати списки розсилки, псевдоніми (alias), вести адресні записники;
- можна передавати двійкові файли (схеми, ілюстрації, програми, архіви тощо).

Поштові сервери одержують повідомлення від клієнтів і пересилають їх по ланцюжку до поштових серверів адресатів, де ці повідомлення накопичуються. При встановленні сполучення між адресатом і його поштовим сервером, за командою відбувається передача повідомлень, що надійшли на комп'ютер адресата. Серед клієнтських поштових програм можна виділити The Bat, Microsoft Outlook та інші.

Сервіс Mail Lists (списки розсилки). Його створено на підставі

протоколу електронної пошти. Підписавшись (безкоштовно) на списки розсилки, можна регулярно одержувати електронною поштою повідомлення про певні теми (науково-технічні й економічні огляди, презентація нових програмних та апаратних засобів і т. д.).

Сервіс Usenet (групи новини або телеконференції). Він забезпечує обмін інформацією (повідомлення, статті) між усіма, хто користується ним. Це щось на зразок електронної дошки оголошень, на яку будь-який бажаючий може помістити своє повідомлення, і воно стає доступним для всіх інших. Цей сервіс дає змогу поширювати й одержувати комерційну інформацію, дізнаватися про новини ділового світу. Новини поділяються за темами на групи, що якоюсь мірою їх упорядковує. На певні групи можна оформити підписку і періодично, як і електронною поштою, одержувати всі повідомлення, що проходять за темою групи. Для реалізації цього сервісу існують клієнтські програми, наприклад, Microsoft Internet News.

Сервіс WWW (World Wide Web - всесвітня павутина). WWW - це єдиний інформаційний простір, який складається із сотень мільйонів взаємозв'язаних гіпертекстових електронних документів, що зберігаються на Web-серверах. Окремі документи всесвітньої павутини називаються Web-сторінками. Групи тематично об'єднаних Web-сторінок утворюють Web-вузол (жаргонний термін - Web-сайт, або просто сайт). Web-сторінка - це текстовий файл, що містить опис зображення мультимедійного документа на мові гіпертекстової розмітки - HTML (Hyper-Text Markup Language). Сторінка може містити не тільки форматований текст, а й графічні, звукові та відео об'єкти.

Найважливішою рисою Web-сторінок є гіпертекстові посилання. З будь-яким фрагментом тексту або, наприклад, із малюнком, можна пов'язати інший Web-документ, тобто встановити гіперпосилання. У цьому разі під час клацання лівою клавшею миші на тексті або рисунку, що є гіперпосиланням, відправляється запит на доставку нового документа. Цей документ, у свою чергу, також може мати гіперпосилання на інші документи. Таким чином сукупність величезного числа гіпертекстових електронних документів, які зберігаються в серверах WWW, утворює своєрідний гіперпростір документів, між якими можливе переміщення.

Для передачі інформації у WWW використовується протокол HTTP (HyperText Transfer Protocol - протокол передачі гіпертексту). Перегляд Web-сторінок і переміщення через посилання користувачі здійснюють за допомогою програм браузерів (від слова "to browse" - переглядати). Найпопулярнішими Web-браузерами в Україні є Microsoft Internet Explorer та Netscape Communicator.

Сервіс IRC (Internet Relay Chat). Він забезпечує проведення телеконференцій у режимі реального часу. Переваги: можна анонімно поговорити на цікаву тему або швидко одержати консультацію. На

відміну від системи телеконференцій, в якій спілкування між учасниками обговорення теми відкрито для всього світу, в системі IRC беруть участь, як правило, лише кілька чоловік. Іноді службу IRC називають чат-конференціями, або просто чатом. Існує кілька популярних клієнтських програм для роботи з серверами і мережами, що підтримують сервіс IRC, наприклад, програми mIRC і mIRC32 для Windows. Ці, а також подібні до них програми застосовуються для ділового й особисто-го спілкування персоналу фірм у реальному часі, для проведення групових консультацій і нарад.

Служба ICQ. Вона призначена для пошуку мережної IP-адреси людини, комп'ютер якої приєднано в даний момент до мережі Internet. Назва служби є акронімом виразу I seek you - я тебе шукаю. Необхідність у подібній послугі пов'язана з тим, що більшість користувачів не мають постійної IP-адреси. Їм видається динамічна IP-адреса, що діє тільки протягом цього сеансу. Цю адресу видає той сервер, через який відбувається приєднання. У різних сеансах динамічна IP-адреса може бути різною, причому заздалегідь невідомо якою. При кожному приєднанні до мережі Internet програма ICQ, встановлена на комп'ютері користувача, визначає поточну IP-адресу і повідомляє його центральній службі, яка, в свою чергу, оповіщає партнерів користувача. Далі партнери (якщо вони також є клієнтами цієї служби) можуть встановити з користувачем прямий зв'язок. Після встановлення контакту зв'язок відбувається в режимі, аналогічному сервісу IRC.

Сервіс Telnet (віддалений доступ). Він дає можливість абоненту, працювати на будь-якому комп'ютері мережі Internet, як на своїй власній. Часто використовується режим роботи - доступ до віддаленого сервера бази даних. У минулому цей сервіс також широко використовувався для проведення складних математичних розрахунків на віддалених суперкомп'ютерах. У наші дні у зв'язку зі швидким збільшенням обчислювальної потужності ПК необхідність у подібній послугі скоротилася, але служби Telnet у мережі Internet продовжують існувати. Часто протоколи Telnet застосовують для дистанційного керування технічними об'єктами, наприклад, телескопами, відеокамерами, промисловими роботами. Прикладом програми, що реалізує доступ до Telnet-сервісу, може бути програма Net Term[5].

Великою групою засобів навчання є соціальні сервіси Інтернету, до яких включають [6]:

1) соціальні пошукові системи – системи, які дозволяють користувачам самим визначати, у якому напрямку вести пошук, які сайти переглядати насамперед, на які слова звертати першочергову увагу і як представляти знайдені результати (<http://company.quintura.com/ru>);

2) засоби для збереження закладок – он-лайн засоби для збереження посилань на веб-сторінки, що дозволяє додавати посилання з будь-якого комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет; мати доступ до них з будь-якого комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет; позначати закладкам теги (мітки-категорії), що згодом полегшує їх пошук (<http://www.google.com/bookmarks>);

3) соціальні сервіси збереження мультимедійних ресурсів – сервіси мережі Інтернет, які дозволяють безкоштовно зберігати, класифікувати, обмінюватися цифровими фотографіями (<http://picasaweb.google.com>), аудіо- (<http://www.podcaster.org.ua>, <http://rpod.ru>) і відеозаписами (<http://youtube.com>), текстовими файлами (<http://docs.google.com>), презентаціями (<http://www.slideshare.net>, <http://docs.google.com>), книгами (<http://www.google.com/books>, <http://www.scribd.com>), а також організувати обговорення контенту;

4) мережеві щоденники (блоги) – сервіс Інтернет, що дозволяє будь-якому

користувачеві вести записи з довільної тематики (blogger.com, wordpress.com, освітня блогосфера – <http://blog.classroomteacher.ca>, <http://www.openclass.ru>, <http://edublogs.org>);

5) ВікіВікі (WikiWiki) – соціальний сервіс, що дозволяє будь-якому користувачеві редагувати текст сайту (писати, вносити зміни, видаляти, створювати посилання на нові статті); різні варіанти програмного забезпечення Вікі дозволяють завантажувати на сайти зображення, файли, що містять текстову інформацію, відеофрагменти, звукові файли і т.д. (вікі-скрипти - www.mediawiki.org, вікі-проекти – <http://uk.wikipedia.org>, <http://www.letopisi.ru>);

6) карти знань (англ. Mind map – карти розуму, карти пам'яті, інтелект-карти, майнд-мепи) – спосіб зображення процесу загального мислення за допомогою схем;

7) соціальні геосервіси – сервіси мережі Інтернет, які дозволяють з досить високою точністю знаходити, відзначати, коментувати, доповнювати фотографіями різні об'єкти на карті Землі. Використовуються реальні дані, отримані за допомогою навколоземних супутників (<http://maps.google.com>, <http://wikimapia.org>).

У категорію асинхронних засобів спілкування, у тому числі використовуваних для навчання, потрапляють форуми. Цей тип взаємодії має свої плюси і мінуси. Великий мінус полягає в повільному темпі процесу взаємодії: на форумі ніколи не можна припустити, як скоро отримаєш відповідь на свою репліку або запитання. Плюс – в індексації змісту форумів пошуковими машинами (Яндекс, Рамблер, Google): можна знайти форум з обговоренням схожої теми і відшукати там відповіді на свої запитання.

Інструментом проведення лекцій, семінарів (вебінарів), навчальних конференцій, групових форм роботи є віртуальний клас, у якому викладач-тьютор дає слухачам (учням) інформацію, вправи, відповідає на питання аудиторії, оцінює засвоєння знань і т. д. через віртуальне спілкування. У зв'язку із зростанням популярності спільного/колаборативного навчання (collaborative learning) серед елементів (технологій) віртуального класу виділилася група, яку умовно можна назвати засобом колаборативного синхронного навчання. До них відносяться:

1) Whiteboard (дослівно: біла дошка) – електронний аналог шкільної дошки, що є електронною панеллю, що виконує функції дошки для спільної роботи. Це дошка, для малювання, де викладач управляє правами доступу до неї: може малювати на ній сам або разом зі студентами. Як правило, є стандартний набір інструментів для малювання: лінія, коло, прямокутник, текст, завантаження картинки і т. п. Вона дозволяє викладачам і слухачам (учням) спільно використовувати область екрану, де можна розміщувати слайди і картинки, малювати, робити позначки. Інформація оновлюється в реальному часі на комп'ютері кожного з учасників. Кожен учасник процесу має можливість працювати з контентом на дошці в одному режимі з іншими учасниками процесу, а саме додавати свої коментарі до схем на дошці, а також домальовувати, виправляти, наочно пояснювати колегам, що знаходяться віддалено, свою точку зору.

Тому whiteboarding відмінно підходить для мозкового штурму, учасники якого знаходяться в різних місцях. До он-лайн сервісів групової роботи з дошками можна віднести: Dabbleboard, Twiddla, Wiki Wall.

2) Breakout rooms (дослівно – кімнати прориву) – віртуальні кімнати для роботи в малих групах, оснащені технологіями для спільної роботи з текстовим і відеоматеріалом. Часто включають в себе технологію whiteboarding, технологію спільної роботи з презентаціями Power Point та інші технології для спільної роботи. Breakout room також є елементом віртуального класу. Викладач може використовувати «кімнати» для роботи в малих групах. При цьому кожному малу групу він поміщає в окрему breakout room, наприклад, для вирішення кейса, або для обговорення контраргументів у підготовці до дискусії. Ті, що навчаються усередині кімнати, бачать і чують один одного, малюють на дошці (whiteboard), спілкуються в чаті, але не бачать учасників інших груп. Викладач може спостерігати і модерувати роботу в кожній з кімнат. За рішенням викладача учасники однієї з кімнат можуть зібратися в загальній сесії й обговорити результати своєї групової роботи.

3) Спільна робота з додатками – інструмент, коли викладач чи інший користувач віртуального класу з відповідними правами

починають демонстрацію екрану свого комп'ютера (усього екрану або окремого програмного продукту) всім іншим. У певному випадку викладач може передати управління своїм комп'ютером слухачу або навпаки показати певні дії слухача на його комп'ютері, супроводжуючи їх коментарем.

4) Інтерактивні опитування дозволяють швидко зібрати думки учасників навчання з тієї чи іншої теми. Технологія дозволяє швидко створювати опитувальник, редагувати його, розміщувати, наприклад, у віртуальному класі та інших синхронних електронних засобах навчання.

5) Вебтури (webtours) – спільний веб-серфінг. Технологія, що дозволяє спільно «подорожувати» по веб-сайтах.

6) Спільна робота з powerpoint – одноразова спільна робота над презентаціями в powerpoint відразу декількох членів команди або робочої групи. Зазвичай мається на увазі віддалена робота.

7) Вебінар (веб семінар) може належати до обох категорій: як до категорії синхронного, так і асинхронного електронного навчання. У тому випадку, якщо слухач бере участь в «живому» вебінарі (он-лайн вебінар), тобто слухаєте спікера в режимі реального часу і можете задати йому запитання через чат, то ви маєте справу з синхронним навчанням. Якщо ж запис вебінару, що пройшов кілька тижнів тому, було завантажено, то це – асинхронний тип електронного навчання. Вебінари зручні тим, що після їх живого проведення залишається запис, який може бути ще більш затребуваний людьми, ніж оригінал.

Крім, власне, засобів навчання існують засоби спілкування/взаємодії, які можуть бути використані, у тому числі і з метою навчання, отримання/передачі інформації. Більше того, такі засоби спілкування важливі для самого навчання, так як дозволяють навчатися відчувати свій зв'язок із викладачем і групою і в оперативному режимі вирішувати виникаючі проблеми і питання. До таких засобів належать месенджери (ICQ, Skype, AOL, Google Talk, Kopete, meebo, Mail.ru Агент, Windows Live Messenger, Yahoo! Messenger чати). Зазвичай викладачі-тьютори використовують месенджери для підтримки постійного зв'язку з учнями і оперативного реагування на їхні запитання. Іноді чати можуть бути вбудовані у віртуальні класи, вебінар і т. п.

Розглянемо найпоширені веб-інструменти (веб-сервіси), які може використовувати викладач для створення та застосування освітніх продуктів on-line.

1) Сервіси Google.

Сутність технології Google полягає в можливості залучення учнів для участі в навчальному процесі не тільки як споживачів освітнього контенту, але і як його активних творців, ця технологія сприяє тому, щоб у центрі педагогічного процесу опинявся учень.

Корпорація Google розробляє і надає користувачеві безліч додатків і сервісів, доступ до яких можливий у вікні будь-якого браузера при наявності підключення до Інтернету. Найбільш використовуваними в освітньому співтоваристві є такі сервіси Google:

Google Calendar - онлайнний календар,

Google Docs - онлайнний офіс,

Gmail - безкоштовна електронна пошта,

Google Maps - набір карт,

Google Sites - безкоштовний хостинг, який використовує вікі-технологію,

Google Translate - перекладач,

YouTube - відеохостинг.

Охарактеризуємо деякі з них:

Google-сайт - технічні можливості цього сервісу засновані на безкоштовному хостингу і вікі-технології. Функціонал даного сервісу дозволяє створити такий освітній продукт як навчальне веб-середовище. Насамперед - це можливість створення html - сторінок і налаштувань навігації по створюваним сторінкам. Є автоматичне і призначене для користувача дерево навігації по сайту. Редактор сторінок дозволяє додавати інформацію з інших додатків Google, таких як Google Docs, Google Calendar, альбоми Picasa, відеохостинг YouTube. Ще одна важлива особливість - можливість спільної роботи декількох користувачів - викладач, як власник сайту, організовує доступ учнів до сайту як співавторів. Всі авторизовані учасники можуть редагувати сторінки, залишати коментарі, а також додавати файли у вигляді додатків до сторінок.

Форма Google – дозволяю викладачу створювати опитувальні on-line продукти. За допомогою форми можна створювати анкети, тести, проводити різні опитування, вікторини. При створенні форми автоматично створюється таблиця Google, в якій накопичуються результати заповнення форми. Таблиця надає зручні можливості зберігання і обробки зібраних даних.

Таблиці Google - одна з основних і найбільш поширених форм подання інформації, в тому числі і у випадку, коли інформація обробляється за допомогою персонального комп'ютера. Таблиці Google дозволяють легко створювати, спільно використовувати і змінювати таблиці в Інтернеті. За допомогою таблиць Google можна виконувати спільне наповнення учнями таблиць по заданій темі, наприклад аналізу об'єкта, процесу, явища.

Google Документи. Рисунки. Цей сервіс дозволяє створювати онлайн-документи або рисунки, схеми за допомогою автофігур, вставляти картинки / фотографії з диска комп'ютера або з мережі Інтернет (є вбудований пошук всередині сервісу). Також можливість

спільної роботи декількох користувачів на одному аркуші (малюнку) дозволяє організувати групову роботу учнів над деяким завданням.

Google Карти. Сервіс, що надає можливість створювати вчителю або учням власні карти за певною тематикою (наприклад, карту видатних місць, подій регіону, міста), проводити цікаву дослідницьку роботу та відобразити її на карті. Також можна добавляти у відповідні місця на карті фотографії або відео.

2) Соціальні закладки - це засіб, за допомогою якого користувачі Інтернету можуть ділитися, створювати, шукати і керувати закладками (адресами) web-ресурсів. На відміну від закладок в браузері, соціальні закладки зберігаються на сервері в мережі Інтернет, і користувач може отримати до своїх закладок доступ з будь-якого комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет.

Соціальні закладки мають такі переваги як можливість доступу до закладок, відібраних іншими користувачами, систематизації закладок за допомогою категорій, папок, міток, хмари тегів, об'єднання в групи (клуби) за інтересами, можливість ділитися з друзями і знайомими посиланнями на улюблені сайти або окремі інтернет-сторінки. Прикладами сайтів для спільного зберігання закладок є <http://www.bobrdobr.ru> - БобрДобр (російський інтерфейс), <http://moemesto.ru> - МоеМесто (російський інтерфейс + зберігання файлів). За допомогою соціальних закладок викладач може створювати такі освітні on-line продукти:

- *Джерело навчальних матеріалів.* Система зберігання закладок передбачає взаємодію користувачів. Можна вести пошук посилань не тільки всередині своїх особистих закладок, але і всередині всього масиву закладок, який розмістили на сервері всі користувачі сервісу.

- *Сховище посилань на навчальні матеріали.* Викладачі можуть разом вести пошук та вказувати посилання на необхідні матеріали.

- *Карти знань.* Додаткові сервіси дозволяють представити системи закладок, як карти знань та інтересів. На базі таких сервісів може бути організована навчальна діяльність.

3) Соціальні мережні фотосервіси - засоби мережі Інтернет, які дозволяють зберігати, класифікувати, обмінюватися цифровими фотографіями та організовувати обговорення ресурсів. Приклади сайтів:

<http://Flickr.com> - Флікп (англійський інтерфейс), <http://flamber.ru> - Фламбер (російський інтерфейс), <http://www.panoramio.com/> - панорами (багатомовний інтерфейс),

<http://picasaweb.google.com/> - Пікаса (багатомовний інтерфейс),

<http://foto.mail.ru/> - Фотоархів на Mail.ru (російський інтерфейс) та ін.

В педагогічній практиці можна використовувати як:

- *Джерело навчальних матеріалів.* Більшість фотографій розміщуються на серверах сервісу під ліцензією Creative Commons. Ця ліцензія означає можливість подальшого використання зображень у творчих, некомерційних цілях.

- *Сховище навчальних матеріалів, архівів фотографій та творчих робіт учнів.* Зареєстрований користувач системи може безкоштовно поміщати на віддалений сервер великі обсяги фотографій щомісяця.

- *Засіб для вирішення класифікаційних завдань.* До кожної фотографії її власник може додати назву, короткий опис і ключові слова для подальшого пошуку.

- *Засіб для спільної навчальної діяльності учнів з декількох навчальних закладів або міст.*

4) Соціальні відеосервіси - сайти в Інтернеті, що дозволяють безкоштовно зберігати, переглядати, коментувати, редагувати відеофрагменти. Приклади сайтів:

<http://youtube.com> (англійський інтерфейс),

<http://www.rutube.ru> - (російськомовний інтерфейс),

<http://video.mail.ru> - Видео@Mail.Ru (російськомовний інтерфейс). Соціальні відеосервіси можна використовувати в педагогічній практиці як джерело навчальних матеріалів, для зберігання шкільних відеоархівів і творчих робіт учнів, зроблених за допомогою відео.

5) Навчальні презентації on-line. Створення презентацій в онлайн-середовищі Prezi.com є прикладом створення ефективних динамічних продуктів, що відкривають широкі можливості, не всі з яких доступні в традиційних Office-додатках. Prezi дозволяє продемонструвати інформацію в більш динамічному режимі, вставити зображення, аудіо та відеофайли, включити текстову інформацію. При перегляді об'єкти можуть збільшуватися, зменшуватися, обертатися, можливий автоматичний показ ресурсу в інтерактивному режимі. Створену навчальну презентацію можна також зберегти на власному комп'ютері. Дана технологія також підходить для реалізації Інтернет-проектів з учнями, тому що дозволяє спільне створення продукту.

6) ВікіВікі (WikiWiki) - соціальний сервіс, що дозволяє будь-якому користувачеві редагувати текст сайту (писати, вносити зміни, видаляти, створювати посилання на нові статті).

Різні варіанти вікідвіжків дозволяють завантажувати на сайти зображення, файли, що містять текстову інформацію, відеофрагменти, звукові файли і т.д. Як правило, можливість завантажувати додаткові файли на Вікі-сайт керує модератор цього сайту. Приклади сайтів:

- освітній портал ВікіОсвіта (<http://eduwiki.uran.net.ua/wiki>),
- всевітня ВікіПедія – (<http://en.wikipedia.org/wiki/Education>),
- проект відкритих навчальних посібників та методичних матеріалів WikiBooks (<http://wikibooks.org/wiki/Wikibooks>).

Вікітехнології дозволяють викладачу:

- Створювати навчальні матеріали, які можна доповнювати та анотувати. Кожна стаття в рамках МедіаВікі пов'язана зі сторінкою обговорення, яка може розглядатися як додатковий або зворотний бік статті. На цьому зворотному боці статті всі зацікавлені учасники можуть залишати свої коментарі та вести обговорення. Електронний варіант подання навчальних матеріалів дає учням можливість простежити зв'язки між текстами.

- Спільно зі школярами створювати віртуальні краєзнавчі та екологічні екскурсії.

- Колективно створювати творчі роботи - казки, вірші, есе.

- Колективно створювати вчительські та шкільні енциклопедії.

- Проводити локальні та мережні семінари. За допомогою ВікіВікі можливо організувати проведення тренінгу, семінару, інтерактивної лекції, дистанційного курсу.

7) Використання систем менеджменту навчання (LMS – Learning Management System) для створення структурованих навчальних курсів. LMS, як правило, містять розвинені синхронні та асинхронні засоби спілкування.

Система менеджменту навчання забезпечує надання таких сервісів як дистанційне навчання; керування навчанням; керування користувачами; керування технічною та методичною підтримкою; забезпечення взаємодії учасників електронного навчання.

Огляд платформ проведення вебінарів

У мережі Інтернет на даний час існує велика кількість сайтів, які пропонують свої послуги для проведення Інтернет - конференцій. Це зайвий раз доводить, що популярність такої форми роботи все більше зростає.

Платформи для проведення вебінарів

Платформи для проведення вебінарів умовно поділяються:

I. Безкоштовні і платні:

Безкоштовні – часто мають обмежений в часі термін використання (наприклад, до 10 днів) та ряд обмежень (наприклад, кількість учасників обмежена лише до 5 учасників).

Платні – мають ряд додаткових переваг і сервісів.

II. За режимом доступу:

Відкриті – може брати участь будь-який користувач.

Корпоративні – лише для обмеженого кола людей, для співробітників певної організації.

III. За призначенням:

Комерційні – проводяться з метою показати переваги товару чи послуги і мотивувати слухачів до його покупки.

Промо-вебінар – найчастіше проводиться перед платним вебінаром для ознайомлення з ведучим.

Презентаційний – для формування певного образу про товар, компанію, явище чи людину.

Навчальний – направлений на засвоєння певних знань, розвиток практичних навичок.

IV. За тематикою вебінари бувають:

Професійні – такі, що пов'язані з професійною діяльністю або бізнесом.

Персональні – з тем, що пов'язані з побутом, повсякденним життям (наприклад, про кулінарні рецепти, ремонт машин, виховання дітей, хобі, заняття йогою, про рибалку тощо).

Перерахуємо основні види вебінарів, які можуть виявитися корисними для цілей освіти і консультування.

Інформаційний семінар. Основна мета інформаційного вебінара - презентація цільової аудиторії освітнього (консультаційного) продукту для комплектування групи слухачів тренінгу або навчального вебінара. Звичайно це Інтернет-семінар тривалістю до 1,5 годин, що проводиться за особливою технологією з дотриманням обов'язкових рекомендацій і етапів. Проведенню інформаційного вебінара повинна передувати виконувана в мережі за особливою методикою робота по залученню слухачів. В ході проведення інформаційного семінару можуть виконуватися опитування і голосування слухачів. Слухачі можуть інформуватися про книги автора, Інтернет семінарах, що проводяться ним, тренінгах, консультаційних програмах, інших професійних послугах.

Навчальні вебінари. Мета таких семінарів - введення в проблеми предметної області, формування розуміння, мотивування на проходження тренінгу. По своєму призначенню навчальний вебінар чимось нагадує настановну лекцію з елементами демонстрації практичних методик для слухачів курсів підвищення кваліфікації. Навчання проводиться тільки з використанням спеціального програмного забезпечення, призначеного для організації вебінарів. Навчальні вебінари можуть бути присвячені застосуванню комп'ютерних програм, інформуванню слухачів про зміни в законодавчій та нормативній базі НПА України, аналізу нових методик оцінки професіоналізму педагогічних працівників і порядку їх атестації, викладу нових педагогічних методик для різних рівнів освіти і іншим актуальним проблемам.

Тренінг (з практичними завданнями). Цьому формату віддають перевагу викладачі, тренери і консультанти - автори унікальних методик і технологій, що мають попит на ринку освіти. Навчання проводиться шляхом використання одночасно двох платформ - для вебінарів і організації контролю за самотійною роботою в системі дистанційного навчання (СДО).

Тренінг - це серія з 5 або більше занять (сесій), після кожного з яких учасникам дається завдання для самотійного вивчення та виконання. Крім того, учасники дістають доступ до навчальних матеріалів у вигляді презентацій, аудіо і відео файлів, розміщених в персональному кабінеті слухача в СДО. Тривалість сесій (он-лайн взаємодії що навчаються з викладачем) може коливатися від однієї академічної години до 5-6 годин (з короткими перервами після кожних півтори годин роботи).

Підтримка ("консультування") слухачів. Цей вид вебінарів може бути заявлений як бонус для учасників тренінгу або ж організований у формі консультацій, що деталізують проблемні теми тренінгу (навчального вебінара), що завершився. Причому теми для консультацій можуть бути сформовані авторами програми по ходу проведення сесій тренінгів або навчальних семінарів. Цей формат он-лайн семінарів перспективний для використання авторами інноваційних освітніх (консультаційних) і (чи) інформаційних "продуктів". Перспективним напрямом такої роботи є застосування програми Інтернет телефонії Skype (див. нижче).

Переваги викладачів можуть бути різні і залежать неабиякою мірою, як від технічних можливостей, так і від специфіки предметної області. Досвід навчання автора на вебінарі показує, що багато викладачів вважають за краще використовувати тільки чат, аудіо, презентацію або віртуальну білу дошку. При цьому відео (для показу ведучого) в ході заняття не застосовується. Це пояснюється, як змістом семінару, бажанням ведучих сфокусувати увагу учасників тільки на утриманні, так і обмеженнями за швидкістю Інтернет-з'єднання у слухачів з різних регіонів України. У разі відсутності високої пропускної спроможності каналу (не менше 2-4 Мбіт/с), слухачі втрачають можливості бути присутніми на вебінарі (значно запізнюється звук зображення, довго завантажуються сторінки і чат).

Питання для самоконтролю

1. Надайте характеристику етапів підготовки та проведення вебінару.
2. Що таке синхронні й асинхронні мережеві сервіси?
3. Які особливості використання платформи для проведення вебінарів ви знаєте?
4. Яким чином здійснюється вибір теми вебінару?

Завдання до самостійної роботи

1. Проаналізуйте особливості етапів підготовки та проведення вебінару.
2. Назвіть найбільш поширені платформи для проведення вебінарів.
3. Які проблеми можуть з'явитися під час вибору теми вебінару?

ТЕМА 3. ПІДГОТОВКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВЕБІНАРУ ЗА ЗАДАНОЮ ТЕМОЮ

Технічні вимоги до адміністратора й учасників вебінару, налаштування обладнання. Адміністрування вебінарів. Організація вебінару (розсилка запрошень, реєстрація, особистий кабінет, підведення підсумків). Вибір оптимального засобу. Технічне забезпечення. Огляд нових програмних засобів для проведення вебінарів. Методи проведення вебінарів. Організаційно-педагогічні умови організації та проведення вебінарів. Особливості проведення вебінарів на різних платформах.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ

Вибір оптимального засобу



Для проведення навчальних занять, семінарів, круглих столів необхідно визначити засоби, які, зважаючи на реалії сьогодення, відповідали б таким поставленим вимогам:

Мінімалізація фінансових затрат.

Зручність використання, інтуїтивна зрозумілість налаштувань для широкого кола учасників.

Невимогливість до апаратних засобів, швидкості передачі даних в мережі.

Наявність зручних засобів для комфортної роботи.

Надійність і безпечність зберігання конфіденційних даних.

Легкодоступність отримання засобу, безкоштовність послуг.

Вибирати засіб для проведення вебінару слід, враховуючи свої цілі, бажання та можливості, оскільки однозначно найкращого не існує. Спочатку необхідно визначитися, що саме, в першу чергу, вам необхідно для проведення заходу. Найчастіше – це демонстрація комп'ютерної презентації або відео, необхідність ведення діалогу між ведучим і слухачами, здійснення відеозапису заходу, проведення тестування, передача файлів, візуалізація учасників тощо.

Технічне забезпечення

Для успішного проведення Інтернет семінару у викладача і у слухачів (учнів) має бути наступне технічне забезпечення:

1. Мікрофон.
2. Навушники.
3. Веб-камера.
4. Природно, комп'ютер.

5. Підключення до Інтернету на швидкості від 1 Мбіт/с, якщо передбачається використовувати тільки аудіо сигнал. Якщо автор вебінара планує застосовувати не лише аудіо сигнал, але і відео, то для забезпечення належної якості передачі сигналу швидкість має бути не менше 2 Мбіт/с як у викладача, так і слухачів (учнів).

Мікрофон.

Можна використовувати окремих, зовнішній мікрофон типу петлиця. Наприклад, добре себе зарекомендували мікрофони серії Panasonic RP-VC. З дешевших варіантів ведучі і учасники вебінарів застосовують часто мікрофон Genius "MIC-01C". Слід остерігатися у край дешевих виробів, оскільки поганий звук або збої можуть зіпсувати усе враження від семінару.

Навушники.

Рекомендується застосовувати навушники різних типів. З навушниками класу "лопухи" викладач виглядає дещо забавно. Зараз у продажу є навушники відносно малого розміру, наприклад звичайні навушники від плеєра. Вони не видно учасникам семінару. При цьому забезпечують хорошу якість звуку. Можна застосовувати комбіновані гарнітури (наушники + мікрофон). Досвід застосування автором гарнітури фірми Genius в процесі навчання на вебінарах в 2016 - 2018 роках показав, що гарнітура забезпечує належну якість трансляції аудіо сигналу.

Вебкамера.

Однозначна рекомендація - не використовувати вбудовані в ноутбук відео-камери, навіть при їх високій дозвільній здатності. Рекомендуються до використання тільки зовнішні камери. Добре себе зарекомендували камери Logitech QuickCam Pro 9000 і A4 Tech. Також хороші відгуки про камеру Logitech QuickCam Sphere AF.

Увага! Функцію автофокус у камери рекомендується відключити!

Якість зображення веб-камери багато в чому залежить від кількості світла, а не від технічних характеристик використовуваного устаткування. Викладачам перед проведенням вебінара необхідно заздалегідь потурбуватися про додаткове підсвічування, зокрема, можна використовувати настільні лампи, торшери, верхнє світло. Потрібно мати на увазі, що для учасника вебінара "багато світла не буває".

Камеру рекомендується встановлювати приблизно на висоті трохи нижче за обличчя учасника вебінара - за монітор або на нього. Під час семінару рекомендується дивитися в камеру, щоб забезпечити ефект безпосереднього спілкування викладача із слухачами.

Комп'ютер.

Ніяких специфічних вимог до комп'ютера немає. Бажане використання екрану монітора від 14". В цьому випадку викладач бачитиме увесь інтерфейс вебінара (якщо семінар організований з демонстрацією презентації або скринкаста). Для деяких освітніх програм, що реалізуються у формі вебінарів, можуть знадобитися колонки. Бажано також, щоб вентилятори комп'ютера сильно не шуміли. Для участі у вебінарах потрібний стабільний безлімітний Інтернет з швидкістю не менше 1 Мбіт/с. Якщо Ви не знаєте свою швидкість підключення до Інтернету, то уточніть її, пройшовши тест по посиланню <http://www.cu-pr.com/speedtest>.

Програмне забезпечення.

Для того, щоб почати працювати в освітній програмі, що реалізовується у формі вебінара, викладачеві і слухачам необхідно встановити/перевірити наявність наступного програмного забезпечення.

1. Для реалізації вебінарів потрібно оновлений інтернет-браузер Mozilla Firefox або Internet Explorer 8-ї версії, або Google Chrome. Викачати браузер Mozilla Firefox можна по посиланню <http://mozilla-russia.org/>, а браузер Internet Explorer 8-ї версії - по посиланню <http://www.microsoft.com/rus/windows/internet-explorer/>, Google Chrome по посиланню https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/. Щоб встановити браузер на комп'ютер, "викачаний" файл треба відкрити (натиснути двічі), після цього запуститься установка.

Якщо на Вашому комп'ютері встановлений не Windows, а інша операційна система, то на ній вже має бути встановлений відповідний до неї браузер.

2. Необхідно також, щоб на Вашому комп'ютері була встановлена свіжа версія Adobe Flash Player, яку можна "викачати" по посиланню <http://get.adobe.com/ru/flashplayer/>. Щоб встановити програму на комп'ютер, необхідно "викачати" файл, потім закрити браузер і тільки після виконання цих операцій викачаний файл можна буде відкрити, натиснувши двічі на іконку, що з'явилася. Після цього запуститься автоматична установка програми Adobe Flash Player.

*Увага! На початку установки у Вас з'явиться червоне віконце з неактивною кнопкою **Assert**, в якому дрібним шрифтом буде інформація про продукт і поруч зліва від тексту, - квадратне поле. Вам треба натиснути на це квадратне поле, після чого кнопка стане активною. На цю кнопку треба буде натиснути для продовження установки.*

3. Програма для он-лайн спілкування і безкоштовних дзвінків Skype може бути затребувана викладачами і слухачами в процесі навчання по освітніх програмах, що складаються з декількох сесій. Деякі тренінгові програми передбачають проведення навчальних консультацій слухачів з викладачем або слухачів між собою з наступним відсиланням аудіо записів таких навчальних сесій викладачам. Після вивчення і аналізу записів навчальних сесій викладачі дають зворотний зв'язок слухачам.

"Викачати" програму Skype для Windows можна за посиланням <http://www.skype.com/intl/ru/get-skype/on-your-computer/windows>. Для перегляду файлів у форматі **.mm** потрібна програма FreeMind, яку можна "викачати" по посиланню <http://sourceforge.net/projects/freemind/files/>.

Викладачам і слухачам необхідно заздалегідь потурбуватися:

- про стабільність роботи каналу;
- про оплату доступу в Інтернет (якщо вебінар організовується з домашнього комп'ютера);
- про відключення додаткового навантаження на канал і трафік (наприклад програми по завантаженню/ роздачі файлів).

Нині програмне забезпечення для підтримки вебінарів БІНПО встановлене на зовнішньому хостингу. Це дозволяє забезпечити належну швидкість Інтернету при роботі користувачів з комп'ютерів, не пов'язаних з внутрішньою мережею інституту.

Приміщення.

Особливих вимог до приміщення, в якому знаходиться комп'ютер для проведення вебінарів, немає. Зверніть тільки увагу на наступні моменти:

- бажано мінімізувати зовнішні шуми з вулиці і сусідніх приміщень;
- слід відключити усі телефони, у тому числі і мобільні;
- попередити колег і домочадців;
- забезпечте більше світла;
- вибирайте меблі, які не скриплять;

- зверніть увагу на фон за вашою спиною (чи відповідає він діловому стилю?).

У міру розширення об'ємів використання технології вебінарів в освітньому закладі необхідно формувати базу рекомендованого для використання устаткування, програмного забезпечення і базу знань про досвід ефективної роботи.

Огляд нових програмних засобів для проведення вебінарів

Дуже корисною і поширеною формою дистанційного навчання є вебінар. На жаль, ядро Moodle поки що не має власних штатних програмних засобів проведення вебінарів, тому нам доводиться користуватися зовнішніми засобами. Останнім часом з'явилося чимало нових сервісів такого призначення з досить цікавими і корисними можливостями.

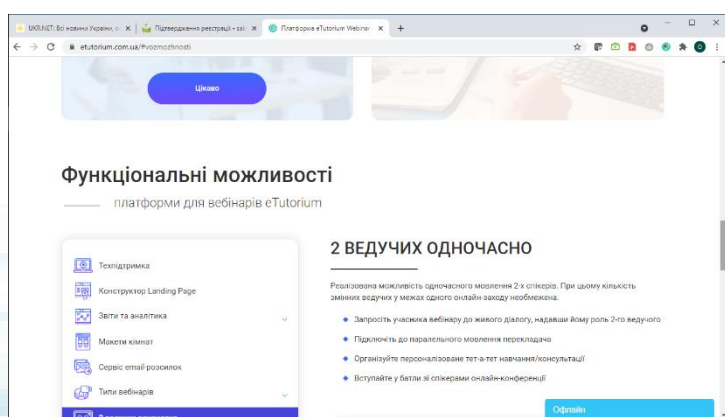
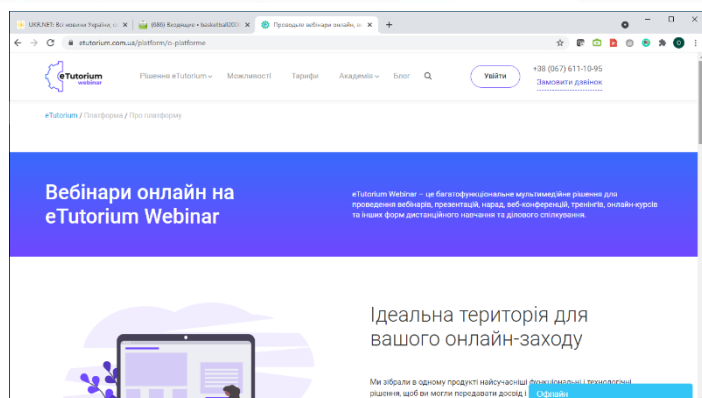
Взагалі варто відзначити, що для організації дистанційного навчання створено безліч допоміжних засобів, де можливо взяти інформацію, матеріали для засвоєння дисципліни. Але основним засобом засвоєння знань все ж таки залишається спілкування з викладачем. При дистанційному навчанні таке спілкування може відбуватися у формі вебінару. На них викладач може зібрати аудиторії та провести лекцію, дискусію з слухачами, обговорити всі проблеми, показати приклади та пояснити їх.

Ми розглянемо декілька порталів для створення вебінарів, а саме My own conference, Dream Study та eTutorium. Всі вони виконують одну функцію, але в кожному з них є свої особливості.

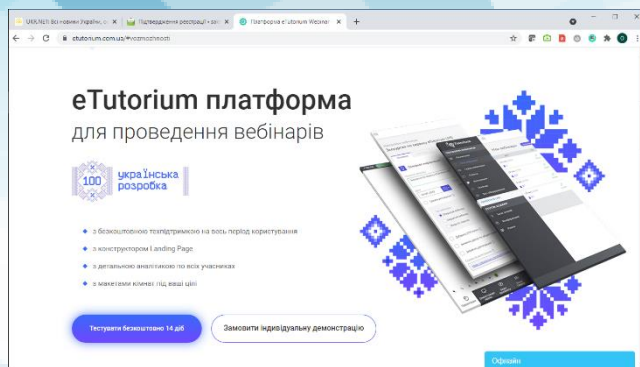
Портал eTutorium – ресурс з досить великим функціоналом. Є можливість безкоштовно ознайомитись з ним, навіть організувати вебінар на 10 чоловік з усіма можливостями сервісу. Можливості безкоштовного використання немає, після закінчення ознайомчого терміну потрібно купити підписку. Ціна досить висока. Виділимо найбільш вагомі функції:

1) Вбудований сервіс email – розсилка дозволяє оформити листи в брендованому стилі: додати ваші логотипи і вказати у підписі ваші контакти, посилання на сайт.

Листи-нагадування про захід (можна вказати будь-яку дату і час відправлення, враховуючи особливості аудиторії і особистий досвід). Також можна отримувати сповіщення про реєстрацію нових учасників на свою пошту. Відправка листа з посиланням на архівний запис вебінару (певним учасникам або всім одразу).



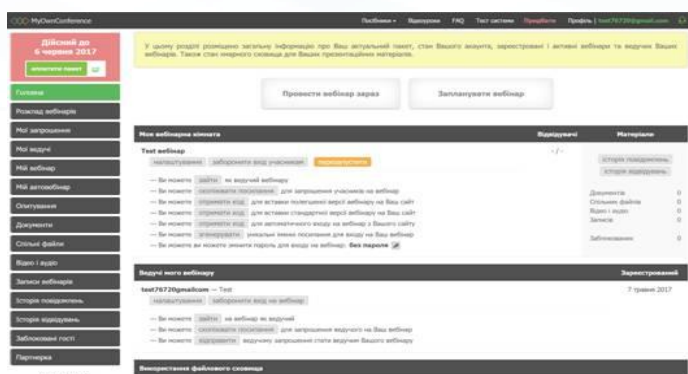
2) Вбудований конструктор **Landing page**. Дозволяє використовувати готові дизайнерські шаблони лендінгів, щоб швидко створювати посадкові сторінки з високою конверсією без знання HTML і дизайнера. Не потрібно «ламати голову» над оформленням і правильною структурою. Скориставшись зручним конструктором лендінгів, ви можете видаляти / додавати блоки, змінювати фон, завантажувати зображення і генерувати необхідну кількість полів форм. Залучати слухачів на свій вебінар можна за допомогою унікальної посадкової сторінки з сучасним дизайном і конверсійною структурою.



Реалізована можливість одночасного мовлення 2-х спікерів. Кількість ведучих, які можуть змінюватись під час семінару, необмежена.

4) Інтеграція з **Moodle**. Тепер у розробників електронних курсів для Мудл є можливість вбудовувати в учбовий процес такі формати навчання, як вебінари, онлайн-тренінги і «живі» майстер-класи, що були заздалегідь створені на ресурсі eTutorium.

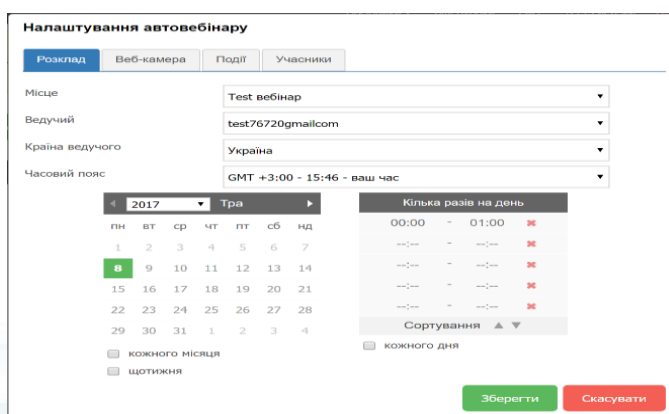
Платформа My own conference. Надає вебінарну кімнату, необхідні інструменти для організації і проведення вебінару, а також технічну підтримку. Платформа пропонує місяцеву підписку на ознайомлення з функціями і можливість проведення вебінарів, обмежуючи лише кількість учасників до 20 осіб.



Сторінка організації виглядає досить складно, але відразу надається пояснення кожної функції, з'являються підказки і опис кожного меню.

Виділимо **основні функції**:

1) Автовебінар. Ця функція містить інформацію про Ваш автовебінар. Ви можете створити автовебінар, виконати його налаштування, встановивши черговість представлення відеоматеріалів, початок кожної дії, таких як увімкнення або вимкнення повноекранного режиму, посилань у чаті і т.д. А також створити інтерактивний список штучних відвідувачів.



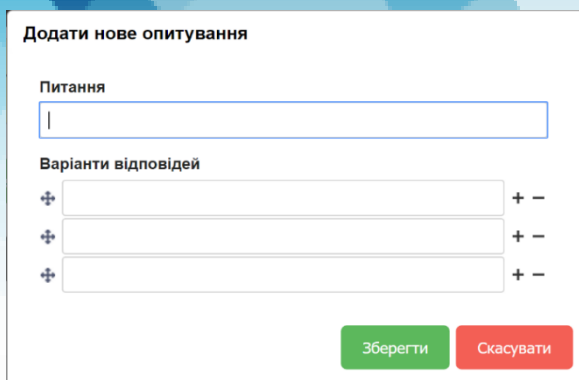
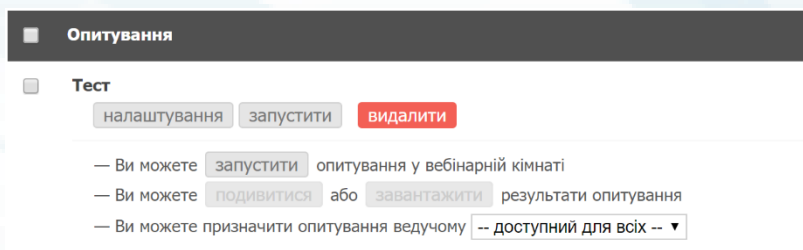
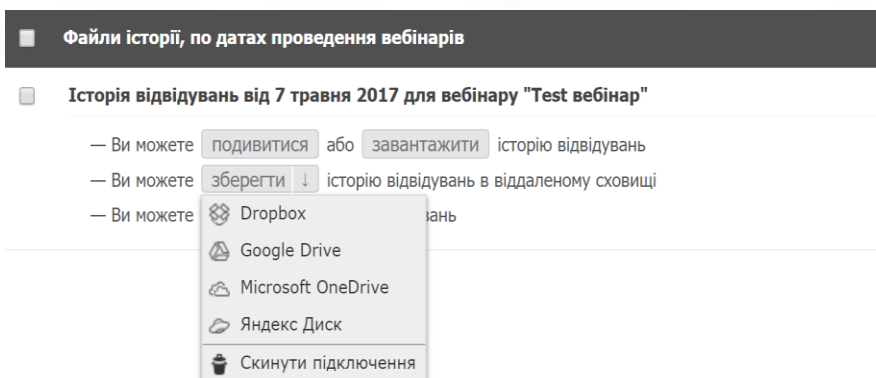
2) Опитування. Ви можете створювати і редагувати опитування з варіантами відповідей (до 10 варіантів).

Після створення опитування ви можете запустити його у вебінарній кімнаті, через панель адміністратора можливо подивитись або завантажити результати опитування, також ви можете призначити опитування ведучому.

