

Міністерство освіти та науки України  
Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ ДДПУ  
Кафедра педагогіки та методики викладання

Д.В. Єфімов

**МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ У ШКОЛІ**

Навчальний посібник

Бахмут, 2020

**УДК 377.1:654:004.05**

***Навчальний посібник***

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Горлівського інституту іноземних мов ДВНЗ ДДПУ (Протокол № 8 від 25.03.2020р.)*

**Рецензенти:**

Яшанов С.М. доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

Чикунів П.А. кандидат технічних наук, доцент кафедри електромеханічних систем і комп'ютерних технологій Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту УПА

У навчально-методичному посібнику представлено основний зміст лекційних та семінарсько-практичних занять із курсу «Методика використання комп'ютерних технологій у школі». У кожній темі подано основні поняття, контрольні запитання для самоконтролю, практичні завдання творчого характеру, список рекомендованої літератури. Для студентів денної, заочної та вечірньої форм навчання, викладачів вищих навчальних закладів, інститутів післядипломної педагогічної освіти та вчителів загальноосвітніх шкіл.

© Єфімов Д.В, 2020

© ГІМ ДВНЗ ДДПУ, 2020

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
1. Сутність та зміст інформаційно-комунікаційних технологій .....	6
1.1. Переваги та недоліки використання інформаційно-комунікаційних технологій .....	12
2. Програмні засоби навчального призначення та мультимедійні технології .....	17
Завдання на семінарське заняття №1 .....	24
2.1. Мультимедійна презентація як засіб спілкування з аудиторією.....	24
Завдання на семінарське заняття №2 .....	28
2.2. Тригери у програмі MS PowerPoint .....	28
Завдання на семінарське заняття №3 .....	30
Завдання на семінарське заняття №4 .....	32
3. Комп'ютерні мережі. Глобальна мережа Internet.....	34
3.1. Призначення та функції браузерів.....	39
4. Основні поняття безпеки інформаційно-комунікаційних технологій...	44
4.1. Комп'ютерні віруси та антивіруси .....	46
5. Особливості дистанційної форми навчання. Переваги та недоліки .....	53
5.1 Використання дистанційного навчання для розвитку творчих здібностей учнів .....	59
6. Застосування технологій HTML .....	63
Завдання на семінарське заняття №5 .....	66
6.1 Основні етапи розробки WEB - проектів .....	67
Завдання на семінарське заняття №6 .....	73
7. Програмне забезпечення для роботи з графікою.....	76
Завдання на семінарське заняття №7 .....	79
7.1 Оптимізація графічних зображень.....	83
Завдання на семінарське заняття №8 .....	86
Завдання на семінарське заняття №9 .....	991
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА .....	95

## ВСТУП

Інформаційні технології є невід'ємною частиною сучасного світу, вони значною мірою визначають подальший економічний та суспільний розвиток людства. У цих умовах революційних змін вимагає й система освіти. Звідси можна сказати, що актуальність даного питання має місце у сучасному освітньому середовищі, адже нині якісне використання комп'ютерних технологій у школі не може здійснюватися без використання засобів і можливостей, які надають комп'ютерні технології та Інтернет.

Інформаційні технології, ІТ – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, показу й використання інформації в інтересах її користувачів.

Технології забезпечують та підтримують інформаційні процеси, тобто процеси пошуку, збору, передачі, збереження, накопичення, тиражування інформації та процедури доступу до неї.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ, від англ. Information and communications technology, ICT) часто використовується як синонім до інформаційних технологій (ІТ), хоча ІКТ – це загальний термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній та бездротових з'єднань), комп'ютерів, підпрограмного забезпечення, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію. Іншими словами, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіатрансляцій, усіх видів аудіо- і відеообробки, передачі, мережевих функцій управління та моніторингу.

Оскільки застарілі методи та засоби навчання не відповідають нинішнім вимогам і не підлягають тенденціям стрімкого розвитку науково-

технічного прогресу, то це спонукає до впровадження інноваційних методів використання й адаптування цих технологій в освітній процес. Особливо ця проблема гостро постає при формуванні професійних умінь та навичок, бо для ефективнішого їх засвоєння, освітній процес вимагає використання великої кількості наочних матеріалів та інтерактивних засобів, які у свою чергу позитивно сприяють покращенню досягненню навчальної мети.

Отже, у ході роботи ми можемо висунути гіпотезу, що застосування інформаційно-комунікаційних технологій у школі є ефективним засобом досягнення освітньої мети.