3) Історія відвідувань. Ця функція дає можливість отримати файл(и) історії відвідин Ваших вебінарів. Усі входи та виходи користувачів,

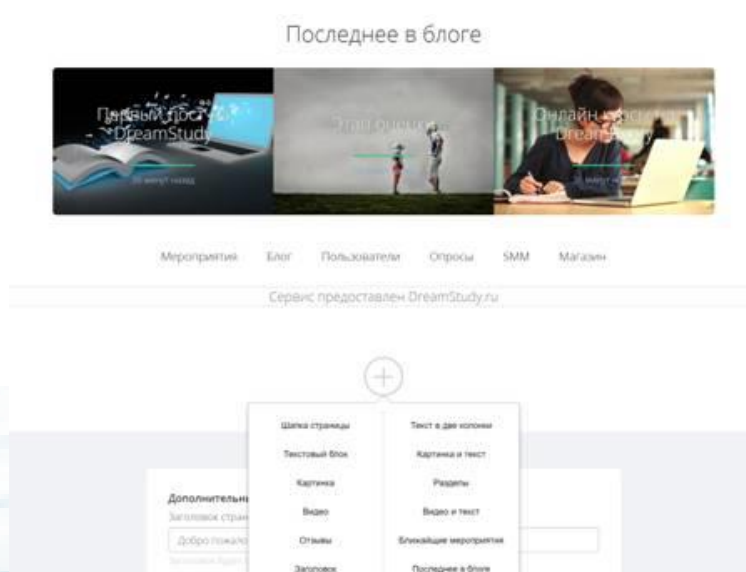
записуються до одного CSV-файлу, який Ви можете завантажити до себе на комп'ютер та відкрити за допомогою таких програм, як Microsoft Excel,

OpenOffice Calc, LibreOffice Calc та ін. Для очищення історії відвідувань необхідно видалити вибраний файл, попередньо зберігши його на Ваш комп'ютер. Також є можливість зберегти цей файл в хмарні сервіси Dropbox, Google Drive, Microsoft One Drive.

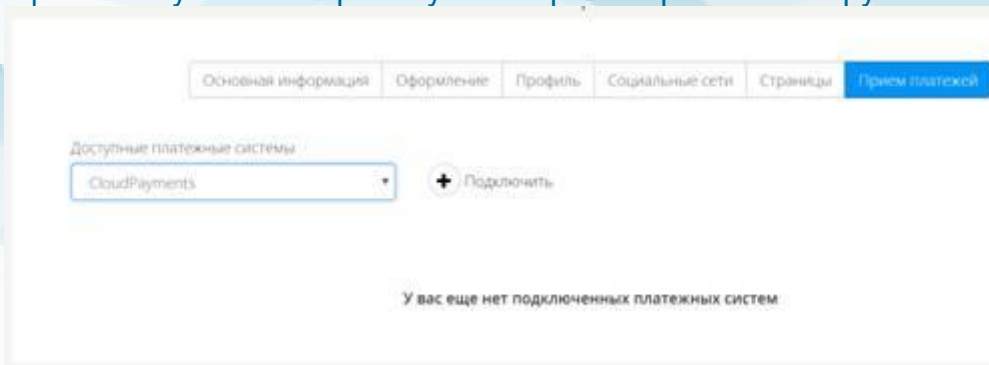
Платформа Deram Study. Реалізована досить цікаво. В процесі реєстрації ви вносите основні відомості про себе, згодом вас просять вести бажану адресу сайту. По закінченню реєстрації ви потрапляєте на свій особистий сайт. Який ви можете редагувати, додавати текстові блоки, відгуки, картинки тощо.

Можливість безкоштовного використання обмежена одним днем, також заблокована частина функцій.



Основні функції:

1) Можливість підключення платіжних систем. Платформа дає можливість підключити віртуальні гаманці до свого облікового запису і брати плату за вебінари. Доступні лише дві платіжні системи, що використовуються переважно в Росії. Ціна запису на вебінар вказується при створенні вебінару.



2) Можливість організувати трансляцію в соціальні мережі **Dream Study** надає можливість транслятувати вебінар не тільки сторінці сайту, а навіть в групі соціальної мережі. Для цього потрібно розпочати вебінар, ввімкнути запис вебінару після чого натиснути кнопку Live, з'явиться додаткове вікно в якому потрібно вставити посилання на потік.



Підготовка та особливості проведення вебінару ведучим

Загальні вимоги

1. Для успішного проведення вебінару спочатку розмістіть в окремій папці свого комп'ютера всі необхідні для проведення матеріали: комп'ютерні презентації, графічні та відеофайли, текстові документи тощо.
2. Обов'язково надрукуйте детальну інструкцію дій учасників і розмістіть її в вільному доступі на сайті або просто надішліть всім учасникам по електронній пошті. До речі, інструкція знадобиться не тільки слухачам, а й допоможе ведучому знайти слабкі місця веб-трансляції, щоб попередньо їх усунути.
3. Навіть, якщо ви добре пам'ятаєте свій виступ напам'ять і маєте достатній досвід – обов'язково надрукуйте на аркуші паперу всі свої слова та пронумеруйте їх у відповідності до слайдів.
4. Продумайте власні дії при непередбачених обставинах: наприклад, не з'явився співдоповідач, погіршилася якість зв'язку, несподівані запитання учасників, раптово перервався зв'язок тощо.
5. Слід знати, що вебінар найкраще проводити не наодинці, а вдвох. Напарник підстрахує і допоможе вам у випадку форс-мажорних обставин, проведе реєстрацію учасників, сам відповідь на телефонний дзвінок під час проведення заходу, підбадьорить тощо.

6. На початку заходу повідомте всіх учасників, що задавати питання слід коротко, чітко, стосовно теми і лише в кінці виступу.
7. Не варто передавати постійне онлайн-відео ведучого: часто картинка на екрані виглядає дещо дивно і не презентабельно. Крім того, відео відволікає слухачів від сприймання матеріалу і гальмує канал зв'язку.
8. Попередьте заздалегідь всіх учасників, що за день до проведення вебінару о визначеній годині буде проведено пробне з'єднання. Так ви будете більш впевнені в тому, що всі учасники візьмуть участь і у вас та учасників не буде технічних неполадок.
9. Після проведення заходу обов'язково розмістіть виступи усіх учасників, відеозапис в мережі Інтернет, щоб ті, хто не зміг прийняти у ньому участь, могли ознайомитися з матеріалами.

Вимоги до голосового супроводу

1. Налаштовувати гучність голосового супроводу слід при пробному з'єднанні.
2. Перед виступом краще відімкнути мікрофони слухачів, привітатися та попросити повідомити вас в чаті, як добре чути голос.
3. Слід звернути особливу увагу на мову доповідача: вона повинна бути не в звичному режимі, а трішки повільнішою, виразнішою, але не монотонною. Інакше частина ваших слухачів, в яких не надто швидкісна передача даних в Інтернеті, замість звичної мови почує ніби «квакаючий» звук, або частина слів вашого виступу взагалі до них не дійде і буде пропущена.
4. Необхідно дотримуватися постійної відстані між ротом та мікрофоном. З цією метою найкраще використати гарнітуру (навушники з мікрофоном), або постійно контролювати себе: не нахилитися вперед чи назад, не розмовляти вбік.
5. Відомо, що увага слухачів буде максимальною протягом перших 15 хвилин. Тому саме за цей час має бути повідомлена найбільш важлива інформація.
6. Доповідь має бути стислою і водночас цікавою для слухачів. Робіть невеличкі паузи, переривайте її питаннями до учасників, залучайте до спільної роботи, заохочуйте висловлення власних думок.
7. Не читайте текст презентації (вони це робитимуть самі), а більш поширено розвивайте головну думку слайда презентації.

Вимоги до демонстраційних матеріалів

1. Створіть для свого виступу комп'ютерну презентацію. Основні вимоги:
 - оптимальна кількість слайдів – 15-20;
 - розмір файлу – до 5 Мб;
 - не використовуйте анімаційні ефекти, звуки;
 - оптимізуйте (зменшіть до мінімуму) розмір всіх графічних зображень, але так, щоб не надто погіршилася їх якість. Для цього найпростіше скористатися командою «Сжатие рисунков» панелі налаштування зображення програми PowerPoint;
 - загальна кількість слів не повинна перевищувати 50 (максимально 6 рядків по 6 - 8 слів в них).
2. Пам'ятайте, що кожен слайд має відображати одну думку.
3. Текст має складатися з коротких слів та простих речень, тому його кількість зведіть до мінімуму. Натомість використовуйте графіки, таблиці, зображення.
4. Намагайтеся, щоб кожен слайд був максимально інформативним.
5. Всю інформацію структуруйте, об'єднуйте в блоки, доцільно використовуйте марковані та нумеровані списки.
6. Найважливішу інформацію подавайте збільшеним шрифтом, виділяйте кольором, товщиною літер.

7. Обов'язково перевірте на наявність орфографічних та синтаксичних помилок.
8. Не використовуйте більше 3 кольорів.
9. Надавайте перевагу рубленим шрифтам (наприклад, Arial), не застосовуйте рукописних, нестандартних та екзотичних.
10. Підпис графічного зображення має бути під ним.
11. Всі слайди повинні мати єдине оформлення.
12. Застосуйте нумерацію слайдів, що значно полегшить вашу орієнтацію під час виступу.

Питання для самоконтролю

1. Яка кількість слухачів на вебінарі є максимальною?
2. Які функції виконує адміністратор вебінару?
3. Хто є учасниками вебінару?
4. Яке обладнання необхідне для проведення вебінару?
5. Адміністрування вебінарів. Організація вебінару (розсилка запрошень, реєстрація, особистий кабінет, підведення підсумків).
6. Яким чином здійснюється зворотній зв'язок під час вебінару?

Завдання до самостійної роботи

1. Проаналізуйте які технічні проблеми можуть виникнути під час проведення вебінару.
2. Які функції адміністратора вебінару?
3. Який найбільш ефективний метод інформування про вебінар?

ГЛОСАРІЙ КЛЮЧОВИХ СЛІВ

Аккаунт – обліковий запис, що містить відомості, які повідомляє про себе користувач при реєстрації в певному сервісі (сайті).

Браузер – комп'ютерна програма, призначена для перегляду веб-сторінок та навігації по них.

Вебінар – формат проведення та спосіб організації спілкування учасників семінарів, тренінгів та інших заходів за допомогою мережі Інтернет. Найчастіше використовуються технології відео-конференцій, інтернет-телефонії. В галузі освіти найбільшого поширення набули для дистанційного навчання.

Веб-сервіс – послуги, які надаються в Інтернеті з допомогою спеціальних програм.

Веб-сторінка – найчастіше текстовий документ, призначений для перегляду браузером. Для форматування контенту (вмісту сторінки) застосовуються команди (теги), написані мовою HTML чи XHTML.

Веб-сайт – сукупність веб-сторінок, які об'єднані між собою гіперпосиланнями, за змістом, і, як правило, мають одного власника, єдиний дизайн і розміщені на одному хостингу.

Всесвітня павутина (англ. World Wide Web) – розподілена система, що надає доступ до пов'язаних між собою документів, розташованих на різних комп'ютерах, підключених до Інтернету. Всесвітню павутину утворюють мільйони web-серверів. Більшість ресурсів всесвітньої павутини є гіпертекстові (html) документи, що називаються web-сторінками.

Електронна пошта (E-mail) – послуга мережі Інтернет для передачі повідомлень. Електронний аналог листів, що пересилаються по звичайній пошті.

Контент – зміст сайту, що складається з тексту, зображень тощо.

Програмний засіб – (прикладна програма, застосунок, додаток) комп'ютерна програма, що дає змогу вирішувати конкретні завдання користувача.

Сервер – комп'ютер у мережі, що надає свої ресурси користувачам чи приєднаним до нього іншим комп'ютерам.

Хостинг – послуга, яка дає можливість розміщення файлів на сервері, що під'єднаний до мережі Інтернет.

Класифікація та зразки платформ для проведення вебінарів

I. За тематикою

1. Професійні



2. Персональні



II. Безкоштовні і платні платформи для проведення вебінарів

1. Платні

<http://webinar.tw/tablitsa-tarifov.html/>



<http://www.gotomeeting.com>



<http://webinar.fm/>



<http://www.clickwebinar.com/>



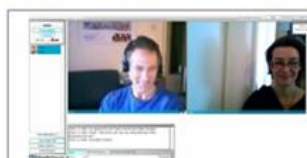
<http://www.anymeeting.com/>



<http://www.webex.com/>



<http://www.megameeting.com/>



<http://www.onstreammedia.com/>



2. Безкоштовні



<http://lektor.org.ua>

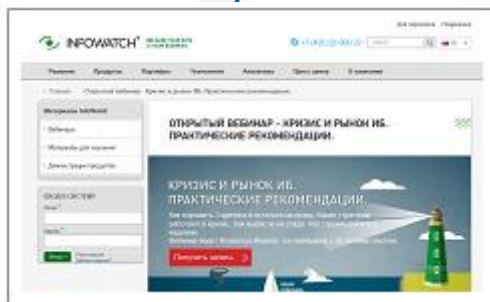


<http://quatla.com/edu/>

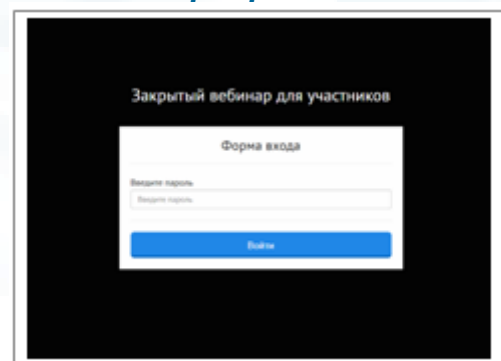


III. За режимом доступу

1. Відкриті



2. Корпоративні



IV. За призначенням

1. Комерційні



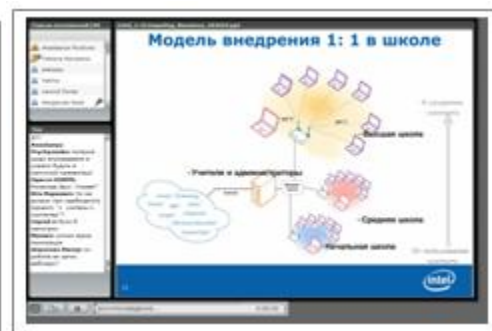
3. Презентаційні



2. Промо-вебіари



4. Навчальні



РЕФЛЕКСІЙНА АНКЕТА

Діагностична карта результативності викладання спецкурсу:

№	Тема	Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою на початку спецкурсу				Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою рівня на кінець спецкурсу			
		початковий	середній	достатній	високий	початковий	середній	достатній	високий
1.	Вебінар як форма дистанційного інтерактивного навчання								
2.	Особливості організації та проведення вебінарів								
3.	Підготовка програмного забезпечення та організація вебінару за заданою темою								
5.	Які нові знання, уміння, компетенції Ви отримали, поглибили, удосконалили?								
6.	Чи змінилася думка (ставлення) щодо використання платформ для проведення вебінарів у педагогічній практиці?								
7.	З якими труднощами зіткнулись під час опрацювання матеріалів спецкурсу?								
8.	Ваші побажання щодо змістовних, процесуальних складників спецкурсу.								

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Вебінари як нова освітня інформаційно-комунікаційна технологія [Електронний ресурс] URL: https://ru.osvita.ua/school/lessons_summary/education/46395/
2. Вебінар як форма дистанційного інтерактивного навчання [Електронний ресурс] URL: <http://osvita.ua/vnz/43979/>
3. Красний С.І., Лященко О.В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: Навчально-методичний посібник для підвищення кваліфікації викладачів професійно-теоретичної підготовки, майстрів виробничого навчання професійно-технічних навчальних закладів.– ДВНЗ ІПО ІПП УМО (м. Донецьк). – 2013. – 99 с.
4. Кухаренко В. М. Використання вебінарів у навчальному процесі / В. М. Кухаренко – Комп'ютер у школі та сім'ї, 2011. – № 2 (90). – С. 12 – 16.
5. Положення про електронні освітні ресурси / Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060 [Електронний ресурс] URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>
6. Як провести вебінар [Електронний ресурс] URL: <https://etutorium.com.ua/blog/kak-provesti-vebinar>

Додаткова:

1. Топ 10: Сервиси вебінарів [Електронний ресурс] URL: <http://www.webmeetings.ru/tools/webinar/>
2. В Україні появилась платформа для проведення вебінарів [Електронний ресурс] URL: <https://ain.ua/2010/09/28/v-ukraine-poyavilas-platforma-dlya-provedeniya-vebinarov>
3. Вебінари [Електронний ресурс] URL: <http://www.videoconferenceukraine.com/ru/webinar/>

Інформаційні ресурси:

1. Національна онлайн-платформа з цифрової грамотності .Режим доступу: <https://osvita.diia.gov.ua/testing>
2. 100 бесплатных ресурсов для самостоятельного обучения онлайн. Весна 2017.Режим доступу: <https://open-education.net/academic/university/100-besplatnyh-resursov-dlya-samostoyatel'nogo-obucheniya-onlajn-vesna-2017/>
3. Interactive World History Atlas since 3000 BC.Режим доступу: <http://geacron.com/home-en/?&sid=GeaCron472516>
4. Бібліотека з оцінювання та інструментів та методів формування навичок та компетентностей (Демо-доступ)[Електронний ресурс]. Режим доступу:<http://educate.intel.com/ASSESSING-DEMO/PersonalLibraryPage.aspx?channel=uk-UA&tid=ap>
5. Музей "Історія розвитку інформаційних технологій в Україні". Режим доступу: http://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/museum-map_u.html
6. Онлайн-екскурсії у 50 музеях на сайті проекту Google Arts & Culture.Режим доступу: <https://www.google.com/culturalinstitute/beta/>
7. Презентація "Google glasse".Режим доступу: <http://svitppt.com.ua/angliyskatomova/google-glasse.html>
8. Програма Intel® «Навчання для майбутнього» // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://iteach.com.ua/>
9. Сервіси Веб 2.0 - інструкції, як працювати із сервісами [Електронний ресурс]. Режим доступу:http://wiki.irkutsk.ru/index.php/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%81%D1%8B_Web_2.0
10. Система управління навчанням Moodle-КДПУ. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://moodle.kspu.kr.ua>
11. Еволюція Інтернета. Режим доступу: <http://www.evolutionoftheweb.com/>

Відео:

1. Документальний фільм "Google и всемирный мозг" (История самого амбициозного проекта, когда-либо задуманного в интернете, и людей, пытавшихся помешать его осуществлению)
2. Документальний фільм "Взгляд изнутри: Гугл"
3. Документальний фільм "О, Интернет! Грезы цифрового мира" (2016)
4. Что такое вебинар? Как выбрать вебинарную комнату? [Технология вебинаров] [Електронний ресурс] URL: <https://www.youtube.com/watch?v=F9Lf2UX1FfM>

ЗМІСТ

СПЕЦКУРС ТЕХНОЛОГІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ



Розробник: *Грядуща Віра Володимирівна, ст. викладач кафедри технологій навчання охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти*

Категорія слухачів: викладачі професійно-теоретичної підготовки, майстри виробничого навчання, старші майстри закладів професійної (професійно-технічної) освіти галузі знань 01 «Освіта»

Спецкурс «Технології дистанційного навчання у закладі професійної (професійно-технічної) освіти» є варіабельним складником Програми підвищення кваліфікації для педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Мета спецкурсу полягає у сприянні розвитку цифрової компетентності слухачів через підвищення обізнаності про основні поняття дистанційної освіти; удосконалення й набуття умінь та навичок щодо запровадження дистанційного навчання; покращенню організаційної ефективності дистанційної та змішаної освіти у закладах професійної (професійно-технічної) освіти; а також придбання навичок цифрової грамотності та культури; роботи та участі у сучасному суспільстві в умовах його цифровізації; побудові індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Бюджет навчального часу становить 8 годин, із яких семінарські заняття (4 год.), самостійна робота (4 год.).

АНОТАЦІЯ СПЕЦКУРСУ

В цифрову епоху успішність країн залежить багато в чому від прогресу в побудові суспільства знань, а цифровий розвиток відіграє ключову роль у прискоренні економічного і соціального розвитку країни в цілому. Швидкі та глибокі наслідки від переходу на «цифру» будуть можливими лише тоді, коли «цифрова» трансформація стане основою життєдіяльності українського суспільства, бізнесу та державних установ, ключовою аджендою на шляху до процвітання, стане основою добробуту України.

Варто зазначити, що якість цифрової освіти визначається оновленням змістового складника освітніх програм у напрямі їх цифровізації, формуванням культури сприймання сучасного цифрового контенту, формуванням та розвитком навичок цифрової діяльності; взаємозбагачуючим досвідом між закладами та установами освіти щодо застосування цифрових технологій в освітньому процесі та управлінській діяльності, мотивацією кадрового складу сфери освіти до змін в результаті цифровізації економіки країни тощо.

Рух дистанційної освіти в останні два десятиліття є однією з визначальних тенденцій розвитку цифровізації системи освіти у багатьох країнах світу у тому числі професійної (професійно-технічної) освіти. Про це свідчать як об'єктивні зміни у закладах освіти і освітньому процесі, так і численні дискусії щодо проблем і перспектив дистанційної освіти та дедалі більша увага до дистанційної освіти провідних міжнародних установ, зокрема освітніх та наукових інституцій та проектів.

Сучасна національна професійна освіта повинна спиратися на компетентнісного педагога з розвиненими цифровими компетентностями, орієнтованого на безперервний професійний розвиток.

Відтак, **мета** спецкурсу полягає у сприянні розвитку цифрової компетентності слухачів через підвищення обізнаності про основні поняття дистанційної освіти; удосконалення й набуття умінь та навичок щодо запровадження дистанційного навчання; покращенню організаційної ефективності дистанційної та змішаної освіти у закладах професійної (професійно-технічної) освіти; а також придбання навичок цифрової грамотності та культури; роботи та участі у сучасному суспільстві в умовах його цифровізації; побудові індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Досягнення зазначеної мети передбачає розв'язання наступних **завдань**:

- формування у слухачів системи знань щодо цифровізації освіти, а також отримання навичок та уявлень, необхідних для впровадження дистанційної освіти у професійній діяльності;
- формування системи понять, що відображає сутність, завдання, основні характеристики, стан розвитку та напрями використання дистанційної освіти, особливості використання в освітній галузі цифрових технологій дистанційної комунікації;
- визначення організаційно-педагогічних умов використання дистанційної форми навчання у синхронному та асинхронному режимах;
- ознайомлення слухачів з основними програмними засобами з організації дистанційного навчання, набуття практичних навичок роботи в них.

Спецкурс «Технології дистанційного навчання у закладі професійної (професійно-технічної) освіти» має міждисциплінарний характер та інтегрує відповідно до свого предмету знання з таких освітніх і наукових галузей: цифрових, інформаційних, педагогічних, психологічних, правових, економічних.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Очікувані результати опрацювання матеріалів включають:

Програмні результати навчання	
<i>Знання і розуміння</i>	<ul style="list-style-type: none">- сутності понять «цифрові технології», «цифровізація», «дистанційна освіта», «інтерактивне навчальне середовище», «кібербезпека», тощо;- переваги та недоліки впровадження цифровізації освіти;- витоки дистанційного навчання;- сутність, види, функції, моделі дистанційного навчання;- особливості збору, обробки, збереження, сприймання й розуміння інформації у системі дистанційної освіти;- особливості обміну інформацією у системі дистанційної освіти;- комунікаційні програми взаємодії у комп'ютерній мережі закладу освіти та мережі Інтернет;- функціональні можливості електронних освітніх платформ.
<i>Розвинені вміння</i>	<ul style="list-style-type: none">- використовувати цифрові технології для організації освітнього процесу у ЗП(ПТ)О;- розробляти дидактичні та методичні матеріали для розміщення на електронних ресурсах у мережі Інтернет- створювати цифрові навчальні курси;- пропонувати і здійснювати ефективні способи цифрової колективної комунікації;- розробляти та використовувати системи електронного тестування та аналітики в освітньому процесі;- вести веб-щоденник (блог), спільноту в соціальній мережі тощо;- використовувати міжнародні та українські освітні платформи, а також платформи та ресурси для самоосвіти викладачів- використовувати спеціалізовані цифрові розробки у професійній діяльності.
<i>Диспозиції (цінності, ставлення)</i>	<ul style="list-style-type: none">- людиноцентризм, цінність особистості;- готовність до змін, гнучкість, постійний професійний розвиток;- рефлексія професійного розвитку.

Бюджет навчального часу становить 8 години.

Основними формами вивчення навчальної теми є семінарські заняття (4 годин), самостійна робота (4 години).

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ВИКЛАДУ ТА ЗАСВОЄННЯ МАТЕРІАЛУ СПЕЦКУРСУ

№ з/п	Тематичний план	Форми заняття, кількість годин			
		Лекції	Семінарське заняття	Самостійна робота	Разом
1.	Особливості та засади дистанційного навчання		2		2
2.	Програмні засоби організації дистанційного навчання у синхронному та асинхронному режимах		2		2
3.	Організаційно-педагогічні умови використання дистанційної форми навчання			2	2
4.	Разробка інтерактивних елементів дистанційного курсу			2	2
	Разом				8

Ключові слова

Цифрова компетентність, цифрова грамотність, дистанційне навчання, цифрове освітнє середовище, освітня платформа, синхронний режим дистанційного навчання, асинхронний режим дистанційного навчання, інтерактивний дистанційний курс, електронні тести, форум, чат.

Реалізація завдань для досягнення результатів здійснюється шляхом:

- Самостійного опрацювання слухачами навчального матеріалу.
- Виконання контрольних-діагностичних матеріалів, спрямованих на вдосконалення вмінь і навичок на практиці застосовувати набуті теоретичні знання.
- Учасі в рефлексійно-оцінювальному блоці спецкурсу з метою використання здобутих знань, умінь (навичок) у професійно-педагогічній діяльності.

ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ ЗА ТЕМАМИ

ТЕМА 1. ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАСАДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Предмет, об'єкт, мета, завдання, зміст спецкурсу «Технології дистанційного навчання у закладі професійної (професійно-технічної) освіти».

Поняття дистанційного навчання. Зміст дистанційного навчання. Історія розвитку дистанційного навчання. Витоки й основні віхи становлення дистанційного навчання у світі та в Україні. Нормативно-правова база щодо дистанційного навчання. Порівняння дистанційного навчання з іншими видами навчання. Переваги та недоліки дистанційної освіти. Загальні засади дистанційного навчання. Інтернет та його роль у сучасному суспільстві, його чинники. Реалізація дистанційного навчання. Науково-методичне забезпечення дистанційного навчання.

План семінарського заняття «Особливості та засади дистанційного навчання»

1. Основні поняття теми: дистанційне навчання, цифрова компетентність, цифрова грамотність.
2. Національної програма цифрової грамотності.
3. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації
4. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні.
5. Аналіз Положення про дистанційне навчання.
6. Огляд міжнародних та українські освітніх платформ та ресурсів для самоосвіти.

Тема доповідей

1. Цифрова компетентність як складова професійної компетентності викладача.
2. Реалізація Національної програми цифрової грамотності шляхом впровадження Національної освітньої платформи «Дія: Цифрова освіта».
3. Міжнародні та українські освітні платформи та ресурси для самоосвіти.
4. Нормативно-правова база щодо дистанційної освіти.
5. Переваги та недоліки дистанційної освіти.
6. Порівняльний аналіз дистанційного навчання та інших видів навчання.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ

Під **дистанційним навчанням** розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

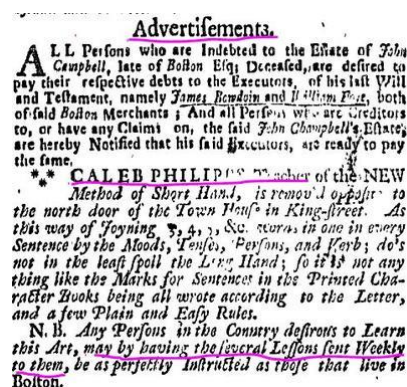


Рис. 1 Оголошення Калеба Філліпса в бостонській газеті

Але це є сучасне визначення. Початок розвитку дистанційної освіти почався з появою регулярної пошти. Першим прикладом дистанційної освіти вважається оголошення Калеба Філліпса в 1728 р. в бостонській газеті про набрання студентів для навчання в будь-якій точці країни за обміном листами.

Перший курс дистанційного навчання в сучасному розумінні провів сер Ісаак Пітман у 1840-х роках, який викладав систему стенографії, розсилаючи поштові листівки, переписані у форматі стенограм, і отримуючи натомість відповіді від своїх учнів для виправлення. Елемент зворотного зв'язку студентів став вирішальним нововведенням системи Пітмана. Ця схема стала можливою завдяки введенню єдиних ставок поштових відправлень по всій Англії в 1840 році.

Лондонський університет був першим університетом, який запропонував ступінь дистанційного навчання, заснувавши свою Зовнішню програму в 1828 році. Зовнішня програма була привілейована королевою Вікторією в 1858 році, що зробило Лондонський університет першим університетом, який запропонував студентам дистанційні навчання за різними ступенями. Ця програма тепер відома як Міжнародна програма Лондонського університету і включає ступені аспірантів, студентів та дипломників, створені такими коледжами, як Лондонська школа економіки, Королівський Холлоуей та Голдсмітс.

Сузен і Г. Ланченштайдт заснували Інститут дистанційної освіти в Берліні в 1856 році.

У 1873 році були створені перші в США заочні школи. Вважається, що Анна Еліот Тікнор вперше заснувала Товариство Тікнор для жінок, у якому студенти проходили навчання на відстані за допомогою пошти.

Незабаром після цього, в 1892 році, Чиказький університет створив першу дистанційну програму, зробивши її першим віддаленим навчальним закладом в США. У Канаді в 1899 році Королівський університет почав викладати студентам здалеку.

У 1906 році Початкова школа Калверта в Балтиморі також почала викладати у формі дистанційного навчання.

Протягом усього ХХ століття почали з'являтися нові технології: телеграф, телефон, радіо, телебачення та інші. Це суттєво прискорило розвиток дистанційної освіти. Почали розвиватися нові формати навчання на відстані та розширюватися коло студентів.

З винаходом радіо, стали доступні нові форми роботи зі студентами. Вважається, що першим університетом, який запровадив радіо в навчання, був Державний університет Пенсільванії, в 1922 році. Незабаром після цього, в 1925 році, Університет штату Айова почав пропонувати кредити на п'ять курсів мовлення. А в 1934 році цей же університет запустив перший у світі освітній канал, який діє і до сьогоднішнього дня.

З появою телебачення в 1950-х роках, почали з'являться та розвиватись телевізійні курси. Так, до 1953 року телевізійне мовлення курсів стало дуже поширеним явищем серед університетів США та Європи.

Університет Вісконсін в 1965 році запровадив масштабну освітню програму для лікарів, використовуючи формат телефонного навчання.

У 1960-х роках дистанційна освіта отримала міжнародне визнання і почала активно розвиватися за підтримки ЮНЕСКО. У 1963 році прем'єр-міністр Англії Г.Вілсон оголосив про створення «ефірного університету», який передбачав об'єднання всіх навчальних закладів з використанням дистанційної освіти. У 1969 році в Англії був заснований Відкритий університет.

У 1970 році була створена каліфорнійська робоча група для розробки телевізійних навчальних курсів. Пізніше був створений цілий коледж (Coastline

Community College), що пропонував навчальні фільми університетам, бібліотекам і каналам громадського телебачення.

Згодом для дистанційного навчання почали використовувати комп'ютери. В 1966 році IBM розробила унікальну програму навчання, для якої використовували спеціалізовану мову програмування Coursewriter. Ця програма стала першою в історії віртуальною середою навчання.

З винаходом Internet відбувся величезний стрибок в освітніх технологіях дистанційного навчання.

Протягом 1980-х років технології навчання в режимі реального часу покращилися і завоювали популярність серед компаній і навчальних закладів. У 1981 році Інститут стратегії та менеджменту в США почав розробляти програму онлайн-курсів. У 1985 році Південно-Східний університет запропонував акредитовані дипломи, отримані через систему онлайн-курсів. У 1989 році був запущений Університет Фенікса і навчання проводилося в режимі реального часу.

Протягом 1990-х років навчальні заклади використовували різноманітні технології дистанційної освіти як в синхронному, так і в асинхронному навчанні.

У 1992 році Мічиганський університет розробив комп'ютерний підхід до онлайн-навчання. У 1994 році університет запропонував деяким своїм студентам психології віртуальну школу навчання (VSS). Крім того, в 1994 році компанія з дистанційної освіти в Нью-Гемпширі розробила програму CALCampus, яка надає можливість навчати, адмініструвати і відправляти матеріали виключно через Internet.

У 1997 році Blackboard розробив стандартну платформу для управління та надання курсів.

У 2000-х роках мережа Internet стала більш доступною, що дало новий поштовх у розвитку технологій дистанційної освіти. В результаті зросла кількість університетів, що стали використовувати інтернет-технології.

В 2011 році у вигляді експерименту професори Стенфордського університету Себастьян Тран і Пітер Норвіг безкоштовно запропонували усім бажаючим пройти онлайн-курс «Введення у штучний інтелект», відкриття курсів залучило понад 160000 студентів з 190 країн, які відвідали курси через Інтернет. Далі вчені з Стенфорда, створили Udacity - веб-сайт, потужний постачальник онлайн-курсів. А згодом народився піонер в галузі онлайн-освіти нового типу - Університет Кремнієвої долини.

Успіх, який був отриманий Себастьяном Тран, надихнув інші університети (Прінстон, університет Мічиган та інші) відкрити свої онлайн-курси. Наступним етапом у розвитку дистанційної освіти, є відкриття багатофункціональних масових онлайн-курсів (massive open online courses, MOOC) - це платформи, що пропонують своїм слухачам навчальні програми різних університетів.

Розвиток дистанційної освіти в Україні відбувається з урахуванням вже існуючих досягнень в цій галузі. У динаміці цього процесу можна умовно виділити кілька етапів. Перші кроки щодо розвитку дистанційної освіти в Україні були зроблені ще до періоду незалежності. Однак офіційним стартом, будемо вважати прийняття Закону України "Про національну програму інформатизації" у лютому 1998 р., в якому формулюються задачі з інформатизації освіти та визначаються напрямки їх реалізації. З моменту прийняття цього Закону у системі освіти України відбувається ряд позитивних змін у галузі інформатизації та освоєння

Internet. Крім того, в 1998 році науковці України організують та проводять національну конференцію в Одесі, на якій відбулося підписання меморандуму про співробітництво між 27 ВНЗ України.

В 20 грудня 2000 р. Міністерство освіти та науки України під керівництвом міністра В.Г. Кременя затвердило "Концепцію розвитку дистанційної освіти в Україні". Концепція визначала мету створення та основні завдання системи дистанційної освіти в Україні, а саме:

- головна мета створення системи дистанційної освіти є забезпечення загальнонаціонального доступу до освітніх ресурсів шляхом використання сучасних інформаційних технологій та телекомунікаційних мереж і надання умов для реалізації громадянами своїх прав на освіту.
- основні завдання системи дистанційної освіти:
- формування нормативно-правового, організаційного, навчально-методичного, інформаційно-телекомунікаційного, матеріально-технічного, кадрового, економічного та фінансового забезпечення, впровадження та розвитку як дистанційної освіти, так і дистанційного навчання за окремими курсами або блоками курсів;
- організація та розвиток дистанційної освіти за будь-якими напрямками підготовки фахівців: гуманітарної, економічної, юридичної, природничої, інженерної, військової, аграрної тощо;
- застосування дистанційних технологій не тільки в дистанційній освіті, а й в усіх формах навчання: очній, заочній, екстернаті;
- впровадження технологій дистанційного навчання на всіх рівнях як повної освіти (середньої, професійно-технічної, довузівської, вищої та післядипломної), так і навчання за окремими курсами або блоками курсів;
- забезпечення професійної підготовки та психологічної підтримки за допомогою дистанційного навчання соціально-незахищених груп населення: безробітних; осіб з фізичними вадами: осіб, що позбавлені волі; військовослужбовців строкової служби тощо;
- забезпечення професійної орієнтації та самовизначення для майбутніх фахівців;
- використання технологій дистанційного навчання для перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів у сфері підприємництва; державного та муніципального управління, митної та податкової служб, фінансово-банківської системи; викладачів середніх шкіл, професійно-технічних і вищих навчальних закладів тощо;
- створення державної електронної бібліотеки дистанційних курсів (нормативних дисциплін);
- удосконалення і розвиток телекомунікаційної інфраструктури для реалізації технологій дистанційної освіти, включаючи розвиток мережі УРАН – телекомунікаційної мережі для установ науки і освіти України з доступом до Інтернет.
- інтеграція СДО у світову систему сучасної освіти;

- прискорення експорту новітніх дистанційних технологій за кордон з метою зміцнення економічної бази і підвищення авторитету освіти України на міжнародній арені.

Згодом з'являються «Програма розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 роки» (Постанова КМУ від 23 вересня 2003 р. № 1494) та пізніше «Положення про дистанційне навчання» (Наказ МОН від 30 квітня 2013 р. за № 703/23235).

У січні 2018 р. схвалено «Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018—2020 роки» (Розпорядження КМУ від 17 січня 2018 р. № 67-р).

У Концепції підкреслено, що цифрові технології роблять процес навчання мобільним, диференційованим та індивідуальним. Крім того, такому процесу властиві адаптивність, керованість, інтерактивність, поєднання індивідуальної та групової роботи, часова необмеженість навчання.

Цифрові технології допомагають автоматизувати більшу частину роботи педагога, вивільняючи час на пошук, спілкування, самовдосконалення, індивідуальну роботу з учнями, забезпечують зворотній зв'язок, підвищують ефективність управління навчальним процесом та освітою в цілому.

Концепція виділяє розвиток дистанційної форми освіти з використанням когнітивних та мультимедійних технологій в один з основних напрямів цифровізації освіти.

Але все ж таки, необхідно підкреслити, що вплив на розвиток дистанційної освіти в Україні, крім програм та концепцій, що розробляють органи державної влади, в першу чергу має те, що дистанційне навчання набирає популярність, оскільки спостерігається збільшення кількості людей, які бажають отримати освіту, але не в змозі зробити це у вигляді денної форми навчання.

Крім того у сучасному глобальному інформаційному світі спостерігається тенденція до зникнення грані між традиційною освітою і дистанційною, більшість людей незалежно від форми навчання все одно звертаються до мережі Internet. Сучасні студенти та учні є інформаційним поколінням, тобто наявність електронних освітніх програм, підручників, завдань не виходить за рамки звичного життя [4]. Інформаційне забезпечення у ряді випадків допомагає учням отримувати знання, уміння, а також просуватися по кар'єрних сходах. У зв'язку зі швидким, стрімким розвитком цифрових технологій в таких же темпах повинні розвиватися і цифрові освітні технології, зокрема, дистанційне навчання або онлайн-освіта.

Міністерство цифрової трансформації України оприлюднило Рамку цифрової компетентності для громадян із метою широкого громадського та експертного обговорення.

Цифрова компетентність – ключова компетентність в умовах четвертої промислової революції. Вона охоплює такі поняття як інформаційна грамотність та медіаграмотність, комунікація та співпраця, створення цифрового контенту, безпеку та захист персональних даних та навчання протягом життя.



Опис рамки цифрової компетентності для громадян України

DigitalSkills4All

2021

Рамка цифрової компетентності для громадян України – це інструмент, створений для того, щоб покращити рівень цифрових компетентностей українців, допомогти у створенні державної політики та плануванні освітніх ініціатив, спрямованих на підвищення рівня цифрової грамотності та практичного використання засобів і сервісів ІТ-технологій конкретними цільовими групами населення.

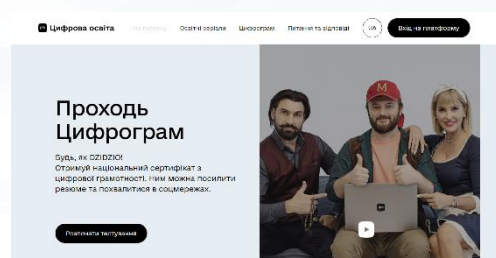
Рамку було адаптовано українськими експертами. За основу взято відповідну Рамку для громадян ЄС (DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens), а також інші рекомендації у сфері цифрових компетентностей від європейських та міжнародних інституцій, які адаптовано до національних, культурних, освітніх та економічних особливостей України.

Перелік онлайн платформ з безкоштовними програмами підвищення кваліфікації

Портал Дія.Цифрова освіта <https://osvita.diia.gov.ua>

Безкоштовні освітні серіали для тих, хто хоче володіти цифровими навичками, ефективно та безпечно застосовувати технології в роботі, для професійного та особистісного розвитку

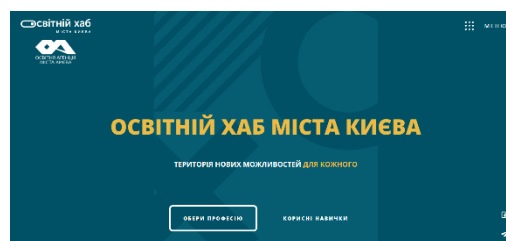
- Цифрова грамотність та основи кібергігієни
- Відкриті дані та доступ до публічної інформації
- Особливості процесу розробки державної політики
- Розвиток ІТ на рівні територіальної громади
- Публічні консультації онлайн та інші



Освітній Хаб - EduHub.in.ua <https://eduhub.in.ua>

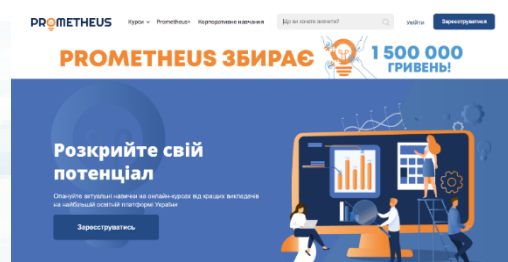
Цікаві та надзвичайно корисні курси, спрямовані на розвиток soft skills:

- Управління людьми і проектами
- Емоційний інтелект
- Персональна ефективність
- Школа HR та інші



Prometheus <https://prometheus.org.ua>

Українська платформа масових відкритих онлайн курсів, яка дає можливість переглядати безкоштовні навчальні курси університетського рівня від викладачів КНУ, КПІ, Києво-Могилянської академії та інших закладів вищої освіти.



Для державних службовців актуальними будуть курси:

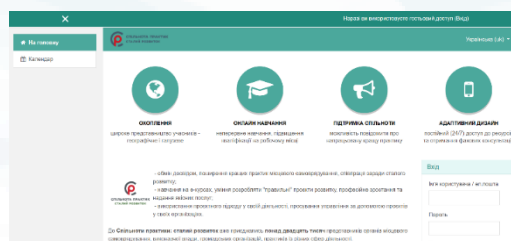
- Управління персоналом на державній службі
- Децентралізація в Україні – теорія та практика
- Взаємодія органів державної влади з громадськістю
- Основи державної політики
- Антикорупційні програми органів влади
- Ефективний бюджетний процес в органах місцевого самоврядування
- Публічні закупівлі

Для зручності своїх користувачів Prometheus також розробив мобільний додаток.

Спільнота практик: сталий розвиток

<https://udl.despro.org.ua>

Онлайн майданчик Швейцарсько-українського проекту "Підтримка децентралізації в Україні" DESPRO для представників органів місцевого самоврядування, виконавчої влади, громадських організацій для обміну досвідом, що популяризує поширення кращих практик, генерації нових ідей проєктів розвитку та сприяє комунікації й взаємодії у форматі е-курсів.



Найпопулярніші курси та ресурси Спільноти:

- Управління проєктами місцевого розвитку
- Місцевий економічний розвиток
- Староста: кроки успіху

ВУМ online, Відкритий Університет Майдану

<https://vumonline.ua/>

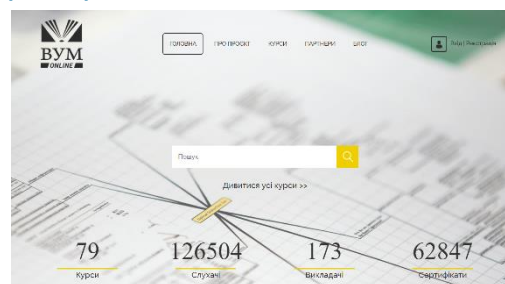
Для безкоштовного навчання на платформі представлено більше 30 тем. Державним службовцям варто звернути увагу на наступні курси:

- Громадськість та влада: дієві механізми впливу. Про можливості залучення громадян до процесів вироблення політики.
- Боротьба з корупцією в державних закупівлях

Фінансове обґрунтування управлінських рішень

- Особиста ефективність
- Управління змінами
- Стратегічне мислення
- Лідерство

Лекції читають провідні викладачі бізнес-шкіл, громадянського сектору, практики з бізнесу та соціальної сфери, а тому онлайн-курси пов'язані з такими напрямками як персональний розвиток, реалізація потенціалу, підприємництво, формування відкритого суспільства в Україні.



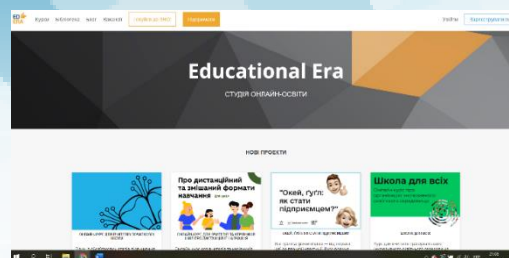
EdEra (Education Era)

<https://www.ed-era.com/>

Український освітній проєкт, мета якого — зробити освіту в Україні якісною, доступною та наявною у глобальному освітньому контексті.

- Публічні консультації
- Бюджетний процес. Основи
- Ефективні комунікації для освітніх управлінців

- Угода про асоціацію Україна-ЄС
- Європейський механізм захисту прав людини
- Лайфхаки з української мови



Нормативні документи дистанційного навчання

Постанови

Постанова Кабінету Міністрів України від 11 березня 2020 року № 211 «Про запобігання поширенню на території України коронавірусу COVID-19»

Накази

Наказ МОН України від 25.04.2013 № 466 (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 30 квітня 2013 р. за № 703/23235) «Про затвердження Положення про дистанційне навчання»;

Наказ МОН України від 14.07.2015 № 761 (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 30 липня 2015 р. за № 923/27368) «Про затвердження Змін до Положення про дистанційне навчання»;

Наказ МОН України «Про затвердження Вимог до вищих навчальних закладів та закладів післядипломної освіти, наукових, освітньо-наукових установ, що надають освітні послуги за дистанційною формою навчання з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців за акредитованими напрямками і спеціальностями» від 30.10.2013 р. № 1518

Наказ МОН України від 25.04.2013 № 466 (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 30 квітня 2013 р. за № 703/23235) «Про затвердження Положення про дистанційне навчання»;

Наказ МОН України від 14.07.2015 № 761 (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 30 липня 2015 р. за № 923/27368) «Про затвердження Змін до Положення про дистанційне навчання»;

Наказ МОН України від 12.12.2019 №1552 «Про затвердження Положення про інституційну форму здобуття професійної (професійно-технічної) освіти».

Листи, методичні рекомендації

Лист МОН України від 17.03.2020 № 02-5/202 «Про умови та оплату праці працівників закладів освіти і науки в умовах карантину»

Лист МОН України від 26.03.2020 №1/9-177 ” Щодо організації освітнього процесу в закладах професійної (професійно-технічної) освіти на період карантину“

Лист МОН № 1/9-200 від 08.04.2020 “Щодо організованого завершення навчального року в закладах професійної (професійно-технічної) освіти у період карантину”

Лист-роз'яснення МОН про закінчення навчального року та оцінювання під час карантину (лист МОН № 1/9-213 від 16.04.2020 “Про проведення підсумкового оцінювання та організованого завершення 2019-2020 навчального року”

Методичні рекомендації НМЦ ПТО у Вінницькій обдасті щодо організації освітнього процесу за допомогою технологій дистанційного навчання

Лист МОН України від 12.10.2020р. №1/-576 “Щодо тимчасового переходу на дистанційне навчання”

Лист МОН України від 02.11.2020р. №1/-609 “Щодо організації дистанційного навчання”

Інші документи

Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні.

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте поняття дистанційного навчання.
2. Назвіть основні складові цифрової компетентності.
3. Яке місце займає дистанційне навчання в системі освіти України й світу?
4. Які основні віхи становлення дистанційного навчання?
5. Надайте характеристику принципів дистанційного навчання.
6. Яке місце займає Інтернет у сучасному суспільстві?
7. Якими нормативними документами України регулюється дистанційне навчання?

Завдання до самостійної роботи

1. Схарактеризуйте особливості організації освітнього процесу у дистанційній формі у вашому закладі освіти.
2. Оцініть рівень своєї цифрової компетентності.
3. Проаналізуйте які цифрові пристрої ви здебільшого використовуєте при організації дистанційного навчання.
4. Схарактеризуйте основні переваги та недоліки дистанційного навчання.

ТЕМА 2. ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У СИНХРОННОМУ ТА АСИНХРОННОМУ РЕЖИМАХ

Особливості організації освітнього процесу за дистанційною формою навчання. Складові освітнього процесу в інформаційних освітніх середовищах. Системотехнічне забезпечення дистанційного навчання Засоби дистанційного навчання. Організація та впровадження дистанційного навчання в освітній процес навчального закладу. Основні види та призначення платформ дистанційного навчання. Платформи для проведення занять онлайн. Порівняння платформ дистанційного навчання. Технології Microsoft та Google для дистанційної освіти.

План семінарського заняття «Програмні засоби організації дистанційного навчання у синхронному та асинхронному режимах»

1. Складові освітнього процесу в інформаційних освітніх середовищах.
2. Використання соціальних мереж та месенджерів у дистанційному навчанні.
3. Огляд освітніх платформ.
4. Порівняльний аналіз платформ для дистанційного навчання у асинхронному режимі.
5. Порівняльний аналіз платформ для проведення онлайн занять та конференцій.
6. Технології Microsoft та Google для дистанційної освіти.

Темати доповідей

1. Основи створення спільного цифрового середовища для освітнього проекту.
2. Огляд центру для командної роботи в Office 365 від Microsoft – Microsoft Teams.
3. Огляд пакету Google G Suite for Education, порівняння з персональним акаунтом Google.
4. Використання соціальних мереж та месенджерів у дистанційному навчанні.
5. Використання хмарних технологій у дистанційному навчанні.
6. Порівняльний аналіз вебінарних платформ.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ



Синхронний режим передбачає взаємодію між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники одночасно перебувають в електронному освітньому середовищі або спілкуються за допомогою засобів аудіо-, відеоконференції. Інакше кажучи, це проведення уроку в режимі реального часу в обраному цифровому середовищі. Рівночасно присутні вчитель та учні класу, спілкуючись

приблизно так, як це відбувається на звичайному уроці.

Асинхронний режим означає взаємодію між суб'єктами дистанційного навчання, за якої учасники взаємодіють між собою із затримкою в часі, застосовуючи при цьому інтерактивні освітні платформи, електронну пошту, форуми, соціальні мережі тощо. Можна сказати, що це режим більш самостійного навчання, яке, водночас, підтримується вчителем з використанням відповідних цифрових інструментів.



Які переваги та недоліки цих форматів навчання?

Синхронне навчання – це швидкий і безпосередній зворотний зв'язок, як від учителя, так і від учнів. Відповіді та реакції надаються в режимі реального часу, майже так само, як і на звичайному уроці. Звісно, є технологічні обмеження,

які означають, що одночасно говоритиме лише хтось один, і на екрані можна побачити не всіх учасників водночас, якщо їх достатньо багато. Лише в синхронному форматі можна організувати безпосередню взаємодію учнів у малих групах, швидко обговорити питання та прийняти рішення.

Однак, синхронне навчання вимагає онлайн-присутності в чітко визначений час. Це може бути проблемою, особливо коли вдома є кілька осіб з графіками, що накладаються. Певна частина синхронного заняття йде на узгодження технічних перешкод, перепитування й уточнення через непередбачувані перебої зі зв'язком та інші організаційні моменти.

Натомість асинхронний режим передбачає роботу за власним графіком та у власному темпі й максимально використовує переваги змішаного навчання. Це дозволяє опановувати матеріал, орієнтуючись на власне розуміння, а не на темп решти групи. Водночас, асинхронний режим може давати відчуття більшої ізольованості, адже знижується відчуття навчальної спільноти, якщо спеціально не підтримувати його. Крім того, це вимагає від учнів доволі високої самодисципліни та розвинутого вміння керувати своїм часом, що може бути досить складним, зокрема за відсутності попереднього досвіду такої роботи.



Таким чином, розглянувши особливості цих форматів навчання, можна виокремити види та форми діяльностей, які дозволять максимально ефективно застосувати кожен із цих режимів.

Таким чином, розглянувши особливості цих форматів навчання, можна виокремити види та форми діяльностей, які дозволять максимально ефективно застосувати кожен із цих режимів.

Порівняння платформ для проведення занять у синхронному режимі

Платформа	Вартість використання	Кількість присутніх	Кількість ведучих одночасно	Показ екрану	Запис ефіру	Український
MyOwnConference	безкоштовно, платні додаткові послуги	20	3	+	На комп'ютер користувача	+
YouTube	безкоштовно, платні додаткові послуги	необмежено	необхідні додаткові програмні засоби	+ необхідні додаткові програмні засоби	На сервер YouTube	-
Zoom	безкоштовно, платні додаткові послуги	50 (безкоштовно)	50 (безкоштовно) з можливістю модерування	+	На комп'ютер користувача	-
GoogleMeet	безкоштовно, платні додаткові послуги	100 (безкоштовно)	100 (безкоштовно) з можливістю модерування	+	На комп'ютер користувача	-
FaceBook	безкоштовно, платні додаткові послуги	50 (безкоштовно)	50 (безкоштовно) з можливістю модерування	+	На комп'ютер користувача	-

Продукти Microsoft для дистанційного навчання



Microsoft Teams є цифровим центром, який поєднує в одному рішенні розмови, контент, завдання та програми, дозволяючи вчителям створювати умови для ефективного навчання. Створюйте спільні заняття, налагоджуйте професійні зв'язки в освітніх спільнотах і спілкуйтеся з колегами — усі ці можливості вам

доступні в єдиному рішенні, яке пропонується безкоштовно педагогам і учням.



Завдання

Призначайте, відстежуйте та оцінюйте завдання для класу.



Демонстрація екрана

Демонструйте свій екран або презентацію в реальному часі.



Занурення в текст

Читайте розмови й чати в більш персоналізованому форматі, все це в Microsoft Teams.



Дошка

Співпрацюйте в Microsoft Teams на нескінченному цифровому аркуші вільного формату.



Піднімайте руку

Висловлюйтесь, не заважаючи іншим учням.



Спільний режим

Подивіться на весь клас по-новому для дискусій та презентацій.



Спеціальні можливості

Отримайте функції американської мови жестів, приховані субтитри в реальному часі (лише для США) та занурення в текст.



Інтеграція

Організуйте освітній процес по-своєму з Microsoft Teams та інтеграцією системи керування навчанням.



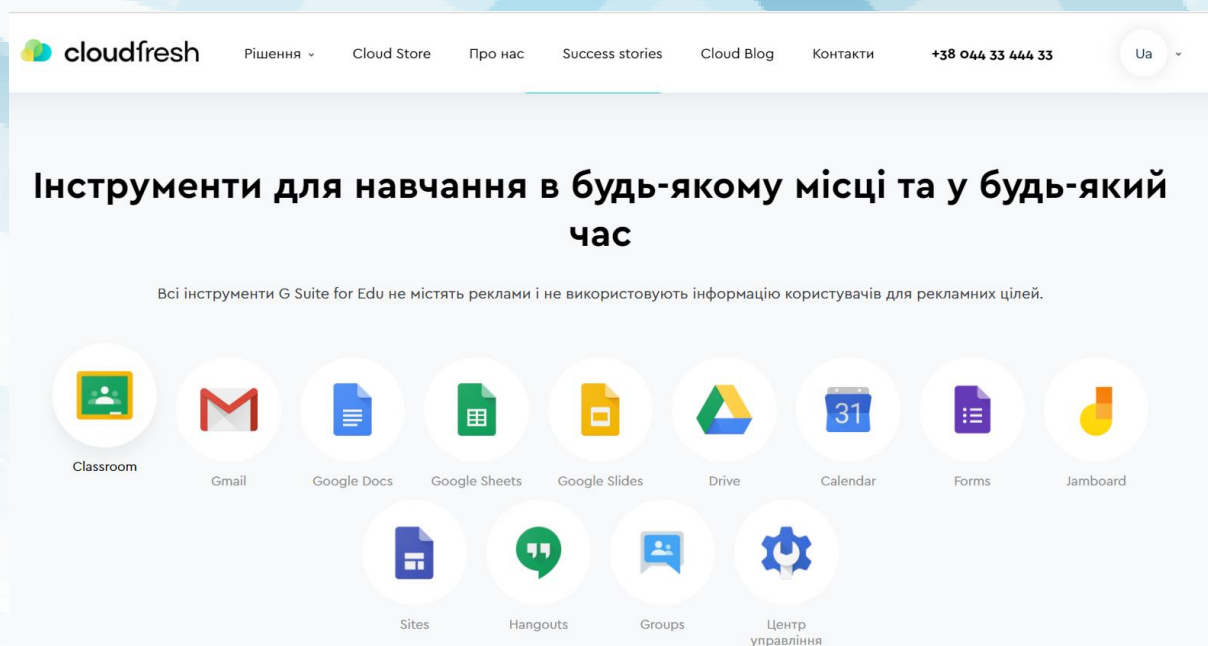
Користувацький фон

Ви можете розмити фон на час наради, вибрати безкоштовне зображення або імпортувати своє.

Google Workspace for Education

Google Workspace for Education - це набір інструментів і сервісів Google, розроблених спеціально для закладів освіти і організацій, що займаються

домашнім навчанням. Він призначений для ефективної спільної роботи, зручності процесу викладання і безпеки всіх учасників.



Google Workspace for Education Fundamentals - інструменти для навчання і викладання, наприклад Клас, Google Meet, Google Документи, Google Форми і Google Chat.

Google Workspace for Education Standard (з квітня 2021 роки) - ті ж інструменти, що і в Education Fundamentals, але з додатковими функціями безпеки і адміністрування.

Teaching and Learning Upgrade (з квітня 2021 роки) - додавання вдосконалених можливостей відеозв'язку, доповнень для Класу і інших функцій і інструментів до версії Education Fundamentals або Education Standard.

Google Workspace for Education Plus - всі можливості Education Standard і Teaching and Learning Upgrade, а також додаткові функції для деяких сервісів, наприклад відстеження учасників в Google Meet.

Education Fundamentals надається безкоштовно закладам освіти, які відповідають певним вимогам.

Education Standard, Teaching and Learning Upgrade і Education Plus пропонуються по платній підписці.

Питання для самоконтролю

1. Назвіть складові освітнього процесу в інформаційних освітніх середовищах.
2. Які існують дієві цифрові інструменти співпраці в проекті?
3. Схарактеризуйте переваги та недоліки спільного цифрового середовища для проекту.
4. Які є програмні засоби дистанційного навчання?
5. Опишіть функціональне призначення освітніх електронних платформ та основні засади їх функціонування.
6. Як організувати зворотний зв'язок між слухачем і викладачем у системі дистанційного навчання?
7. Що таке соціальна мережа? Коли виникло їх стрімке поширення у мережі?

Завдання до самостійної роботи

1. Знайдіть та використайте цифрову технологію для дистанційного навчання, яку ви ще не використовуєте у своїй професійній діяльності?
2. Проаналізуйте основні переваги та недоліки проведення занять онлайн.
3. Порівняйте можливості «хмар» Microsoft та Google.
4. Оцініть у якому програмному застосунку найкращим чином організовано зворотній зв'язок для потреб дистанційного навчання.

ТЕМА 3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Психолого-педагогічні особливості дистанційної освіти. Принцип свідомості, активності, наочності навчання, принцип навчання на високому рівні складності, науковості, принцип колективізму та індивідуального підходу, принцип проблемності, єдності освітньої та виховної системи. Методи дистанційного навчання. Педагогіка в сучасних інформаційних освітніх середовищах. Організаційно-педагогічні умови використання дистанційної форми навчання.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ



Розробка навчально-методичних матеріалів для дистанційного навчання потребує врахування психологічних закономірностей сприймання, пам'яті, мислення, уваги, а також вікових особливостей студентів (учнів). Це пояснюється тим, що пізнавальні процеси студентів (учнів) безпосередньо впливають на засвоєння навчального матеріалу. Існує низка незалежних від особистісних характеристик особливостей, які слід враховувати при розробці навчально-методичних матеріалів, зокрема такі:

- органи чуття людини обмежені у своїй можливості реагувати на інформаційні сигнали, відтак сприймають лише дозовану кількість повідомлень із навколишнього середовища; і якщо повідомлень багато, то мозок зазнає інформаційного перенасичення (перенавантаження);
- людина сприймає світ залежно від того, що вона очікує сприйняти, через те її свідомість більшою мірою реагує на нове і несподіване;
- "ефект технічного перенасичення" полягає в тому, що людина не спроможна без варіювання виконувати одноманітні завдання протягом



навіть нетривалого часу, тому іноді непомітно для себе вона змінює задачу, яку розв'язує.

У процесі створення дистанційного курсу у викладачів можуть спостерігатися психологічні, педагогічні й інформаційні проблеми та проблеми дизайну, тому краще скористатися практичними рекомендаціями.

Психологічні:

- дистанційний курс – комфортне середовище студента та викладача для організації навчального процесу;
- дистанційний курс – це обличчя викладача, його ставлення до студента;
- студент – головна особа в навчальному процесі;
- у навчанні важливим є результат, а не логіка дисципліни та процес;
- створення дистанційного курсу не вимагає від викладача знань і навичок програмування;
- успішний дистанційний курс має потижневий формат.

Педагогічні:

- якість дистанційного курсу визначається рівнем володіння викладачем таксономії Блума;
- мета тижня повинна бути зрозумілою студенту та досяжною;
- студент повинен розуміти, коли він досяг мети;
- тривалість чату не може тривати більше однієї години;
- форуми визначаються на кожний тиждень за потребою;
- не використовувати специфічні педагогічні терміни без потреби;
- оцінка за курс повинна корелювати з таксономією Блума.

Інформаційні матеріали:

- питання до тексту на окремій сторінці не рекомендуються – вони створюють зайвий фон, що порушує зв'язок самого тексту з питаннями;
- додаткові завантаження файлів з інформацією – це втрата часу студента;
- додаткові джерела інформації необхідно давати в окремому файлі з анотацією джерел;
- кожний розділ повинен мати змістовну назву;
- не виносити інструкції до завдань на тижневу сторінку;
- лекція не може бути без питань.

Дизайн:

- дистанційний курс – це комфортне середовище студента та викладача;
- прозора навігація й легкий пошук;
- інформація на головній сторінці мінімізована та доступна на мобільному пристрої;
- додатки повинні бути вбудованими у сторінки курсу (презентації, інфографіка, інтелект-карти, відео).

Якщо порахувати, скільки принципів запропонували, обґрунтували, відкрили вчені і педагоги-практики за всю історію педагогіки, то їх буде більше 300, певний час їх ділили на принципи навчання і принципи виховання. Педагогам, готуючись до уроку, заняття, тощо потрібно орієнтуватися на класичної дидактичні принципи, тобто на ті, що визнаються всіма дослідниками й обґрунтовані у всіх теоретичних системах.

До них, зокрема, належать:

- свідомість,
- наочність,
- систематичність,
- міцність,
- доступність,
- науковість навчання,
- а також зв'язок теорії з практикою.

Характерними рисами дистанційного навчання, які вигідно відрізняють її від інших форм освіти, є:

- гнучкість – слухачі, що одержують дистанційну освіту, навчаються у зручний для себе час та в зручному місці;
- модульність – з набору незалежних курсів-модулів формується навчальна програма, що відповідає індивідуальним чи груповим потребам;
- паралельність – навчання здійснюється без відриву від виробництва або іншого виду діяльності;
- охоплення великої аудиторії – одночасне звернення до багатьох джерел навчальної інформації великої кількості слухачів та їх спілкування за допомогою телекомунікаційного зв'язку між собою та з викладачами;
- економічність – ефективне використання навчальних площ та технічних засобів, концентроване і уніфіковане представлення інформації, використання і розвиток комп'ютерного моделювання;
- технологічність – використання в навчальному процесі нових досягнень інформаційних технологій, які сприяють входженню людини у світовий інформаційний простір;
- соціальна рівність – рівні можливості одержання освіти незалежно від місця проживання, стану здоров'я і соціального статусу;
- інтернаціональність – можливість одержати освіту в навчальних закладах іноземних держав та надавати освітні послуги іноземним громадянам і співвітчизникам, що проживають за кордоном;
- нова роль викладача – викладач стає наставником-консультантом, який повинен координувати пізнавальний процес, постійно удосконалювати ті курси, які він викладає, підвищувати творчу активність і кваліфікацію відповідно до нововведень та інновацій;
- позитивний вплив на слухача – підвищення творчого та інтелектуального потенціалу;

- якість – для підготовки дидактичних засобів залучається найкращий професорсько-викладацький склад і використовуються найсучасніші навчально-методичні матеріали

Ще одна важлива складова ефективного дистанційного навчання – готовність до самостійної роботи.

Під готовністю розуміють інтегральну якість, що відображає здатність особистості організувати власну самостійну роботу у процесі навчання.

Виділяють чотири рівні готовності до такої діяльності:

- Дуже низький рівень готовності характерний для студентів (учнів), у котрих немає зацікавленості у процесі навчання. Основний мотив навчання – необхідність отримати оцінку.
- Достатній рівень готовності засвідчує наявність у студентів інтересу до навчання, добре володіння більшістю матеріалів.
- Високий рівень готовності характеризує потребу студентів у розв'язанні знань за межі освітньої програми. Такі студенти (учні) мають творчий стиль та високий рівень самоорганізації.

Питання для самоконтролю

1. Опишіть основні психолого-педагогічні особливості дистанційної освіти.
2. На яких принципах базується дистанційна освіта?
3. Що таке «ефект технічного перенасичення»?
4. Які виділяють рівні готовності студента до самостійної роботи?
5. Дайте характеристику основних організаційно-педагогічних умов використання дистанційної форми навчання.

Завдання до самостійної роботи

1. Проведіть оцінку залученості ваших учнів у освітній процес при дистанційному навчанні у синхронному режимі.
2. Проаналізуйте які методи дистанційного навчання існують, та оцініть, які на вашу думку є найефективнішими.
3. Оцініть рівень готовності учнів до самостійної роботи?

ТЕМА 4. РАЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ

Динамічні характеристик дистанційних курсів. Особливості розробки інтерактивних дистанційних курсів. Елементи дистанційних курсів: Завдання, Тест, Анкета, Опитування, Wiki, Глосарій, Форум, Чат. Форми розміщення матеріалів дистанційних курсів. Форми управління дистанційними курсами.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ



Дистанційний курс - це комплекс навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг, створених у віртуальному навчальному середовищі для організації дистанційного навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій для реалізації моделі дистанційного навчання.

Основними елементами дистанційного курсу є: система навчально-методичних матеріалів та система освітніх послуг, які поділяються за формою і за змістом.

Система навчально-методичних матеріалів включає за формою:

- структуровані електронні інтерактивні навчальні матеріали, що розміщені у віртуальному навчальному середовищі, для організації навчання через Інтернет;
- друковані матеріали (навчальний посібник, опорний конспект або робочий зошит, методичні рекомендації для слухачів, методичні рекомендації для викладачів), необхідність розроблення яких визначається специфікою курсу;
- додаткові навчальні засоби та носії навчальної інформації (компакт-диски, відеокасети, аудіокасети), що містять довідки і енциклопедичні посилання, призначенням яких є поглиблення пізнавальних можливостей дистанційного курсу і необхідність розроблення яких визначається його специфікою.



Система освітніх послуг включає підсистеми, що спрямовані і передбачають:

- доставку студенту навчальних матеріалів;
- забезпечення необхідної адаптації на початку навчання і мотивації впродовж всього процесу, а також інтерактивної взаємодії слухачів і викладача, яка реалізує функції співтворчості, активних форм навчання, допомоги тощо;
- організації самостійної роботи слухача щодо засвоєння навчального матеріалу;
- самооцінювання та контролю знань, умінь і навичок студентів перед навчанням (попередній контроль), у процесі навчання (проміжний контроль) та у кінці навчання (заклучний контроль);
- технічної підтримки дистанційного навчання.

Принципи методичної розробки:

- розробка з погляду роботи (упор на уміння);

- практика від простих до складних варіантів умінь у варіантних ситуаціях завдань;
- забезпечення підтримки діяльності студента з поступовим зменшенням її, коли студент робить успіхи;
- інтеграція технічних і нетехнічних умінь;
- інтеграція теорії з практикою (чергування теоретичних семінарів і практичних загальних експериментів);
- індивідуальна практика;
- адаптивне навчання (адаптація змісту навчання з метою індивідуального підвищення рівня діяльності в навчанні);
- об'єктивна і систематична оцінка умінь щодо діяльності;
- об'єктивна і систематична оцінка знань щодо діяльності;
- об'єктивна і систематична оцінка відносин щодо діяльності;
- добір навчальних методів і медіа як основи умінь і знань, що повинні бути отримані, оцінних опитувальних характеристик і складових навчального процесу;
- використання варіативних навчальних методів;
- інше.

Дистанційний курс повинен мати структуру, що сприяє створенню умов до навчання у діяльності та співробітництві.

Інформаційна сторінка курсу, або передмова, передує курсу, має ознайомчий характер, включає назву курсу, мету і загальні відомості, обсяг та тривалість вивчення курсу, результати навчання, вимоги до слухачів та короткий опис організації навчання за курсом. Вона виконує педагогічні та соціальні функції: мотивує студента, привертає увагу, збуджує інтерес, зв'язує зміст навчання зі структурою знань, активізує до соціального та комунікативного навчання, встановлює віртуальні соціальні зв'язки між тьютором та студентами та інші.

У програмі курсу наводиться перелік тижневих занять, що включає анотацію теоретичного матеріалу та практичних завдань, методичні вказівки до практичних завдань, лабораторних робіт та перелік основних елементів дистанційного курсу (навчальний посібник, опорний конспект, методичні посібники, компакт-диск, відео чи аудіо-касети тощо).

Структура тижневого заняття має типову форму для всіх розділів та включає назву розділу, мету, ключові слова (основні поняття та терміни), структурно-логічну схему розділу та схему її зв'язку з іншими розділами, план роботи на тиждень для вивчення розділу, посилання на глосарій та бібліотеку (рекомендовані джерела, ресурси, сайти).

Планування дистанційного курсу

Розробка дистанційного курсу починається з планування, а саме:

- Необхідно визначити метод проведення дистанційного навчання:
 - зустрічі в режимі реального часу (пояснення матеріалу, відповіді на питання);
 - дистанційне навчання через інтерактивні навчальні матеріали (відео, інтерактивні відео, текст, малюнки).

Для питань студентів необхідно створити чат для спілкування, щоб, стикаючись з труднощами, вони продовжували виконувати завдання.

- Спланувати роботу студентів з навчального предмету цілісно, відштовхуючись від навчальних результатів, яких повинні досягти студенти.
- Поставити питання:
 - яких навчальних результатів досягнуть студенти?;
 - яким чином вони досягнуть навчальних результатів?;
 - Яким чином викладач зможе підтримати їх у цьому?
- Скласти для себе та студентів (учнів) план роботи:
 - необхідно визначити, яким буде зв'язок зі студентами;
 - почати створювати навчальні матеріали.

До навчальних матеріалів слід додавати інструкції по роботі, вказати час, що потрібен для роботи над завданням і для вивчення матеріалів, необхідні стратегії, рекомендації та поради.

Спрощений алгоритм дистанційного курсу.

1. **Технічне завдання.** Розробка дистанційного курсу починається з отримання технічного завдання. Педагог закладу освіти отримує від керівника освітньої програми назву курсу, аудиторію – хто буде вчитися, тривалість курсу – години та тижні, результати навчання, з освітнього стандарту вибирає відповідні компетентності.

2. **Аналіз компетентностей.** Продовження першого етапу – це аналіз компетентностей. Необхідно до кожної компетентності скласти перелік показників діяльності, які повинен після закінчення курсу продемонструвати той, хто навчається.

3. **Рівень мети.** У залежності від складності діяльності в курсі визначається термін навчання та кількість тижнів.

4. **Завдання курсу.** Для засвоєння діяльності можуть бути використані різні завдання, складна діяльність може вимагати додаткових простих завдань. Усе це потрібно з'ясувати на цьому етапі й остаточно визначити тривалість виконання завдань. Якщо виникає неузгодженість між плановою та фактичною тривалістю виконання завдань необхідно обговорити результати з керівником освітньої програми та внести відповідні корективи.

5. **Вибір типу курсу.** У залежності від складності діяльності можуть бути використані слайдові дистанційні курси, курс-ресурс використовується при змішаному навчанні, де більшість інструкцій надається в аудиторії, найбільш складним є компетентнісний дистанційний курс, в якому практично вся діяльність відбувається в дистанційному курсі.

6. **Підготовка завдань.** Після визначення завдань курсу необхідно їх проаналізувати, а саме: класифікувати їх за складністю та встановити порядок виконання від простого до складного, визначити скільки часу потрібно на їх виконання, як розподілити їх потижнево та забезпечити рівномірне навантаження студентів. Мета кожного завдання повинна бути записана на відповідних тижнях.

7. **Програма курсу.** Розплановані завдання та мета до них дозволяють сформувати програму курсу, яка, з одного боку, залежить від логіки конкретної



дисципліни, а, з іншого, залежить від складності сформованих завдань. Саме на цьому етапі остаточно узгоджуються логіка курсу, зрозумілість та досяжність завдань, відповідність завдань компетентностям, що формує курс, рівномірність навантаження студента.

8. **Сценарій курсу.** Дистанційний курс може бути призначений для різних категорій студентів (учнів), наприклад, слабких або сильних, для змішаного або дистанційного навчання. У цьому випадку необхідно передбачити різні сценарії вивчення курсу. На цьому етапі бажано визначити, які теми будуть вивчатися з використанням гейміфікації.

9. **Інформаційний матеріал.** Інформаційні матеріали курсу повинні, у першу чергу, допомагати виконувати завдання. Текстовий матеріал повинен бути структурованим, включати графіку та інфографіку. Після кожних 20-30 рядків бажано розміщувати питання для рефлексії. Ці питання можна використовувати при обговоренні теоретичного матеріалу. До текстового матеріалу бажано додавати невеличке відео (до 6 хвилин) або створені на їх базі мікро-уроки. Усі інформаційні матеріали студент (учень) повинен переглядати у браузері.

У курсі обов'язково треба передбачити використання універсального дизайну для навчання – потужної основи, що пов'язано з нейробіологічними дослідженнями:

- множинність способів представлення інформації та знань;
- декілька способів вираження: альтернативи того, що знають студенти;
- множинність способів взаємодії: задіяти інтереси студентів, відповідні завдання для підсилення мотивації.

10. **Контроль етапів.** Уся діяльність студента має бути оцінена. Обов'язковим та важливим завданням призначається більше балів, менш важливим – менше. Необхідно слідкувати, щоб студенту (учню) була зрозуміла мета завдання й він розумів, коли досяг результату.

11. **Тести.** При створенні тестових завдань необхідно використовувати різноманітні типи завдань, які є в системі. Усі тестові завдання необхідно розмістити в категоріях (одна тема – одна категорія). Такий розподіл завдань дозволяє створювати підсумкові тести, в яких з кожної категорії обирається задана кількість завдань.

12. **Контроль та оцінка.** На завершальній стадії розробки дистанційного курсу доопрацьовується рейтингове оцінювання студентів і додається до кожного завдання перелік показників компетентностей і мінімальний рівень оцінки, що дозволяє зарахувати показник компетентності. Студенту (учню) необхідно пояснювати політику визначення оцінок і передбачати заохочення за активну роботу. Крім того, проводиться аналіз дистанційного курсу та ліквідуються помилки й негаразди.

13. **Самооцінка.** Після цього розробникам дистанційного курсу пропонується виконати самооцінку курсу.

Питання для самоконтролю

1. Які динамічні характеристик дистанційних курсів?
2. У чому полягають особливості розробки інтерактивних дистанційних курсів?
3. Які основні елементи дистанційних курсів вам відомі?

4. Які сервіси існують для створення голосових та відео чатів?
5. Яким чином здійснюється обмеження доступу до інформації? Наведіть приклади.

Завдання до самотійної роботи

1. Розробіть структуру цифрового дистанційного курсу.
2. При розробці цифрового дистанційного курсу використовуйте не менш ніж чотири інтерактивних елемента.
3. Оцініть зручність інтерфейсу та поєднання функціоналу пакетів Microsoft Teams та Google G Suite for Education.
4. Проаналізуйте технічні можливості Google Classroom.
5. Організуйте зворотний зв'язок зі своїми учнями технологіями дистанційного навчання.

ГЛОСАРІЙ КЛЮЧОВИХ СЛІВ

Авторизація - керування рівнями та засобами доступу до певного захищеного ресурсу, як у фізичному розумінні (доступ до кімнати готелю за картою), так і в галузі цифрових технологій (наприклад, автоматизована система контролю доступу) та ресурсів системи залежно від ідентифікатора і пароля користувача або надання певних повноважень (особі, програмі) на виконання деяких дій у системі обробки даних.

Аутентифікація - ідентифікація особи, яка бажає дістати інтерактивний доступ до інформації, послуг, здійснити операцію тощо. Застосовується для забезпечення безпеки і гарантування виконання операцій, ґрунтується на використанні паролів, спеціальних карток, алгоритмах електронного цифрового підпису; перевірка факту, що відправники або одержувачі повідомлень є саме тими особами, за яких вони себе видають.

База даних - іменована сукупність структурованих даних, що відображає множину об'єктів та зв'язків між ними певної предметної області.

Віртуальні навчальні спільноти (англ. virtual learning communities)- спільноти, в яких панує: атмосфера навчання, контекст, який забезпечує належну систему підтримки, завдяки якій задіяні навчальні процеси здійснюються через діалог і колаборативне формування знання, набуваючи, генеруючи, аналізуючи і структуруючи інформацію.

Віртуальна спільнота (англ. virtual communities, e-communities) - 1) соціальні об'єднання людей, які є користувачами мережі, коли група людей підтримує відкрите обговорення досить довго і людяно, для того щоб сформувати мережу особистих відносин в кіберпросторі. 2) товариства, які виникають і функціонують в електронному просторі (перш за все, за допомогою мережі Інтернет) з метою сприяння вирішенню своїх професійних, політичних завдань, задоволення своїх інтересів у мистецтві, дозвілля тощо.

Державна політика інформатизації - комплекс взаємопов'язаних

Дистанційна освіта - методично організований дистанційний процес отримання знань і навичок за допомогою ІКТ.

Дистанційне навчання - процес передачі й засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому інформаційно-освітньому середовищі, яке базується на застосуванні сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Єдиний інформаційний простір - сукупність інформації, технологій її обробки, збереження та передачі, що функціонують на основі єдиних принципів і загальних правил.

Застосунок, або застосування (application) - спеціалізоване програмне забезпечення, створене для задоволення потреб користувача в певній предметній області.

Ідентифікація - засіб установлення ідентичності особистості за сукупністю загальних і спеціальних даних.

Індивідуальна ідентичність в Інтернеті - синхронізація і координація сприйняття і поведінки користувачів, реалізована через цінності та норми Мережі.

Інструмент управління знаннями - сукупність технічних рішень для виявлення, зберігання, передачі, структуризації, обробки, перетворення, поширення та проведення інших операцій із знаннями та інформацією, якщо це необхідно для ефективної діяльності спільноти; сукупність організаційних методів і рішень, що дозволяють створити умови для ефективного обміну знаннями та інформацією.

Інтерактивне навчальне середовище - складається із взаємопов'язаних інформаційних процесів, кожний з яких містить певний набір процедур, що реалізуються за допомогою інформаційних операцій та працює як система, функціонування кожного елемента якої підпорядковується загальній меті функціонування – одержання якісного інформаційного продукту або послуги з початкового інформаційного ресурсу відповідно до поставленого завдання.

Інтерактивність - здатність взаємодіяти або знаходитися в режимі бесіди, діалогу з ким-небудь (наприклад, з комп'ютером або співрозмовником).

Інформаційне середовище - поняття виникло як наслідок усвідомлення спільності інформаційного феномена, який проявляється в формах існування, обробки, зберігання і розповсюдження науково-технічної інформації. Інформаційне середовище є не тільки провідником інформації, а й активним початком, що впливає на його учасників.

Інформаційний ресурс - інформація, що має цінність і може бути використана людиною для досягнення певної мети.

Інформаційно-комунікаційна інфраструктура - сукупність територіально-розподілених інформаційних засобів комунікації та управління інформаційними потоками, а також організаційних структур, правових, нормативних механізмів, що забезпечують їх ефективне функціонування.

Інформаційно-комунікаційна технологія - цілеспрямована сукупність методів, процесів, комунікацій, мереж та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюг, що забезпечує збір, зберігання, обробку та передачу інформації з метою підвищення ефективності діяльності людей.

Інформаційно-комунікаційне освітнє середовище - комплекс компонентів, що забезпечують системну інтеграцію засобів інформаційних технологій в освітній процес з метою підвищення його ефективності та виступаючих як засіб побудови особистісно-орієнтованої педагогічної системи.

Колаборативне навчання - навчання у співпраці, в спільній роботі. Колаборативне навчання включає такі формати як групові проекти, спільні розробки тощо. В контексті електронного навчання колаборативне навчання отримало нове трактування (computer-supported collaborative learning). Його, в першу чергу, пов'язують з використанням сервісів веб 2.0, соціальних мереж, програм, що підтримують сумісну діяльність, віртуальних спільнот із метою навчання.

Комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище (КОНС) - особистісно-орієнтоване навчальне середовище, у складі якого присутні, у міру необхідності, апаратно-програмні засоби інформаційно-комунікаційних технологій.

Мережева технологія навчання - інформаційна технологія, що базується на використанні мережі Інтернет в процесі створення, передачі і контролю засвоєння знань.

Проектна діяльність одна з найперспективніших складових освітнього процесу, яка створює умови творчого саморозвитку та самореалізації учнів, формує всі необхідні життєві компетенції: полікультурні, мовленнєві, інформаційні, політичні та соціальні.

РЕФЛЕКСІЙНА АНКЕТА

Програмні результати навчання слухачів у межах опанування спецкурсу оцінюються на основі самооцінювання, оцінювання роботи на семінарських заняттях, спостереження як методу контролю.

Критерії оцінювання роботи на семінарських заняттях (при обговоренні проблеми): усна відповідь на поставлене запитання; коментар з приводу проблематики заняття; активна участь в обговоренні.

Діагностична карта результативності викладання спецкурсу:

№	Тема	Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою на початку спецкурсу				Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою рівня на кінець спецкурсу			
		початковий	середній	достатній	високий	початковий	середній	достатній	високий
1.	Особливості та засади дистанційного навчання								
2.	Програмні засоби організації дистанційного навчання у синхронному та асинхронному режимах								
3.	Організаційно-педагогічні умови використання дистанційної форми навчання								
4.	Разробка інтерактивних елементів дистанційного курсу								
5.	Які нові знання, уміння, компетенції Ви отримали, поглибили, удосконалили?								
6.	Чи змінилася думка (ставлення) щодо використання дистанційного навчання у педагогічній практиці?								
7.	З якими труднощами зіткнулись під час опрацювання матеріалів спецкурсу?								
8.	Ваші побажання щодо змістовних, процесуальних складників спецкурсу.								

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Болілий В.О., Копотій В.В. Вікі-портал як складова відкритого освітнього середовища сучасного університету [Електронний ресурс] // Відкрите освітнє е-середовище сучасного. Вип. 1, 2015. С.1-14. Режим доступу: <http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/1#.VIRpG4Sli1F>
2. Грядуща В.В. Візуалізація освітнього контенту в умовах дистанційної освіти // Інформаційно-ресурсне забезпечення освітнього процесу в умовах діджиталізації суспільства: міжн. наук.-практ. конф. Київ (11 листопада 2020 р.). ДУ «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти» МОН України, 2020.
3. Грядуща В.В. Огляд програмних засобів та вебінарних платформ для організації дистанційного навчання в синхронному режимі // Scientific Collection «InterConf», (28): with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «Challenges in Science of Nowadays» (September 6-8, 2020). Washington, USA: EnDeavours Publisher, 2020. С.19-22.
4. Карташова, Л. А. Створення персонального навчального середовища: застосування відкритого й загальнодоступного web-інструментарію / Л. А. Карташова, О. М. Чхало // Комп'ютер у школі та сім'ї. 2017. № 4. С. 19–24.
5. Кухаренко В.М., Бондаренко В.В. Екстрене дистанційне навчання в Україні: Монографія / За ред. В.М. Кухаренка, В.В. Бондаренка – Харків: Вид-во КП «Міська друкарня», 2020. – 409 с. Мартинюк, Г. Педагогічні умови підготовки майбутніх вчителів до професійної діяльності з використанням інформаційних технологій [Електронний ресурс] / Г. Мартинюк // Режим доступу: http://ii.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/14/33.pdf
6. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб.тез доповідей учасників всеукр.наук.-практ.семінару (Київ, 12 березня 2019 р.) / за заг.ред., О.В.Овчарук. Київ.: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Київ, 2019 108 с.

Додаткова:

1. Грядуща В.В. Соціальні мережі та освіта // Сучасний рух науки: тези доп. VIII міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 3-4 жовтня 2019 р. – Дніпро, 2019. – Т.1. – С. 489-493.
2. eLearning Industry [Electronic resource]. Available at: <https://elearningindustry.com/instructional-design-models-and-theories>

Нормативно-правова література:

1. Розпорядження КМУ від 17 січня 2018 р. № 67-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації»
2. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. К., 2000. 12 с.
3. Положення про дистанційне навчання від 25.04.2013 року № 466.
4. Наказ МОН «Про затвердження Положення про електронний підручник» 02.05.2018 № 440
5. Наказ МОН «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» 30 квітня 2013 р. № 703/23235

Інформаційні ресурси:

1. Міністерство освіти та науки України: веб-сторінка. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua>
2. Музей "Історія розвитку інформаційних технологій в Україні". Режим доступу: http://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/museum-map_u.html
3. Національна онлайн-платформа з цифрової грамотності .Режим доступу: <https://osvita.diia.gov.ua/testing>
4. Перехід на дистанційне навчання. Режим доступу: <https://www.microsoft.com/uk-ua/education/remote-learning>
5. Система управління навчанням Moodle-КДПУ. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://moodle.kspu.kr.ua>

СПЕЦКУРС ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ



Розробник: *Денисова Анастасія Володимирівна, старший викладач кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти*

Категорія слухачів: викладачі професійно-теоретичної підготовки, майстри виробничого навчання, старші майстри закладів професійної (професійно-технічної) освіти галузі знань 01 «Освіта»

Спецкурс «Хмарні технології в освіті» включено до варіативного складника навчального модулю «Інноваційні технології в закладі професійної (професійно-технічної) освіти». Мета спецкурсу полягає в засвоєнні теоретичних знань і придбанні практичних умінь і навичок з використання методів опрацювання інформації та явищ віртуальної реальності за допомогою Cloud computing (хмарних обчислень).

Спецкурс «Хмарні технології в освіті» спрямовано на формування досконалого володіння теоретичними знаннями для вирішення практичних завдань щодо застосування хмарних технологій в освітньому процесі. Аналізуються принципи та програмні засоби, які реалізують концепцію хмарних обчислень. Основні завдання спецкурсу ілюструються на прикладі загальнодоступних хмарних платформ. Особлива увага приділяється найбільш сучасними практичними рішеннями та технологіями в області проектування, реалізації та супроводу розподілених інформаційних систем, ознайомлення з технологіями створення інформаційних ресурсів.

Спецкурс розрахований на викладання для категорій слухачів курсів підвищення кваліфікації: викладачі професійно-теоретичної підготовки, майстри виробничого навчання, старші майстри закладів професійної (професійно-технічної) освіти для очно-дистанційної, заочної форм навчання.

Бюджет навчального часу становить 12 годин, із яких: *семінарські заняття (4 год.), самостійна робота (8 год.)*.

АНОТАЦІЯ СПЕЦКУРСУ

В умовах швидкого розвитку цифрових технологій та зростання вимог до якості освіти необхідним стає процес адаптування та впровадження нових інформаційних сервісів. Так, віце-президент Microsoft у галузі системи освіти, Ентоні Сальсіто (Anthony Salcito) на Конференції Microsoft «Освіта в 21 столітті» визначив актуальність аутсорсингу інформаційних технологій – послуг (ІТ-послуги) у системі освіти. Поняття «Аутсорсинг ІТ» визначають як передачу компанією якого-небудь ІТ-процесу (функції, роботи) або його частини сторонній організації, що надає професійні ІТ-послуги. Це може бути підтримка функціонування інформаційних систем, забезпечення інформаційної безпеки підприємства, зберігання і обробка великих обсягів даних, обслуговування апаратного забезпечення та інші процеси. Аутсорсинг, перш за все, вирішує питання скорочення витрат на впровадження, супровід і модернізацію ІТ-інфраструктури. Загалом він обумовлюється: конвергенцією інформаційних середовищ, тобто процесом зближення різномірних цифрових технологій в результаті їх швидкого розвитку і взаємодії; потребою у сумісній роботі фахівців не залежно від часу і місця їх знаходження; підвищенням вимог до стабільності і доступності ІТ-послуг. Отже, все більш суттєвим стає використання хмарних технологій в освітньому процесі.

З огляду на пандемію COVID-19, спричинену коронавірусною хворобою SARS-COV-2 та запроваджені карантинні обмеження перед системою освіти постали нові виклики, пов'язані із забезпеченням безперервності освітнього процесу, спроможністю закладів усіх рівнів освіти забезпечити якість і сталість здобуття освіти в умовах карантинних обмежень, необхідністю розвитку дистанційної форми здобуття освіти. Усе це спонукає посилювати складові реформи освітньої галузі, що стосуються диджиталізації освітнього середовища, Серед інших пріоритетів: формування дорожньої карти з удосконалення організації освітнього процесу та поліпшення управління в закладах освіти з використанням цифрових технологій; розбудова на центральному рівні ряду уніфікованих освітніх реєстрів; функціонування освітніх інформаційних систем, за допомогою яких збирається, обробляється, зберігається різноманітна статистична та адміністративна інформація. В свою чергу, застосування хмарних технологій в системі освіти головним чином направлено на забезпечення освітніх установ і окремих учнів можливістю використання сучасної і більш зручною комп'ютерної інфраструктури, програмних засобів, електронних освітніх ресурсів і сервісів.

Впровадження хмарних технологій в освіту знижує витрати окремих закладів та освітньої системи в цілому на створення локальних інформаційних інфраструктур шляхом більш раціонального використання обчислювальних ресурсів, що знаходяться в «хмарі» і виділяються користувачам за запитами.

Відтак, спецкурс «Хмарні технології в освіті» включено до варіативного складника навчального модулю «Інноваційні технології в закладі професійної (професійно-технічної) освіти» до освітньо-професійної програми підвищення кваліфікації викладачів професійно-теоретичної підготовки, майстрів виробничого навчання, старших майстрів закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Мета спецкурсу полягає в засвоєнні теоретичних знань і придбанні практичних умінь і навичок з використання методів опрацювання інформації та явищ віртуальної реальності за допомогою Cloud computing (хмарних обчислень).

Досягнення зазначеної мети передбачає розв'язання наступних **завдань**:

- формування системи понять, що відображає сутність, завдання, основні характеристики, особливості застосування хмарних технологій в освіті, принципи хмарних обчислень;
 - формування компетенції з використання стандартів та технологій залучення та застосування розподілених комп'ютерних ресурсів;
 - вивчення теоретичних та практичних основ Web-технологій для використання у професійній діяльності;
 - ознайомлення з функціональними можливостями хмарних сервісів, які пропонуються для використання в освіті;
 - оволодіння навичками застосування хмарних сервісів;
 - ознайомлення з програмними комплексами, що застосовуються в сфері хмарних технологій, набуття практичних навичок роботи з ними.
- Об'єктом вивчення є процеси, розподілених обчислень.

Опанування спецкурсу дозволяє оволодіти знаннями та навичками з аналізу, моделювання, оптимізації, узагальнення та розповсюдження інформації засобами сучасних цифрових технологій.

Даний спецкурс спрямований на розвиток ключових (*математичної, цифрової*), загальнопрофесійних (*інформаційно-аналітичної*), професійних (*фахових, предметних*) компетентностей.

Бюджет навчального часу становить 12 годин.

Освітній процес здійснюється за такими **формами**: *семінарські заняття (4 год.), самостійна робота (8 год.)*.

Спецкурс має міждисциплінарний характер. Він інтегрує відповідно до свого предмету знання з таких освітніх і наукових галузей: інформаційних, педагогічних, статистичних, математичних тощо.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Очікувані результати опрацювання матеріалів включають:

Програмні результати навчання	
<i>Знання і розуміння</i>	<ul style="list-style-type: none"> - сутності понять «хмарні технології», «хмарні сервіси», «розподілені обчислення»; - характеристик розподілених систем; - характеристик та функціональних можливостей хмарних сервісів; основних принципів роботи хмарних сервісів; - умов ефективного застосування хмарних сервісів в освіті; - засобів впровадження хмарних технологій в освіту; методів та прийомів створення хмарних додатків засобами хмарних сервісів; - досвіду впровадження хмарних технологій в освіту
<i>Розвинені вміння</i>	<ul style="list-style-type: none"> - самоосвітньої діяльності, спрямованої на розвиток професійної компетентності у сфері цифрових технологій, у т.ч. пошук та аналіз навчальної та науково-методичної літератури з проблем впровадження хмарних технологій в освітню діяльність;

	<ul style="list-style-type: none"> - застосування отриманих знань в процесі організаційно-педагогічного супроводу освітнього процесу у закладах освіти; - застосовувати на практиці одержані знання по розробці додатків засобами хмарних сервісів; - здійснення пошуку та методів розв'язування задач, передбачення наслідків виконання програми та всебічний аналіз одержаних результатів; - використання хмарних технологій в освітньому процесі.
<i>Диспозиції (цінності, ставлення)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - людиноцентризм, цінність особистості; - готовність до змін, гнучкість, постійний професійний розвиток; - рефлексія професійного розвитку.