## 1. Сутність та зміст інформаційно-комунікаційних технологій

Початок XXI століття характеризує суспільство як постіндустріальне (інформаційне), в якому здійснюється інформатизація всіх галузей науки і освіти.

**Інформація** – абстрактне поняття, що має різні значення залежно від контексту. Походить від латинського слова «informatio», яке має декілька значень: роз'яснення; виклад фактів, подій; витлумачення; представлення, поняття; ознайомлення, просвіта. Також, **інформація** – це нові відомості, які прийняті, зрозумілі й оцінені її користувачем як корисні; іншими словами, **інформація** – це нові знання, які отримує споживач (суб'єкт) у результаті сприйняття й переробки певних відомостей.



**Дані** (від лат. *data*, множина від лат. *datum* від лат. *dare* – давати, щось дане):

1) відомості, показники, необхідні для ознайомлення з кимось, чим-небудь, для характеристики когось, чогось або для прийняття певних висновків, рішень;

2) здібності, якості, необхідні для чого-небудь.

3) форма представлення знань. Тексти, таблиці, інструкції, відомості про факти, явища та інше представлені в буквено-цифровій, числовій, текстовій, звуковій або графічній формі. Дані можуть зберігатися на різних носіях, у тому числі в ЕОМ та пересилатися і піддаватися обробці.

Носіями даних може бути папір, магнітний диск, компакт-диск тощо.

У ході інформаційного процесу дані перетворюються з одного виду в інший за допомогою різних методів. Обробка даних вимагає здійснення багатьох операцій. Серед них можна виділити основні:

- *збирання даних* – це накопичення з метою забезпечення достатньої повноти для прийняття рішення;

- *формалізація даних* – приведення даних, що надходять, від різних джерел до однакової форми;
- *фільтрація даних* – відсіювання «зайвих» даних, у яких нема необхідності для прийняття рішення;
- *сортування даних* – упорядкування даних за заданою ознакою, що дозволяє підвищити їх доступність;
- *архівація даних* – організація зберігання даних, що дозволяє зменшити витрати для їх зберігання і підвищує надійність інформаційного процесу;
- *захист даних* – заходи, що спрямовані на запобігання втрат, відтворення та модифікацію даних;
- *перетворення даних* – переведення даних із однієї форми в іншу або із однієї структури в іншу, яке часто пов'язане зі зміною типу носія.

Інформаційно-комунікаційні технології – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження, демонстрації та використання даних в інтересах їх користувачів.

Обчислювальна техніка – це сукупність технічних засобів (комп'ютерів, пристроїв, приладів), призначених для автоматизації процесів обробки даних, розв'язування задач, що потребують великого обсягу обчислень.

Інформаційний ресурс – це особливий вид ресурсу, який будується на ідеях і знаннях, накопичених у результаті науково-технологічної діяльності людей у деякій предметній галузі, та поданий у формі, придатній для накопичення, реалізації і відтворення.

Інформаційна технологія – це технологія обробки даних (інформаційного ресурсу), яка складається з сукупності технологічних елементів: збирання, накопичення, пошуку, обробки, передачі даних користувачам на основі сучасних технічних засобів.

Інформатизація суспільства - це глобальний соціальний процес, особливість якого полягає в тому, що домінуючим видом діяльності у сфері суспільного виробництва є збирання, нагромадження, продукування, оброблення, зберігання, передавання та використання



інформації. Ці процеси здійснюються на основі сучасних засобів процесорної та обчислювальної техніки, а також на базі різноманітних засобів інформаційного обміну. Інформатизація суспільства, як наголошується в сучасній літературі забезпечує:

- активне використання інтелектуального потенціалу, що постійно розширюється, сконцентованого в друкованому фонді, науковому, виробничому та іншому видах діяльності його членів;

- інтеграцію інформаційних технологій з науковим, виробничим, ініціюючим розвитком усіх сфер суспільного виробництва, інтелектуалізацію трудової діяльності;

- високий рівень інформаційного обслуговування, доступність будь-якого члена суспільства до джерел достовірної інформації, візуалізацію представленої інформації, правдивість використаних даних.

Інформатизація суспільства пов'язана, насамперед, з розвитком комп'ютерної техніки, різноманітного програмного забезпечення, глобальних мереж (Інтернет), мультимедійних технологій.

Виникнення та розвиток інформаційного суспільства припускає широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, що визначається багатьма чинниками.