Ключові слова: цифрові технології, цифрова компетентність, хмарні технології, хмарні сервіси, розподілені обчислення.

Реалізація завдань для досягнення результатів спецкурсу здійснюється шляхом:

- Самостійного опрацювання слухачами навчального матеріалу.
- Виконання контрольних-діагностичних матеріалів, спрямованих на вдосконалення вмінь і навичок на практиці застосовувати набуті теоретичні знання.
- Учасності в рефлексійно-оцінювальному блоці з метою використання здобутих знань, умінь (навичок) у професійно-педагогічній діяльності.
- Написанні та захисту на підсумковому етапі курсової роботи/проекту (на вибір).

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ВИКЛАДУ ТА ЗАСВОЄННЯ МАТЕРІАЛУ СПЕЦКУРСУ

№ з/п	Тематичний план	Форми заняття, кількість годин			
		Лекції	Семінарськ е заняття	Самостійн а робота	Разом
1.	Категорії хмарних систем та їх функції		2	2	4
2.	Хмарні технології в освіті		2	2	4
3.	Огляд відкритих хмароорієнтованих платформ та систем підтримки освітнього процесу			4	4
	Разом		4	8	12

ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ ЗА ТЕМАМИ

ТЕМА 1. КАТЕГОРІЇ ХМАРНИХ СИСТЕМ ТА ЇХ ФУНКЦІЇ

Поняття Cloud computing (хмарних обчислень). Тенденції розвитку і використання хмарних обчислень у сучасному світі. Характеристики хмарних обчислень. Хмарні технології. Таксономія хмари. Хмарні сервіси. Моделі надання послуг за допомогою хмари. Віртуальне робоче місце. Категорії хмар за формою власності. Переваги та недоліки використання хмарних технологій.

План семінарського заняття «Категорії хмарних систем та їх функції»

Питання для обговорення

1. Поняття Cloud computing (хмарних обчислень).
2. Тенденції розвитку і використання хмарних обчислень у сучасному світі.
3. Моделі надання послуг за допомогою хмари.
4. Переваги та недоліки використання хмарних технологій..

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ



Поняття Cloud computing (хмарних обчислень). Хмарні технології. Тенденції розвитку і використання хмарних обчислень у сучасному світі. Характеристики хмарних обчислень. Таксономія хмари. Категорії хмар за формою власності. Переваги та недоліки хмарних обчислень. Віртуальне робоче місце.

Поняття Cloud computing (хмарних обчислень). Хмарні технології

Хмарні обчислення загальний термін, який поєднує у особі декілька підходів та моделей з надання та управління ІТ сервісами, тому на практиці кожен розуміє цей термін по різному. Так хмарними обчисленнями вважають хостинг віртуальних машин або колокейшн¹ серверів лише за ознакою мережевого доступу до ресурсів, або під хмарними обчисленнями розуміють такі користувальницькі сервіси, як Dropbox, Google Drive. Тобто більшість користувачів визначає хмарні обчислення лише за однією ознакою – мережевим доступом, але хмарні обчислення – це набагато більш об'ємна сутність.

Термін «хмара» використовується як метафора, заснована на зображенні Інтернету на схемі комп'ютерної мережі, або як образ складної інфраструктури, за якою ховаються всі технічні деталі. Його вживання обумовлено тим, що на схемах інформаційної мережі вихід підприємства в Інтернет зображується у вигляді хмари.

Хмарні обчислення (від англ. *cloud computing*) – це технологія обробки інформації, при використанні якої забезпечується мережевий доступ на вимогу до загальних конфігурованим мережевим і обчислювальних ресурсів (мереж передачі даних, серверів, сховищ даних, додаткам і сервісам).

¹ **Колокейшн** – це послуга, за допомогою якої розміщуються фізичні сервери компанії в центрі обробки даних (в дата-центрі).

Основними елементами такої технології обробки інформації в даному контексті є віртуалізація, управління IT-інфраструктурою та послугами (замовлення, підтримка, білінг).

- Для хмарних обчислень характерно наступне:
- інформація підприємства постійно зберігається на зовнішніх серверах, доступ до яких здійснюється через Інтернет або іншу інформаційну мережу, і тимчасово кеширується ² на клієнтській стороні, наприклад на персональних комп'ютерах (ПК);
- велика кількість серверів об'єднуються в один обчислювальний механізм;
- ресурси одного сервера підрозділяються на віртуальні машини зі встановленими на них додатками, причому з ними можуть одночасно працювати багато користувачів;
- наявність централізованого сховища даних і додатків, централізованого управління та адміністрування ними;
- надання обчислювальних ресурсів тисячам або навіть мільйонам користувачів, підписаних на послуги.



Згідно з визначенням Національного інституту стандартів і технології (NIST) США, **хмарні обчислення** (від англ. **Cloud Computing**) – це модель забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу, через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та вивільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера.

Хмарні технології – зручне середовище для зберігання та обробки інформації, яке об'єднує в собі апаратні засоби, ліцензійне програмне забезпечення, канали зв'язку, а також технічну підтримку користувачів.

Тенденції розвитку і використання хмарних обчислень у сучасному світі

Останні дослідження Міжнародної корпорації даних (IDC) демонструють, що до 2023 року об'єм світових витрат на публічні хмарні сервіси та інфраструктуру збільшиться більше ніж вдвічі, переважно за рахунок впровадження цифрових перетворень. На думку дослідника ринку, середньорічний темп зростання (CAGR) складе 22,3%— з 229 млрд. у 2019 році до майже 500 млрд. доларів у 2023 році. Таким чином, хмарні технології – це не дань моді, а виклик часу, про що свідчать реальні факти.

² **Кеш** (від англ. cache — схованка) — особлива швидкісна пам'ять або частина оперативної пам'яті, де зберігаються копії часто використовуваних даних.

Ідея хмарних обчислень з'явилася ще в 1960 році, коли Джон Маккарті висловив припущення, що коли-небудь комп'ютерні обчислення будуть проводитися за допомогою «загальнонародних утиліт».

У 1999 році з'явилася компанія Salesforce.com, яка надала доступ до свого додатка через сайт. Ця компанія стала першою компанією, яка надала своє програмне забезпечення за принципом «програмне забезпечення як сервіс» (SaaS).

У 2002 році Amazon запустила свій хмарний сервіс, в якому користувачі могли зберігати інформацію та проводити необхідні обчислення.

У 2006 році Amazon запустила сервіс Elastic Compute Cloud (EC2), де користувачі могли запускати свої власні додатки. Таким чином, сервіси Amazon EC2 і Amazon S3 стали першими сервісами хмарних обчислень.

Популярний зараз термін cloud computing («хмарні обчислення») став вживатися в світі комп'ютерингу з 2007 року. Будучи результатом еволюційного розвитку інформаційних технологій, ідея хмарних обчислень отримала свій стрімкий розвиток в останнє десятиліття.

Хмарні обчислення увійшли в масову суспільну свідомість протягом 2007 року, коли з'явився безкоштовний онлайн-офіс Google Docs. Корпорація Google представила віртуалізований офісний пакет, доступний з будь-якого підключеного до Інтернету комп'ютера.

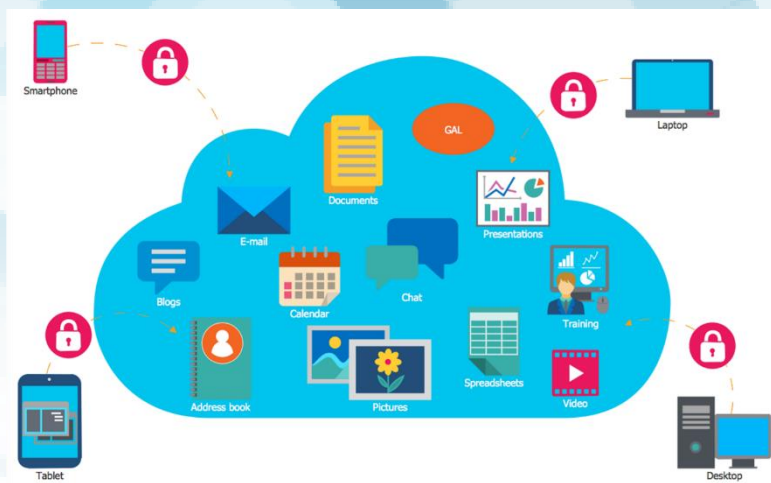
«Убивцями додатків» («killer apps») назвав Ден Жермен (Dan Germain), директор за технологіями провайдера ІТ-послуг Cobweb Solutions, всесвітньо відомі компанії Microsoft і Google за їх внесок в розвиток хмарних обчислень.

1 жовтня 2008 року Microsoft анонсувала нову серверну операційну систему Windows Azure, спочатку відому як Windows Cloud. Windows Azure Platform, яка реалізує модель платформа як сервіс (PaaS), складається з наступних компонентів: операційна система в хмарі Windows Azure, реляційна база даних SQL Azure, розташовується в хмарі, і Windows Azure AppFabric - набір сервісів для розробників.

Хмари, з точки зору IBM, – це еволюція інформаційних технологій з революційними наслідками для бізнесу та суспільства. Забезпечуючи, на вимогу споживача, доступ до загальних джерел обчислювальних потужностей в автономному та масштабованому режимі, хмарні обчислення пропонують очевидні переваги в організації і обслуговуванні ІТ-інфраструктури.

Появі і еволюції хмарних обчислень сприяли кілька технологічних досягнень, включаючи:

- поява надійних високошвидкісних мереж;
- можливості віртуалізації;
- програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом (наприклад, Linux, Apache, і Hadoop), яке знизило вартість програмного забезпечення для центрів обробки даних;



- прийняття відкритих стандартів технології Web 2.0, яке зробило розробку додатків в хмарі набагато простіше і швидше;
- виникнення інфраструктур, розгорнутих такими виробниками як Google і Amazon;
- розвиток і вдосконалення серверного обладнання.

Таксономія³ хмари

Визначення хмари дозволяє провести класифікацію (таксономію) хмар за чотирма рівнями (ролям, діяльністю, компонентів, підкомпонентів).

3 точки зору ролей (рівень 1 таксономії хмари):

- споживачі хмарних сервісів – особа (фізична або юридична), яка користується послугами хмарного провайдера;
- провайдери хмар – особа (фізична або юридична), що відповідає за надання хмарної послуги;
- брокери – особа (фізична або юридична), що встановлює відносини між споживачами і провайдерами (зауважимо, що споживачі можуть одержувати хмарні послуги безпосередньо від провайдера);
- транспортери – посередники, що надають послуги підключення та доставки хмарних послуг від провайдера до споживача;
- аудитори хмари – особа або організація, яка виконує незалежну оцінку хмарних послуг, обслуговування, продуктивності і безпеки.



Кожного з представників першого рівня можна класифікувати **з точки зору його діяльності, яка представляє рівень 2 таксономії хмари**.

Споживачі хмарних сервісів поділяються залежно від послуги: програмне забезпечення як послуга (SaaS), платформа як послуга (PaaS), інфраструктура як послуга (IaaS).

Провайдери хмарних сервісів по виду діяльності можуть надавати послуги в розгортанні хмар, інструментування, управлінні, в забезпеченні безпеки, конфіденційності.

Брокери хмар відповідають за споживання і забезпечення хмарних послуг.

Транспортери хмари розподіляють послуги і надають доступ, аудитори хмар проводять аудит безпеки, конфіденційності та виконання.

Третій рівень таксономії хмари передбачає, що компонентами розгортання хмарних послуг є моделі хмари: приватна, публічна, громадська або гібридна, персональна.

Приватна хмара (англ. *private cloud*) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для використання виключно однією організацією, що включає декілька користувачів (наприклад, підрозділів). Приватна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації як самої організації, так і третьої сторони

³ **Таксономія** – наука про принципи та способи класифікації й номенклатури складноорганізованих ієрархічних систем дійсності: органічного світу, об'єктів географії, геології, мовознавства, суспільства тощо. Синонім понять «систематика», «класифікація».

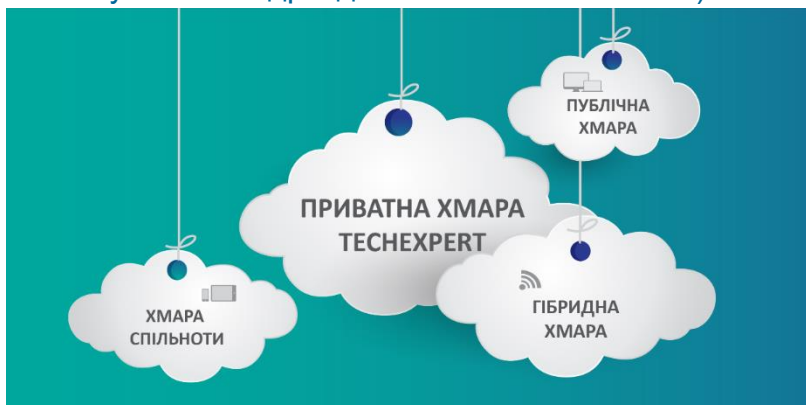
(чи деякої їх комбінації). Така хмара може фізично знаходитись як в, так і поза юрисдикцією власника.

Публічна хмара (англ. *public cloud*) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для вільного використання широким загалом. Публічна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації комерційних, академічних (освітніх та наукових) або державних організацій (чи будь-якої їх комбінації). Публічна хмара перебуває в юрисдикції постачальника хмарних послуг.

Громадська хмара (англ. *community cloud*) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для використання конкретною спільнотою споживачів із організацій, що мають спільні цілі (наприклад, місію, вимоги щодо безпеки, політику та відповідність різноманітним вимогам). Громадська хмара може перебувати у спільній власності, керуванні та експлуатації однієї чи більше організацій зі спільноти або третьої сторони (чи деякої їх комбінації). Така хмара може фізично знаходитись як в, так і поза юрисдикцією власника.

Гібридна хмара (англ. *hybrid cloud*) – це хмарна інфраструктура, що складається з двох або більше різних хмарних інфраструктур (приватних, громадських або публічних), які залишаються унікальними сутностями, але з'єднані між собою стандартизованими або приватними технологіями, що уможливають переносимість даних та прикладних програм (наприклад, використання ресурсів публічної хмари для балансування навантаження між хмарами).

Гібридна хмарна інфраструктура – це спосіб організації роботи, коли в одну мережу об'єднані як приватні, так і публічні хмарні сервіси. На відміну від приватної (коли інфраструктура використовується тільки однією компанією або максимум – її підрозділами в інших містах) або публічної (коли хмарними



сервісами користуються велика кількість споживачів з різних компаній), гібридне хмара об'єднує ці дві технології, перетворюючи їх в зручний інструмент для різних цілей. Передача даних між хмарами відбувається прозоро

для кінцевого користувача – для нього це виглядає як єдина мережа.

Найчастіше необхідність в гібридній хмарі виникає тоді, коли власних ресурсів компанії недостатньо для забезпечення необхідної продуктивності, але повністю відмовлятися від приватного хмари не хочеться або це неможливо з тих чи інших причин (наприклад, за вимогами безпеки).

Персональна хмара (англ. *personal cloud*) – це приватна колекція цифрового контенту та додаткових сервісів, які доступні з будь-якого пристрою і призначена для використання окремою особою (власником) та особами яким надано доступ. Це місце де користувач має можливість зберігати, синхронізувати, транслювати в потік та розповсюджувати приватний контент на сумісні платформи, екрани, з одного місцеположення в інше.

Інструментування сервісів містить три компоненти:

- сервісний шар (визначає базові сервіси, що надаються провайдером);
- абстракцію ресурсів і шар контролю (надає елементи програмного забезпечення, віртуальні сховища даних, асоційовані функціональні модулі);
- шар фізичних ресурсів (включає комп'ютерне обладнання, технічні можливості).

Хмарне управління включає всі пов'язані з хмарними послугами функції, що забезпечують сумісність, конфігурація, а також необхідні для управління бізнес-операції. Брокер хмари при забезпеченні хмарними послугами здійснює це через посередництво, агрегацію (комбінування та інтегрування сервісів в один або більше), арбітраж послуг (забезпечує гнучкий і вигідний вибір послуг). Транспортер хмари розподіляє послуги за допомогою електронних або фізичних трансферів, а також забезпечує доступ до послуги через мережевих і телекомунікаційних операторів або за допомогою транспортних агентів.

Четвертий рівень таксономії хмари містить субкомпоненти: компонент «портативності / сумісності» і «резервування / конфігуративності».

Переваги та недоліки хмарних обчислень

Хмарні обчислення є прогресивним та перспективним рішенням, одним із елементів революційної «третьої ІТ-платформи». Їх швидке поширення зараз становить той ключовий тренд, що в найближчі роки помітно вплине на глобальний розвиток освіти в цілому і вищу та післядипломну освіту зокрема. Сьогодні є очевидним, що архітектура хмарного сервісу значно лаконічніше, продуктивніше й дешевше рішення.

По-перше, хмарні обчислення уможливають істотно знизити капітальні витрати на побудову центрів оброблення даних, закупівлю серверного та мережного обладнання, апаратних і програмних рішень. Більшість цих видатків покладається на постачальника хмарних послуг. Додатково користувач заощаджує на утриманні ІТ-персоналу, адмініструванні.

По-друге, хмарні технології забезпечують можливість надзвичайно оперативно змінювати конфігурацію корпоративної ІТ-інфраструктури залежно від поточних потреб, споживаючи (або купуючи) рівно стільки ресурсів, скільки потрібно на певний момент. Ресурсів хмари зазвичай цілком вистачає для замовлення віртуального «суперкомп'ютера» або інфраструктури для великої корпорації, і при цьому не виникає проблем з оновленням програмного забезпечення (завжди доступні його останні версії), сумісністю різних операційних систем.

По-третє, хмарні сервіси надають можливість у буквальному сенсі «носити своє робоче місце з собою» – за наявності довільного гаджета і доступу до мережі Інтернет користувач, незалежно від свого місцезнаходження, завжди має доступ до власного віртуального комп'ютера, корпоративних мереж, баз даних.

По-четверте, постійно розширюється спектр послуг, пропонує виробниками та постачальниками хмарних рішень. Зазвичай, їх «асортимент» цілком відповідає постійно зростаючим можливостям сучасної комп'ютерної техніки.

Значні заощадження коштів на придбанні програмного забезпечення; доступність ресурсів незалежно від місця знаходження, виду комп'ютерної техніки та операційної системи, що використовується; збільшення можливостей для організації спільної роботи й комунікації; зменшення проблем зберігання й резервного копіювання даних, – усе це виводить освіту на новий рівень розвитку.

Недоліки хмарних обчислень. Розглядаючи переваги «хмарних» обчислень, варто сказати і про недоліки, з якими зв'язаний перехід на «хмари». Найбільш суттєвий з них – загроза інформаційної безпеки. В умовах жорсткої конкуренції, найбільше компанії бояться витоків даних з мережі «хмарного» провайдера внаслідок перехоплення інформації, втрати контролю над даними і додатками, неможливості знищення даних, дій інсайдера на стороні провайдера або інших користувачів «хмари». Для захисту можна використовувати шифрування даних або їх знеособлення. При цьому шифрувати треба не лише ті дані, що зберігаються в провайдера, а й канал зв'язку з ним. Проте доки рішення, які дозволяли б ефективно захищати дані в «хмарі», не вироблені. Ще одним недоліком можна назвати прив'язку «хмарної» технології до конкретного постачальника послуг, збої на стороні провайдера, вихід з ладу інтерфейсу адміністрування, банкрутство і поглинання оператора. Компанії не даремно побоюються цих подій, оскільки це може принести їх бізнесу значний матеріальний збиток.

До інших ризиків можна віднести втрату зв'язку з мережею провайдера, DDoS-атаки і втрату відповідності вимогам регулювальників. Ці ризики можна понизити за допомогою правильного складання угоди про рівень обслуговування (Service Level Agreement, SLA), яке дозволить компенсувати частину збитків. Нормативні вимоги можуть змінюватися з часом, а закон «Про персональні дані» і зовсім робить «хмарні» обчислення непридатними на практиці. Проте, в деяких випадках хмарну систему можна зробити навіть захищенішою, ніж традиційну архітектуру, за рахунок розподілу обов'язків і правильно складених домовленостей.

В першу чергу, це, звичайно, повна залежність користувача від підключення до Інтернету. Без Інтернету відразу пропадає все – листи, документи, контакти, ігри, заплановані завдання, встановлені будильники тощо. Ну і, звичайно, зростає ціна помилки. Якщо у виробника виникає будь-який збій, він ризикує втратити або видати у відкритий доступ усі дані. Так, наприклад, у 2009 році сервіс для зберігання закладок Magnolia втратив усі свої дані. Не можна сказати, що вірогідність цього вища, ніж поломка або втрата ноутбука користувача, але просто масштаб катастрофи може бути дійсно великий.

Користувач не є власником і не має доступу до внутрішньої хмарної інфраструктури. Збереження призначених для користувача даних залежить від компанії провайдера. Зазначимо певні недоліки:

– недолік актуальний для українських користувачів: для отримання якісних послуг користувачеві необхідно мати надійний і швидкий доступ до мережі Інтернет.

– відсутність загальноприйнятих стандартів у напрямі безпеки хмарних технологій.

Цифрове робоче місце

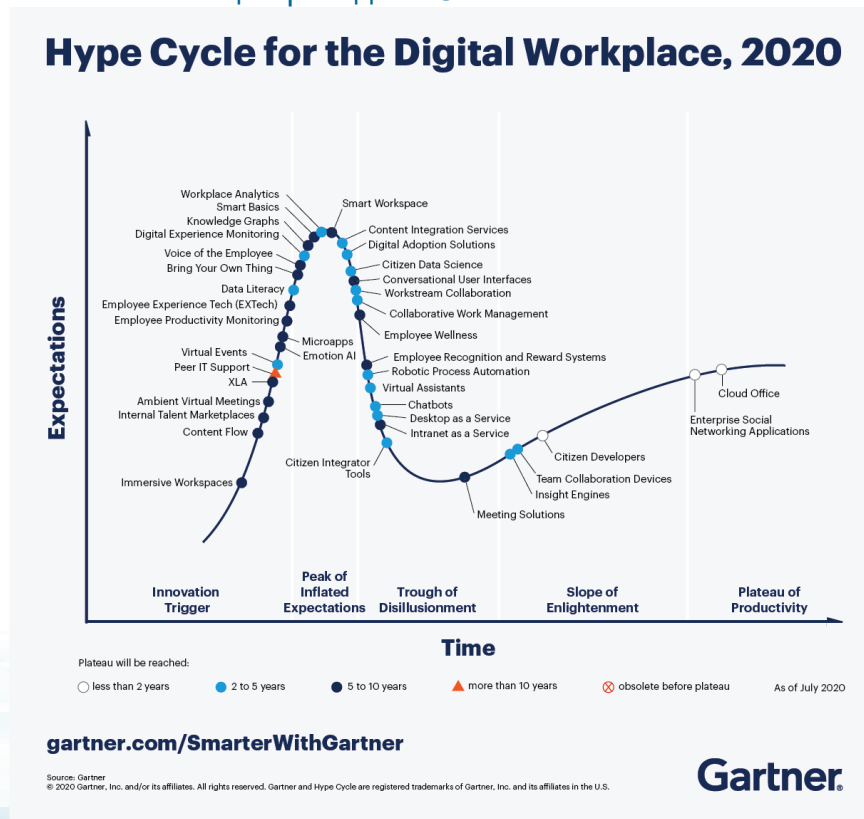
Створення цифрових робочих місць є кроком у майбутнє.

Цифрове робоче місце – віртуальний еквівалент фізичного робочого місця, що вимагає належної організації, користування та управління, оскільки воно має стати запорукою підвищеної ефективності працівників та створення для них більш сприятливих умов праці. В умовах цифрової економіки робочі місця перестають бути прив'язаними до фізичних місць. Вони стають «цифровими», віртуальними, мобільними, тобто такими, що не потребують постійного перебування працівника на робочому місці. Концепція «цифрових робочих місць» поширюється надзвичайно швидко у бізнес-середовищі та позитивно сприймається переважною більшістю працівників, яким подобаються гнучкі способи роботи, можливість працювати вдома, на відпочинку, тобто з будь-якого місця.

Цифрове робоче місце сприяє гнучкості в методах виконання посадових обов'язків фахівцями, стимулює їх спільну роботу та взаємодію, підтримує децентралізовані та мобільні робочі середовища, передбачає вибір технологій для роботи.

Цифрове робоче місце: 6 тенденцій, які вас здивують⁴

Пандемія швидко призвела до того, що багато цифрових технологій робочого місця перейшли з категорії nice-to-have у категорію must-have. Програмне забезпечення для зустрічей, корпоративні платформи чату, робочий стіл як послуга – робоче місце стрімко діджиталізується. Опитування Gartner 2020 показало: 68 відсотків респондентів погодились, що більшість працівників використовують цифрове робоче місце з початку пандемії COVID-19, – відзначає заслужений аналітик та віце-президент Gartner Метт Кейн.



⁴ https://innovation.24tv.ua/tsifrove-roboche-mistse-2020-6-tendentsiy-novini-dnya_n1409921

Потреба у заміні особистої діяльності призводить до підвищеної зацікавленості новими технологіями, які увійшли до Гартнерського циклу Нуре для цифрового робочого місця. Нижче наведені основні тенденції цифрового робочого місця, на які ІТ-директори будуть звертати увагу наступні роки.

1. Нове робоче ядро

«Нове робоче ядро» – колекція інструментів особистої продуктивності, співпраці та комунікації на основі SaaS, об'єднаних в один хмарний офісний продукт. Як правило, це електронна пошта, обмін миттєвими повідомленнями та файлами, конференції, управління та редагування документів, пошук, виявлення і співпраця.

2. Принесіть свою річ

Люди починають використовувати в роботі все більше персональних пристроїв Інтернету речей (IoT) або пристроїв BYOD.

Bring your own device – це ІТ-політика, згідно з якою співробітникам дозволено або рекомендується використовувати особисті мобільні пристрої (телефони, планшети, ноутбуки) для доступу до корпоративних даних та систем. BYOD включає широкий спектр об'єктів, таких як: фітнес-браслети, розумні ліхтарі, повітряні фільтри, голосові помічники, розумні навушники та гарнітури для віртуальної реальності (VR). У майбутньому BYOD включатиме достатньо складні пристрої, такі як роботи та безпілотники.

Оскільки будинки та побутові технології стають розумнішими, а споживачі все більше використовують IoT, вагомий асортимент речей буде інтегруватися в офіси або використовуватись для підтримки віддаленої роботи
віце-президент Gartner Мемм Кейн

3. Дистанційна економіка

Події та зустрічі, які вимагають особистої присутності завжди були нормою, а віртуальні зустрічі, скоріше, – винятком. Проте COVID-19 змінив ці реалії. Пандемія вплинула на появу дистанційної економіки або ділової діяльності, яка не покладається на особисту фізичну присутність.

Одночасно, коли внутрішні зустрічі, взаємодії з клієнтами, співбесіди за наймом та різноманітна інша ділова діяльність стали віртуальними, дистанційна економіка породила нове покоління рішень для нарад, які намагаються більш точно імітувати особисту зустріч.

4. Розумні робочі місця

Технологія розумного робочого місця розвивається завдяки цифровізації фізичних об'єктів, щоб забезпечити нові методи роботи та покращити ефективність робочої сили. Інтелектуальні технології робочого простору включають: IoT, цифрові вивіски, інтегровані системи управління робочим місцем, віртуальні робочі місця, датчики руху та розпізнавання обличчя.

5. Робочий стіл як послуга

Робочий стіл як послуга – схема надання послуг «у хмарі», де кожен користувач отримує свій робочий стіл «під ключ» з повним набором необхідного та прикладного програмного забезпечення.

6. Демократизовані технологічні послуги

Технологічні послуги майбутнього складатимуть і надаватимуть люди, які ними насправді користуються: розробники або співробітники, які створюють нові бізнес-додатки, використовуючи засоби розробки та середовище виконання, санкціоновані корпоративними ІТ.

Питання для самоконтролю

1. Що розуміють під поняттям Cloud computing (хмарних обчислень)?
2. Що таке розподілені системи?
3. Що таке комп'ютерна мережа та її характеристики?
4. Комп'ютерна мережа як система спільного використання інформаційних та комунікаційних ресурсів.
5. Які види послуг надаються хмарними системами?
6. Які методи хмарних обчислень Ви знаєте?
7. Надайте основні характеристики приватної хмари.
8. Дайте визначення поняттю гібрида хмара.
9. Порівняйте приватну і гібридну хмару.

Завдання до самостійної роботи

1. Опишіть одну з основних моделей надання послуг за допомогою хмари: IaaS (Infrastructure-as-a-Service), PaaS (Platform-as-a-Service) DaaS (Desktop-as-a-Service) тощо.
2. Складіть порівняльну характеристику переваг та недоліків використання хмарних технологій.

ТЕМА 2. ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Зарубіжний та вітчизняний досвід впровадження хмарних технологій у сучасний освітній процес. Впровадження хмаро орієнтованих навчальних середовищ у закладах освіти зарубіжжя. Впровадження хмаро орієнтованих навчальних середовищ у закладах освіти України. Хмарні сховища як заміна накопичувачів. Структуроване сховище файлів (OneDrive). Конструктор сайтів (SharePoint). Хмарні сервіси як заміна офісним додаткам. Офісні додатки (Microsoft Office 365 Word, Excel, PowerPoint). Хмарні сервіси для створення спільних документів. Створення презентацій за допомогою хмарних сервісів. Створення карт пам'яті (технологія MINDMAP).

План семінарського заняття «Хмарні технології в освіті»

1. Зарубіжний та вітчизняний досвід впровадження хмарних технологій у сучасний освітній процес.
2. Хмарні сховища як заміна накопичувачів. Структуровані сховища файлів (OneDrive, Dropbox, Google Disk).
3. Хмарні сервіси як заміна офісним додаткам. Офісні додатки (Microsoft Office 365 Word, Excel, PowerPoint). Хмарна платформа Google Apps For Education.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ



Вагомий внесок у дослідження можливостей використання хмарних технологій в освіті зробили такі науковці: Г. Алексанян, Ю. Биков, В. Жалдак, М. Кадемія, В. Кобися, О. Кузьмінська, В. Кухаренко, С. Литвинова, Н. Морзе, В. Мкртчян, О. Свириденко, З. Сейдаметова, С. Семіриков, О. Спірін, Л. Рождественська, Ю. Триус, М. Шишкіна, Б. Ярмахов, M. Armbrust, R. Griffith, Y.

Khmelevsky, M. Miller, K. Subramanian, N. Sultan, W. Chang, P. Thomas, A. Fox та ін.

Значний інтерес для педагогічної теорії та практики становить вітчизняний досвід використання хмарних технологій у всіх ланках освітньої системи, який репрезентований на сторінках періодичних фахових видань.

Основна ідея статей із загальнотеоретичних питань спрямована на розкритті сутності понять «хмара», «хмарні обчислення» (Cloud Computing), «хмарні технології» (Cloud Technology) та їх ключових характеристик. Автори цієї групи статей знайомлять із еволюцією хмарних обчислень; описують моделі надання хмарних послуг: інфраструктура як послуга (IaaS), платформа як послуга (PaaS) та програмне забезпечення як послуга (SaaS); приділяють значну увагу тенденціям розвитку хмарних технологій; визначають переваги та недоліки використання хмарних технологій в освіті (В. Биков, Н. Морзе, О. Кузьмінська, С. Семеріков, З. Сейдаметова, С. Сейтвелієва, О. Славінський, О. Спірін, М. Шишкіна та ін.).

Аналіз тематичного спектру публікацій показав, що вітчизняними науковцями проводиться плідна робота у напрямі впровадження хмарних технологій в освітній процес закладів освіти. Їх увага здебільшого зосереджена на підходах, принципах, моделях формування інформаційно-освітнього (навчального, освітнього, освітньо-наукового) середовища закладу освіти на основі використання технологій хмарних обчислень.

Особливо цінними науковими доробками у цьому напрямі є:

- визначення сутності хмаро орієнтованого навчального середовища, формування вимог до хмаро орієнтованих засобів навчання, вибір на підставі цих вимог хмарних ІКТ навчання та експериментальне їх застосування для побудови такого середовища окремого підрозділу ВНЗ з використанням відкритого програмного забезпечення і ресурсів власної ІТ-інфраструктури навчального закладу (А. Стрюк, М. Рассовицька);

- визначення поняття хмаро орієнтованого середовища навчального закладу, виокремлення основних етапів його формування, проведення аналізу змістового наповнення освітнього і наукового компонентів хмарно орієнтованого освітньо-наукового середовища (М. Шишкіна, М. Попель);

- розкриття сутності концепції «академічної хмари», обґрунтування її структурних елементів, опис моделі академічної хмари сучасного університету, яка функціонує на основі використання відкритих програмних платформ (О. Глазунова);

- висвітлення досвіду інтеграції хмарних технологій Google Apps в інформаційно-освітній простір фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (В. Олексюк).

На сучасному етапі розвитку цифрових технологій, формування ефективного освітнього середовища навчально-дослідницької діяльності майже не можливе без застосування нових сучасних Web-технологій. Використання Web-технологій, безперечно позитивно впливає як на сам процес (формування освітнього середовища) так і на його результат (навчально-дослідницька діяльність у цьому середовищі).

Вимоги суспільства, до якості надання освітніх послуг, постійно змінюються і сучасні заклади освіти, в першу чергу, повинні реагувати на ці зміни. Освітнє середовище закладу освіти має забезпечувати всебічний розвиток особистості, розвивати її критичне мислення, формувати вміння вирішити нестандартні проблеми, вдало використовувати сучасні засоби інтернет-комунікації. Тому сформувати ефективне інформаційно-освітнє навчальне середовище без використання сучасних Web-додатків сьогодні просто неможливо.



Світовий досвід впровадження та використання хмарних технологій свідчить про його перспективність використання і у вітчизняній системі освіти. Впровадження технології хмарних обчислень в освітній процес закладу має ряд переваг:

- безкоштовне використання програмного забезпечення;
- мобільність у роботі та універсальність доступу до інформації (відсутність прив'язки до робочого місця, доступність з різних пристроїв);
- захист персональних даних та розмежування доступу до спільної інформації;
- відсутність технічної підтримки роботи платформи та попереднього налаштування;
- можливість впровадження нових інтерактивних форм роботи.

Впровадження хмарних технологій в освіту характеризують три ключових моменти:

1. Створення контенту самим користувачем — педагогом, здобувачем освіти.
2. Збереження створених користувачем матеріалів на віддаленому сервері, завдяки чому вони постійно доступні для перегляду та редагування в Інтернеті.
3. Розмежування прав доступу: власник контенту може вказати, хто має право переглядати та змінювати створені або завантажені ним матеріали.

На сьогоднішній день, в україномовному сегменті мережі Інтернет, найбільшою популярністю серед освітян користуються сервіси хмарних обчислень наступних корпорацій: Microsoft, Google та IBM. Потужний інструментарій та інноваційні функціональні можливості освітніх хмар, дозволяють сучасним педагогам використовувати ці технології у своїй професійній діяльності максимально ефективно.

Структуроване сховище файлів (OneDrive) – особисте або корпоративне сховище, яке надається разом з обліковим записом Microsoft Office 365. Службу OneDrive можна використовувати для зберігання документів, відеофайлів, фотографій та інших матеріалів у хмарі, надавати до них доступ

іншим користувачам або їх групам, спільно працювати над файлами разом з колегами. Структура сховища може бути створена згідно до цілей навчання і наукових досліджень, що відбуваються за допомогою хмаро орієнтованих засобів.

Сховище документів має розгалужену структуру.

Доступ до файлів можна отримувати альтернативним шляхом, через групи, створені у OneDrive. Документи, що містяться у папках груп, мають специфічне призначення, що стосується діяльності групи.

До групової папки має доступ кожен член групи. Може додавати нові файли, створювати папки, завантажувати файли до хмари.

Конструктор сайтів (SharePoint) – це сервіс для створення веб-додатків, що може бути доцільно використаний для цілей організації навчальної роботи відділу (кафедри). Засобами SharePoint можна створювати сайти на єдиній платформі, що сприяє тому, щоб швидше і зручніше організувати роботу. За допомогою сайтів можна здійснювати обмін досвідом, встановлювати зв'язки з колегами, проводити обговорення і поширювати результати досліджень, отримувати зворотній зв'язок від колег, поширювати і впроваджувати результати наукових досліджень тощо. Сайти управляються і створюються централізовано, підпорядковуються єдиній структурі, з ними можна працювати на різних платформах, з різних пристроїв, доступних через Інтернет.

Офісні додатки (Microsoft Office 365 Word, Excel, PowerPoint) – це програмне забезпечення, що застосовується для опрацювання навчальних, навчально-наукових, наукових документів і файлів, підтримування документообігу. У Microsoft Office 365 можна створювати папки, опрацьовувати тексти (Word), таблиці (Excel), презентації (PowerPoint), створювати і поширювати опитування (форми Excel).

Отримувати доступ до файлів, їх опрацьовувати, скачувати можна у будь-якому місці, у будь-який час, де є комп'ютер з доступом до Інтернет. Можна також надавати доступ до файлів іншим користувачам і опрацьовувати їх спільно.

Е-записник (OneNote) використовується для того, щоб зберігати і опрацьовувати дані (невеликі записки, тексти та ін.), до яких можна отримувати повсюдний доступ як індивідуальний, так і колективний. На відміну від текстового записничка (блокнота) у OneNote можна вміщувати різні види цифрових файлів, зокрема зображення, документи, аудіо записи тощо. При завантаженні даних з Інтернету у OneNote зберігається посилання, звідки було їх отримано.

Створення карт розуму (технологія MINDMAP)

Майндмеппінг – це досить новий метод формування карт розуму, техніка зручного запису та систематизації інформації.

Карта розуму (карта пам'яті, думок; ментальна карта; інтелект-карта) (англ. Mind map) – діаграма, на якій відображають слова, ідеї, завдання, або інші елементи, розташовані радіально навколо основного слова або ідеї. Використовуються для генерування, відображення, структурування та класифікації ідей, і в якості допоміжного засобу під час навчання, організації, розв'язання проблем, прийняття рішень, та написання документів.

У США в багатьох компаніях обов'язковою умовою при прийнятті на роботу менеджера вищої ланки є саме володіння методикою майндмеппінгу. По всьому світу його застосовують при навчанні в школах та ВНЗ, особливо при роботі з підлітками і при вивченні складних предметів. Узагальнена блок-схема, в якій розміщена систематизована та згрупована інформація може допомагати учням

та студентам через певний час пригадувати отримані знання з того чи іншого предмету.

Метод майндмепінгу був винайдений Тоні Бьюзенем, англійським психологом, який встановив рекорд в запам'ятовуванні великих об'ємів інформації і має найбільший у світі «коефіцієнт творчого мислення».

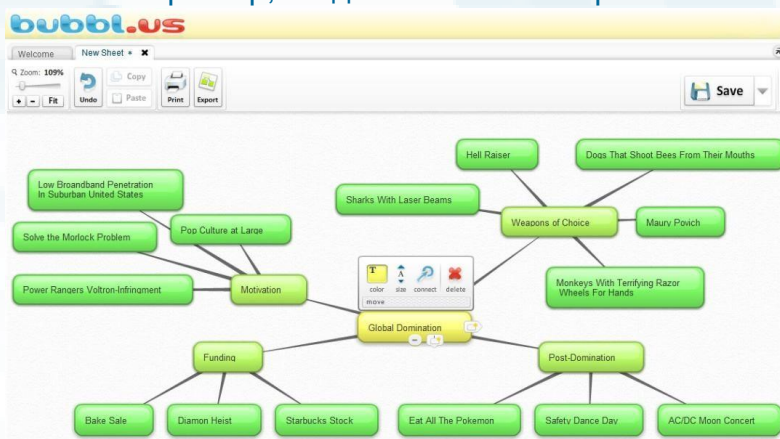
Серед доступних в мережі Інтернет веб-сервісів по створенню інтелект-карт найзручнішими у використанні є:

Bubbl.us – інтернет-сервіс спільного створення інтелект-карт

Особливості програми <https://bubbl.us/> полягають в тому, що вона носить максимально соціальний характер, адже інтелект-карта може

редагуватись декількома користувачами одночасно (якщо ви надали їм доступ). Так, наприклад карту з певної навчальної теми може скласти вчитель зі своїми учнями.

Робоче поле програми досить просте, управління легке і зручне – ви можете оперувати лише блоками – прямокутниками. Блок-схема, створена в цій програмі досить чітка і не завантажена елементами різних типів.



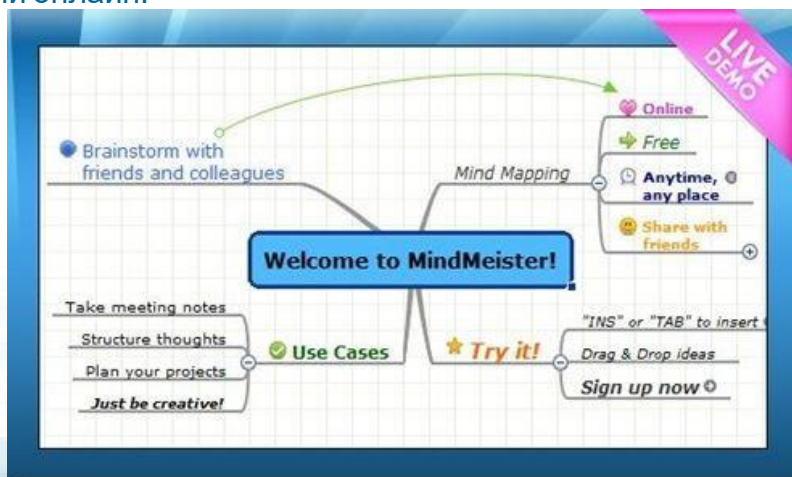
Приклад інтелект-карти, створеної в програмі Bubbl.us

MindMeister – web – додаток для побудови інтелект-карт:

Даний онлайн-ресурс пропонує багато можливостей для персоналізації інтелект-карти (іконки, шрифти, стилі). Додаток підтримує експорт в pdf, rtf, jpg, gif, png).

MindMeister має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та зрозумілу навігацію.

Програма безкоштовна, якщо ви бажаєте використовувати лише базові функції, MindMeiste представляє можливість редагування карти декількома користувачами онлайн.

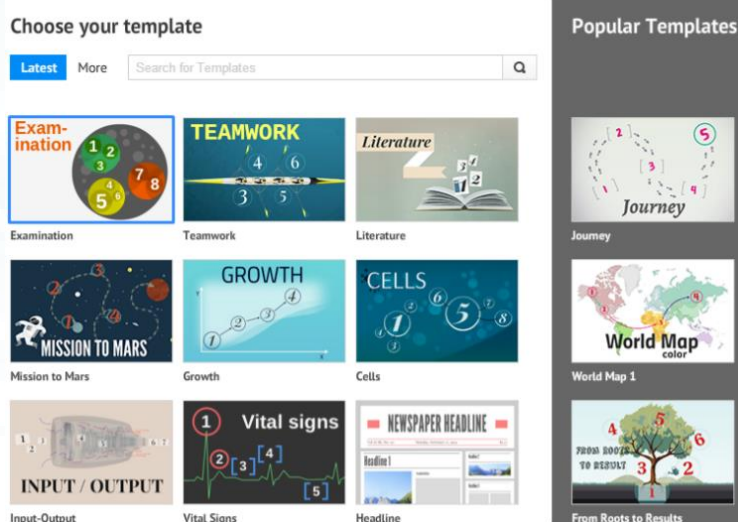


Приклад карти знань, створеної в MindMeister

Нелінійна інтерактивна презентація – онлайн-сервер PREZI

У наш час, еру інформатизації та постійного оновлення програмного забезпечення все більшою популярністю користуються різні сервіси для створення електронних презентацій, зокрема й хмарний сервіс Prezi. Варто зазначити, що даний сервіс, у порівнянні з іншими, є англійським, тому для користування ним потрібно хоча б на рівні "користувача" знати англійську мову.

Робота веб-сервісу Prezi.com заснована на технології масштабування (наближення і видалення об'єктів). У відмінності від «класичної» презентації, виконаної в Microsoft PowerPoint або OpenOffice Impress, де презентація розбита на слайди, в Prezi основні ефекти пов'язані не з переходом від слайда до слайда, а зі збільшенням окремих частин слайда!

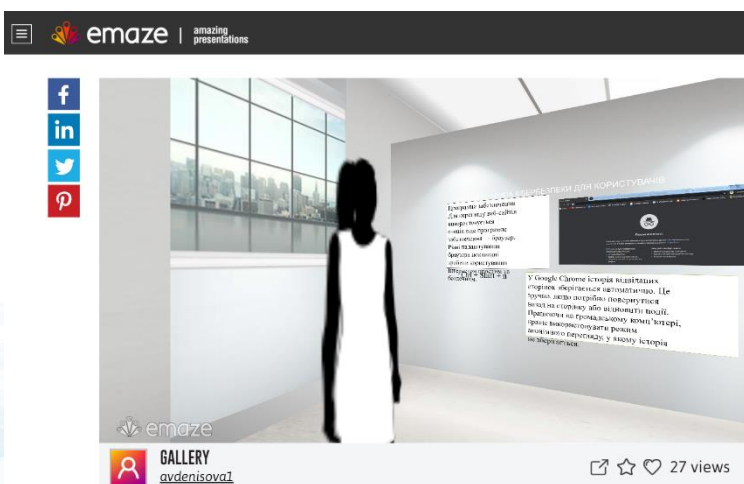


Glogster - це хмарна платформа для створення презентацій та інтерактивного навчання. Платформа, яка дозволяє користувачам, переважно студентам та викладачам, комбінувати текст, зображення, відео та аудіо для створення інтерактивного веб-плаката під назвою glogs на віртуальному полотні.



Emaze <https://www.emaze.com/>

Ресурс для створення онлайн-презентацій та їхньої публікація в інтернеті



на основі хмарних технологій. Редагувати презентацію можна з комп'ютера з будь-яким програмним забезпеченням, а також із мобільних пристроїв. Великий плюс сервісу – незвичайні, барвисті та ефектні шаблони, можна також використовувати анімації та 3D-ефекти. Створену презентацію можна зберегти для особистого або

публічного перегляду, дозволити користувачам переглядати її, роздруковувати,

скачувати та копіювати. За допомогою коду презентації можна розмістити у блозі або на сайті, а також отримати URL-посилання для пересилання електронною поштою та в соціальних мережах (Facebook, Twitter, Google+). Щоб зберегти презентацію на власний комп'ютер, треба перейти на платну передплатну версію.

Питання для самоконтролю

1. Опишіть напрями застосування хмарних технологій в освіті.
2. Які хмарні сервіси використовуються в освіті?
3. Опишіть зарубіжний та вітчизняний досвід впровадження хмарних технологій у сучасний освітній процес.
4. Опишіть можливості застосування хмарних офісних додатків (Microsoft Office 365 Word, Excel, PowerPoint) педагогом закладу освіти.

Завдання до самостійної роботи

1. Засобами хмарних сервісів розробіть презентацію за темою професійної спрямованості.
2. Опишіть існуючі хмарні освітні середовища в Україні.

ТЕМА 3. ОГЛЯД ВІДКРИТИХ ХМАРООРІЄНТОВАНИХ ПЛАТФОРМ ТА СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Класифікація моделей розгортання та обслуговування хмар: IaaS (Infrastructure-as-a-Service), PaaS (Platform-as-a-Service) DaaS (Desktop-as-a-Service) тощо. Використання Microsoft Office 365 у інформаційно-освітньому просторі закладу освіти. Хмарна платформа Google Apps For Education. Хмарна технологія для створення динамічних презентацій Prezi.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ



Класифікація моделей розгортання та обслуговування хмар: IaaS (Infrastructure-as-a-Service), PaaS (Platform-as-a-Service) DaaS (Desktop-as-a-Service) тощо. Використання Microsoft Office 365 у інформаційно-освітньому просторі закладу освіти. Хмарна платформа Google Apps For Education. Забезпечення безпеки для користувачів хмари

Класифікація моделей розгортання та обслуговування хмар

Хмарні обчислення нині включають наступні технології:

1. **SaaS:** Software as a Service, «Програмне забезпечення як послуга»;
2. **PaaS:** Platform as a Service, «Платформа як послуга»;
3. **IaaS:** Infrastructure as a Service, «Інфраструктура як послуга»;
4. **DaaS:** Data as a Service, «Дані як послуга»;
5. **WaaS:** Workplace as a Service, «Робоче місце як послуга»;
6. **AaaS:** All as a Service, «Усе як послуга».

SaaS – це модель використання бізнес-додатків в форматі Інтернет-сервісів. SaaS додатки працюють на сервері SaaS-провайдера, а користувачі отримують до них доступ через Інтернет-браузер. Користувач не купує SaaS-додаток, а орендує його – платить за його використання деяку суму в місяць. Таким чином досягається економічний ефект, який вважається одним з головних переваг SaaS.

SaaS провайдер піклується про працездатність додатків, здійснює технічну підтримку користувачів, самостійно встановлює оновлення. Таким чином, користувач менше думає про технічну сторону питання, а зосереджується на своїх бізнес-цілях.

PaaS – модель надання хмарних обчислень, при якій споживач отримує доступ до використання інформаційно-технологічних платформ: операційних систем, систем управління базами даних, зв'язного програмного забезпечення, засобів розробки і тестування розміщених у хмарних провайдерах. У цій моделі вся інформаційно-технологічна інфраструктура, включаючи обчислювальні мережі, сервери, системи зберігання, цілком керується провайдером, ним же визначається набір доступних для споживачів видів платформ та набір керованих параметрів платформ, а споживачеві надається можливість використовувати платформи, створювати їх віртуальні екземпляри, встановлювати, розробляти, тестувати, експлуатувати на них прикладне програмне забезпечення, при цьому динамічно змінюючи кількість споживаних обчислювальних ресурсів.

Провайдер хмарної платформи може стягувати плату зі споживачів залежно від рівня споживання, тарифікація можлива за часом роботи додатків споживача, за обсягом оброблювальних даних і кількості транзакцій над ними, по мережному трафіку. Провайдери хмарних платформ досягають економічного ефекту за рахунок використання віртуалізації та економії на масштабах, коли з безлічі споживачів в один і той же час лише частина з них активно використовує обчислювальні ресурси, споживачі – за рахунок відмови від капітальних вкладень в інфраструктуру і платформи, розрахованих під пікову потужність і непрофільних витрат на безпосереднє обслуговування всього комплексу.

IaaS – це модель обслуговування, в межах якої споживачу надається можливість керувати засобами обробки та збереження, комунікаційними мережами, та іншими фундаментальними обчислювальними ресурсами, на базі яких споживач може розгортати та виконувати довільне програмне забезпечення, до складу якого можуть входити операційні системи та прикладні програми. Споживач не керує фізичною та віртуальною інфраструктурою, що лежить в основі хмари, проте він контролює операційні системи, системи збереження, встановлені програми та, можливо, має обмежений контроль над деякими мережевими компонентами (наприклад, мережевими екранами вузлів).

IaaS складається з трьох основних компонентів:

Апаратні засоби (сервери, системи зберігання даних, клієнтські системи, мережеве обладнання);

Операційні системи та системне ПЗ (засоби віртуалізації, автоматизації, основні засоби управління ресурсами);

Зв'язуюче ПЗ (наприклад, для управління системами).

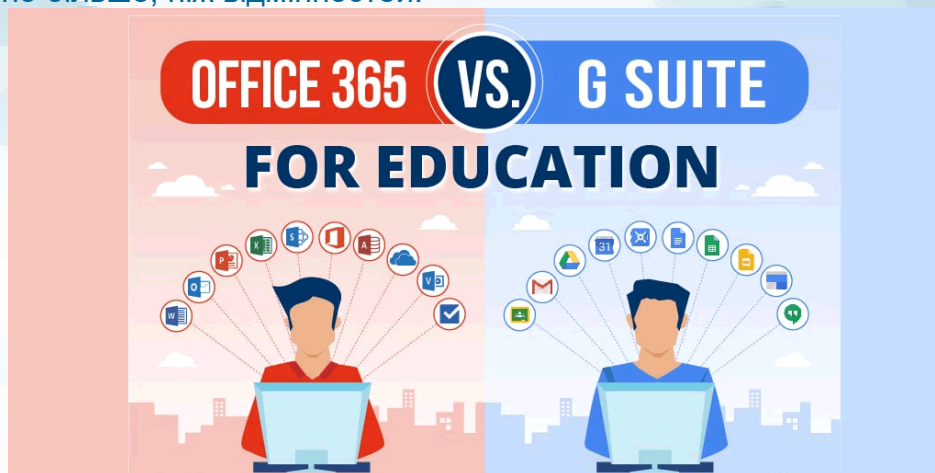
Хмарні обчислення дають можливість закладам освіти користуватися через мережу Інтернет обчислювальними ресурсами і програмними додатками в якості сервісу, дозволяють інтенсифікувати і поліпшити процес навчання.

На сьогодні існує два лідери у наданні безкоштовних хмарних сервісів для освіти: Google з пакетом хмарних послуг **G Suite for Education** і Microsoft з пакетом **Office 365 Education**. Саме на них варто орієнтуватися в першу чергу,

оскільки надійність, довговічність, безпечність збереження даних у цих корпорацій значно вища, ніж у будь-яких інших компаній.

Оскільки Google і Microsoft є конкурентами на ринку освітніх послуг, можна побачити немало точок зору прихильників тієї чи іншої компанії, які декларують незаперечну перевагу її освітнього пакету перед іншим.

Насправді, будь-який вибір: G Suite for Education чи Office 365 Education – буде вдалим. Обидві компанії пропонують послуги високої якості, і рис схожості у них значно більше, ніж відмінностей.



G Suite for Education і Office 365 Education мають ряд переваг порівняно з будь-яким іншим хмарним сервісом.

1. Безкоштовність. Хмарні сервіси цих компаній надаються навчальним закладам безкоштовно. Це дуже вагома перевага, оскільки створення і підтримка продуктів такого класу і якості вимагає від компаній-розробників значних ресурсів.

2. Висока якість розробки. Хмарні сервіси цих компаній створюються спеціалістами найвищого класу. Це забезпечує стабільну роботу, мінімальну кількість помилок, які швидко виправляються, стійкість до злому, відповідність сучасним веб-стандартам, коректне відображення в різних браузерах тощо.

3. Регулярне оновлення. Хмарні сервіси цих компаній регулярно оновлюються. Це гарна ознака, яка свідчить, що розробники розвивають і удосконалюють їх. Проте намагання розробників зробити сервіси більш доступними і простими у користуванні іноді приводить до того, що в процесі оновлення відбувається відключення окремих функцій, які були не особливо популярними або здавалися занадто складними, але були корисними й додавали нові можливості. Постійне оновлення сервісів призводить іще до одного результату: інструкції по використанню даних сервісів надзвичайно швидко застарівають і стають неактуальними.

4. Відсутність реклами. На сайтах, де розміщуються дані сервіси, відсутня реклама, що є надзвичайно вагомою перевагою для будь-якого інтернет-ресурсу, а для навчального особливо. Розробники повністю відключають рекламу для користувачів пакетів G Suite for Education і Office 365 Education.

5. Безпечність. Хмарні сервіси цих компаній — одні з найбільш безпечних сайтів Інтернету, ймовірність вірусної активності і наявності небажаного програмного коду на них зведені до мінімуму. Можна впевнено стверджувати, що користування цими сервісами не завдасть шкоди комп'ютеру, чи іншому пристрою, який буде використовуватися для виходу в Інтернет.

6. Постійна доступність. Розробники Google гарантують доступність сервісів упродовж 99,9% часу. Як свідчить досвід, це справді найнадійніші сайти Інтернету.

7. Довговічність. Google і Microsoft існують вже багато років і, ймовірно, існуватимуть і надалі. Це означає, що створені на їх базі ресурси не зникнуть і будуть доступними тривалий час.

8. Адаптивний дизайн. Адаптивний (респонсивний) дизайн забезпечує коректне відображення сайтів на мобільних пристроях. Завдяки цьому для роботи з ресурсами, створеними на базі хмарних сервісів цих компаній, учні і студенти можуть використовувати власні мобільні телефони.

9. Простота та зручність користування. Варто відзначити простоту та зручність роботи з даними сервісами. Їх інтерфейс інтуїтивно зрозумілий: за кілька років використання ресурсів, створених на базі сервісів цих компаній, не було жодного випадку, щоб студент потребував додаткових інструкцій або пояснень щодо роботи з ними. Педагогу, щоб навчитися працювати з даними сервісами, достатньо кількох занять доповнених самостійною роботою вдома.

Спільні риси хмарних сервісів, які пропонують дані корпорації, пов'язані з тим, що їх розробкою займаються великі ІТ-компанії, зі значними можливостями й ресурсами, відпрацьованими технологіями, високими стандартами якості.

Вказані особливості доводять, що хмарні сервіси, які пропонують G Suite for Education і Office 365 Education, мають суттєві переваги перед будь-якими іншими хмарними сервісами, які можна знайти в Інтернеті.

Відмінності між даними освітніми пакетами не дуже значні. Вони визначаються тим, що розробляються сервіси різними компаніями й різними командами розробників. Проте одна значна відмінність все ж має місце. Мова йде про доступність сервісів для індивідуальних користувачів.

Хмарні технології Microsoft Office 365 для освіти – це безкоштовне рішення для організації електронної пошти для студентів, випускників, співробітників і викладачів, а також набір призначених для користувача сервісів для взаємодії і спільної роботи. Завдяки використанню хмарних технологій розгортання рішення відбувається в стислі терміни і з мінімальними витратами (для закладів освіти дані сервіси безкоштовні).

При цьому вирішуються такі завдання:

- організація електронної пошти в домені закладу освіти, доступної в будь-якому браузері, мобільному телефоні, або поштовому клієнті, що використовує стандарти *Exchange, Imap, POP3*;
- організація онлайн розкладу, що є доступним безпосередньо з пошти;
- організація особистих та загальних файлових сховищ;
- створення простору для спільної роботи тощо.

Компанія Microsoft пропонує схему впровадження своїх хмарних технологій в освітню систему ЗВО. Вона базується на взаємодії учасників освітнього процесу із використанням основних сервісів у хмарі, а саме, системи електронної пошти, календарів і контактів Outlook Line; веб-додатків і архівів SkyDrive; системи обміну миттєвими повідомленнями Lync Online; мінісайтів для організації сумісної роботи тощо.

Office 365 A1

БЕЗКОШТОВНО
за користувача
(для учнів і студентів)

БЕЗКОШТОВНО
за користувача
(для працівників і персоналу
навчальних закладів)

[Замовити](#)

Програми Office

Outlook (онлайн) Word (онлайн) Excel (онлайн)
PowerPoint (онлайн) OneNote



Схема Microsoft щодо вирішення проблеми впровадження хмарних технологій в освітній процес

IBM SmartCloud for Education – це набір сервісів хмарних обчислень і пропозицій, покликаних допомогти системі освіти скористатися наявними можливостями прогностичної аналітики для отримання в реальному часі важливої інформації, яка поліпшить продуктивність студентів і навчального закладу в цілому, підвищить ефективність наукових досліджень і доповнить обмежені освітні ресурси навчальних лабораторій. Набір сервісів IBM SmartCloud for Education включає управління прийняттям рішень в сфері освіти.

Ця пропозиція виду «програмне забезпечення як послуга» використовує всю наявну в освітній установі інформацію, щоб за допомогою найсучасніших технологій прогностичного аналізу від IBM SPSS забезпечити підтримку прийняття зважених інформованих рішень в реальному часі.

У 2009 році Хмарна Академія IBM (*IBM Cloud Academy*) відкрила форум обміну передовим досвідом для прискорення успішного впровадження моделі хмарних обчислень, що має значно підвищити викладання і навчання, управління і дослідження на університетському рівні.

Важливий внесок у розвиток хмарних технологій для освіти робить компанія *Google*.

Функціональні можливості основних продуктів компанії *Google*:

- створення веб-сайтів – Google Sites;
- ведення календаря, робочого графіку, складання навчальних планів, тощо – Google Calendar;
- створення документів різних форматів – Google Docs;
- сумісне редагування документів різних форматів – Google Cloud Connect;
- електронна пошта з пошуковою системою та захистом від спаму – Google Mail (Gmail);
- створення 3D-моделей – Google SketchUp;
- ведення щоденників навчальних проектів – Google Blogger;
- створення фотоальбомів, редагування фотографії, сумісна робота з іншими програмами редагування графічних файлів – Google Picasa;
- моніторинг трафіку на веб-сайт і ефективність різних маркетингових заходів – Google Analytics;
- автоматичний переклад веб-сторінок різними мовами – Google Translate.

Використання електронної пошти, чату і форуму дозволяє обмінюватися інформацією і документами, необхідними для освітнього процесу, проводити перевірку домашньої роботи здобувачів освіти, консультувати їх за типовими проектами.

Одна з таких можливостей – це виконання спільних проектів в групах з використанням сервісів Google Docs. При виконанні завдань йде спільна підготовка текстових файлів та презентацій, обговорення правок в документах в режимі реального часу з іншими співавторами, публікація результатів роботи в Інтернеті у вигляді загальнодоступних веб-сторінок, виконання практичних завдань на обробку інформаційних об'єктів.

Можна продемонструвати можливості сервісу на прикладі створення «Електронної газети». Для початку необхідно дати назву газети, номер і дату випуску, імена авторів. Далі розміщується тексти статей, вставляються заголовки, фото, малюнки. Такі завдання можуть виконуватися здобувачами освіти по групах, де можуть обговорюватися ідеї виконання проекту, здійснюватися спільне редагування, рецензування роботи.

Сервіс Google Docs (таблиці) дозволяє створювати зведені таблиці і діаграми з метою аналізу даних. Можливе проведення як індивідуальних, так і спільних практичних робіт з різних навчальних дисциплін, а також є можливість відстежувати етапи виконання кожного завдання. Учень розміщує посилання на виконану частину проекту, відкриваючи доступ для перегляду. Викладач оцінює завдання, інші учні можуть залишити коментар.

Продемонструємо можливості сервісу на прикладі створення таблиці «Операційні системи». Викладач готує вихідну таблицю (назва, рік створення, розробник, переваги і недоліки) і надає учням право доступу до неї. Вони можуть працювати індивідуально або в малих групах: шукати інформацію в мережі інтернет і заповнювати таблицю. В якості домашнього завдання можна запропонувати доповнити отриману таблицю ілюстраціями (фото розробників).

Використання сервісу Google Docs (форми) надає викладачу можливість розробити тест з різними типами питань із застосуванням спеціальних форм в документі, організувати вікторину, створити опитування (анкетування) учнів, студентів (слухачів). Також, за допомогою цього сервісу можна здійснювати поточний, тематичний, підсумковий контроль.

Планування освітнього процесу засобами сервісу Google Calendar дозволяє створювати розклад теоретичних і практичних занять, консультацій, нагадувати про модульні контрольні і самостійні роботи, терміни здачі рефератів, проектів, інформувати учнів про домашнє завдання та зміни в розкладі занять.

Додаток Google Picasa дозволяє обробляти растрові зображення із застосуванням ефектів і фільтрів, створювати колажі і відео слайд-шоу. Також програма дозволяє створювати мережеві альбоми і працювати з ними.

Крім цих сервісів в освітній діяльності можна використовувати онлайн дошки. Вони дають такі ж можливості, що і додатки Google.

Також, на сайті Google Apps Education Training (Center<http://edutraining.googleapps.com/Training-Home>) проводяться навчальні вебінари та курси для викладачів, метою яких є показати доцільність використання хмарних технологій у освітньому процесі закладу. На курсах, крім надання теоретичних і практичних знань, пропонуються приклади з досвіду викладачів різних предметів використання продуктів компанії у професійній практиці. Ці послуги активно впроваджуються в освітній процес закладу та підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Забезпечення безпеки для користувачів хмари. Безпека сучасного хмарного сервісу

Апаратна (фізична, хардверна) складова:

- обладнання, на якому реалізована хмарна ІТ-інфраструктура, повинне знаходитися в захищеному приміщенні, з клімат-контролем, безперебійним живленням, ефективним протипожежним захистом;
- має бути забезпечене цілодобове обслуговування усієї інфраструктури; необхідним є фізичне розділення ресурсів, наприклад, інфраструктура, в якій обробляються критично важливі і конфіденційні дані, фізично повинна розташовуватися окремо від загальної інфраструктури, посилена безпека якої не передбачається.

Адміністративно-нормативна складова:

- пропускний режим в приміщеннях дата-центру (аж до біометричного контролю доступу), максимальна обмеженість, регламентація та облік доступу до інформації, що зберігається в спеціалізованих сховищах і базах даних;
- аутентифікація користувачів за логіном і паролем з обов'язковим шифруванням цього процесу;



- запровадження системи статусів користувачів з відповідною диверсифікацією прав та рівнів доступу до ресурсів інфраструктури;

• чітке дотримання провайдером норм діючого законодавства (в аспекті безпеки українського користувача – насамперед Закону України «Про захист персональних даних»).

Програмна (софтверна) складова:

- повномасштабний антивірусний захист, особливо у разі користування такими сервісами як SaaS (програмне забезпечення як послуга) і PaaS (платформа як послуга);
- наявність спеціальних налагоджених мережевих екранів (брандмауерів, файрволів) для віртуальних машин, а також для усіх операційних систем, що задіяні в інфраструктурі;
- захист систем та програм в частині хоча б найпоширеніших уразливостей;
- обов'язкове шифрування принаймні важливої і конфіденційної інформації, розташованої в хмарі.

Заходи Google щодо безпеки хмарних сховищ

Рівень 1: інформаційні показники і огорожа. Це один з важливих елементів безпеки, хоча і найменш вражаючий. Google побудувала огорожі навколо своїх центрів обробки даних, розмістивши по периметру і всередині відповідні інформаційні показники.

Рівень 2: безпечний периметр. У безпечному периметрі Google може визначати ваше місцезнаходження за допомогою камер, включаючи



тепловізійні камери з перекриваються полями огляду навколо об'єкта. Google також може відстежувати місцезнаходження людини всередині будівлі. Google використовує огорожу з захистом від перелази, контрольно-пропускні пункти, є навіть автомобільні бар'єри, призначені для зупинки повністю завантаженого вантажівки.

Рівень 3: контроль доступу до будівлі. Для входу в будівлю необхідно увійти в систему. Вона включає в себе проходження контрольного пункту безпеки. Для перевірки особи і привілеїв доступу Google використовує персонал служби безпеки, мітки RFID і біометричні методи (сканування райдужної оболонки ока). Всередині будівлі також треба пройти контрольно-пропускні пункти, перш ніж можна буде отримати доступ до більш важливим зонам.

Рівень 4: центр забезпечення безпеки. З центру контролюються дані датчиків і камер, що знаходяться всередині і по периметру об'єкта.

Рівень 5: доступ всередині ЦОД. Доступ до поверхах центру обробки даних обмежений для технічних фахівців і інженерів, що мають доступ до конкретного поверху. Все що зберігаються тут дані зашифровані, і клієнти можуть використовувати свої власні ключі шифрування.

В результаті ті, хто має доступ до фізичних пристроїв, не мають прямого доступу до даних, які знаходяться на накопичувачах.

Рівень 6: безпечне знищення накопичувачів. У об'єктів Google також є засоби для знищення жорстких дисків. У це приміщення має доступ тільки авторизований персонал. Щоб уникнути винесення носіїв з ЦОД в них розміщені сенсори безпеки і детектори металу.



Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте інфраструктуру IaaS.
2. Опишіть роль провайдерів хмарних обчислень.
3. Надайте характеристику сховища даних DropBOX
4. Надайте характеристику сховища даних Google диск.
5. Надайте характеристику сховища даних Microsoft OneDrive.
6. Схарактеризуйте поняття безпеки даних у хмарних середовищах.

Завдання до самостійної роботи

1. Засобами хмарних сервісів створіть документ, у якому відобразить технологію його створення за допомогою скріншотів, надайте право спільного перегляду колегам.
2. Надайте порівняльну характеристику хмарним сховищам OneDrive, Dropbox, Google Drive тощо.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. Такий Інтернет-простір, в якому має бути забезпечена мобільність Інтернет-користувача – це...
 - a. мобільний простір
 - b. Закрите навчальне середовище
 - c. Відкрите навчальне середовище
2. Вперше термін "хмара" у своєму публічному виступі використав науковець
 - a. Ерік Шмідт
 - b. В.Ю. Биков
 - c. М.І. Жалдак
3. "Розподілені технології", тобто дані опрацьовуються з використанням не лише одного комп'ютера, а опрацювання розподіляється по декількох комп'ютерах, які підключені до мережі Internet – це...
 - a. Хмарні технології
 - b. хмарні обчислення
 - c. хмарні сервіси
4. Модель зручного мережного доступу до загального фонду обчислювальних ресурсів, які можна швидко надати за умови мінімальних управлінських зусиль та взаємодії з постачальником – це
 - a. Хмарні технології
 - b. хмарні обчислення
 - c. хмарні сервіси
5. Програмно-апаратне забезпечення, яке доступно користувачу через Інтернет у вигляді сервісу, який надає зручний інтерфейс для віддаленого доступу до обчислювальних ресурсів (програми даних)
 - a. Хмарні технології
 - b. хмарні обчислення
 - c. хмарні сервіси
6. Сервіси, які призначені для того, щоб робити доступними користувачеві прикладне програмне забезпечення, простір для зберігання даних та обчислювальні потужності через Інтернет – це...
 - a. Хмарні технології
 - b. хмарні обчислення
 - c. хмарні сервіси
7. Штучно побудовану систему, що складається з хмарних сервісів і забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів і учнів для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей – це...
 - a. хмаро орієнтоване навчальне середовище
 - b. хмаро орієнтоване освітньо-наукове середовище
 - c. хмаро орієнтованої навчальної спільноти

ГЛОСАРІЙ КЛЮЧОВИХ СЛІВ

Аудитори хмари – особа або організація, яка виконує незалежну оцінку хмарних послуг, обслуговування, продуктивності і безпеки.

Брокери – особа (фізична або юридична), що встановлює відносини між споживачами і провайдерами (зауважимо, що споживачі можуть одержувати хмарні послуги безпосередньо від провайдера).

Гібридна хмара (англ. hybrid cloud) – це хмарна інфраструктура, що складається з двох або більше різних хмарних інфраструктур (приватних,

громадських або публічних), які залишаються унікальними сутностями, але з'єднані між собою стандартизованими або приватними технологіями, що уможливають переносимість даних та прикладних програм (наприклад, використання ресурсів публічної хмари для балансування навантаження між хмарами).

Гібридна хмарна інфраструктура – це спосіб організації роботи, коли в одну мережу об'єднані як приватні, так і публічні хмарні сервіси.

Громадська хмара (англ. community cloud) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для використання конкретною спільнотою споживачів із організацій, що мають спільні цілі (наприклад, місію, вимоги щодо безпеки, політику та відповідність різноманітним вимогам). Громадська хмара може перебувати у спільній власності, керуванні та експлуатації однієї чи більше організацій зі спільноти або третьої сторони (чи деякої їх комбінації). Така хмара може фізично знаходитись як в, так і поза юрисдикцією власника.

Персональна хмара (англ. personal cloud) – це приватна колекція цифрового контенту та додаткових сервісів, які доступні з будь-якого пристрою і призначена для використання окремою особою (власником) та особами яким надано доступ. Це місце де користувач має можливість зберігати, синхронізувати, транслювати в потік та розповсюджувати приватний контент на сумісній платформі, екрани, з одного місцеположення в інше.

Приватна хмара (англ. private cloud) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для використання виключно однією організацією, що включає декілька користувачів (наприклад, підрозділів). Приватна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації як самої організації, так і третьої сторони (чи деякої їх комбінації). Така хмара може фізично знаходитись як в, так і поза юрисдикцією власника.

Провайдери хмар – особа (фізична або юридична), що відповідає за надання хмарної послуги.

Публічна хмара (англ. public cloud) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для вільного використання широким загалом. Публічна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації комерційних, академічних (освітніх та наукових) або державних організацій (чи будь-якої їх комбінації). Публічна хмара перебуває в юрисдикції постачальника хмарних послуг.

Споживачі хмарних сервісів – особа (фізична або юридична), яка користується послугами хмарного провайдера.

Транспортери – посередники, що надають послуги підключення та доставки хмарних послуг від провайдера до споживача.

Хмарний сервіс – послуга надання хмарних ресурсів за допомогою технологій «хмарних обчислень».

Хмарні обчислення – це модель забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера.

Хмарні обчислення – це модель надання зручного мережевого доступу в режимі «на вимогу» до колективно використовуваного набору налаштовуваних параметрів обчислювальних ресурсів (наприклад, мереж, серверів, сховищ даних, додатків і / або сервісів), які користувач може оперативно задіяти під свої задачі і вивільнити при зведенні до мінімуму числа взаємодій з постачальником послуги або власних управлінських зусиль.

Хмарні обчислення (англ. cloud computing) – це програмно-апаратне забезпечення, доступне користувачеві через Інтернет або локальну мережу у вигляді сервісу, що дозволяє використовувати зручний інтерфейс для віддаленого доступу до виділених ресурсів (обчислювальних ресурсів, програм і даних).

Хмарні технології (англ. Cloud Technology) – це парадигма, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних. Ця технологія надає користувачам мережі Інтернет, доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса. .

РЕФЛЕКСІЙНА АНКЕТА

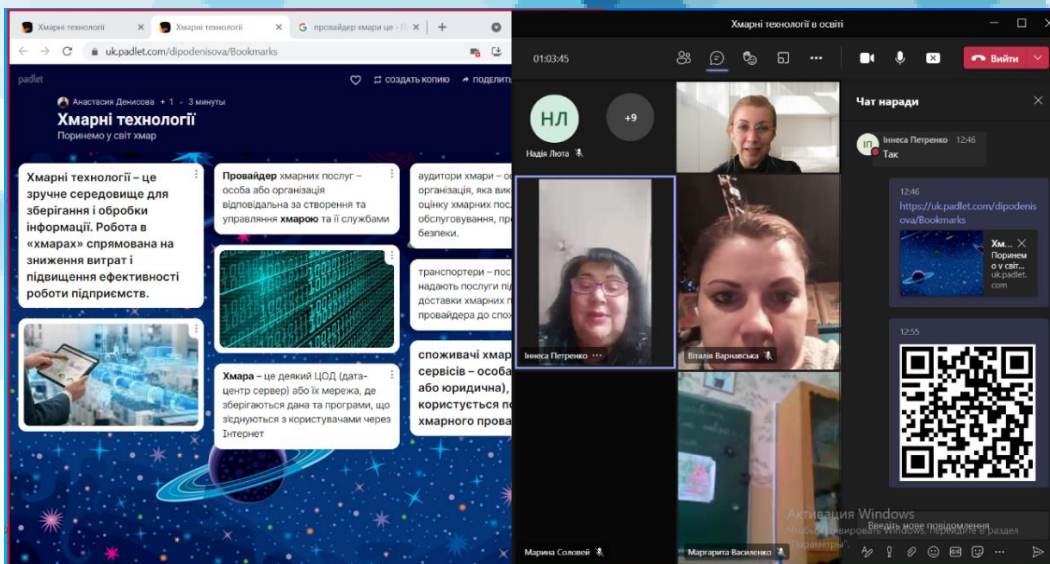
Програмні результати навчання слухачів у межах опанування спецкурсу оцінюються на основі самооцінювання, оцінювання роботи на семінарських заняттях, спостереження як методу контролю.

Критерії оцінювання роботи на семінарських заняттях (при обговоренні проблеми): усна відповідь на поставлене запитання; коментар з приводу проблематики заняття; активна участь в обговоренні.

Діагностична карта результативності викладання спецкурсу

№	Тема	Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою на початку спецкурсу				Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою рівня на кінець спецкурсу			
		початковий	середній	достатній	високий	початковий	середній	достатній	високий
1.	Категорії хмарних систем та їх функції								
2.	Хмарні технології в освіті								
3.	Огляд відкритих хмароорієнтованих платформ та систем підтримки освітнього процесу								
4.	Які нові знання, уміння, компетенції Ви отримали, поглибили, удосконалили?								
5.	З якими труднощами зіткнулись під час опрацювання матеріалів спецкурсу?								
6.	Ваші побажання щодо змістовних, процесуальних складників спецкурсу.								

Дані, отримані в результаті опитування слухачів та виконання проєктів із застосування хмарних технологій, доводять, що проведення спецкурсу «Хмарні технології в освіті» створює умови для формування стійкого інтересу слухачів до вивчення окреслених тем, створює передумови для розширення та поглиблення знань у галузі цифрових технологій, дозволяє оволодіти знаннями та навичками з аналізу, моделювання, оптимізації, узагальнення та розповсюдження інформації засобами сучасних цифрових технологій.



Проектна робота з онлайн-дошкою Padlet

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В.Ю. Хмарна комп'ютерно-технологічна платформа відкритої освіти та відповідний розвиток організаційно-технологічної будови ІТ-підрозділів навчальних закладів. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2013. № 1. с. 81-98.
2. Вакалюк Т.А. Можливості використання хмарних технологій в освіті. *Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року)*. Херсон: Видавничий дім "Гельветика", 2013. С. 97–99.
3. Гриб'юк О.О. Перспективи впровадження хмарних технологій в освіті. *Теорія та методика електронного навчання*. стор. 45-59. https://lib.iitta.gov.ua/1111/1/grybyuk-stattya1-hmary%2B_Copy.pdf
4. Лавріщева К. М. Індустріальний підхід до розробки і виконання прикладних систем в гетерогенних розподілених середовищах. *International Conference "Parallel and Distributed Computing Systems"*. 2013. С. 196–204.
5. Литвинова С. Г. Етапи, методологічні підходи та принципи розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. № 4 (116). 2014. С. 5–11. 55.
6. Литвинова С. Г. Поняття й основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища середньої школи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. №2 (40). С. 26-41. Режим доступу до журн.:
7. Лотюк Ю.Г. Хмарні технології у навчальному процесі ВНЗ. *Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ*. 2015. Вип. 1. С. 61-67.
8. Морзе Н. В. Кузьмінська О. Г. Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень. *Інформаційні технології в освіті*. 2011. № 9. С. 20– 29.
9. Олексюк В.П. Досвід інтеграції хмарних сервісів Google Apps у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. Том 35. № 3. С. 64-73.
10. Семеріков С. О. Хмарні технології навчання: витоки. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. №2 (46). С. 29-44. Режим доступу до журн.

11. Шиненко М.А. Використання хмарних технологій для професійного розвитку вчителів (зарубіжний досвід). *Інформаційні технології в освіті*. 2016. С. 206-214.
12. Vakaliuk Tetiana. Advantages and disadvantages of use cloud data warehouse. Journal L'Association 1901 "SEPIKE". Frankfurt, Deutschland. Poitiers, France. Los Angeles, USA. Edition 11. 2015. P. 104-106.
13. Vakaliuk Tetiana. Creating presentations for cloud services. Journal L'Association 1901 "SEPIKE". Osthofen, Deutschland. Poitiers, France. – Los Angeles, USA. Edition 05. 2014. P. 84-88.
14. Vakaliuk Tetiana. Using coverage of cloud technology in higher education in the works of foreign scholars / Tetiana Vakaliuk // *British Journal of Science, Education and Culture*, 2014, No.2. (6) (July-December). Volume I. "London University Press". London, 2014. 410 p. P. 295-299

СПЕЦКУРС АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ



Розробник: *Денисова Анастасія Володимирівна, старший викладач кафедри технологій навчання, охорони праці та дизайну Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти*

Категорія слухачів: старші майстри закладів професійної (професійно-технічної) освіти галузі знань 01 «Освіта»

Спецкурс «Автоматизоване робоче місце» включено до варіативного складника навчального модулю «Інноваційні технології в закладі професійної (професійно-технічної) освіти». Мета спецкурсу полягає у формуванні теоретичних знань і практичних навичок з питань: загального керівництва закладом освіти на основі використання АРМ; технології розробки, прийняття та реалізації управлінських рішень на базі використання АРМ, використання сучасних інформаційних систем та технологій в управлінні, оцінці ефективності їх функціонування; побудові індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Програма спецкурсу орієнтована на засвоєння слухачами концептуальних та методичних принципів автоматизації управлінської діяльності закладу освіти. Особлива увага приділяється найбільш сучасними практичними рішеннями та технологіями в області проектування та впровадження автоматизованих робочих місць керівників та спеціалістів організацій, характеристики сучасних програмних продуктів, а також визначення ефективності використання АРМ.

Спецкурс розрахований на викладання для категорії слухачів курсів підвищення кваліфікації: старші майстри закладів професійної (професійно-технічної) освіти для очно-дистанційної, заочної форм навчання.

Бюджет навчального часу становить *12 годин*, із яких: *семінарські заняття (4 год.), самостійна робота (8 год.)*.

АНОТАЦІЯ СПЕЦКУРСУ

Процес управління – це цілеспрямована діяльність усіх суб'єктів, спрямована на забезпечення становлення, стабілізацію, оптимальне функціонування та розвиток освітньої системи.

Використання інформаційних технологій в управлінській діяльності передбачає:

- наявність персональних комп'ютерів на робочих місцях адміністрації, секретаря, психолога, бібліотеки, методичного кабінету, бухгалтерії закладу освіти;
- наявність одного або декількох комп'ютерних класів;
- можливість використання комп'ютерів у закладі освіти об'єднаних в локальну мережу;
- можливість кожного комп'ютера локальної мережі мати доступ до периферійних пристроїв — факс-модему та принтерів;
- підключення локальної мережі закладу освіти до мережі Інтернет;
- використання сучасних мультимедійних комплексів, до складу яких входять інтерактивна дошка, мультимедійний проектор, комп'ютер;
- можливість використання програмного комп'ютерного забезпечення;
- кадрове забезпечення закладу освіти.

Розробка та впровадження автоматизованого робочого місця керівника освітнього закладу є однією із задач, вирішення якої передбачено різними державними програмами інформатизації освіти в Україні. Важливим напрямком на шляху інформатизації закладу освіти є створення та впровадження програмних засобів управління ним. Програмні системи, розроблені закладами освіти чи за допомогою аутсорсингових компаній, вже набули широкого розповсюдження та масово використовуються.

Спецкурс «Автоматизоване робоче місце» призначено для ознайомлення слухачів із сучасними інформаційними системами та комп'ютерними технологіями, які застосовуються при формуванні автоматизованих робочих місць керівників закладів освіти.

Метою вивчення спецкурсу є: формування теоретичних знань і практичних навичок з питань: загального керівництва закладом освіти на основі використання АРМ; технології розробки, прийняття та реалізації управлінських рішень на базі використання АРМ, використання сучасних інформаційних систем та технологій в управлінні, оцінці ефективності їх функціонування; побудова індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Завдання полягають у необхідності:

- формування у слухачів знань про сутність автоматизованого робочого місця керівника закладу освіти;
- формування уявлень слухачів про програмне забезпечення для координації освітнього процесу, про програмне забезпечення для створення, систематизації та контролю документообігу у закладі освіти, а також про програмне забезпечення для планування робочого часу, графіку нарад, важливих подій тощо;
- формування вмінь користуватися спеціальним програмним забезпеченням, що дозволить забезпечити ефективний спосіб одержання скоординованого й безперервного потоку важливих даних, необхідних керівництву для прийняття будь-яких рішень, контролю й планування.

Об'єктом вивчення є освітнє віртуальне середовище.

Предметом – прикладні технології автоматизації робочого місця керівника закладу освіти.

Спецкурс має міждисциплінарний характер. Він інтегрує відповідно до свого предмету знання з таких освітніх і наукових галузей: інформаційних, правових, економічних, управлінських.

Опанування спецкурсу дозволяє оволодіти знаннями та навичками з аналізу, моделювання, оптимізації, узагальнення та розповсюдження інформації засобами сучасних цифрових технологій.

Даний спецкурс спрямований на розвиток ключових (*математичної, цифрової*), загальнопрофесійних (*інформаційно-аналітичної*), професійних (*фахових, предметних*) компетентностей.

Бюджет навчального часу становить 12 годин.

Освітній процес здійснюється за такими **формами**: *семінарські заняття (4 год.), самостійна робота (8 год.)*.

Спецкурс має міждисциплінарний характер. Він інтегрує відповідно до свого предмету знання з таких освітніх і наукових галузей: інформаційних, педагогічних, статистичних, математичних тощо.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Очікувані результати опрацювання матеріалів включають:

Програмні результати навчання	
<i>Знання і розуміння</i>	<ul style="list-style-type: none">- сучасні освітні тренди;- сутність автоматизованого робочого місця керівника закладу освіти;- принципи роботи з програмним забезпеченням для координації освітнього процесу,- принципи роботи з програмним забезпеченням для створення, систематизації та контролю документообігу у закладі освіти,- програмне забезпечення для планування робочого часу, графіку нарад, важливих подій тощо
<i>Розвинені вміння</i>	<ul style="list-style-type: none">- формулювати вимоги, розробляти проекти, ефективно використовувати програмні засоби планування робочого процесу;- працювати з найбільш розповсюдженими пакетами прикладних програм;- працювати з засобами світової мережі Internet;- проектувати власну педагогічну та/або управлінську діяльність з використанням цифрових технологій.
<i>Диспозиції (цінності, ставлення)</i>	<ul style="list-style-type: none">- людиноцентризм, цінність особистості;- готовність до змін, гнучкість, постійний професійний розвиток;- рефлексія професійного розвитку.

Ключові слова: цифрові технології, цифрова компетентність, автоматизація управлінської діяльності, автоматизоване робоче місце, програмне забезпечення.

Реалізація завдань для досягнення результатів спецкурсу здійснюється шляхом:

- Самостійного опрацювання слухачами навчального матеріалу.
- Виконання контрольних-діагностичних матеріалів, спрямованих на вдосконалення вмінь і навичок на практиці застосовувати набуті теоретичні знання.
- Учасі в рефлексійно-оцінювальному блоці з метою використання здобутих знань, умінь (навичок) у професійно-педагогічній діяльності.
- Написанні та захисту на підсумковому етапі курсової роботи/проєкту (на вибір).

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ВИКЛАДУ ТА ЗАСВОЄННЯ МАТЕРІАЛУ СПЕЦКУРСУ

№ з/п	Тематичний план	Форми заняття, кількість годин			
		Лекції	Семінарське заняття	Самостійна робота	Разом
1.	Цифрові технології в управлінській діяльності		2	2	4
2.	АРМ керівника закладу освіти		2	2	4
3.	Цифрові технології як засіб управління якістю освіти			4	4
	Разом		4	8	12

ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ ЗА ТЕМАМИ

ТЕМА 1. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІНСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Поняття «єдиний інформаційний простір». Інформація як предмет управлінської діяльності. Реалізація технології розподільної обробки інформації на базі обчислювальної мережі. Комп'ютеризація управлінської та освітньої діяльності.

Підсистема управління матеріальними цінностями. Формування та ведення нормативно-довідкової інформації. Автоматизоване складання звітів обліку і руху матеріальних цінностей підприємства. Складська підсистема. Автоматизація операція обліку товарів та інших товарно-матеріальних цінностей, що зберігаються на складі.

Кадрова підсистема. Автоматизоване ведення особових справ, штатного розкладу працівників, обліку виходу на роботу, складання графіку відпусток. Автоматизоване ведення документіції з особового складу. Складання статистичної звітності.

Планово-економічна підсистема. Проведення атоматизованого аналізу та планування фінансово-господарської діяльності закладу, діагностики його фінансово-економічного стану, проведення оцінки платоспроможності.

Підсистема бухгалтерського обліку. Автоматизований облік грошових коштів на розрахунковому рахунку. Автоматизоване складання фінансової звітності.

Підсистема управління електронним документообігом. Характеристика, склад та призначення. Інформаційно-пошукові технології для діловодства.

Характеристика пакетів прикладних програм універсального призначення, які використовуються для автоматизації робочого місця керівника.

План семінарського заняття «Цифрові технології в управлінській діяльності»

1. Роль інформаційних систем у сучасному менеджменті.
2. Поняття «єдиний інформаційний простір». Інформація як предмет управлінської діяльності.
3. Системний підхід до планування інформаційних систем менеджменту.
4. Комп'ютеризація управлінської та освітньої діяльності. Роль АРМ в процесі прийняття управлінських рішень.
5. Характеристика пакетів прикладних програм універсального призначення, які використовуються для автоматизації робочого місця керівника.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ

Єдиний інформаційний простір



Єдиний інформаційний простір — це сукупність баз і банків даних, технологій їх ведення та використання, інформаційно-телекомунікаційних систем і мереж, що функціонують на основі єдиних принципів і за загальними правилами, що забезпечує інформаційну взаємодію організацій і громадян, а також задоволення їх

інформаційних потреб.

Організаційні структури та засоби інформаційної взаємодії утворюють інформаційну інфраструктуру.

Інформаційний простір характеризується, зокрема, такими параметрами:

- видами інформаційних ресурсів, якими можуть обмінюватися об'єкти системи (текстова, графічна інформація, бази даних, програми, аудіо-відеоінформація тощо);

- кількістю об'єктів, які інформаційно взаємодіють в системі;

- територією, на якій розташовані об'єкти, що охоплені єдиним інформаційним простором (весь світ, територія країни, регіону, району, міста);

- правилами організації обміну інформаційними ресурсами між об'єктами (обмін типу «клієнт — сервер», «тичка — тички», маршрутизація, протоколи обміну тощо);

- швидкістю обміну інформаційними ресурсами між об'єктами;

- типами каналів обміну інформаційними ресурсами між об'єктами (провідний, оптоволоконний, супутниковий канал) тощо.

Інформаційний простір буде ефективним, якщо він стане відкритим для суспільства, що в свою чергу надасть можливість реалізувати узгоджені інтереси громадян, суспільства та держави на комплексній і системній основі. Ефективний інформаційний простір може бути створений і почне розвиватися на основі відповідної державної інформаційної політики, що забезпечить поступове прямування країни до побудови інформаційного суспільства. Цей рух повинен спиратися на новітні інформаційні, комп'ютерні, телекомунікаційні технології і технології зв'язку, розвиток яких призводить до бурхливого розвитку відкритих інформаційних мереж, насамперед Internet, що дає принципово нові можливості

міжнародного інформаційного обміну і на його основі трансформації різноманітних видів людської діяльності.

В останні десятиріччя світ переживає перехід від "індустріального суспільства" до "суспільства інформаційного". Відбувається кардинальна зміна способів виробництва, світогляду людей, міждержавних відносин.

Рівень розвитку інформаційного простору суспільства вирішальним чином впливає на економіку, обороноздатність і політику. Від цього рівня в значній мірі залежить поведінка людей, формування громадсько-політичних рухів і соціальної стабільності. Цілями інформатизації в усьому світі і, в тому числі, в Україні є найбільш повне задоволення інформаційних потреб суспільства в усіх сферах діяльності, поліпшення умов життя населення, підвищення ефективності суспільного виробництва, сприяння стабілізації соціально-політичних відносин у державі на основі впровадження засобів обчислювальної техніки і телекомунікацій.

В Україні соціально-економічні і політичні перетворення, формування ринкової економіки об'єктивно призвели до необхідності суттєвої зміни інформаційних відносин у суспільстві. Незважаючи на значне розширення останнім часом ринку інформаційних послуг і продуктів, інформаційне забезпечення органів державної влади, суб'єктів господарювання і громадян залишається на низькому рівні. Можливість доступу до інформації, як правило, обмежується її відомчою належністю й обумовлена найчастіше посадовим становищем і соціальним статусом споживача. Не вирішена ще проблема доступу до територіально-віддалених інформаційних ресурсів. Більшість населення ще одержує інформацію в традиційному вигляді — друковані видання, радіо, телебачення тощо.

Інформаційно-телекомунікаційні системи функціонують в основному в інтересах державних органів влади і, як правило, без необхідної їх взаємодії. Таке становище призводить до дублювання робіт, надмірності щодо збору первинної інформації, подорожчання розробок і експлуатації систем. Крім того, як відзначалося, відомча роз'єднаність ускладнює обмін інформацією і доступ до неї.

Інформаційні послуги, ресурси і програмні продукти (інформаційний потенціал) поширені по території України вкрай нерівномірно, причому в основному ними забезпечені центральні області. Цей розподіл відповідає розподілу головних наукових та інформаційних центрів України і не враховує, потреби населення й органів управління. Саме тому потребує якнайшвидшого вирішення завдання щодо вирівнювання інформаційного потенціалу. Вказані проблеми можна вирішити тільки шляхом формування єдиного інформаційного простору України.

Інформаційний простір є основою соціально-економічного, політичного і культурного розвитку та забезпечення безпеки України. Ефективний інформаційний простір повинен забезпечити побудову інформаційного суспільства в країні і входження її у світовий інформаційний простір.