Інформаційно-комунікаційні технології або ІКТ – засоби, пов'язані зі створенням, збереженням, передачею, обробкою й управлінням інформації. Цей широко вживаний термін включає в себе всі технології, що використовуються для спілкування та роботи з інформацією.



Концепція інформаційних технологій була додана до елементу комунікації і виникла у 1980-ті роки. Наразі ІКТ включають апаратні засоби (комп'ютери, сервери тощо) та програмне забезпечення (операційні системи, мережеві протоколи, пошукові системи тощо). Їхні можливості широко застосовують під час навчального процесу, звідси ІКТ можна вважати педагогічною технологією.

За Дж. Веллінгтоном, інформаційні технології – це системи, створені для виробництва, передачі, відбору, трансформації (обробки) і використання інформації у вигляді звуку, тексту, графічного зображення і цифрової інформації.

Якщо в якості ознаки інформаційних технологій вибрати інструменти, за допомогою яких проводиться обробка інформації (інструментарій технології), то можна виділити наступні етапи її розвитку:

1-й етап (до другої половини XIX ст.) - «Ручна» інформаційна технологія, інструментарій якої складала перо, чорнильниця, книга. Комунікації здійснювалися ручним способом шляхом переправи через пошту листів, пакетів, депеш. Основна мета технології – представлення інформації у потрібній формі.

2-й етап (з кінця XIX ст.) - «Механічна» технологія, оснащена більш досконалими засобами доставки пошти, інструментарій якої складала друкарська машинка, телефон, диктофон. Основна мета технології – представлення інформації у потрібній формі більш зручними засобами.

3-й етап (40 - 60-і рр.. XX ст.) - «Електрична» технологія, інструментарій якої складала великі ЕОМ і відповідне програмне забезпечення, електричні друкарські машинки, ксерокси, портативні диктофони. Основна мета інформаційної технології починає переміщатися з форми представлення інформації на формування її змісту.

4-й етап (з початку 70-х рр..) - «Електронна» технологія, основним інструментарієм якої стають великі ЕОМ і створені на їхній базі автоматизовані системи управління (АСУ) та інформаційно-пошукові

системи, оснащені широким спектром базових і спеціалізованих програмних комплексів. Центр ваги технології ще більш зміщується на формування змістовної сторони інформації для управлінського середовища різних сфер суспільного життя, особливо на організацію аналітичної роботи.

5-й етап (з середини 80-х рр..) - «Комп'ютерна» («нова») технологія, основним інструментарієм якої є персональний комп'ютер із широким спектром стандартних програмних продуктів різного призначення. На цьому етапі відбувається процес персоналізації АСК, що проявляється у створенні систем підтримки прийняття рішень певними спеціалістами. Подібні системи мають умонтовані елементи аналізу та штучного інтелекту для різних рівнів управління, реалізуються на персональному комп'ютері і використовують телекомунікації. У зв'язку з переходом на мікропроцесорну базу істотним змінам піддаються й технічні засоби побутового, культурного та іншого призначень.

6-й етап (тільки встановлюється) - «Мережева технологія» (іноді її вважають частиною комп'ютерних технологій). Починають широко використовуватися в різних галузях глобальні і локальні комп'ютерні мережі. Їй пророкують у найближчому майбутньому бурхливе зростання, обумовлене популярністю її засновника – глобальної комп'ютерної мережі Internet.

З появою персональних комп'ютерів з'явився термін «нові інформаційні технології», під яким розуміють впровадження нових підходів до навчально-виховного процесу, що орієнтований на розвиток інтелектуально творчого потенціалу людини з метою підвищення його ефективності, завдяки застосуванню сучасних технічних засобів. На сучасному етапі методи, способи і засоби безпосередньо взаємопов'язані з комп'ютером, тому їх іще називають комп'ютерні технології.

Методи ІКТ включають моделювання, системний аналіз, системне проектування, методи передачі, збору, продукування, накопичення, збереження, обробки, передачі та захисту інформації.

Засоби ІКТ поділяють на:

- апаратні: персональний комп'ютер і його основні складові, локальні та глобальні мережі, сучасне периферійне обладнання;
- програмні: системні, прикладні, інструментальні.



Поєднуючи інформаційні та комунікаційні технології, проектуючи їх на освітню практику, необхідно зазначити, що основним завданням, яке стоїть перед їх впровадженням, є адаптація людини до життя в інформаційному суспільстві.

По-перше, впровадження ІКТ у сучасну шкільну освіту суттєво прискорює передавання знань і накопиченого технологічного та соціального досвіду людства не тільки від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої.