Інформаційний простір складається з таких головних компонентів:

- інформаційні ресурси (ІР) — бази і банки даних, усі види архівів, системи депозитаріїв державних ІР, бібліотеки, музейні сховища і т.ін.;
- інформспійно-телекомунікаційна інфраструктура:
- територіально розподілені державні і корпоративні комп'ютерні мережі, телекомунікаційні мережі і системи спеціального призначення та загального користування, мережі і канали передачі даних, засоби комутації та управління інформаційними потоками;

- інформаційні, комп'ютерні і телекомунікаційні технології — базові, прикладні і забезпечувальні системи, засоби їх реалізації;
- науково-виробничий потенціал в галузях зв'язку, телекомунікацій, інформатики, обчислювальної техніки, поширення і доступу до інформації;
- організаційні структури, включаючи кадри, що забезпечують функціонування і розвиток національної інформаційної інфраструктури;
- ринок інформаційних технологій, засобів зв'язку, інформатизації і телекомунікацій, інформаційних продуктів і послуг;
- система взаємодії інформаційного простору України зі світовими відкритими мережами;
- система забезпечення інформаційного захисту (безпеки);
- система масової інформації;
- система інформаційного законодавства.

Слід зауважити, що засоби інформаційної взаємодії громадян та організацій, що забезпечують їм доступ до інформаційних ресурсів, засновані на відповідних інформаційних технологіях, які включають програмно-технічні засоби й організаційно-нормативні документи. Таким чином, інформаційно-телекомунікаційну інфраструктуру утворюють організаційні структури і засоби інформаційної взаємодії.

Характерною рисою процесу формування єдиного інформаційного простору України є не тільки створення технологій і технологічної структури інформатизації для забезпечення взаємодії виробників інформації і її споживачів, розподіл знань, що накопичені в інформаційних банках даних, але і врахування соціальних, економічних і політичних аспектів його формування та інтеграції у світовий інформаційний простір. Об'єктивні знання, що зберігаються в інформаційних банках даних, тільки тоді можуть стати чинником прогресивних соціально-економічних якісних змін, коли вони знайдуть зацікавленого в них споживача і будуть йому доступ

Сутність процесу автоматизації управлінської діяльності

У відповідності до структури управління певним об'єктом, за особливостями професійної діяльності та участі у прийнятті управлінських рішень розрізняють менеджерів оперативного, тактичного і стратегічного рівнів.

Управлінські рішення приймаються на основі аналізу автоматично отриманих даних за єдиним алгоритмом або шляхом оцінювання обмеженої кількості альтернатив.

Автоматизація роботи менеджерів стратегічного рівня - дуже складна задача. Це зумовлене нетиповістю (а, отже, і складністю формалізації) завдань, які потрібно вирішувати, відсутністю визначених алгоритмів прийняття управлінських рішень, а досить часто - і відсутністю критеріїв ефективності прийнятих рішень. АРМ управлінців такого рівня проектується індивідуально для кожного робочого місця.

При цьому найбільша увага приділяється наданню можливості якнайширшого використання різноманітного інструментарію аналізу даних, а не засобам універсалізації вирішення управлінських задач. На цьому рівні найдоцільніше використовувати експертні системи та системи підтримки прийняття управлінських рішень.

Питання для самоконтролю

1. Опишіть роль інформаційних систем у сучасному менеджменті.

2. Розкрийте зміст поняття «глобальне інформаційне суспільство».
3. Визначить поняття «інформаційні системи».
4. Опишіть основні ресурси та типи інформаційних систем.
5. У чому полягає системний підхід до планування інформаційних систем менеджменту?
6. Що мається на увазі під «ефективним використанням інформаційних ресурсів»?
7. Чим характеризується якість інформації з погляду потреб керівників?
8. Яке прикладне універсальне програмне забезпечення Ви знаєте?
9. Яке прикладне спеціалізоване програмне забезпечення Ви знаєте?

Тему доповідей

1. Підсистема АРМ управління матеріальними цінностями. Формування та ведення нормативно-довідкової інформації. Автоматизоване складання звітів обліку і руху матеріальних цінностей підприємства.
2. Кадрова підсистема АРМ. Автоматизоване ведення особових справ, штатного розкладу працівників, обліку виходу на роботу, складання графіку відпусток. Автоматизоване ведення документіції з особового складу. Складання статистичної звітності.
3. Планово-економічна підсистема АРМ. Проведення атоматизованого аналізу та планування фінансово-господарської діяльності закладу, діагностики його фінансово-економічного стану, проведення оцінки платоспроможності.
4. Підсистема бухгалтерського обліку АРМ. Автоматизований облік грошових коштів на розрахунковому рахунку. Автоматизоване складання фінансової звітності.
5. Підсистема управління електронним документообігом. Характеристика, склад та призначення. Інформаційно-пошукові технології для діловодства.

ТЕМА 2. АРМ КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

Сутність процесу автоматизації управлінської діяльності. Поняття та призначення АРМ. Сукупність інформаційних, технічних, математичних та програмних засобів. Основні принципи побудови АРМ керівника. Використання сучасної комп'ютерної техніки. Можливості виходу у локальну, регіональну та глобальну мережі. Встановлення стандартного та спеціалізованого програмного забезпечення. Ведення єдиної бази даних. Методологія та етапи створення АРМ керівника.

Підвищення ефективності процесів обробки інформації за умов впровадження АРМ. Роль АРМ в процесі прийняття управлінських рішень. Методи та засоби комплексної оцінки проблем автоматизованої підготовки та прийняття управлінських рішень. Аналіз та прогнозування управлінських рішень в умовах АРМ. Завдання, що виникають перед керівниками в процесі здійснення інформаційного забезпечення АРМ. Комплексна інформаційна діяльність у закладі освіти. Впровадження сучасних інформаційних технологій. Підбір кадрів для інформаційної діяльності. Оцінка якості організації інформаційного забезпечення АРМ керівника. Функціональні підсистеми автоматизованої

інформаційної системи. Користувачі інформації по кожній підсистемі. Створення та використання АРМ керівника в умовах функціонування автоматизованої інформаційної системи.

План семінарського заняття «АРМ керівника закладу освіти2

1. Автоматизація управлінських процесів.
2. Поняття та призначення АРМ. Ефективність використання та напрями розвитку АРМ.
3. Принципи та засади автоматизації та побудови АРМ.
4. Автоматизація документообігу в інформаційній системі. Ведення єдиної бази даних.
5. Роль АРМ в процесі прийняття управлінських рішень.
6. Ефективність використання АРМ керівника у діяльності організації.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ

Поняття та призначення АРМ



Автоматизоване робоче місце (АРМ) — індивідуальний комплекс технічних і програмних засобів, що призначений для автоматизації професійної праці фахівця і забезпечує підготовку, редагування, пошук і видачу на екран і друк необхідних йому документів і даних.

Аналізуючи суть АРМ, їх визначають найчастіше як професійно-орієнтовані малі обчислювальні системи, які знаходяться безпосередньо на робочих місцях спеціалістів і призначені для автоматизації їх роботи. Для кожного об'єкту управління потрібно передбачати автоматизовані робочі місця, відповідні їх функціональному призначенню.

Накопичений досвід показує, що АРМ повинно відповідати наступним вимогам:

- своєчасне задоволення інформаційних та обчислювальних потреб фахівця;
 - забезпечувати мінімальний час відповіді на запити користувача;
 - адаптація до рівня підготовки користувача та його професійних запитів;
 - простота засвоєння прийомів роботи та надійність і простота обслуговування;
 - "лояльність" у відношенні до користувача;
 - можливість роботи у складі обчислювальної мережі.
- Узагальнену структурну схему АРМ наведено на рис.1.



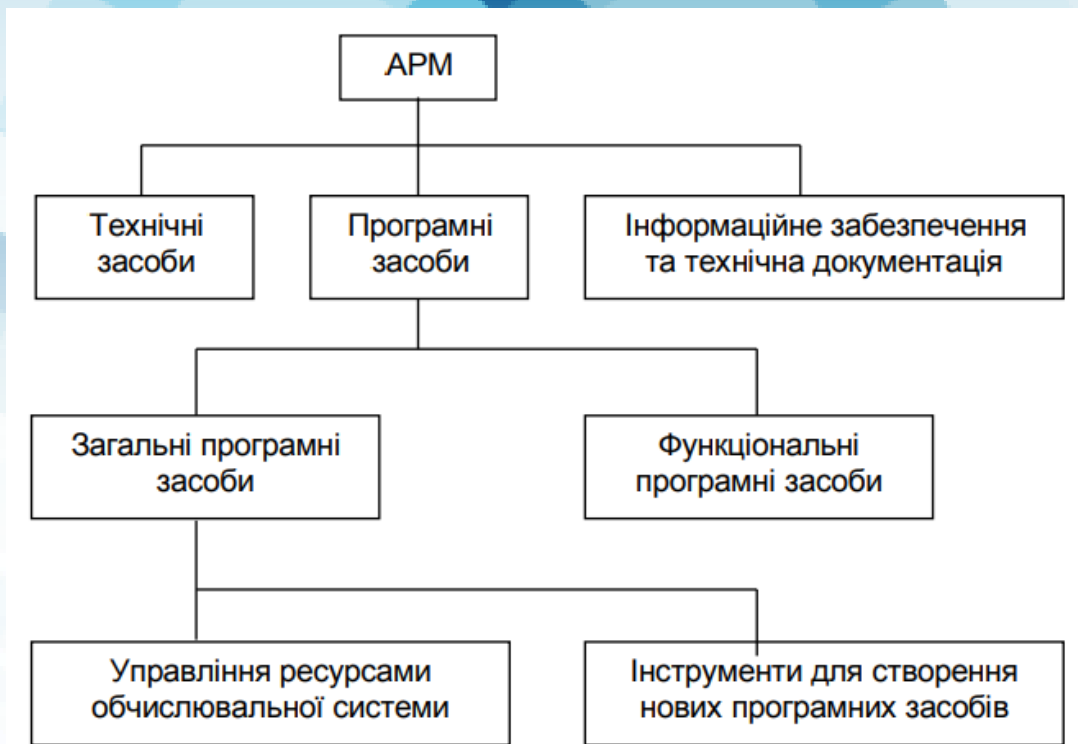


Рис. 1. Узагальнена структурна схема АРМ

Основні принципи побудови АРМ

Принципи створення АРМ повинні бути загальними: системність, гнучкість, стійкість, ефективність. Згідно принципу системності АРМ слід розглядати як системи, структура яких визначається функціональним призначенням.

Принцип гнучкості означає пристосовність системи до її можливих перебудов завдяки модульній побудові всіх підсистем і стандартизації їх елементів.

Принцип стійкості полягає у тому, що система АРМ повинна виконувати основні функції незалежно від впливу на неї внутрішніх і зовнішніх чинників. Це означає, що несправності в окремих її частинах повинні легко усуватись і швидко відновлюватись працездатність системи в цілому.

Ефективність АРМ слід розглядати як інтегральний показник рівня реалізації наведених вище принципів, віднесеного до витрат зі створення та експлуатації системи. Функціонування АРМ може дати ефект тільки за умови правильного розподілу функцій і навантаження між людиною і машинними засобами обробки інформації, ядром яких є ЕОМ. Лише тоді АРМ стане засобом підвищення не тільки продуктивності праці і ефективності управління, але і соціальної комфортності фахівців.

Аналіз та прогнозування управлінських рішень в умовах АРМ

За умови правильного проектування та впровадження, АРМ можуть надавати керівникам допомогу протягом усього циклу управління на кожному з його основних етапів (рис. 2)

Основними цілями впровадження АРМ є:

- ефективного використання інформаційних ресурсів;
- підвищення якості інформації, на основі якої здійснюється управління об'єктом;

- створення ефективної системи інформування та експертних систем;
- ефективне використання чинних інформаційних систем та сервісів глобальних комп'ютерних мереж;
- впровадження систем електронного документообігу.

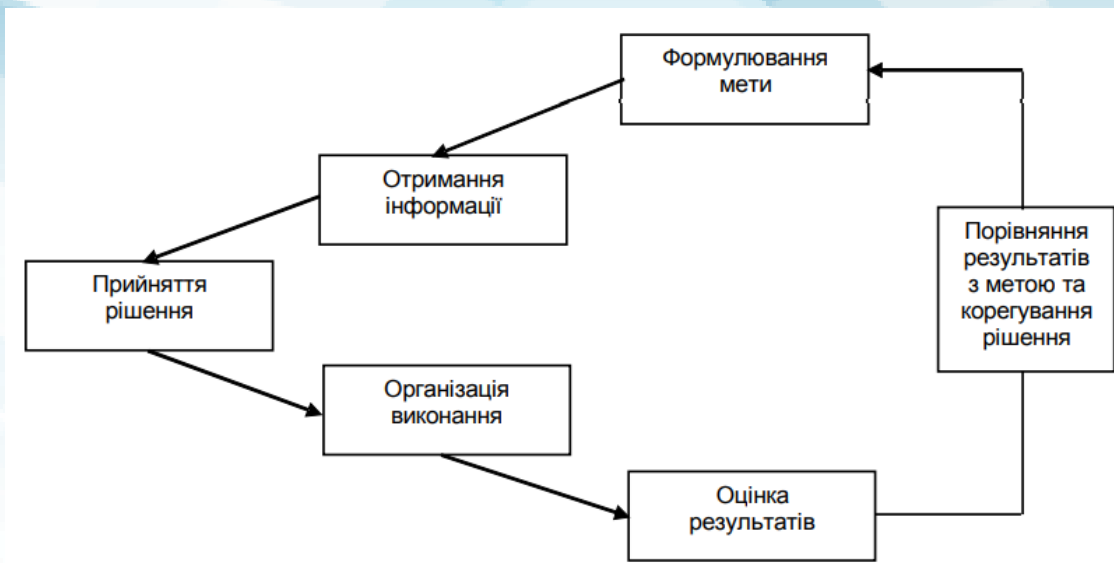


Рис.2. Структура процесу прийняття управлінських рішень

Питання для самоконтролю

1. Опишіть підходи до автоматизації. Схарактеризуйте таке автоматизоване робоче місце?
2. Чим зумовлені особливості АРМ менеджера?
3. Яких основних засад впровадження АРМ в організаціях слід обов'язково дотримуватись?
4. Що відноситься до базових засад інформаційного забезпечення АРМ?
5. Які підсистеми входять до складу більшості інтегрованих систем управління підприємством?
6. Який основний принцип покладено у визначення ефективності використання інформаційних технологій?
7. Який ефект підприємство може отримати від використання АРМ?
8. В чому полягає економічний ефект від використання АРМ?
9. В чому полягає соціальний ефект від використання АРМ?

Темі доповідей

1. Автоматизація управлінських процесів.
2. Ефективність використання та напрями розвитку АРМ.
3. Принципи та засади автоматизації.
4. Засоби моделювання.
5. Модель структури інформаційного забезпечення управлінської діяльності керівника.
6. Базові принципи організації інформаційного забезпечення АРМ керівника: єдність мети, єдність дій, комплексність, пріоритетність, вибірковість, специфічність, технологічність, ефективність.

ТЕМА 3. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТИ.

Актуальні аспекти відкритої освіти. Технології та інструменти відкритої освіти. Засоби забезпечення доступу до навчальних матеріалів (передусім, електронні бібліотечні системи), засоби візуалізації, інструменти колективної роботи з різноплановим освітнім контентом. Дистанційна освіта. Засоби забезпечення сучасної дистанційної освіти. Системи управління навчанням (СУН, англ. Learning Management Systems, LMS). Можливості використання хмарних технологій з метою підвищення рівня і якості освіти. Формування інформаційної культури педагогів та здобувачів освіти.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ



Характеристика і призначення основних компонентів офісної автоматизації, моделі електронного офісу

Україна поетапно інтегрується до європейської спільноти, цей процес вплинув на динаміку розвитку внутрішнього економічного та інформаційного середовища. В таких умовах особливо важливим для розвитку вітчизняного бізнесу є створення ефективної системи документальних комунікацій, адже знання у сучасному світі – це основа економічної активності.

Постійне збільшення кількості інформації, призводить до того, що традиційні методи роботи з документами стають не достатньо ефективними.

Тенденцію переходу від традиційних технологій організації документообігу до комп'ютерних відображають наступні цифри: співвідношення кількості паперових та електронних документів через п'ять років буде становити 50 на 50%, через десять років — 30 на 70%; кількість електронних документів подвоюється за рік, а паперових документів росте тільки на 7% (данні компанії XPLORE).

Отже, існують вагомні підстави для впровадження та комплексного застосування нових підходів до організації конторської праці. У сучасній літературі ці підходи об'єднуються у єдину концепцію електронного офісу, що реалізується на базі системи автоматизації документообігу (САД).

Електронний офіс втілює концепцію всебічного використання в офісній діяльності засобів обчислювальної техніки та зв'язку з одночасним збереженням та підсиленням переваг традиційного та виробничого офісу.

Передбачається, що електронний офіс дозволить:

- відмовитись від внутрішньоофісної документації на паперовій основі;
- удосконалити розподілення функцій у процесі інформаційного обслуговування керівництва;
- відновити традиційну форму концентрації офісної діяльності навколо спеціаліста, або керівника.

Інформаційно-обчислювальні потужності в електронному офісі також персоналізуються із збереженням електронного зв'язку в середині офісу, з централізованими базами даних та віддаленими підрозділами.

Спільний розвиток та поступове об'єднання обчислювальної та комунікаційної техніки забезпечує службовцям офісу необмежений доступ до будь-якої потрібної інформації та користування обчислювальними потужностями, незалежно від місцезнаходження працюючого в офісі.

Практичне втілення концепції електронного офісу - це трудомісткий, багатоетапний процес, який умовно можна розділити на дві стадії: електронізація та організація.

Електронний офіс завдяки електронній пошті та ПЕОМ збільшує можливості забезпечення безпосередньої взаємодії людей (аналогічно традиційному офісу), не потребуючи при цьому їх фізичної концентрації в межах одного приміщення.

Незважаючи на порівняно невеликий час, концепція електронного офісу вже пройшла у своєму розвитку два етапи. В даний час успішно реалізується третій. Для першого етапу була характерна орієнтація на автоматизацію рутинних, часто повторюваних операцій, здійснюваних секретарями або технічним персоналом офісу, установи. Характерним прикладом таких операцій є машинописні роботи. Для підвищення продуктивності праці при їхньому виконанні були створені так звані пристрої обробки текстів (організаційні автомати), що дозволяють швидко виправляти і редагувати різні документи, а також створювати і використовувати шаблони при підготовці документів.

На другому етапі розвитку автоматизованих офісів окремі пристрої поєднувалися за допомогою внутрішніх ліній зв'язку в єдину мережу, що давало змогу здійснювати ряд додаткових функцій, зокрема: автоматизований зв'язок між різними робочими місцями, спільна робота над документами, автоматизований контроль за виконанням документів та ін.

Третій етап розвитку електронних (автоматизованих) офісів пов'язаний із широким застосуванням ПК і створенням на їхній основі автоматизованих робочих місць (АРМ). АРМ поєднуються за допомогою комунікаційних засобів в єдину систему (мережу), що має доступ до всіх обчислювальних ресурсів офісу, баз даних, а також до зовнішніх джерел інформації. При цьому значно прискорюється можливість інформаційного обміну між користувачами мережі, автоматизуються деякі традиційні операції, зв'язані з прийомом і відправленням кореспонденції та інших документів каналами зв'язку.

Типове АРМ складається з ПК, обладнаного при необхідності додатковими пристроями, що розширюють його функціональні можливості, і периферійного устаткування (принтера, сканера, графобудівника). Крім того, кожне робоче місце обладнане оргтехнікою відповідною до функцій, які виконуються на даному робочому місці.

Використання ПК в офісі не виключає, а, навпаки, підсилює роль засобів організаційної техніки, розробленої на основі застосування новітніх досягнень електроніки (скануючі пристрої, факс-модемні плати, копіювальні багатофункціональні машини, факсимільні апарати, слайд-принтери тощо).

Практична реалізація концепції електронного офісу поступово приводить до зміни стилю і методів керування, до перегляду і перерозподілу функцій персоналу, підвищення продуктивності його праці при виконанні цілого ряду ділових операцій.

У той же час впровадження електронних офісів має і деякі негативні наслідки. Основним з них є негативний вплив на організм людини електронної техніки, яка інтенсивно використовується на робочих місцях. Крім того, погіршуються можливості особистих контактів персоналу офісу, що впливає на загальний психологічний клімат у колективі. Слід зазначити, що в результаті електронізації офісу змінюються кваліфікаційні вимоги до персоналу, що може створити конфліктні ситуації.

Нові технічні засоби й інформаційні технології покликані забезпечити підвищення продуктивності праці в офісній і адміністративній діяльності. Поряд із цим технічні засоби і комп'ютерні технології, адміністративні й офісні системи

виконують, по суті, допоміжні роботи, зв'язані з обробкою інформаційних масивів. Процес прийняття рішень залишається прерогативою людини. Але завдяки автоматизації деяких процесів керування персонал офісу звільняється від виконання рутинних операцій і приділяє більше часу аналітичним та творчим процесам.

Цифрове робоче місце

Створення цифрових робочих місць по суті є кроком у майбутнє.

Цифрове робоче місце — віртуальний еквівалент фізичного робочого місця, що вимагає належної організації, користування та управління, оскільки воно має стати запорукою підвищеної ефективності працівників та створення для них більш сприятливих умов праці.

В умовах цифрової економіки робочі місця перестають бути прив'язаними до фізичних місць. Вони стають «цифровими», віртуальними, мобільними, тобто такими, що не потребують постійного перебування працівника на робочому місці. Концепція «цифрових робочих місць» поширюється надзвичайно швидко у бізнес-середовищі та позитивно сприймається переважною більшістю працівників, яким подобаються гнучкі способи роботи, можливість працювати вдома, на відпочинку, тобто з будь-якого місця.

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте поняття «відкритої освіти».
2. Розкрийте поняття дистанційного навчання. Яке місце займає дистанційне навчання в системі освіти України й світу?
3. Яке місце займає Інтернет у сучасному суспільстві?
4. Якими нормативними документами України регулюється дистанційне навчання?
5. Як Ви розумієте поняття віртуальне робоче місце?

Темати доповідей

1. Поняття «відкритої освіти».
2. Поняття дистанційного навчання (ДН). Зміст ДН.
3. Історія розвитку ДН. Витоки й основні віхи становлення ДН.
4. Порівняння ДН з іншими видами навчання. Переваги та недоліки ДН.
5. Зарубіжний та вітчизняний досвід впровадження хмарних технологій у сучасний освітній процес.
6. Хмарні сервіси. Моделі надання послуг за допомогою хмари.
7. Віртуальне робоче місце. Категорії хмар за формою власності.
8. Переваги та недоліки використання хмарних технологій.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. Автоматизоване робоче місце - це...

- a) програмно-технічний комплекс, призначений для автоматизації професійної діяльності працівника.
- b) комплекс програмних засобів для розв'язання конкретного завдання.
- c) комплекс технічного обладнання робочого місця працівника.
- d) програмно-технічний комплекс, призначений для автоматизації професійної діяльності працівників ІТ сфери.

2. Автоматизовані робочі місця класифікують за такими ознаками:

- a) типом користувача;
- b) типом завдань, що розв'язують за його допомогою;
- c) формою організації роботи користувачів;
- d) функціональною спрямованістю

3. АРМ управлінського персоналу (за класифіцією АРМ установ):

- a) орієнтовані на ведення діловодства і призначені для секретарів, референтів та ін.;
- b) призначені для працівників, діяльність яких пов'язана зі створенням нових виробів, проектуванням нових технологій тощо.
- c) реалізують функції прийняття рішень і призначені для керівників усіх рівнів;
- d) призначені для збирання первинних даних безпосередньо на робочих місцях контролерів, диспетчерів, майстрів та ін.

4. АРМ дослідника (за класифіцією АРМ станов):

- a) орієнтовані на ведення діловодства і призначені для секретарів, референтів та ін.;
- b) призначені для працівників, діяльність яких пов'язана зі створенням нових виробів, проектуванням нових технологій тощо;
- c) допомагають розв'язувати функціональні завдання фахівцям конкретного напрямку діяльності;
- d) призначені для збирання первинних даних безпосередньо на робочих місцях контролерів, диспетчерів, майстрів та ін.

5. Основні цілі впровадження АРМ:

- a) своєчасне отримання повної і достовірної інформації;
- b) створення для користувача комфортних умов праці;
- c) зростання конкуренції на ринку;
- d) зростання продуктивності праці.

6. Тип технологічного процесу обробки інформації, за якого за окремими працівниками закріплюються одна або кілька споріднених операцій (частіше одна) з обробки будь-яких видів інформації.

- a) операційний технологічний процес;
- b) предметний технологічний процес;
- c) змішаний технологічний процес;
- d) підготовчий технологічний процес.

7. Тип технологічного процесу обробки інформації, за якого за окремими працівниками закріплюється одна або кілька (частіше кілька) операцій з обробки інформації одного виду (або з одного документа).

- a) операційний технологічний процес;
- b) предметний технологічний процес;
- c) змішаний технологічний процес;
- d) підготовчий технологічний процес.

8. В технологічному процесі вирізняють три етапи обробки інформації...

- a) первинний, вторинний та основний.
- b) первинний, підготовчий та основний.
- c) первинний, підготовчий та загальний

d) початковий, підготовчий та основний.

9. Сукупність програм, процедур і правил, а також документації, що стосуються функціонування системи оброблення даних - це...

- a) технічне забезпечення;
- b) методичне забезпечення;
- c) програмне забезпечення;
- d) прикладне забезпечення.

10. Програмне забезпечення цього рівня являє собою комплекс прикладних програм, за допомогою яких виконуються конкретні завдання (від виробничих до творчих, розважальних та навчальних).

- a) базовий;
- b) системний;
- c) службовий;
- d) прикладний.

ГЛОСАРІЙ КЛЮЧОВИХ СЛІВ

АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ — робоче місце фахівця, яке оснащено технічними засобами, набором інструкцій для конкретного фахівця при роботі з програмою, а також інтерфейс користувача. У більш широкому розумінні це програмно-технічний комплекс, який забезпечує автоматизацію роботи конкретного виконавця шляхом поєднання комплексу технічних, програмних, інформаційних та інших засобів.

АНАЛІТИКО-СИНТЕТИЧНА ПЕРЕРОБКА ІНФОРМАЦІЇ (АСПІ) — це перетворення змісту документів з метою їх аналізу, вилучення необхідних відомостей, оцінювання, зіставлення та узагальнення, а також подання отриманої інформації у такому вигляді, що відповідає запиту.

БАНК ДАНИХ — автоматизована система файлів і баз даних, яка представляє сукупність інформаційних, програмних, технічних засобів і персоналу, що забезпечує зберігання, накопичення, оновлення, пошук і видачу даних користувачам. Вони можуть бути географічно розділені й отримувати доступ до банку даних через комп'ютерний зв'язок або поштою.

БАЗА ДАНИХ — один або кілька спеціальним чином організованих файлів, які зберігають систематизовану інформацію та призначені для задоволення інформаційних потреб користувачів, а для доступу до яких використовуються програмні засоби.

ВІДКРИТИЙ ОСВІТНІЙ ПРОСТІР (англ. Information space) — середовище, в якому існує, циркулює та обертається інформація, яка призначена людині, і де інформаційні комунікації, електронні мережі відіграють провідну роль. Переваги розбудови відкритого інформаційного простору в системі ПТО: доступність інформації; активна взаємодія інформаційних партнерів; оперативність і можливість підвищення якості прийняття управлінських рішень; інтеграція наявних інформаційних баз даних з метою отримання якісно нових інформаційних джерел; можливість аналізу, вивчення, узагальнення, систематизації та впровадження як кращого вітчизняного, так і зарубіжного педагогічного досвіду; позиціонування системи ПТО; здійснення профорієнтації у новому форматі; проведення дистанційного навчання, розташовування педагогічних програмних засобів навчання на освітніх порталах, або сайтах та сприяння розвитку маркетингових, інформаційних служб.

ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА — це форма здобуття особою освіти, яка може використовувати окремі елементи денної (очної), заочної, вечірньої форм навчання та екстернату на основі сучасних інформаційних технологій і систем мультимедіа. Сучасні засоби телекомунікацій та електронних видань дають змогу подолати недоліки традиційних форм навчання, зберігаючи, при цьому, більшість їх переваг.

ЄДИНИЙ ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРОСТІР — сукупність баз і банків даних, технологій їхнього використання, інформаційно-телекомунікаційних систем і мереж, які функціонують на основі єдиних принципів і за загальними правилами, що забезпечує інформаційну взаємодію організацій і громадян, а також задоволення їх інформаційних потреб.

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ — це, згідно зі Законом України «Про Концепцію Національної програми інформатизації», сукупність взаємопов'язаних організаційно-правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних і виробничих процесів, що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб, реалізації прав громадян і суспільства на основі створення, розвитку, використання інформаційних систем, мереж, ресурсів і технологій, які створені на основі застосування сучасних обчислювальних та інформаційно-комунікаційних засобів і технологій.

ІНФОРМАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ КЕРІВНИКІВ ЗП(ПТ)О — це комплекс розумових і практичних дій у сфері пошуку, оцінювання, використання, збереження, аналізу, оформлення та передачі інформації керівниками ЗП(ПТ)О у процесі реалізації посадових компетенцій як суб'єкта управління.

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ЗП(ПТ)О — це організаційно упорядкована сукупність документів (масивів документів), інформаційних засобів, інформаційних та інформаційно-комунікаційних технологій, за допомогою якої реалізуються певні інформаційні процеси в ЗП(ПТ)О.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС ПТО — сукупність всієї інформації, яка одержується і накопичується в процесі функціонування системи ПТО та використовується її суб'єктами, партнерами, а також користувачами освітніх послуг за допомогою інформаційних мереж.

СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ (СППР) – це діалогова автоматизована система, що функціонує на основі правил прийняття рішень і відповідних моделей з базами даних, а також інтерактивний комп'ютерний процес моделювання.

РЕФЛЕКСІЙНА АНКЕТА

Програмні результати навчання слухачів у межах опанування спецкурсу оцінюються на основі самооцінювання, оцінювання роботи на семінарських заняттях, спостереження як методу контролю.

Критерії оцінювання роботи на семінарських заняттях (при обговоренні проблеми): усна відповідь на поставлене запитання; коментар з приводу проблематики заняття; активна участь в обговоренні.

Діагностична карта результативності викладання спецкурсу

№	Тема	Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою на початку спецкурсу				Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою рівня на кінець спецкурсу			
		початковий	середній	достатній	високий	початковий	середній	достатній	високий
1.	Цифрові технології в управлінській діяльності								
2.	АРМ керівника закладу освіти								
3.	Цифрові технології як засіб управління якістю освіти								
4.	Які нові знання, уміння, компетенції Ви отримали, поглибили, удосконалили?								
5.	З якими труднощами зіткнулись під час опрацювання матеріалів спецкурсу?								
6.	Ваші побажання щодо змістовних, процесуальних складників спецкурсу.								

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Ананьєв О.М., Білик В.М., Гончарук Я.А. Інформаційні системи і технології в комерційній діяльності: Підручник. Львів: Новий світ-2000, 2006. 584с.
2. Антонов В.М., Яловий Г.К. Фінансовий менеджмент: сучасні інформаційні технології. Навчальний посібник. К.: «Центр видавничої літератури», 2005. 432с.
3. Гриб'юк О. О. Перспективи впровадження хмарних технологій в освіті: URL: http://lib.iitta.gov.ua/1111/1/grybyuk-stattya1-hmary+_Copy.pdf.
4. Гуржій А. М. Інформаційні технології в освіті. Проблеми освіти: наук.-метод. зб. К.: ІЗМН, 1998. Вип. II. С. 5–11.
5. Джумська Л. В. Порадник керівнику освітнього закладу «Прийняття управлінського рішення та організація контролю за його виконанням»: методичні рекомендації / Л. В. Джумська. Миколаїв: ОІППО, 2011. 36 с.
6. Кухаренко В. Н. Комбинированное (смешанное) обучение. URL: http://kvn-e-learning.blogspot.com/2012/08/blog-post_22.html
7. Литвинова С. Г. Хмарні технології як засіб розбудови інноваційної школи http://www.zoippo.zp.ua/pages/el_gurnal/pages/vip14.html.
8. Пліш І. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в школах приватної форми власності. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2012. №1 (27).
9. Новак В.О., МакаренкоЛ.Г., ЛуцькийМ.Г. Інформаційне забезпечення менеджменту: навчальний посібник. К.:Кондор, 2006, 462с.
10. Федосов В.Л. Автоматизоване робоче місце менеджера: Навчальний посібник. К., 2008.329с.

Додаткова література:

1. Архіпова Т.Л. Використання «хмарних обчислень» у вищій школі Інформаційні технології в освіті : зб. наук. пр. Вип. 17 / М-во освіти і науки України, Херсонський держ. ун-т; редкол. О.В. Співаковський [та ін.]. – Херсон, 2013. С. 99 – 108.
2. Буртовий С. В. Хмарні технології в освіті: Microsoft, Google, IBM URL:: <http://oin.in.ua/osvitni-hmary-microsoft-google-ibm-suchasni-instrumenty-formuvannya-osvitnoho-seredovyscha-navchalno-doslidnytskoji-diyalnosti-ditej/> – Заголовок з екрана
3. Олійник В. В. Відкрита післядипломна педагогічна освіта і дистанційне навчання в запитаннях і відповідях. НАПН України, Ун-т менедж. освіти. К., 2013. 329 с.
4. Панченко Л. Ф. Інформаційно-освітнє середовище сучасного університету : монографія. Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2010. 280 с.
5. Підвищення кваліфікації керівників освіти за дистанційною формою навчання/За заг. ред. В.В.Олійника. К.: Логос , 2006. 408 с.
6. Положення про дистанційне навчання / Наказ МОН № 466 від 25.04.13 року. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
7. Положення про електронні освітні ресурси / Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060 URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>
8. Про інформацію: Закон України. Голос України. 1992. С. 3-5.
9. Про Концепцію Національної програми інформатизації. Відомості Верховної Ради. 1998. №2728.
10. Про національну програму інформатизації: Закон України. Урядовий кур'єр. 1998. С.9-12.

СПЕЦКУРС СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ



Розробник: *Сташенко Світлана Вікторівна, начальник відділу цифровізації освітньої діяльності Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти*

Категорія слухачів: викладачі професійно-теоретичної підготовки, майстри виробничого навчання, старші майстри закладів професійної (професійно-технічної) освіти галузі знань 01 «Освіта»

Спецкурс «Створення навчального контенту в умовах цифровізації освіти» включено до варіативного складника навчального модулю «Інноваційні технології в закладі професійної (професійно-технічної) освіти». Мета спецкурсу полягає в засвоєнні теоретичних знань і придбанні практичних умінь і навичок роботи у офісних додатках та використання сучасних інформаційних технологій для вирішення різноманітних завдань у практичній фаховій діяльності.

Спецкурс «Створення навчального контенту в умовах цифровізації освіти» спрямовано на формування досконалого володіння теоретичними знаннями для вирішення практичних завдань щодо застосування інструментарієв офісних додатків в освітньому процесі та для можливості обробки офісного та мультимедійного контенту.

Спецкурс розрахований на викладання для категорій слухачів курсів підвищення кваліфікації: викладачі професійно-теоретичної підготовки, майстри виробничого навчання, старші майстри закладів професійної (професійно-технічної) освіти для очно-дистанційної, заочної форм навчання.

юджет навчального часу становить 8 годин, із яких: *лекції (4 год.), семінарські заняття (2 год.), самостійна робота (2 год.).*

АНОТАЦІЯ СПЕЦКУРСУ

Актуальність спецкурсу визначається у розробці таких освітніх технологій, які здатні модернізувати традиційні форми навчання з метою підвищення рівня освітнього процесу.

Метою спецкурсу є формування у викладачів професійно-теоретичної підготовки сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи у офісних додатках та використання сучасних інформаційних технологій для вирішення різноманітних завдань у практичній фаховій діяльності.

Досягнення зазначеної мети передбачає розв'язання наступних **завдань**:

- формування сучасного рівня інформаційно-комунікаційної компетентності у викладачів професійно-теоретичної підготовки;
- засвоєння теоретичних знань та набуття практичних навичок із ефективного застосування комп'ютерних технологій;
- створення підґрунтя для самостійного безперервного навчання.

Об'єктом вивчення є сучасні інформаційні технології опрацювання інформації.

Предметом є офісні додатки пакету прикладних програм Microsoft Office.

Матеріали спецкурсу спрямовано на розвиток цифрової компетентності слухачів через удосконалення й набуття умінь та навичок впевненого, критичного та відповідального використання засобів офісних програм у професійній діяльності педагогів закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Спецкурс розраховано на *10 годин*, із яких, 6 год. – семінарське заняття, 4 год. – самостійна робота слухача.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Очікувані результати опрацювання матеріалів включають:

Знання і розуміння	<ul style="list-style-type: none">- технології організації та автоматизації роботи з будь-якими даними у різних програмних середовищах;- технології проведення аналізу та візуалізації даних різними програмними засобами;- призначення і можливостей прикладних програмних продуктів для проектування, організації і представлення результатів науково-дослідної діяльності
---------------------------	--

<p><i>Розвинені вміння</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - використовувати цифрові технології для організації освітнього процесу у ЗП(ПТ)О; - збирати, формалізувати, систематизувати, структурувати, опрацьовувати дані для вирішення прикладних задач у професійній сфері; - використовувати засоби офісних додатків для проведення аналізу даних; - розробляти дидактичні та методичні матеріали за допомогою інструментарію офісних додатків; - представляти результати роботи засобами мультимедійних презентацій; створювати навчальні презентації; - автоматизувувати робочий процес з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; - зберігати та передавати отриману й опрацьовану текстову, табличну та мультимедійну інформацію для колективного використання
<p><i>Диспозиції (цінності, ставлення)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - людиноцентризм, цінність особистості; - готовність до змін, гнучкість, постійний професійний розвиток; - індивідуалізація освітньої траєкторії; - рефлексія професійного розвитку.

Ключові слова: цифрові технології, цифрова компетентність, офісний додаток, текстовий редактор, табличний процесор, мультимедійна презентація, мультимедійні технології.

Реалізація завдань для досягнення результатів спецкурсу здійснюється шляхом:

- Самостійного опрацювання слухачами навчального матеріалу.
- Виконання контрольних-діагностичних матеріалів, спрямованих на вдосконалення вмінь і навичок на практиці застосовувати набуті теоретичні знання.
- Учасності в рефлексійно-оцінювальному блоці з метою використання здобутих знань, умінь (навичок) у професійно-педагогічній діяльності.
- Написанні та захисту на підсумковому етапі курсової роботи/проєкту (на вибір).

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ВИКЛАДУ ТА ЗАСВОЄННЯ МАТЕРІАЛУ МОДУЛЯ (СПЕЦКУРСУ)

№ з/п	Тематичний план	Форми заняття, кількість годин			
		Лекції	Семінарське заняття	Самостійна робота	Разом
1.	Технології опрацювання матеріалів засобами текстового процесора		2	2	4
2.	Технології опрацювання матеріалів засобами табличного процесора		2		2
3.	Мультимедійні технології наочного подання інформації засобами програми MS Power Point		2	2	4
	Разом		6	4	10

ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ ЗА ТЕМАМИ

ТЕМА 1. ТЕХНОЛОГІЇ ОПРАЦЮВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ЗАСОБАМИ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕСОРА

Поняття інформаційних технологій.

Інтерфейс та основні режими роботи текстового процесора Microsoft Word.

Форматування тексту. Робота з графічними об'єктами, таблицями та формулами у MS Word.

Технологія опрацювання великих файлів.

План семінарського заняття «Технології опрацювання матеріалів засобами текстового процесора»

1. Поняття інформаційних технологій.
2. Інтерфейс та основні режими роботи текстового процесора Microsoft Word.
3. Форматування тексту.
4. Робота з графічними об'єктами, таблицями, формулами у MS Word.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ

Поняття інформаційних технологій



Для забезпечення інформаційного обміну між людьми на всіх етапах розвитку суспільства використовувались інформаційні технології.

Інформаційні технології – це система методів, процесів та засобів, що використовуються для створення, збору, передачі, пошуку, оброблення та поширення інформації з метою ефективної організації діяльності людей в різноманітних виробничих і невиробничих сферах.

Інформаційні технології на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку утворюють **інформаційно-комунікаційні технології**.

В наш час відбувається витіснення терміну «інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)» більш сучасним терміном «цифрові технології». Сьогодні ці терміни вживаються як синоніми, проте останній чіткіше відображає специфіку нових інформаційних технологій та їх сприйняття суспільством.

Під **цифровими технологіями** ми розуміємо широкий спектр інструментів і ресурсів, що містять інформацію, представлену у різних форматах, на базі різноманітних девайсів та гаджетів (комп'ютерів, ноутбуків, мобільних пристроїв, смартфонів та ін.). Сам термін «цифрові технології», який є на сьогодні більш сучасним та зрозумілим для нового покоління, ми розглядаємо, як об'єднання комп'ютерних, електронних, інформаційних, інформаційно-комунікаційних та телекомунікаційних технологій.

Усі зміни, які відбуваються в суспільстві, відображаються в освіті. На сьогодні розвиток освітньої галузі в Україні шляхом використання цифрових технологій є ключовим засобом забезпечення широких можливостей вільного розвитку особистості, про що йдеться в законі України «Про освіту». Тому традиційне навчання з цифровими технологіями це не тренд, а вимога часу. Цифрова трансформація освітнього процесу передбачає використання нових методик навчання, що дозволять збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння учнями великого обсягу інформації, підвищити якість навчання, створити нові засоби впливу, ефективніше взаємодіяти педагогам із здобувачами освіти.

Інтерфейс та основні режими роботи текстового процесора

Microsoft Word

Microsoft Office - це офісний пакет, набір програм що працюють разом і мають загальний принцип користування. До складу цього пакету входить програмне забезпечення для роботи з різними типами документів: текстовий процесор Word, електронні таблиці Excel, програма підготовки презентацій PowerPoint, система керування базами даних (СКБД) Access тощо. Програмні додатки офісного пакету схожі між собою за інтерфейсом і технікою роботи з ними. У цьому пакеті легко здійснити обмін між програмними даними, документами та графічними об'єктами. Додатки Office входять також до складу платформи Microsoft 365.

Текстовий процесор (англ. word processor) — це спеціальна прикладна програма, яка використовується для створення, редагування, форматування, макетування текстових документів.

В основу функціонування текстового процесора MS Word покладено принцип "що ви бачите, те й одержуєте", який дає змогу бачити результат роботи в тому вигляді, в якому він буде надрукований на папері.

За допомогою текстового процесора Word користувачі можуть здійснювати:

- введення, перегляд, редагування та форматування тексту;
- вибір і створення стилю та шаблону документа;
- формування, редагування, оброблення і сортування таблиць та створення тривимірних діаграм;
- вставлення в текст документа ілюстрацій з інших додатків без втрати форматування та інше.

Можливості процесора Microsoft Word унікальні: розширені функції створення документів професійної якості, кращі засоби форматування тексту, спрощені засоби спільної роботи з іншими користувачами.

Велике розмаїття типів документів призвело до значної кількості існуючих текстових редакторів та процесорів (рис.1.1).

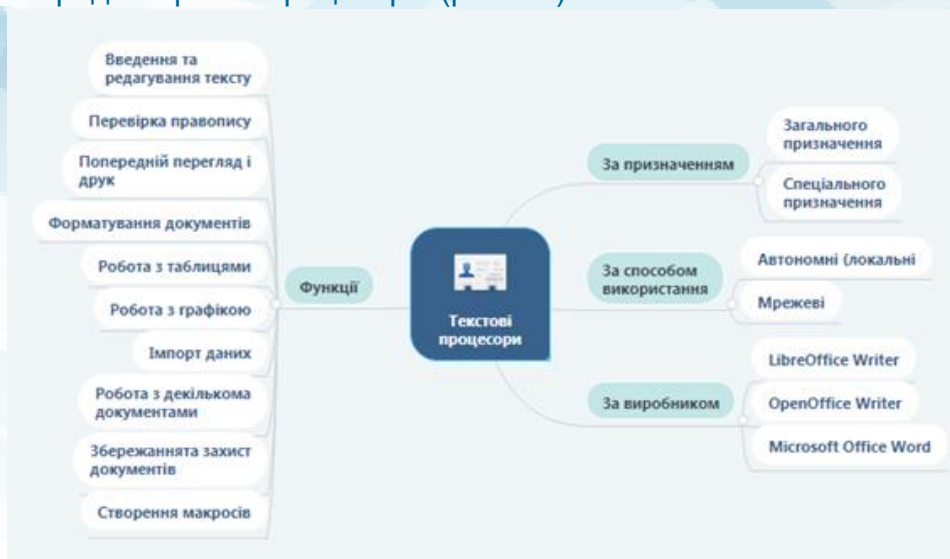


Рис. 1.1

Огляд інтерфейсу користувача MS Word

Після завантаження процесора Microsoft Word на екрані монітора буде відображено його основне вікно (рис.1.2):

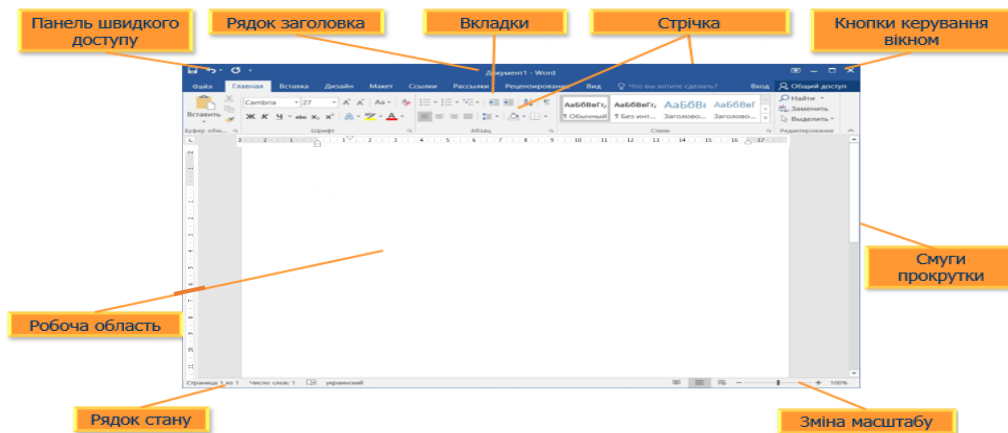


Рис 1.2

1. Рядок заголовка. Відображає ім'я файлу документа, і назву програми (Word), А також містить стандартні кнопки Згорнути, Відновити та Закрити.

2. Панель швидкого доступу, де розташовано команди, які часто використовуються (Створити, Зберегти, Скасувати, Повернути та інш). У кінці панелі швидкого доступу розташовано розкривне меню, де можна додати інші найпоширеніші команди (Швидкий друк, Правопис тощо).

3. Вкладка Файл. Натисніть цю кнопку, щоб знайти команди, які діють для самого документа, а не для його вмісту (Створити, Відкрити, Зберегти як, Друк, Закрити та інші).

4. Стрічка головного меню: тут розташовано вкладки меню та групи команд (інструментів), потрібних для роботи з текстовим документом.

5. Робоча область. Відображає вміст документа, який редагується.

6. Смуга прокручування. Дає змогу змінити положення відображення текстового документа.

7. Рядок стану. Відображає відомості про документ, який редагується.

8. Режими відображення документа: режим читання, розмітки сторінки, веб-документа.

9. Елемент керування масштабом. Дає змогу змінити параметри масштабування документа, який редагується.

10. Лінійки форматування. За допомогою "лінійки форматування" і "миші" можна швидко встановити відступи абзаців, розмір поля сторінки, розміри колонок на сторінках та в таблицях, а також точки табуляції тексту. Вмикання (вимикання) лінійок виконується через послугу **Лінійка** з меню **Вигляд**.

Форматування тексту

Редагування тексту — це виправлення орфографічних, стилістичних помилок в тексті.

Форматування тексту – це зміна зовнішнього вигляду тексту. Воно поділяється на: форматування символів, абзаців, списків, сторінок.


Всі основні інструменти для форматування шрифту в *Microsoft Word* розміщені в групі інструментів **Шрифт** вкладки **Основне**.

Процедура **форматування символів** включає: вибір типу, накреслення, розміру і кольору шрифту; встановлення інтервалів між символами; введення в текст спеціальних символів тощо (Рис. 1.3).



Рис. 1.3

Вибір типу і розміру шрифту виконують за допомогою послуги **Основне => Шрифт**, що зумовлює появу на екрані діалогового вікна **Шрифт** із двома вкладками – **Шрифт** та **Додатково**.

Прискорити виконання складних видів форматування символів, що включають кілька різних параметрів, можна за допомогою копіювання форматування. Для цього спочатку потрібно виділити фрагмент тексту, форматування якого потрібно скопіювати, та натиснути кнопку **Формат за зразком** . Потім виділяємо текст, до якого потрібно застосувати скопійований стиль форматування. Для застосування даного форматування в декількох місцях потрібно натиснути кнопку **Формат за зразком** двічі.

Форматування абзаців. **Абзац** — це будь-який фрагмент документа, за яким розміщується маркер кінця абзацу ¶, який вводять натисканням на клавішу <Enter>. Форматування абзаців включає їх вирівнювання, задання відступів, установлення інтервалів між рядками й абзацами, а також контроль "висячих" рядків, форматування табуляцією та ін.

Виділені абзаци форматуються за командою **Основне => Абзац**, що активує однойменне вікно з двома вкладками **Відступи та інтервали** та **Розташування на сторінці**.

Форматування списків. Існують маркований, нумерований та багаторівневий списки. Щоб змінити вигляд маркера потрібно вибрати з

розкривного списку маркерів команду **Визначити новий маркер** в групі інструментів **Абзац** вкладки **Основне**.

Процес **форматування сторінок** у документі передбачає: встановлення розміру й орієнтації сторінок; встановлення параметрів полів; масштабування параметрів зображення сторінки; поділ тексту документа на сторінки; поділ сторінок на колонки, задання коліру та тем тощо.

Параметри сторінки визначають розміри полів, орієнтацію сторінки та інше. Встановлення розміру й орієнтації сторінок виконується послугою **Розмітка сторінки => Параметри сторінки**, що зумовлює появу на екрані однойменного вікна **Параметри сторінки** з трьома вкладками: **Поля**, **Папір**, **Макет**.

Робота з графічними об'єктами, таблицями та формулами у MS Word

Робота з графічними об'єктами

У документ Word можна вставляти різноманітні графічні об'єкти, що дає можливість робити текстові документи більш змістовними, зрозумілими і привабливішими. Графічні об'єкти можуть бути растровими та векторними.

Для додавання графічних об'єктів (Рис. 1.4) використовують вкладку **Вставлення**:

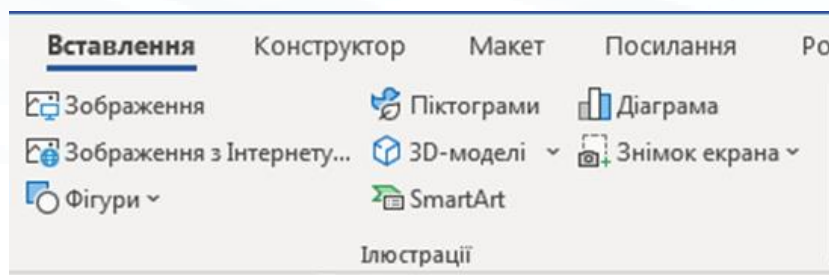


Рис. 1.4

Для вставлення малюнка з файлу виконують такі самі дії, як і при додаванні малюнка з файлу в середовищі редактора презентацій. Відмінність полягає лише в тому, що в текстовому документі основним об'єктом є текст. Тому потрібно вказати спосіб розташування зображення чи іншого графічного об'єкта відносно тексту: **У тексті** або **Обтікання текстом**.

Для керування розміром і положенням графічного об'єкта потрібно навести покажчик миші на сам об'єкт, щоб покажчик миші перетворився на чотиристоронню стрілку, за яку об'єкт можна переміщати по робочому полю документа. Об'єкт займає нове положення в той момент, коли ліва кнопка миші буде відпущена.

Швидко повернути зображення на кут 90° можна за допомогою команд, які розташовані на вкладці **Формат => Упорядкування => Повернути => Повернути праворуч (ліворуч) на 90**. Там же розташовані команди, які дозволяють відображати зображення.

Здійснити керування порядком слідування об'єктів можна за допомогою послідовності команд **Перемістити вперед** або **Перемістити назад** з вкладки **Формат** в групі **Упорядкування**, а також аналогічними командами контекстного меню. Можна підняти виділений об'єкт **На передній план**, опустити **На задній план**, змістити на один шар вгору або на один шар вниз.

Для групування кількох об'єктів їх всі спочатку потрібно виділити клацанням по ним, утримуючи клавішу SHIFT. Ознакою виділення об'єкта є маркери навколо нього. Далі необхідно застосувати команду **Групувати**.

Програма Word не має засобів для створення растрових зображень, але вона має мінімальний набір інструментів для керування властивостями растрових об'єктів.

Якщо виділити растрове зображення, то автоматично вмикається контекстна панель **Знаряддя** для зображення вкладки **Формат** і стають доступними кнопки команд для керування параметрами зображення.

Команди розділу **Розмір** дозволяють точно встановлювати розмір зображення і вирізати із зображення (без його спотворення) необхідну частину. Праворуч від назви розділу знаходиться кнопка у вигляді стрілки. Клацання по цій кнопці викликає діалогове вікно **Макет**.

Великі можливості з налаштування яскравості і контрастності має діалог **Формат** зображення, який викликається клацанням по опції **Параметри** виправлення рисунка в нижній частині вікна або з контекстного меню.

Створення векторних об'єктів в Word здійснюється за допомогою інструментів **Фігури**, які знаходяться на вкладці **Вставлення** в розділі **Ілюстрації**.

Створення векторних зображень схоже на створення колажів, коли зображення складаються з окремих готових елементів (автофігур), які розміщуються на різних прозорих шарах. Набір різноманітних графічних елементів (примітивів) міститься в колекції, яка відкривається після клацання по кнопці **Фігури**.

Для зміни параметрів фігури необхідно з контекстного меню обрати команду **Формат фігури**.

Для ліній і контурів фігур можна обрати різну товщину, накреслення (пунктир, штрих-пунктир тощо), колір, обравши команду **Контур фігури**. Відкриється панель, в якій можна задати потрібні параметри.

Замкнені фігури мають додаткову властивість – заливку. Властивості заливки задають в групі команд, які стають доступними після вибору команди **Заливка фігури**. Заливка може бути: простою, градієнтною, малюнком і текстурою.

Робота з таблицями

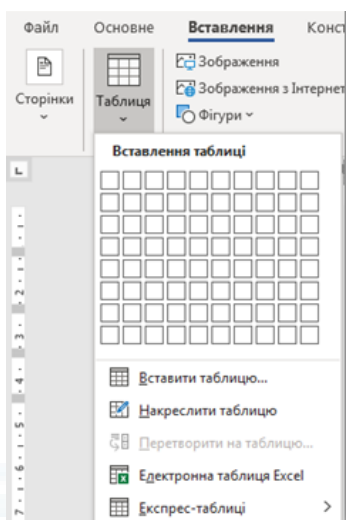
Способи додавання таблиць у документ MS Word:

1. Вставка таблиць за допомогою макета.
2. Створення таблиці за допомогою діалогу **Вставка таблиці**.
3. Додавання таблиці у документ шляхом малювання.
4. Перетворення тексту у табличний формат.

Для створення таблиці необхідно на вкладці **Вставлення** групи елементів **Таблиці** обрати потрібний спосіб. Таблиця може бути створена з використанням засобів автоматизації або шляхом малювання. У будь-якому випадку таблиця може бути модифікована.

Швидше за все таблицю можна створити з використанням макета. Для цього потрібно виділити покажчиком миші необхідну кількість стовпців і рядків.

Після чого в документ буде відразу вставлена таблиця, яка містить до 10 стовпців однакової ширини і до 8 рядків однакової висоти. Далі можна додавати потрібну кількість рядків та стовпців, а також змінювати їхній розмір. Наприклад, якщо натиснути клавішу <Tab>, коли курсор знаходиться в правій нижній комірці

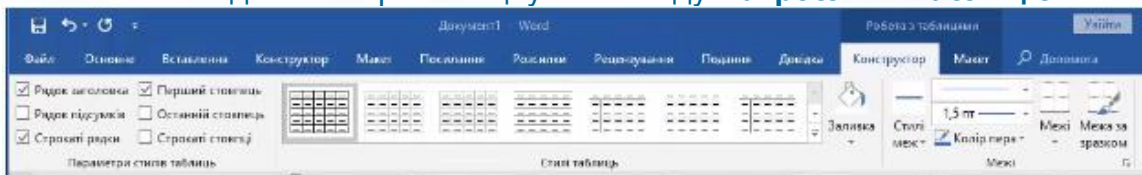


таблиці, то до таблиці автоматично додається новий рядок і курсор розміщується в першій комірці нового рядка.

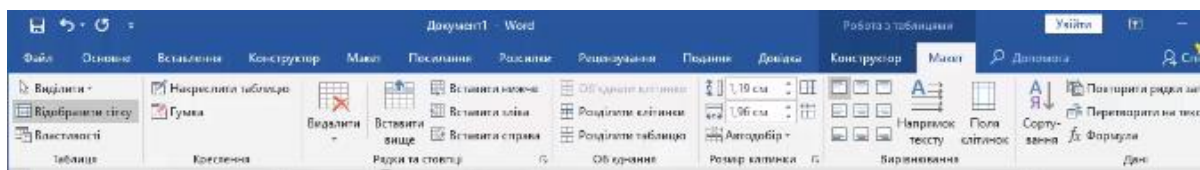
Другий спосіб автоматичного створення таблиці стає доступним після вибору опції **Вставити таблицю**. Відкриється діалог **Вставка таблиці**, в якому необхідно задати число стовпців і число рядків.

Якщо текст для таблиці уже набраний і вміст майбутніх комірок виділений яким-небудь символом-роздільником (наприклад, символом табуляції, маркером абзацу, комою, чи крапкою з комою), можна використати команду **Перетворити в таблицю...** з групи елементів **Таблиці** вкладки **Вставлення**. Після виділення потрібного фрагмента тексту й виклику діалогу **Перетворити в таблицю** необхідно у цьому вікні встановити кількість стовпців майбутньої таблиці, а також визначити символ-роздільник, яким виділений текст поділений на майбутні елементи комірки. Аналогічно можна перетворити виділену таблицю в абзаци тексту, викликавши вікно **Перетворити в текст**, у якому потрібно лише визначити символ-роздільник для майбутнього тексту.

Для створення складних таблиць використовують опцію **Накреслити таблицю** з групи елементів **Таблиці** вкладки **Вставлення**. Після того, як покажчик миші буде перенесений на сторінку, він перетвориться на олівець. Олівець дає змогу створювати прямокутники і поділяти їх на менші. За допомогою таких примітивів можна створювати таблиці довільної структури. Для завершення креслення необхідно повторно клацнути команду **Накреслити таблицю**.



Як тільки таблиця буде створена, на екрані відобразиться контекстна вкладка **Робота з таблицями** із двома додатковими вкладками **Конструктор** і **Макет**. На цих вкладках зосереджені команди, пов'язані з форматуванням елементів таблиці і об'єктів, які в них містяться. На вкладці **Конструктор** зібрані команди, які відповідають за візуальне оформлення, вигляд і розміщення таблиці на сторінці (можна змінити колір заливки, обрати один із запропонованих стилів оформлення, змінити колір та оформлення меж таблиці). Вкладка **Макет** використовується для редагування налаштувань таблиці та тексту у комірках. На

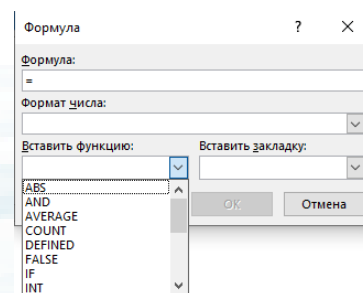


цій вкладці можна обирати команди для додавання (видалення) стовпців (рядків, комірок, полів), зміни розмірів таблиці та її елементів, вирівнювання тексту у комірках, об'єднання або розділу комірок та ін.

Проведення розрахунків у таблицях

Зазвичай таблиці, створені в Word, використовуються для компактної демонстрації даних. Але в таблицях Word можна також виконувати і нескладні розрахунки, наприклад, можна підрахувати суму чисел або кількість даних у рядку або стовпці.

Для проведення обчислень курсор необхідно встановити в клітинку, в яку передбачається вставлення формули. Зазвичай, це клітинка знизу або ліворуч від діапазону з



даними, але можуть бути й інші варіанти. Далі на вкладці **Робота з таблицями, Макет** в групі **Дані** потрібно натиснути кнопку **Формула**. Всі доступні формули можна отримати зі списку поля **Вставити функцію**. Приклади використання деяких функцій із цього списку наведені нижче у таблиці:

Функція	Призначення	Приклад	Значення, яке повертається
SUM()	Знаходить суму елементів, вказаних у дужках	=SUM(LEFT)	Сума значень, що знаходяться в клітинках ліворуч від формули
AVERAGE()	Знаходить середнє (арифметичне), елементів, вказаних у дужках	=AVERAGE(LEFT)	Середнє арифметичне всіх значень, що знаходяться зліва від клітинки з формулою в тому ж рядку
INT()	Округлює значення у дужках до найближчого цілого в менший бік	=INT(85,783)	85
COUNT()	Підраховує кількість елементів, вказаних у дужках	=COUNT(RIGHT)	Кількість значень, що знаходяться праворуч від клітинки з формулою в тому ж рядку
MAX()	Повертає найбільше значення серед елементів, вказаних у дужках	=MAX(ABOVE)	Найбільше значення серед тих, які знаходяться в клітинках над формулою (виключаючи заголовки)
MIN()	Повертає найменше значення серед елементів, вказаних у дужках	=MIN(ABOVE)	Найменше значення серед тих, які знаходяться в клітинках над формулою (виключаючи заголовки)
PRODUCT()	Знаходить добуток елементів, вказаних у дужках	=PRODUCT(LEFT)	Добуток всіх значень, що знаходяться зліва від формули

Питання для самоконтролю

1. Що розуміють під поняттями інформаційні та цифрові технології?
2. Опишіть технологію складання ділових паперів засобами MS Word.
3. Опишіть технологію складання простих Web-сторінок засобами MS Word.
4. Опишіть технологію створення, форматування та редагування діаграм в документах Word.

Завдання до самостійної роботи

1. Опишіть технологію роботи зі змістом документа.
2. Опишіть способи спільної роботи над документами. Які можливості дає використання спільного доступу до документа?

ТЕМА 2. ТЕХНОЛОГІЇ ОПРАЦЮВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ЗАСОБАМИ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА

Поняття табличного процесора, його функції та інтерфейс.

Опрацювання числових даних засобами Excel. Обчислення в Excel: формули та функції.

Побудова діаграм.

Робота з базами даних: сортування, фільтрація, підбиття підсумків, консолідація даних.

План семінарського заняття «Технології опрацювання матеріалів засобами табличного процесора»

1. Поняття табличного процесора, його функції та інтерфейс.
2. Формули та функції в Excel.
3. Побудова діаграм.
4. Технологія створення і ведення баз даних засобами табличного процесора.
 - а. сортування даних;
 - б. фільтрація даних;
 - в. проміжні підсумки;
 - г. консолідація даних.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ

Поняття табличного процесора, його функції та інтерфейс



Багато обчислень, пов'язаних із повсякденною діяльністю людини, доцільно виконувати в табличному вигляді. У вигляді таблиць, наприклад, оформляють ділові документи: рахунки, накладні, відомості тощо. Комп'ютер дозволяє представляти таблиці у електронній формі, а це надає можливість не тільки відображувати, але і обробляти дані. Для оперування табличними даними використовуються сучасні програми, які називаються електронними таблицями. Електронні таблиці призначені для обробки інформації нетекстового характеру. Здебільшого це певним чином організована числова інформація.

Електронна таблиця (або табличний процесор) — це інтерактивний, комп'ютерний застосунок для налагодження, аналізу та збереження даних у табличному форматі. Спочатку електронні таблиці дозволяли обробляти виключно двовимірні таблиці, передусім з числовими даними, але потім з'явилися продукти, які крім цього дозволяли з'єднувати кілька таблиць для спільної роботи й обробки, включати текстові, графічні й інші мультимедійні елементи. Інструментарій електронних таблиць включає різноманітні математичні функції, що дозволяють ввести складні статистичні, фінансові та інші розрахунки. Основною особливістю електронних таблиць є використання формул і можливість автоматичного перерахунку таблиць у разі зміни даних у таблиці, якщо ці дані використовуються у формулах.

Табличний процесор Excel, який є складовою популярного пакета **Microsoft Office**, надає користувачеві великі можливості для роботи з табличною інформацією.

Основними поняттями в Excel є робочий аркуш та робоча книга.

Робочий аркуш – це основний тип документа, що використовується в Excel для збереження та маніпулювання даними.

Робочий аркуш складається із стовпців та рядків. Перетин одного рядка та стовпця визначає комірку. Активною називається комірка, на якій розмішений курсор. Вона виділяється рамкою.

Робочі аркуші утворюють робочу книгу.

Робоча книга – це об'єднана спільним іменем сукупність робочих листів, кожний з яких має табличну структуру та може зберігати одну або декілька таблиць.

Робоча книга зберігається з розширенням .xls(.xlsx).

При запуску Excel на листах робочої книги відображається сітка, яка розділяє рядки на стовпці. Зверху над стовпцями відображаються заголовки (A, B, C.....). Зліва від рядків відображаються їх номери (1, 2, 3...).

Розглянемо інтерфейс програми (рис. 2.1).

Ми бачимо, що додатки офісного пакету мають уніфікований інтерфейс. Тобто основні елементи робочого вікна - рядок заголовка, панель швидкого доступу, вкладка Файл, стрічка головного меню, смуги прокручування, рядок стану, режими відображення документа, елемент керування масштабом – є традиційними і цілком аналогічними відповідним елементам вікна розглянутого раніше текстового процесора **Microsoft Word**.

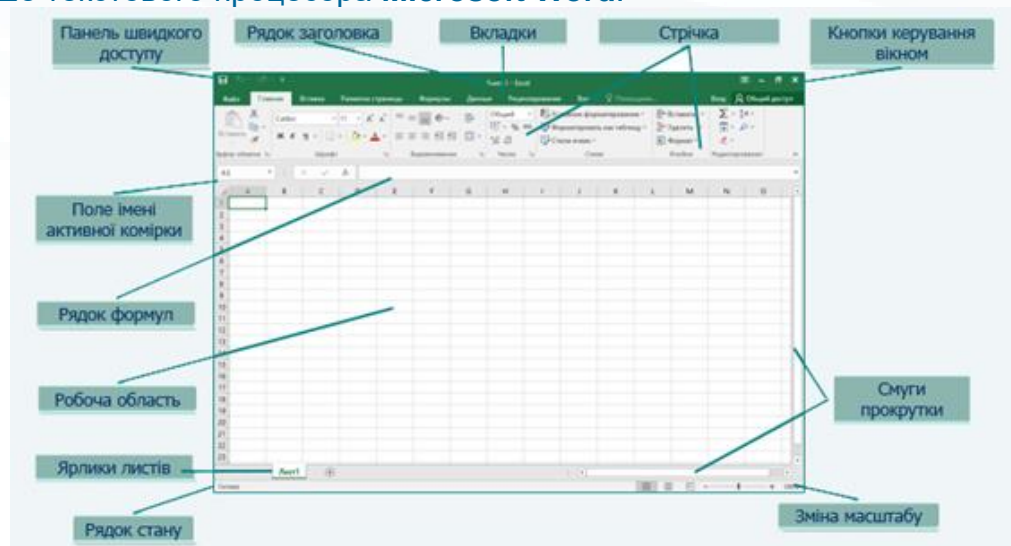


Рис. 2.1.

Але у вікні табличного процесору містяться також спеціальні компоненти, властиві саме вікну Excel, а саме:

- **Рядок формул** використовується для введення і редагування змісту комірки (може бути як постійне значення, наприклад, число або текст, так і формула.

- У **полі імені** рядка формул подається адреса чи ім'я активної комірки. Вказавши адресу комірки (або діапазону комірок), у цьому полі можна швидко перейти до потрібної комірки (або виділити діапазон комірок).

- **Робоча частина аркуша**, яка складається з комірок і заголовків рядків і стовпців. Тип даних в клітинці визначається автоматично при введенні.

- **Ярлики (вкладки) аркушів**. Кожен Робочий аркуш має назву, яка відображається на Ярлику аркуша. За допомогою клацань по ярликах можна переключатися між Робочими аркушами, які входять в Робочу книгу.

На дані, які розташовані у сусідніх комірках, можна посилатися у формулах як на єдине ціле. Таку групу комірок називають **діапазоном**. Діапазони комірок

бувають суміжні і несуміжні. У суміжних діапазонах між комірками немає проміжків і він має форму прямокутника. **Суміжні діапазони** позначаються адресою лівої верхньої комірки діапазону, двокрапкою і адресою правої нижньої комірки діапазону, наприклад A3:D5. Суміжні діапазони можна також виділити, утримуючи натиснутою клавішу **Shift** і розширюючи клавішами керування курсором зону виділення.

Несуміжні діапазони складаються з декількох суміжних і позначаються їхніми адресами, розділеними крапкою з комою, наприклад A3:C7; E5:M5; L3:K9. Для виділення несуміжного діапазону потрібно виділити першу клітину або перший діапазон клітин, потім, утримуючи натиснутою клавішу **Ctrl**, виділити інші діапазони клітин.

Форматування та редагування даних

Вікно **Формат клітинок** дозволяє здійснити форматування всієї таблиці або її частини. Це вікно також можна викликати за допомогою контекстного меню комірки або **Основне=>Комірки=>Формат**. Це вікно містить шість груп налаштування формату.

Вкладка **Число** містить перелік числових форматів (Рис.2.2).

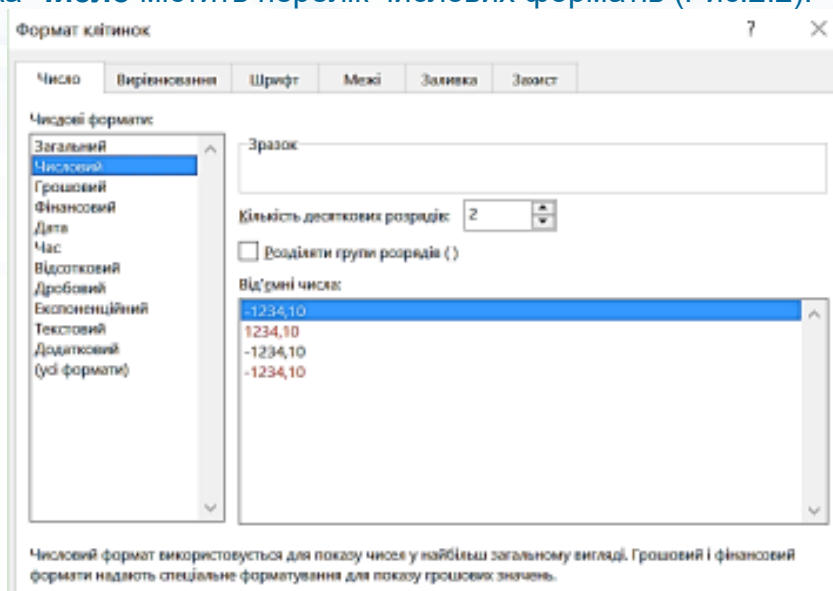


Рис. 2.2.

1) Числовий – можна регулювати кількість десяткових значень, розмежувати для розрядів числа.

2) Грошовий та фінансовий – для запису грошових сум використовуються фінансові формати, які відрізняються зазначенням грошової одиниці (наприклад, грн.) і фіксованим числом знаків після десятиного роздільника (зазвичай два числа, які показують копійки). Зрозуміло, що грошові суми можна записувати і звичайними числами, але при роботі з фінансовою форматом програма інакше підходить до округлення чисел і контролює, щоб у результаті численних операцій з дуже великими сумами не загубилася жодна копійка.

4) Дата та час – дозволяють вибрати один із стандартних форматів відображення дати та часу.

5) Дробовий – відображає значення дробів.

6) Відсотковий – відображає значення відсотків.

7) Експоненціальний – відображає експоненти, наприклад, 1,3=13,00E-0,1 або 700=7,00E+02.

8) Текстові – використовують для запису текстових рядків і цифрових даних, які не використовуються для обчислень. До таких даних належать: поштові індекси, номери телефонів, реєстраційні номери та інші цифрові позначення. Наприклад, хоча номери телефонів записують цифрами, математичні операції з ними не мають ніякого сенсу.

9) Додатковий – знайти формат з переліку запропонованих або створити свій.

Вкладка **Вирівнювання** призначена для виконання таких дій (Рис.2.3):

- вибір горизонтального та вертикального вирівнювання;
- визначення величини відступу;
- визначення напрямку тексту;
- визначення розміщення тексту в комірці в декілька рядків;
- автоматичне визначення ширини комірки відповідно до її вмісту;
- об'єднання комірок.

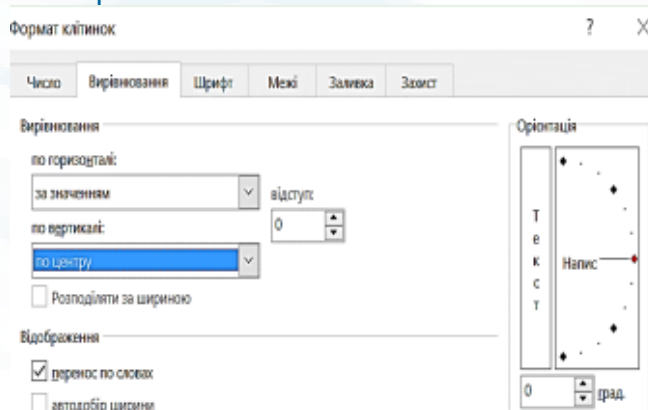


Рис. 2.3.

Формули та функції в Excel

Одне з основних призначень Excel – виконання різноманітних обчислень над даними. Для проведення необхідних обчислень й аналізу даних використовують формули. Якщо в клітинці знаходиться формула, то безпосередньо в клітинці відображається результат розрахунку по цій формулі, а сама формула відображається в рядку формул. Введення формули починається з введення знаку «=», за яким можуть бути введені операнди. Під операндами розуміють сталі значення, адреси комірок, імена функцій (стандартних або визначених користувачем), знаки арифметичних операцій («+» додавання, «-» віднімання, «*» множення, «/» ділення, «^» піднесення до степеня ($2^3=8$), «%» відсоток), логічні операції порівняння (>, <, =, >=, <=, <>), а також дужки для визначення порядку виконання операцій.

Важливою є можливість переміщувати, копіювати та розмножувати значення та формули під час побудови електронних таблиць. З формулами зв'язані два фундаментальних механізми програми Excel:

- Автоматичне переобчислення;
- Автозаповнення при копіюванні формул.

Перший механізм вмикається, коли змінюється значення в деякій комірці, тоді в усіх залежних комірках (тобто комірках, у яких є посилання на дану комірку) результат автоматично переобчислюється.

Другий механізм вмикається при копіюванні формул, коли всі комірки модифікуються відповідно до вектору зсуву формули.

Автозаповнення вмісту комірки – це його копіювання в довільну кількість сусідніх комірок.

Способи адресації

Адреса комірок може бути абсолютна відносна, або змішана.

Відносна адреса – це адреса, яка при копіюванні або переміщенні формули змінює своє значення адреси стосовно нового положення формули у таблиці.

Абсолютна адреса – це адреса, коли при копіюванні або переміщенні формули у ній не повинні змінювати своє значення стосовно нового положення формули у таблиці, а мають посилатися на зафіксовані дані. Наприклад, A1, B5.

Щоб перетворити відносну адресу B5 на абсолютну, перед номером рядка і стовпця необхідно використати знак \$ (\$B\$5).

Змішана адреса – це адреса, яка використовує комбінацію відносної адреси та абсолютної по рядку або стовпчику.

Наприклад, B\$5 – при копіюванні буде змінюватися стовпець; \$B5 – стовпчик є незмінним, буде змінюватися рядок.

Адреси комірок можна вводити з клавіатури або вибирати мишкою – тоді адреса вибраної комірки запишеться в текст формули автоматично. Щоб одержати абсолютну адресу, необхідно після вибору адреси натиснути F4. Для скасування потрібно натиснути F4 стільки разів, поки знак \$ не зникне.

Використання майстра функцій

Найпростіший спосіб вставки функції - почати введення клацанням на кнопці **fx** в рядку формул. Відкриється діалог **Вставлення функції**, який полегшує вибір і вставку в формулу потрібної функції. У списку **Категорія** вибирається категорія, до якої належить функція (Математичні, Статистичні, Текстові, Логічні тощо). У списку **Виберіть функцію** вказується конкретна функція.

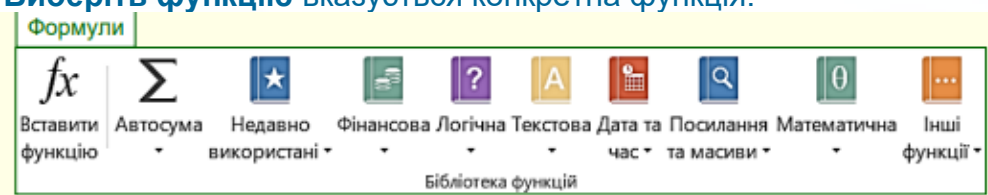


Рис. 2.4.

Потрібну функцію можна також знайти і вставити в клітинку використовуючи **Бібліотеку функцій** вкладки **Формули**, де функції представлені за категоріями (Рис. 2.4).

Категорії функцій

Назва категорії	Призначення
Фінансові	Обчислення фінансових показників, що використовуються в інвестиційній та банківській сфері
Дата і час	Обробка дат і значень часу
Математичні	Функції, що використовуються в математиці
Статистичні	Обчислення статистичних показників для наборів значень
Посилання та масиви	Створення та обробка адрес клітинок і діапазонів
Робота з базою даних	Реалізація деяких простих засобів вибирання даних із тих, які використовуються в системах керування базами даних
Текстові	Обробка текстових рядків
Логічні	Обробка логічних виразів, які мають значення «істина» або «хибність»
Інформаційні	Визначення типу й формату даних, а також наявності помилок у клітинках і їхнього типу

Назви функцій позначені послідовністю великих латинських літер, наприклад, AVERAGE, за якими трудно зрозуміти їх призначення. Тому для пошуку потрібної функції необхідно ввести її опис у поле **Пошук функції** (Рис. 2.5).

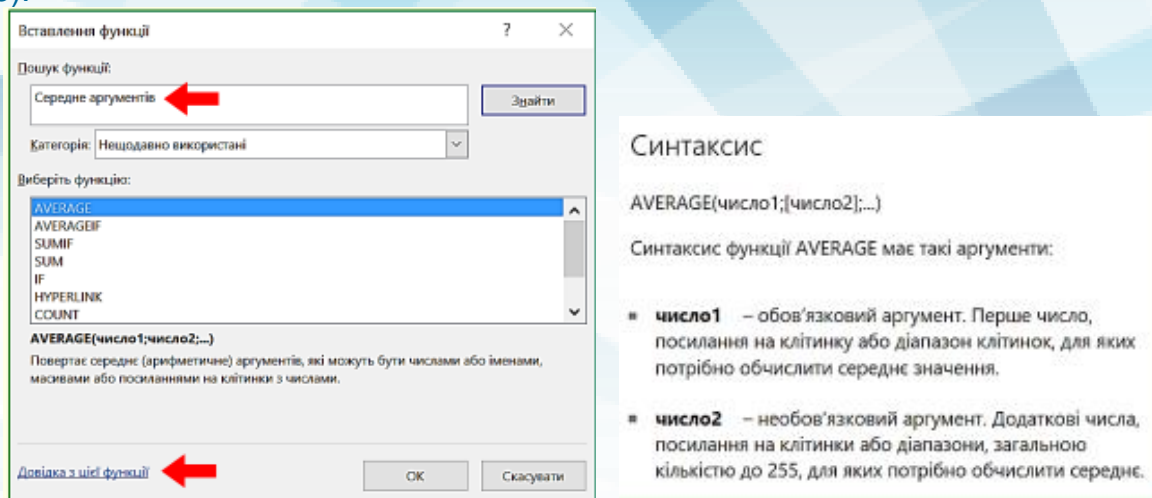


Рис. 2.5.

Побудова діаграм

В Excel термін "діаграма" використовується для позначення всіх видів графічного відображення числових даних. Діаграми дозволяють представляти і аналізувати дані таблиць в наочній формі. Побудова діаграми здійснюється на основі рядів даних (група клітинок з даними в межах рядка або стовпця). На діаграмі можна відобразити кілька рядів даних.

Діаграма — графічне представлення числових даних лінійними відрізками, кривими або геометричними фігурами, що дозволяє швидко оцінити співвідношення кількох величин. Діаграма створюється на основі даних, які містяться в таблиці та зберігає зв'язок з нею. При зміні даних в таблиці діаграма автоматично змінюється. Вона може розташовуватися на тому самому аркуші, що і вихідна таблиця, або на окремому аркуші.

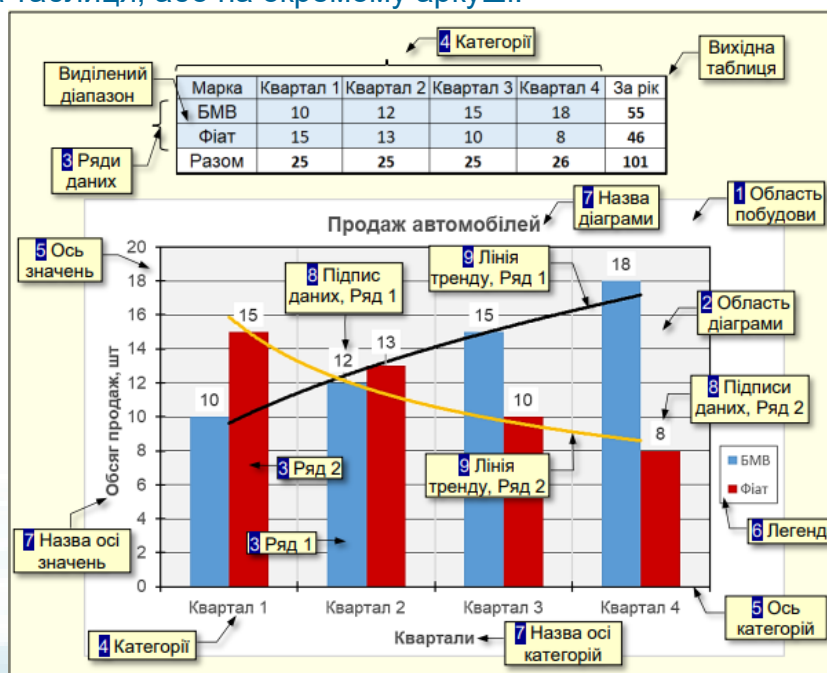


Рис. 2.6.

Основні елементи діаграми (Рис 2.6):

1. **Область побудови** – область, в якій розміщуються всі елементи діаграми.
2. **Область діаграми** – область діаграми, обмежена осями, яка містить ряди даних.
3. **Ряди даних** – набір пов'язаних між собою числових даних, що відображаються по вертикальній осі діаграми у вигляді стовпців, секторів тощо. Зазвичай у вихідній таблиці розташовані по рядках.
4. **Категорії** – зазвичай назви даних, що відображаються під горизонтальною віссю діаграми. Зазвичай у вихідній таблиці розташовані по стовпцях.
5. **Осі** – лінії, що обмежують область діаграми і мають поділки зі значеннями обраних одиниць виміру. Горизонтальна вісь (вісь X) відповідає категоріям. Вертикальна вісь (вісь Y) відповідає значенням даних в категоріях. У тривимірних діаграм є третя вісь (вісь Z), яка зазвичай, відповідає часу.
6. **Легенда** – графічні зображення та підписи, які відповідають категоріям і полегшують читання діаграми.
7. **Назви** – текст, який відображає назву діаграми або осей.
8. **Підписи даних** – значення рядів даних в певних категоріях, полегшують читання діаграми.
9. **Лінія тренду** – графік функції певного виду (лінійна, логарифмічна, статична тощо) отриманий в результаті обробки даних ряду методом найменших квадратів, дозволяє наочно уявити тенденцію зміни даних.

Основою для побудови будь-якої діаграми є дані з таблиці, яка повинна бути створена заздалегідь. Ця таблиця має відповідати певним вимогам, які зроблять подальше створення діаграми більш ефективним:

1. Перш за все, необхідно прийняти рішення, як будуть розташовуватися дані. Зазвичай ряди даних розміщують по рядках, а категорії - по стовпцях.
2. Слід максимально обмежити кількість рядів даних і категорій їх зміни. Велика кількість даних, що виводяться на діаграму, ускладнять її сприйняття.
3. Заголовки рядів даних та категорій повинні бути максимально короткими.

Щоб почати побудову діаграми необхідно на вкладці **Вставлення** в групі **Діаграми** натиснути кнопку трикутник праворуч від мініатюри будь-якої діаграми. Відкриється колекція різновидів обраного типу діаграми, з якої необхідно вибрати потрібну (Рис. 2.7). Але, перш за все, необхідно вибрати тип діаграми, від якого залежить наочність представлення даних. Пропозиції можна переглянути, натиснувши кнопку **Рекомендовані діаграми**.

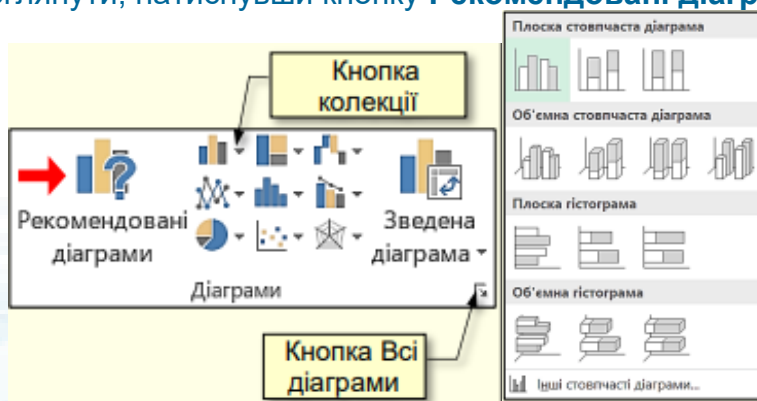


Рис. 2.7.

Для того щоб здійснити усвідомлений вибір, доцільно ознайомитися з призначенням різних типів діаграм і умовами їх застосування.

Основні типи діаграм (Рис 2.8):

- **Стовпчаста** - цифрові дані відображаються у вигляді вертикальних зображень: прямокутників або стовпчиків. Використовується для порівняння значень різних категорій, коли порядок категорій неважливий;
- **Графік** - дані відображаються у вигляді окремих точок, які об'єднуються лініями різних типів. Використовується для відображення тенденцій протягом певного часу (день, тиждень тощо), або коли порядок категорій чи точок даних є важливим;
- **Секторна** - дані подаються у вигляді секторів кола. Використовується для відображення пропорцій цілого;
- **Гістограма** - аналогічна Стовпчастій, але зображення розташовуються горизонтально, використовується для порівняння значень різних категорій коли діаграма відображає тривалість, або коли текст категорій довгий;
- **3 областями** - аналогічна Графіку, але області розташовуються під лініями і виділяються різними кольорами;
- **Точкова** - на діаграмі відображаються окремі точки з позначенням координат X, Y. Використовується для відображення зв'язків між наборами значень;
- **Поверхня** - подібна Графіку, але дані відображаються у вигляді тривимірної поверхні;
- **Біржова** - відображає мінімальні і максимальні ціни, а також ціни на момент закриття торгів;
- **Сонячне проміння** - нагадує Секторну діаграму, але в центрі вона має отвір;
- **Пелюсткова** – дані відображаються відносно центральної точки, а не щодо осей X, Y.
- **Комбінована** – ряди даних представляються комбінацією різних типів діаграм.

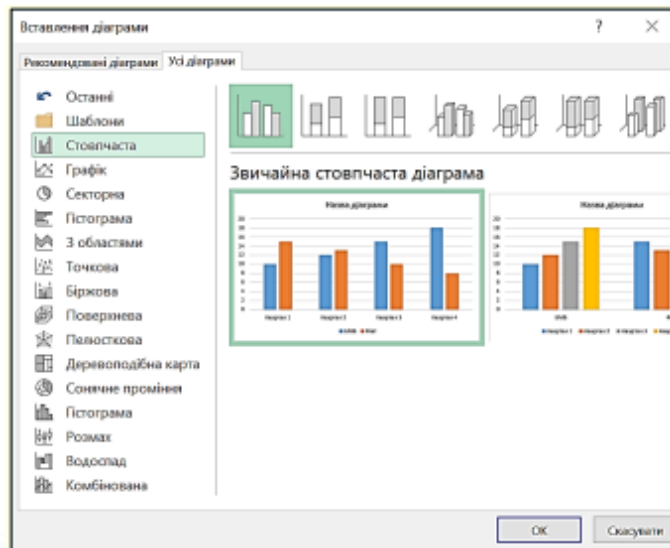


Рис. 2.8.

При виборі типу діаграми наочність представлення даних має переважувати всі інші її характеристики. Щоб вирішити, який тип діаграми найкраще відобразить дані, спочатку потрібно визначити, яку саме інформацію ви хочете показати — виділити одне число, порівняти дані чи показати тенденцію.

Наприклад, стовпчаста діаграма є одним із найпростіших способів порівняння даних. А щоб передати тенденцію, найбільш вдалою є лінійна діаграма. Для показу співвідношення окремих показників краще обрати кругову діаграму.

Після того, як тип діаграми буде обрано, необхідно клацнути на відповідній мініатюрі і діаграма, що побудована відповідно до виділеного діапазону даних в таблиці, буде автоматично вставлена на робочий аркуш.

Як тільки діаграма буде створена, у стрічці головного меню автоматично відобразиться контекстна вкладка **Знаряддя для діаграми** із двома додатковими вкладками **Конструктор** і **Формат**. На цих вкладках зосереджені команди, пов'язані з форматуванням діаграми. Ці контекстні вкладки стають доступними також при виділенні діаграми.

Технологія створення і ведення баз даних засобами табличного процесора

Дані у табличному процесорі Excel, що організовані у список часто називають **базою даних**. Організувавши табличні дані у формі списку, користувач дістає можливість виконувати дії, аналогічні процедурам обробки баз даних (сортування, фільтрацію даних, підбиття підсумків тощо). Списки даних створюють не стільки для обчислення даних, скільки для зберігання в зручному структурованому вигляді великих обсягів інформації. Крім зазначених можливостей Excel підтримує обмін даними (імпорт і експорт даних) із системами керування базами даних, надаючи можливість читати і зберігати дані у традиційних форматах баз даних.

Особливості створення списків даних

Щоб таблиця Excel могла розглядатися як база даних, необхідно при її створенні дотримуватися певних правил:

- Всі стовпці – це **поля даних**, які повинні містити дані одного типу.
- У першому рядку списку розташовують унікальні заголовки – **назви полів**.
- Рядки з даними повинні починатися відразу під заголовками стовпців.
- Необхідно уникати порожніх рядків і стовпців всередині списку. Порожній стовпець або рядок розглядаються як межі списку даних.

У таблиці, яка оформлена з дотриманням цих правил, можливе виконання більшості операцій, характерних для баз даних.

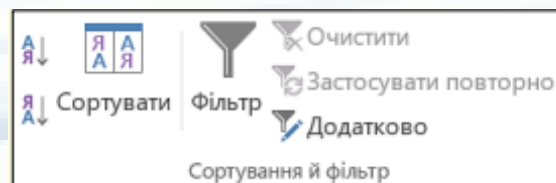
Сортування даних

Сортування даних – це впорядкування даних за зростанням або за спаданням. Воно дає можливість відсортувати список імен в алфавітному порядку, скласти список продуктів за рівнем запасів (від найбільшого до найменшого) або впорядкувати рядки за кольорами чи піктограмами. Сортування даних дає змогу швидко переглядати дані й покращувати їх сприйняття, упорядковувати, знаходити потрібні дані та використовувати їх максимально ефективно.

Дані можна сортувати за текстом (від "А" до "Я" або від "Я" до "А"), числами (від найменшого до найбільшого та від найбільшого до найменшого) і датою й часом (від найстаршого до наймолодшого, від наймолодшого до найстаршого).

Для сортування даних по одному стовпцю використовується команда **Дані** → **Сортування й фільтр** → від **А** до **Я**, або від **Я** до **А**.

Якщо дані в відсортованому стовпці повторюються, то доцільно виконати



багаторівневе сортування відразу за кількома стовпцями командою **Дані** → **Сортування й фільтр** → **Сортувати**. Відкриється діалогове вікно Сортування (Рис 2.9), що служить для вибору полів для кожного рівня сортування і напряму сортування. Всього можливо три рівні сортування.

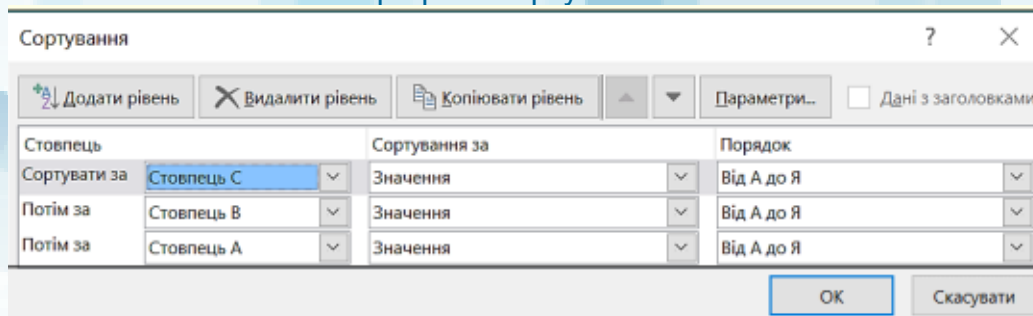


Рис. 2.9.

Фільтрація даних

База даних може включати велику кількість записів, з яких для виконання конкретного завдання потрібні тільки деякі. Відображення всіх даних на аркуші ускладнює вирішення завдання.

Фільтрації – це вибір даних зі списку за заданими критеріями відбору. Застосування фільтрів дає таку перевагу як можливість копіювання і окремої обробки вибраних за допомогою фільтрів записів. Фільтрація відрізняється від сортування: при фільтрації записи не переформовуються, а тільки відображаються ті з них, які відповідають заданим критеріям.

Із усіх засобів фільтрації даних найбільш простою, доступною, прийнятною і зручною є функція **Автофільтр**. Після застосування даної функції на екрані у відфільтрованому списку відображаються тільки ті записи, що задовольняють заданим умовам. Вже сама назва функції говорить про те, що при виклику відповідні операції програма виконує автоматично. Після виконання команди **Дані** → **Сортування й фільтр** → **Фільтр** в першому рядку праворуч від заголовку кожного стовпця з'явиться кнопка зі стрілкою для розкриття набору фільтрів, який складається з даних цього стовпця.

Якщо натиснути кнопку фільтра, то відкриється діалог з варіантами фільтрів.

Щоб використати фільтр, необхідно встановити прапорець тільки навпроти тих даних, за якими буде проведена фільтрація.

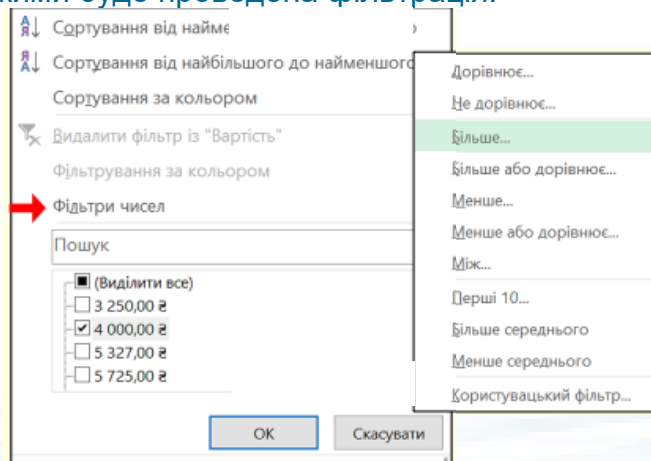


Рис. 2.10.

Стовпці з цифровими даними, до яких застосовуються числові фільтри розпізнаються Excel автоматично. При натисканні на кнопку фільтра у стовпці з числами відкривається панель зі списком доступних фільтрів (Рис. 2.10).

Додаткові параметри можна встановити на панелі, яка відкривається при виборі опції **Фільтри чисел** (Наприклад, на рисунку для фільтра встановлено - більше 4000,0 грн)

Останній елемент зі списку доступних фільтрів – **Користувацький фільтр**. Використовується він для формування більш складного критерію відбору, в якому можна застосовувати умовні оператори **I** та **АБО**.

Крім розглянутих функцій автофільтру, існують додаткові функції **розширеного фільтру**, які дозволяють формувати більш складні умови відбору за декількома стовпцями. Ці критерії задаються безпосередньо на робочому листі нижче списку. Розширений фільтр забезпечує використання критеріїв порівняння та обчислюваних критеріїв.

Коли критерії задані потрібно активізувати дію розширеного фільтру. Для цього треба вибрати команду **Фільтр => Додатково** з вкладки **Дані**. На екрані з'явиться діалогове вікно **Розширений фільтр**, в якому треба задати параметри розширеного фільтру. Зокрема, вказати діапазон комірок для фільтру і комірок з критеріями. Вказувати адресу діапазону критеріїв слід за допомогою виділення потрібного діапазону після розміщення курсору в полі **Діапазон умов**.

Проміжні підсумки

Автоматичне підведення підсумків – це зручний спосіб швидкого узагальнення й аналізу даних в електронній таблиці. Для забезпечення можливості автоматично підводити загальні і проміжні підсумки дані в таблиці повинні бути організовані у вигляді списку або бази даних.

Проміжні підсумки — це узагальнюючі значення (суми, середнього, кількості тощо), які обчислюються для груп представлених у певній таблиці об'єктів, а також засіб для обчислення цих значень. Проміжні підсумки обчислюють лише для таблиць, впорядкованих за значеннями певного параметра.

При підведенні проміжних підсумків, насамперед, потрібно визначити стовпець списку, по якому буде відбуватися угруповання, і стовпець, по якому відбуватиметься підсумовування даних (або інша підсумкова операція – обчислення середнього, максимум, мінімум тощо). Якщо, наприклад, необхідно визначити обсяги продажів по кожному продавцю, то угруповання потрібно проводити по прізвищах продавців, а підсумовування – по обсягах продажів.

Оскільки Excel автоматично вставляє проміжні підсумки при кожній зміні даних у стовпці угруповання, то для одержання коректних результатів потрібно спочатку відсортувати список по стовпцю угруповання. Після цього можна обчислити проміжні підсумки для кожного стовпця, який містить числа, за допомогою команди **Дані → Структура → Проміжні підсумки**.

Значення проміжних і загальних підсумків переобчислюються автоматично після кожної зміни вихідних даних.

Консолідація даних

Під **консолідацією** даних розуміють збір даних з різних місць, з наступним узагальненням та підбиттям підсумків. Цю операцію доводиться виконувати при проведенні розрахунків для складання підсумкових відомостей, у яких накопичуються дані по місяцях чи роках, для збору даних з філій тощо. У табличному процесорі Excel під **консолідацією** даних розуміють збір даних з різних діапазонів на робочих аркушах з одночасним застосуванням агрегуючої операції.

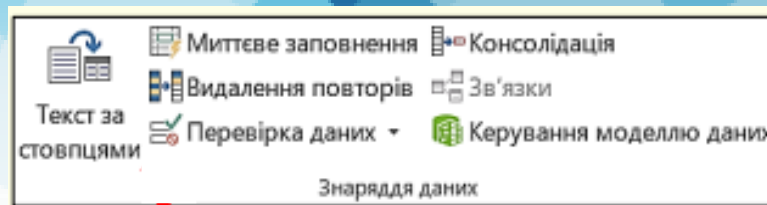


Рис. 2.11.

Виконується **консолідація** даних за допомогою команди **Дані** → **Робота з даними** → **Консолідація** (Рис. 2.11). У вікні цієї команди потрібно обрати з розкритого списку агрегуючу **Функцію** (сума, середнє, добуток тощо) та список діапазонів з вихідними даними. Для вказівки діапазонів у цьому вікні потрібно ввести адресу чергового діапазону в поле **Посилання** і натиснути кнопку **Додати**. Після додавання всіх діапазонів і натискання кнопки ОК Excel обчислить результуючі значення.

Питання для самоконтролю

1. Які два основних типи адрес (посилань) клітинок використовують у формулах Excel? У чому їх відмінність?
2. Які можливості для форматування даних надає Умовне форматування?
3. Опишіть технологію створення та використання зведених таблиць.
4. Опишіть комп'ютерні технології аналізу даних засобами MS Excel.

ТЕМА 3. МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАОЧНОГО ПОДАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ЗАСОБАМИ ПРОГРАМИ MS POWERPOINT

Технологія мультимедіа. Класифікація мультимедіа. Засоби мультимедійних технологій.

Загальна характеристика комп'ютерних презентацій. Функціональне призначення програми PowerPoint. Робота зі слайдами презентації: додавання, переміщення та видалення слайдів. Оформлення презентації.

Створення та демонстрація засобів подання навчальних матеріалів за допомогою PowerPoint. Форматування слайдів.

Ефекти анімації. Робота зі звуком і відео. Налаштування показу.

План семінарського заняття «Мультимедійні технології наочного подання інформації засобами програми MS PowerPoint»

1. Технологія мультимедіа. Засоби мультимедійних технологій.
2. Загальна характеристика комп'ютерних презентацій.
3. Функціональне призначення програми PowerPoint.
4. Робота зі слайдами презентації.
5. Ефекти анімації.
6. Робота зі звуком і відео.
7. Налаштування показу.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ

Технологія мультимедіа



Мультимедіа — це система комплексної взаємодії візуальних і аудіоефектів під управлінням інтерактивного програмного забезпечення з використанням сучасних технічних і програмних засобів, які об'єднують текст, звук, графіку, фото, відео тощо в одному цифровому відтворенні.

Мультимедіа—технології є одним з найбільш перспективних і популярних напрямків інформатики. Вони мають на меті створення продукту, що містить "колекції зображень, текстів і даних, що супроводжуються звуком, відео, анімацією й іншими візуальними ефектами (Simulation), що включає інтерактивний інтерфейс і інші механізми керування". Дане визначення сформульоване в 1988 році найбільшою Європейською Комісією, що займається проблемами впровадження й використання нових технологій.

Однак сплеск інтересу наприкінці 80—х років до застосування мультимедіа—технології в гуманітарних областях (і, зокрема, в історико—культурній) зв'язаний, безсумнівно, з ім'ям видатного американського бізнесмена Білла Гейтса, якому належить ідея створення й успішної реалізації на практиці мультимедійного (комерційного) продукту на основі службової музейної інвентарної бази даних з використанням у ньому всіх можливих "середовищ": зображень, звуку, анімації, гіпертекстової системи ("National Art Gallery. London")

Саме цей продукт акумулював у собі **три основні принципи мультимедіа**:

1. Подання інформації за допомогою комбінації кількох сприйманих людиною середовищ.

2. Наявність декількох сюжетних ліній у змісті продукту .

3. Художній дизайн інтерфейсу й засобів навігації.

Безсумнівним достоїнством і особливістю технології є наступні **можливості мультимедіа**, які активно використовуються в поданні інформації:

- можливість зберігання великого обсягу самої різної інформації на одному носії (до 20 томів авторського тексту, близько 2000 і більше високоякісних зображень, 30—45 хвилин відеозапису, до 7 годин звуку);
- можливість збільшення (деталізації) на екрані зображення або його найцікавіших фрагментів, іноді у двадцятиразовому збільшенні (режим "лупа") при збереженні якості зображення. Це особливо важливо для презентації творів мистецтва й унікальних історичних документів;
- можливість порівняння зображення й обробки його різноманітними програмними засобами з науково-дослідницькими або пізнавальними цілями;
- можливість виділення в супровідне зображення текстовому або іншому візуальному матеріалі "гарячих слів (областей)", по яких здійснюється негайне одержання довідкової або будь-який інший пояснювальної (у тому числі візуальної) інформації (технології гіпертексту й гіпермедіа);
- можливість здійснення безперервного музичного або будь-якого іншого аудіосупроводження, що відповідає статичному або динамічному візуальному ряду;
- можливість використання відеофрагментів з фільмів, відеозаписів і т.д., функції "стоп-кадру", покадрового "пролистування" відеозапису;
- можливість включення в зміст диска баз даних, методик обробки образів, анімації (наприклад, супровід розповіді про композиції картини

графічною анімаційною демонстрацією геометричних побудов її композиції) і т.д.;

- можливість підключення до глобальної мережі Internet;
- можливість роботи з різними додатками (текстовими, графічними й звуковими редакторами, картографічною інформацією);
- можливість створення власних "галерей" (вибірок) з інформації, що представляє в продукті, (режим "мої позначки");
- можливість "запам'ятовування пройденого шляху" і створення "закладок" на екранній "сторінці";
- можливість автоматичного перегляду всього змісту продукту ("слайд—шоу") або створення анімованого й озвученого "путівника—гіда" по продукту, включення до складу продукту ігрових компонентів з інформаційними складовими;
- можливість "вільної" навігації за інформацією й виходом в основне меню (зміст), на повний зміст або зовсім із програми в будь—якій точці продукту.

Класифікація мультимедіа

Мультимедіа може бути класифікована як **лінійна** й **нелінійна**. Аналогом лінійного способу подання може бути кіно. Людина, що переглядає даний документ ніяким чином не може вплинути на його виклад. Нелінійний спосіб подання інформації дозволяє людині брати участь у викладі інформації, взаємодіючи яким—небудь чином із засобом відображення мультимедійних даних. Участь людини в даному процесі також називається «**інтерактивністю**». Такий спосіб взаємодії людини й комп'ютера найбільш повним чином представлений у категоріях комп'ютерних ігор. Нелінійний спосіб подання мультимедійних даних іноді називається «**гіпермедіа**».

Як приклад лінійного й нелінійного способу подання інформації, можна розглядати таку ситуацію, як проведення презентації. Якщо презентація була записана на плівку й показується аудиторії, то цей спосіб повідомлення інформації може бути названий лінійним, тому що переглядаючі дану презентацію не мають можливості впливати на доповідача. У випадку ж живої презентації, аудиторія має можливість задавати доповідачеві питання й взаємодіяти з ним іншим чином, що дозволяє доповідачеві відходити від теми презентації, наприклад пояснюючи деякі терміни або більш докладно висвітлюючи спірні частини доповіді.

Таким чином, жива презентація може бути представлена, як нелінійний (інтерактивний) спосіб подачі інформації.

Засоби мультимедійних технологій

Базисні інструменти створення мультимедіа проектів, можуть містити в собі один чи кілька засобів для редагування тексту, зображень, звуку, відеоряду.

Інструментальний набір засобів мультимедіа досить широкий, до нього можна віднести як апаратні так і програмні рішення інформаційних технологій.

Апаратні засоби мультимедіа містять у собі різні технічні інструменти створення й відтворення мультимедійного контенту. Це звукові карти ПК, монітори, web-камери, мікрофони, навушники, стереогарнітури, акустичні системи, приставки для відеоігр, також до них можна віднести пристрої збереження, розповсюдження та відтворення мультимедійної інформації – CD-ROM, DVD-ROM. Так само досить широкий спектр рекламних мультимедійних засобів, і засобів презентацій — проектори, лайтбокси та інші технічні пристосування.

Програмні рішення інструментів мультимедіа можна розділити на наступні основні групи:

- Комп'ютерні ігри
- Музичні редактори
- Графічні редактори
- Відео редактори
- Програвачі мультимедіа

Мультимедіа знаходить своє застосування в різних областях, що включають рекламу, мистецтво, виробництво, розваги, розробку, медицину, математику, бізнес, наукові дослідження. Часто області застосувань мультимедіа перетинаються, наприклад застосування віртуальної реальності, в якій ігровий сюжет поєднано з маркетинговими діями (показ реклами, затвердження певного бренду, демонстрація можливостей продукту).

Широке застосування мультимедіа знайшло в освіті — від дитячого до літнього віку й від вузівських аудиторій до домашніх умов. Використання логічного об'єднання різних мультимедіа засобів у навчальному матеріалі, робить його цікавим, привабливим і різноманітним для учнів, що у свою чергу підвищує рівень навчання й збільшує аудиторію учнів.

Очевидними є подальший розвиток і вдосконалення технологій мультимедіа.

Незаперечним і очевидним є постійна інтеграція засобів мультимедіа в освітні процеси. Вже нікого не здивуєш мультимедійними курсами вивчення іноземних мов. Учбовий процес складається саме з дистанційного вивчення матеріалів, навіть певні лабораторні роботи можна робити дистанційно за допомогою програм віртуальних пристроїв, що імітують поведінку реальних технічних засобів.

На цьому список прикладів застосування мультимедійних технологій не завершується, оскільки постійно з'являються нові способи та засоби обміну та впливу на інформаційні потоки. Постійний розвиток мережі Інтернет вже не можна розділити з прогресом мультимедійних технологій. Ясно одне, що вже найближчим часом технології мультимедіа стануть невід'ємною частиною повсякденного життя кожної людини.

Загальна характеристика комп'ютерних презентацій

Комп'ютерні презентації є одним з типів мультимедійних проєктів. Комп'ютерні презентації часто застосовуються в рекламі, при виступах на конференціях і нарадах, вони можуть також використовуватися на заняттях у процесі пояснення матеріалу викладачем або доповідей слухачів.

Презентація — спосіб подання інформації, який дозволяє ознайомити слухачів з певною темою в зручній для них формі.

Комп'ютерна презентація – це файл, який містить слайди або відео зображення про певні об'єкти чи події. На кожному слайді можна розмістити довільну текстову і графічну інформацію.

Кожна презентація створюється в кілька етапів:

- **Планування** — визначення мети, сценарію та структури презентації.
- **Підготовка вмісту** — пошук зображень, потрібних текстів та інших даних.
- **Створення** — створення слайдів на комп'ютері.
- **Репетиція** — перевірка та редагування готової презентації.

Для того, щоб навчитись створювати цікаві та ефективні презентації, потрібно ознайомитись з основними вимогами, що до змісту презентації:

- Кожен слайд має відображати одну думку.
- Заголовки мають бути короткими, небагатослівними, виразними з напівжирними шрифтами та кольорами, привертати увагу аудиторії та узагальнювати головну думку.
- Кількість тексту на одному слайді обмежена — усього на слайді має бути не більш ніж 6-8 рядків тексту. Шрифт має бути розбірливим. Потрібно уникати декоративних чи рукописних шрифтів, а також мілкого шрифту, оскільки їх важко читати. Використовуйте два—три типи шрифтів, що допоможе створити гарну динаміку та ієрархію інформації.
- Кількість зображень на одному слайді — від 1 до 4.
- **Колір.** Використовуйте два-три основні кольори та незначні кольорові акценти. Важливо правильно підібрати тон презентації до її теми.

Прикладні програми, призначені для створення комп'ютерних презентацій, називаються системами опрацювання презентації або редакторами презентацій.

Програми для створення презентацій — сервіси, сучасні та креативні онлайн-ресурси, які допоможуть створити неймовірну презентацію для виступу чи роботи:

- Power Point
- Prezi
- Canva
- Crello
- Keynote
- Piktochart
- Slides
- Seidat
- Office Sway

Мультимедійні презентації — це найбільш поширений спосіб візуалізації даних, який дуже часто використовується у навчальному процесі.

Функціональне призначення програми PowerPoint

Програма PowerPoint, що входить до складу популярного пакета Microsoft Office, надає користувачеві великі можливості для створення та демонстрації презентацій. В програмі користувачеві пропонується великий набір можливостей роботи з текстом, засобами створення рисунків, побудови діаграм, стандартні ілюстрації тощо.

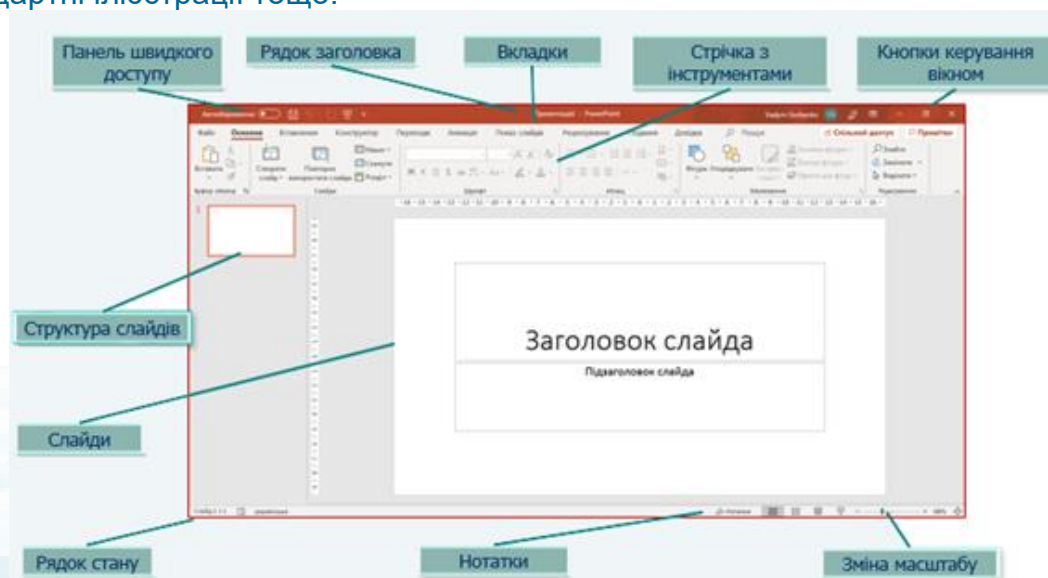


Рис.3.1.

Даний програмний продукт має дружній інтерфейс (Рис.3.1) й дозволяє у найкоротші терміни представляти тези виступу, красиво їх оформлювати, супроводжувати необхідними ілюстраціями. За допомогою цієї програми зручно представляти різні об'єкти, проводити демонстрації

Програма PowerPoint дозволяє:

- створювати комп'ютерні презентації;
- редагувати презентації, тобто вносити до них зміни;
- форматовувати презентації, тобто змінювати їх зовнішній вигляд;
- розміщувати на слайді текст, графічні зображення;
- додавати до слайдів звук і відео;
- налаштовувати ефекти анімації;
- друкувати слайди презентації для використання як роздавальний або довідковий матеріал.

Робота зі слайдами презентації

Презентація PowerPoint – це слайд-шоу. Щоб донести повідомлення чи розповідь, їх треба розбити на слайди. Кожен слайд – це чисте полотно для малюнків та слів, які допоможуть викласти доповідь.

Щоб працювати з презентаціями PowerPoint, можна розпочинати роботу з чистого аркуша, тобто створення порожнього слайду та додавання до нього якогось матеріалу.

Але іноді буває нудно розпочинати презентацію з чистого, білого аркуша, додаючи до нього текст, картинку чи діаграму. Тому PowerPoint дає нам можливість скористатися темами симпатичних дизайнів із готовою графікою, рамками та шрифтами. Там немає готового контенту, але заповнювачі для його введення так само існують.

Відкривши програму PowerPoint, можна побачити деякі вбудовані теми та шаблони. Тема — це макет слайду, який містить кольори, шрифти і спеціальні ефекти, такі як тіні, відображення та інші.

На стрічці на вкладці **Файл** виберіть **Створити**, а потім виберіть тему.

PowerPoint показує попередній вигляд теми. Праворуч можна вибрати один із чотирьох варіантів забарвлень.

Натисніть кнопку **Створити** або виберіть колірну схему, а потім натисніть кнопку **Створити**.

Додавання, переміщення та видалення слайдів

Єдиний слайд, який існує на початку роботи над презентацією, містить дві рамки. Перша з цих рамок має формат заголовка, а друга — підзаголовок. **Макет** – це розташування рамок на слайді.

Для вставлення нового слайду потрібно на вкладці **Основне** в розділі **Слайди** натисніть стрілку поруч із кнопкою **Створити слайд**.

На екрані з'явиться колекція з ескізами різноманітних доступних макетів слайдів.

1. Назва кожного макета вказує на вміст, для якого його розроблено.

2. Рамки, в яких відображаються кольорові піктограми, можуть містити текст, але, клацнувши ці піктограми, також можна автоматично вставляти об'єкти, зокрема рисунки SmartArt і картинка.

3. Клацніть макет, який потрібно застосувати до нового слайда.

Новий слайд з'явиться на вкладці **Слайди**, де його буде відображено як поточний, і в області **Слайд**. Повторіть ці дії стільки разів, скільки нових слайдів потрібно додати.

Якщо новий слайд повинен мати однаковий із попереднім слайдом макет, можна просто натиснути кнопку Створити слайд, не клацаючи стрілку біля неї.

Яка кількість слайдів потрібна? Потрібно створити принаймні:

- головний титульний слайд;
- вступний слайд, на якому перелічено основні тези або розділи презентації;
- по одному слайду для кожної тези або розділу, наведених на вступному слайді;
- підсумковий слайд, на якому повторно наведено список основних тез або розділів презентації.

Стандартна тривалість показу кожного слайду вважається дві–п'ять хвилин.

Якщо потрібно створити **два слайди з подібним макетом** і вмістом, можна заощадити зусилля, створивши один слайд, який містить усе форматування та вміст, спільний для обох слайдів, скопіювати цей слайд, а потім додати до обох копій унікальні елементи.

1. На вкладці **Слайди** клацніть правою кнопкою миші слайд, який потрібно скопіювати, і виберіть команду **Копіювати** в контекстне меню.

2. Не залишаючи вкладку **Слайди**, клацніть правою кнопкою миші місце, на якому потрібно вставити нову копію слайда, і виберіть у контекстному меню команду **Вставити**.

Копію слайда також можна вставити з однієї презентації в іншу презентацію.

Для змінення порядку слайдів потрібно на вкладці **Слайди** клацніть слайд, який потрібно перемістити, і перетягніть його на нове місце. Щоб вибрати кілька слайдів, клацніть один із них, натисніть клавішу CTRL і, утримуючи її, клацніть решту слайдів, які потрібно перемістити.

Серед усіх типів вмісту на слайдах презентації PowerPoint найчастіше використовується текст — у заголовках, написах і списках. Щоб **додати текст** до слайду, клацніть рамку, до якої потрібно додати текст, а потім введіть або вставте потрібний текст.

Існує багато способів змінити зовнішній вигляд тексту на слайді — починаючи від простих команд на вкладці **Основне** для форматування шрифту, стилю, розміру, кольору та параметрів абзацу й до складніших функцій, зокрема анімувати або перетворення на рисунки SmartArt.

Додавання нотаток для доповідача

Якщо на слайді надто багато тексту, він стає складним для розуміння й відволікає увагу користувача. Але як запам'ятати та донести до слухачів інформацію, не виводячи її на слайд?

Рішенням цієї дилеми є нотатки доповідача, які можна ввести в області Нотатки для кожного слайда. Нотатки дають змогу звільнити слайди від надміру матеріалу, водночас нагадуючи, що потрібно викласти під час презентації.

Надто докладний текст можна в будь—який момент вирізати з області **Слайд** і вставити в область **Нотатки**, щоб зберегти доступ до нього.

Нотатки доповідача можна роздрукувати та звертатися до них під час презентації. Крім того, якщо показ презентації виконується з одного монітора (наприклад, на подіумі), а глядачі бачать його на другому моніторі, у режимі доповідача можна відобразити нотатки лише на моніторі доповідача, продовжуючи показ на другому моніторі.

Оформлення презентації

Для того, щоб покращити зовнішній вигляд презентації, щоби вона була більш зрозумілою та привабливою для глядачів, PowerPoint пропонує широкий вибір тем оформлення, які полегшують змінення загального вигляду презентації.

Тема — це зібрання елементів оформлення, які забезпечують характерний, узгоджений зовнішній вигляд усіх документів Office завдяки використанню спеціальних сполучень кольорів, шрифт і ефектів.

PowerPoint автоматично застосовує тему Office до презентацій, створених за шаблоном «Нова презентація», але можна в будь-який час застосувати замість неї іншу тему. Для цього на вкладці **Конструктор** у групі **Теми** клацніть тему документа, яку потрібно застосувати.

Рекомендації по роботі з темами:

- Щоб побачити, як виглядатиме поточний слайд після застосування певної теми, наведіть вказівник миші на ескіз цієї теми.
- Щоб переглянути ескізи додаткових тем, клацніть стрілки праворуч від рядка ескізів.
- Якщо не вказано інше, теми в PowerPoint застосовуються до всієї презентації. Щоб змінити вигляд лише виділених слайдів, клацніть на вкладці Слайди кожен потрібний слайд, утримуючи натиснутою клавішу CTRL. Коли слайди буде виділено, клацніть правою кнопкою миші потрібну тему та виберіть у контекстному меню команду Застосувати до виділених слайдів.
- Якщо згодом ви вирішите використати іншу тему, просто клацніть цю тему, щоб застосувати її.

Ефекти анімації

Основне призначення анімації – створення передумов для поглибленого розуміння матеріалу презентації. Досягнення цієї мети забезпечується дотриманням певних правил:

- об'єкт має з'явитися на слайді тільки тоді, коли про нього йде мова;
- якщо на слайді розміщено кілька об'єктів, то той об'єкт, на який звертається увага, повинен виділятися, наприклад, змінювати колір;
- для пояснення процесів, які передбачають зміну положення об'єктів у просторі і часі, необхідно застосувати переміщення об'єктів по слайду;
- якщо наявність об'єкта на слайді не є обов'язковою, то цей об'єкт доцільно вилучити зі слайда;
- для одного і того самого об'єкта можна послідовно застосувати кілька анімаційних ефектів натисканням кнопки Додати анімацію;
- анімація є властивістю, що може бути привласнена будь-якому об'єкту або одночасно групі об'єктів презентації. Виділена група об'єктів або згруповані об'єкти сприймаються й анімуються як одне ціле;
- доцільно дотримуватися певної послідовності застосування анімаційних ефектів, наприклад, об'єкт не може переміщатися по слайду до того, як він на ньому з'явиться.

Всього в PowerPoint передбачено чотири групи анімаційних ефектів:

1. **Вхід** — ефекти появи (входу) об'єкта на слайді.

2. **Виокремлення** — ефекти зміни об'єкта (наприклад, зміна кольору або розміру) при виділенні його мишею.

3. **Вихід** — ефекти видалення (виходу) об'єкта зі слайду.

4. **Шляхи переміщення** – шляхи переміщення об'єкта по слайду.

Для того щоб отримати доступ до всіх необхідних інструментів, необхідно активувати вкладку **Анімація**, а на самій вкладці в групі Додаткові параметри анімації клацнути кнопку **Область анімації**.

Якщо на слайді вже є анімовані об'єкти то всі вони будуть відображені в області анімації у тому порядку, у якому буде відбуватися їх анімація. Порядок ефекту вказується номером ліворуч від назви об'єкта на слайді. Порядок анімації можна змінювати кнопками **Раніше**, або **Пізніше** в групі **Хронометраж** або в області анімації.

На вкладці **Ефект** можна обрати **Звук**, що буде супроводжувати ефект.

Ефекти групи **Вхід**. Перш за все необхідно виділити об'єкт на слайді та відкрити вкладку **Анімація**. В групі **Анімація** треба натиснути кнопку **Додати анімацію** або відразу відкрити колекцію анімаційних ефектів. При переміщенні покажчика миші по мініатюрах ефектів групи **Вхід** ці ефекти будуть інтерактивно відтворюватися на слайді. Остаточного певний ефект обирається клацанням. Доступ до додаткових анімаційних ефектів відкривається, якщо клацнути будь-яку команду **Інші ефекти входу** в нижній частині вікна колекції. Відкриється панель **Змінення ефекту входу**, на якій можна обрати будь-який з 46 ефектів входу.

Після застосування до об'єкта певного анімаційного ефекту стає активною кнопка **Параметри ефектів**, яка відкриває можливість встановлення параметрів ефекту.

Анімація у PowerPoint може бути застосована як до будь-яких об'єктів на слайдах, так і до переходу між слайдами. Зазвичай слайд співвідноситься з одним або кількома абзацами тексту, в яких викладається певна думка. Тому перехід між слайдами слід розглядати як перехід від однієї думки до іншої. Цей перехід має бути доречним і не викликати у глядача почуття переходу в інший контекст. Можна обійтись і без використання ефектів переходу. Тоді один слайд буде різко змінюватися на інший. Але доцільніше використати один з плавних переходів. Параметри переходу між слайдами встановлюються командами, які розташовані на вкладці **Переходи**.

Робота зі звуком і відео

Звуковий супровід може бути доданий до презентації в цілому, до кожного окремого слайда, а також до всіх анімованих об'єктів на слайдах.

Доцільно створити папку, в якій будуть зберігатися звукові файли презентації. Добре, якщо ця папка буде вкладена у загальну папку презентації. Окрім того, якщо передбачається звуковий супровід анімації об'єктів на окремих слайдах, то для звуків кожного слайда доцільно створити окрему папку і вкласти її у загальну папку звуків презентації. Щоб уникнути плутанини, звукові файли для об'єктів кожного слайда доцільно помістити в окремі папки та пронумерувати. Бажано, щоб номери співпадали з номерами анімаційних ефектів на слайді.

Відео є надзвичайно інформативним з точки зору представлення навчального або наукового матеріалу, тому його доцільно включати у склад презентації. Воно має бути якісним і коротким. Слід мати на увазі, що для демонстрації відео потрібен досить потужний комп'ютер або продуктивна локальна мережа.

Для того, щоб вставити відео у слайд, необхідно на вкладці **Вставлення** в розділі **Медіавміст** із групи **Відео** обрати команду **Відео на моєму ПК...** Відкриється вікно **Вставити відео**, у якому необхідно знайти відповідну папку і обрати відео.

Після вибору і вставки потрібного файлу на слайді з'явиться відповідно перший кадр відео і кнопки управління відеоплеєром. При відтворенні слайду картинка дещо змінюється: зникають маркери навколо зображення і спрощується відеоплеєр.

Після вставлення відеокліпа доцільно встановити параметри його відтворення на вкладці **Відтворити**.

На вкладці **Формат** у розділі **Стилі** відеозаписів можна задати параметри вікна, у якому буде відтворюватися кліп, обравши відповідну мініатюру.

PowerPoint дозволяє вставляти відео у слайди безпосередньо із Інтернету, для цього необхідно обрати команду **Онлайнове відео**. Відкриється вікно пошукової системи, в якому у поле пошуку необхідно ввести ключове слово, наприклад – Осінь. Відразу у вікні будуть відображені знайдені в мережі відеофайли, необхідно виділити потрібний файл і натиснути кнопку **Вставити**, відео буде вставлене на слайд.

Налаштування показу

Для настроювання відтворення поточної презентації необхідно зайти на вкладку **Показ слайдів**, у групі **Налаштування** клацнути кнопку **Настроювання показу слайдів**, відкриється відповідне діалогове вікно, в якому можна встановити потрібні параметри.

У групі **Показ слайдів** можна встановити один з трьох способів відтворення презентації:

1. Керований доповідачем (увесь екран) обирається, коли презентація демонструється на повному екрані, а її відтворенням керує доповідач (за промовчанням).

2. Керований доповідачем (вікно) обирається, коли презентація демонструється у вікні не на повний екран, а її відтворенням керує користувач.

3. Автоматичний (увесь екран) обирається, коли презентація демонструється на повному екрані, а її відтворення здійснюється в автоматичному режимі.

У групі **Параметри показу** можна одночасно встановити кілька параметрів:

1. **Безперервний цикл до натискання клавіші Esc** встановлюється, коли відтворення слайдів презентації здійснюється по колу безперервно, наприклад, на виставковому стенді.

2. **Без мовленнєвого супроводу** використовується для спрощення презентації, наприклад, при її відтворенні у фоновому режимі на виставковому стенді.

3. **Без анімації** умови застосування такі самі, як і в попередньому пункті.

4. **Колір пера** дозволяє встановити колір пера, яким можна наносити прості зображення на слайді (стрілки, підкреслення, кола тощо). За допомогою цих зображень привертається увага до певних елементів слайда.

У групі **Слайди** можна обрати:

1. Опція **Усі** забезпечує послідовну демонстрацію усіх слайдів презентації з першого до останнього.

2. Опція **3**: забезпечує послідовну демонстрацію усіх слайдів презентації з вказаного діапазону.

3. Опція **Вибірковий показ** дозволяє вказати для відтворення певні номери слайдів.

У групі **Зміна слайдів** можна встановити один з двох способів відтворення презентації:

1. **Вручну** – встановлюється, коли відтворенням презентації керує доповідач.

2. **За часом** – встановлюється, коли відтворення презентації відбувається в автоматичному режимі.

У групі **Декілька моніторів** можна обрати монітор, на якому буде відтворюватися презентація, у разі, коли до комп'ютера підключено кілька моніторів.

Під час презентації можна робити деякі дії по керуванню її відтворенням. Ці дії здійснюються за допомогою миші або клавіатури.

Налаштування автоматичного перегляду презентації

Відтворювання презентації в автоматичному режимі може бути доцільним для користувачів, що переглядають презентацію самостійно, або при демонстрації презентації на виставковому стенді. Слід зауважити, що автоматичний режим унеможлиблює інтерактивне відтворення презентації.

Перед налаштуванням автоматичного режиму необхідно повністю завершити створення презентації, включаючи анімацію об'єктів на слайдах, додавання до них звукового супроводу, анімацію переходів між слайдами тощо. Далі на вкладці **Показ слайдів** у групі **Налаштування** необхідно клацнути по кнопці **Настроювання часу**, відразу почне відтворюватися презентація з першого слайда, одночасно поверх слайдів буде відображатися вікно **Запис**.

По суті, треба виконати генеральну репетицію відтворення презентації за допомогою кнопки **Далі**, включаючи перегляд усіх слайдів, анімацію об'єктів на слайдах зі звуковим супроводом, причому поспішати не треба. Під час запису можна робити зупинки (кнопка Пауза) або повтори (кнопка Повтор).

По закінченні демонстрації останнього слайда буде виведено діалогове вікно, у якому буде запропоновано зберегти час відтворення презентації. Якщо вас влаштовує цей час – натисніть кнопку Так. Якщо зафіксований час вас не влаштовує, наприклад, перевищено певний термін демонстрації, то клацніть кнопку Ні і повторно зробіть репетицію швидше або повільніше. Завершенням роботи буде відкриття презентації у режимі сортувальника слайдів, у якому на екран виводяться мініатюри усіх слайдів та час демонстрації кожного з них в автоматичному режимі.

Питання для самоконтролю

1. Назвіть сфери застосування мультимедіа.
2. Які особливості мультимедійних продуктів?
3. Опишіть відомий вам мультимедійний продукт.
4. Опишіть порядок розробки презентацій.
5. Які існують вимоги до змісту презентації?

Завдання до самостійної роботи

1. Засобами програми PowerPoint розробіть презентацію за темою професійної спрямованості.
2. Опишіть існуючі програми для створення презентацій.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. В якій вкладці меню вікна програми PowerPoint знаходиться команда **Створити слайд**?
 - а) Показ слайдів;
 - б) Вигляд;
 - в) Основне;
 - г) Вставлення.

2. **Принципова відмінність електронної таблиці від звичайної полягає в можливості:**
 - а) автоматичного перерахунку величин, що визначаються формулами, при зміні вихідних даних;
 - б) обробки даних у таблиці;
 - в) наочного представлення зв'язків між даними;
 - г) одночасної обробки даних різного типу
3. **Колонтитул – це:**
 - а) область, яка знаходиться у верхньому та нижньому полі та призначена для розміщення назви роботи над текстом кожної сторінки;
 - б) зовнішній вигляд друкованих знаків, який користувач бачить у вікні текстового редактора;
 - в) верхній рядок вікна редактора Word, який містить в собі панель команд (наприклад, «Вставка», «Конструктор», «Макет» и т. п.).
4. **При переміщенні або копіюванні в електронній таблиці абсолютні посилання:**
 - а) не змінюються;
 - б) перетворюються незалежно від нового положення формули;
 - в) перетворюються в залежності від нового положення формули;
 - г) перетворюються в залежності від довжини формули.
5. **Об'єднати або розділити комірки таблиці у Word можливо у вкладці:**
 - а) «Конструктор»;
 - б) «Макет»;
 - в) «Параметри таблиці».
6. **Щоб створити зміст у текстовому документі, необхідно виконати наступні дії:**
 - а) виділити декілька слів у тексті за допомогою клавіші Ctrl (вони будуть заголовками), перейти на вкладку «Вставлення» та натиснути кнопку «Зміст»;
 - б) виділити в тексті заголовки, перейти на вкладку «Посилання» й натиснути кнопку «Зміст»;
 - в) кожену нову главу розпочати з нової сторінки, перейти на вкладку «Вставлення», натиснути кнопку «Вставити зміст».
7. **Об'єднання значень списків у Excel це:**
 - а) консолідація;
 - б) фільтрація;
 - в) групування;
 - г) сортування.

ГЛОСАРІЙ КЛЮЧОВИХ СЛІВ

Вебсторінка (англ. web page або англ. webpage) — інформаційний ресурс, доступний в мережі World Wide Web (Всесвітня павутина), який можна переглянути у веббраузері.

Векторна графіка – спосіб представлення графічних об'єктів і зображень, заснований на використанні геометричних примітивів (лінії, геометричні фігури тощо), які описуються математичними функціями.

Графічний інтерфейс користувача – екранний інтерфейс з графічними елементами у вигляді значків і малюнків, клацання по яким мишею приводить до виконання певних команд.

Інтерфейс користувача – спосіб взаємодії користувача з обчислювальною системою.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) - сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, збереження, опрацювання, передачі й подання інформації за допомогою комп'ютерів і комп'ютерних комунікацій. ІКТ в освіті – технології навчання, виховання, наукових досліджень і управління, засновані на використанні обчислювальної та інформаційної техніки і спеціального програмного, інформаційного та методичного забезпечення.

Колонтитул (від франц. colonne — стовпець і лат. titulus — напис, заголовок) — заголовкові дані (назва твору, частини, глави, параграфа тощо), що розміщуються у верхньому полі над текстом (верхній колонтитул) або у нижньому полі під текстом (нижній колонтитул) кожної сторінки текстового документа.

Консолідація даних – це зручний спосіб об'єднання даних із різних джерел в одному звіті.

Мультимедіа (у перекладі – багатоваріантне середовище) є новою інформаційною технологією, тобто сукупністю прийомів, методів, способів продукування, обробки, зберігання й передавання аудіовізуальної інформації, заснованої на використанні комп'ютерів. Це дає змогу поєднати в одному програмному продукті текст, графіку, аудіо – та відеоінформацію, анімацію, 3D - графіку. А комп'ютери, оснащені мультимедіа, можуть відтворювати одночасно кілька видів інформації самого різноманітного характеру, що впливає на перспективи розвитку та форми сучасного процесу навчання. Характерна особливість мультимедійних об'єктів та продуктів — наявність гіперпосилання. Важливою властивістю мультимедіа також є інтерактивність, що дає змогу користувачеві отримати зворотний зв'язок.

Мультимедійна презентація – це програма, яка може містити текстові матеріали, фотографії, малюнки, діаграми та графіки, слайд-шоу, звукове оформлення і дикторський супровід, відеофрагменти й анімацію, тривимірну графіку.

Мультимедійна технологія - це технологія, яка дозволяє за допомогою комп'ютера інтегрувати, обробляти і водночас відтворювати різноманітні типи сигналів, різні середовища, засоби і способи обміну даними, відомостями. Основними перевагами мультимедійних технологій вважається розширення можливостей, вдосконалення методів доступу до матеріалів, більша наочність опановуваного матеріалу.

Панель інструментів – засіб для швидкого виконання команд і процедур.

Прикладна програма (додаток) – програма або комплекс програм, що забезпечують автоматизацію обробки інформації для прикладної задачі.

Таблиця – форма організації даних, за якою систематично представлені групи взаємозв'язаних даних розташовуються по графах і рядках таким чином, що кожен окремий показник входить до складу і графи, і рядка.

Табличний процесор – це прикладна програма, яка призначена для опрацювання даних, поданих в електронних таблицях.

Текстовий процесор (англ. word processor) — це спеціальна прикладна програма, яка використовується для створення, редагування, форматування, макетування текстових документів.

Форматування – представлення текстового документа або окремих його об'єктів в заданій формі.

Хмарні технології (англ. Cloud Technology) – це парадигма, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних. Ця технологія надає користувачам мережі Інтернет, доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса.

РЕФЛЕКСІЙНА АНКЕТА

Програмні результати навчання слухачів у межах опанування спецкурсу оцінюються на основі самооцінювання, оцінювання роботи на семінарських заняттях, спостереження як методу контролю.

Критерії оцінювання роботи на семінарських заняттях (при обговоренні проблеми): усна відповідь на поставлене запитання; коментар з приводу проблематики заняття; активна участь в обговоренні.

Діагностична карта результативності викладання спецкурсу

№	Тема	Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою на початку спецкурсу				Оцінка рівня ознайомлення з проблематикою рівня на кінець спецкурсу			
		початковий	середній	достатній	високий	початковий	середній	достатній	високий
1.	Технології опрацювання матеріалів засобами текстового процесора								
2.	Технології опрацювання матеріалів засобами табличного процесора								
3.	Мультимедійні технології наочного подання інформації засобами програми MS Power Point								
4.	Які нові знання, уміння, компетенції Ви отримали, поглибили, удосконалили?								
5.	З якими труднощами зіткнулись під час опрацювання матеріалів спецкурсу?								
6.	Ваші побажання щодо змістовних, процесуальних складників спецкурсу.								

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Базовий курс PowerPoint. Изучаем Microsoft Office. - М.: Современная школа, 2015. – 669 с.
2. Безручко, В. Т. Презентации PowerPoint / В.Т. Безручко. - М.: Финансы и статистика, 2016. - 112 с.
3. Білл Джелен, Майкл Александер. Зведені таблиці в Microsoft Excel 2016. Видавництво: Вільямс, 2017. 480 с.
4. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навч. посіб. для студ. ВНЗ / О. П. Буйницька ; Київський ун-т імені Бориса Грінченка. – К. : Центр учб. л-ри, 2018. – 240 с.

5. Козлов Д.А., Серогодский В.В. EXCEL 2016. Полное руководство. Издательство: Наука и техника, 2017. 416 с.
6. Комп'ютерні технології в освіті : навч. посібн. / Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третьяк. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 239 с.
7. Лада Рудикова. Microsoft Office Excel 2016. Издательство: БХВ-Петербург, 2017. 640 с.
8. Литвинова С. Г. Хмарні сервіси Office 365 : навчальний посібник / С.Г. Литвинова , О.М. Спірін, Л.П. Анікіна.– Київ: «Компринт», 2015.- 170 с. (19-101 с.)
9. Лазарев Дмитрий. Презентация. Лучше один раз увидеть! - М.: Альпина Паблишер, **2015**. - 142 с.
10. Майкл Александер. Формулы в Microsoft Excel 2016. Видавництво: Вільямс, 2017. 784 с.
11. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основы информатики. Microsoft Word 2016. - Ужгород, 2018. Навчальний посібник в електронному вигляді. 100 с.
12. Серогодский В.В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство. Издательство: Наука и техника, 2017. 448 с.
13. Шульгин В. П. Создание эффектных презентаций с использованием PowerPoint 2013 и других программ / В.П. Шульгин, М.В. Финков, Р.Г. Прокди. - М.: Наука и техника, 2015. - 256 с.

Навчально-методичне видання

**РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ
ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-
ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ ЗАСОБАМИ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

ЗБІРНИК СПЕЦКУРСІВ

*НАПРЯМ: ПЕДАГОГІЧНІ ПРАЦІВНИКИ
ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ)*

Сахно О.В., Грядуща В.В., Денисова А.В., Сташенко С.В.

*Комп'ютерне забезпечення, макетування та дизайн
В.В.Грядуща*

Білоцерківський інститут неперервної професійної освіти
09108, Київська обл., м. Біла Церква, вул. Леваневського, 52/4

Кафедра технологій навчання охорони праці та дизайну
tnoptad@ukr.net

Підп. до друку 2021 р. Формат 1/16

Ум.-др. арк. 9,2