По-друге, сучасні ІКТ, підвищуючи якість навчання й освіти, дають змогу людині успішніше й швидше адаптуватися до навколишнього середовища, до соціальних змін. Це дає кожній людині можливість одержувати необхідні знання як сьогодні, так і в постіндустріальному суспільстві.

По-третє, активне й ефективне впровадження цих технологій у шкільну освіту є важливим чинником створення нової системи освіти, що відповідає вимогам ІС і процесу модернізації традиційної системи освіти у світлі вимог постіндустріального суспільства.

Важливість і необхідність впровадження ІКТ у навчання обґрунтовується міжнародними експертами і вченими. ІКТ торкаються всіх сфер діяльності людини, але, мабуть, найбільш сильний позитивний вплив вони мають на освіту, оскільки відкривають можливості впровадження абсолютно нових методів викладання і навчання.

Глобальне використання комп'ютерних ІКТ у всі сфери діяльності, формування нових комунікацій і високоавтоматизованого інформаційного середовища стало не тільки початком перетворення традиційної системи шкільної освіти, а й першим кроком до формування інформаційного суспільства.

### **1.1. Переваги та недоліки використання інформаційно-комунікаційних технологій**

Сучасна людина має володіти не системою завчених знань, а системою навичок, умінь, пов'язаних із творчістю, здатністю до оновлення, самонавчання, підключення до нових масивів інформації. Новим напрямком підвищення ефективності використання ІКТ є інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій та технологій навчання.

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні – одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. У вітчизняних навчальних закладах в останні роки комп'ютерна

техніка й інші засоби ІКТ стали все частіше використовуватися при вивченні більшості навчальних предметів.

Інформатизація істотно вплинула на процес придбання знань. Нові ІКТ навчання дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань.

Комп'ютер – це знаряддя, яке поліпшує роботу викладача, але спочатку йому треба докласти чимало зусиль для опанування ним, необхідно творчо проводити підбір матеріалу до занять, переглянути методiku викладання з погляду застосування на уроці комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та можливості наситити заняття мультимедійною інформацією. Досвід використання комп'ютера в процесі проведення навчальних занять із різних дисциплін дозволяє нам сформулювати деякі загальні положення. Насамперед, треба зауважити, що методика застосування комп'ютера на заняттях із різних навчальних предметів не може бути однаковою. Зміст навчальних предметів, вікові особливості студентів, інші можливості педагогічних програмних засобів, різний фаховий рівень підготовки викладача в галузі комп'ютерних технологій впливають на дидактичні прийоми використання комп'ютера в освітньому процесі.

Використання ІКТ дає можливість вирішувати такі актуальні питання:

- використовувати в навчанні здобутки новітніх інформаційних технологій;
- удосконалювати навички роботи школярів в інформаційних базах даних, мережі Інтернет;
- інтенсифікувати освіту, поліпшити засвоєння здобувачами освіти знань, зробити процес навчання цікавішим і змістовнішим.

Використання ІКТ у комплекті з традиційним підручником сприяє наступному:

- забезпечує особистісно-орієнтований та диференційований підхід у навчанні;
- забезпечує реалізацію інтерактивного підходу (постійне спілкування з ПК, постановка запитань, які цікавлять учнів та отримання відповідей на них);
- підвищує пізнавальну активність дітей за рахунок різноманітної відео та аудіо інформації;
- здійснює контроль завдяки тестуванню і системи запитань для самоконтролю.

Інформаційно-комунікативні технології навчання досить перспективні для підвищення творчої активності. Учень відходить від позиції об'єкта навчання, отримувача готової навчальної інформації, стає активним суб'єктом, він може самостійно здобувати необхідну інформацію і навіть вміти винайти, сконструювати необхідні для цього способи дій. Водночас при всіх позитивних аспектах потрібно відзначити, що нині методика використання комп'ютерних технологій у викладанні гуманітарних дисциплін перебуває в стадії розроблення.

Враховуючи всі позитивні та негативні наслідки використання інформаційно-комунікаційних засобів зробити висновок, що вони є ефективними за умови поєднання з традиційними методами та сприяють якісній активізації самопізнання учнів. Підсумовуючи вище сказане, можна відокремити такі переваги використання ІКТ у закладах середньої освіти:

- підвищення інтересу й загальної мотивації до навчання завдяки новим формам роботи й причетності до пріоритетного напрямку науково-технічного прогресу;
- індивідуалізації навчання: кожен працює в режимі, який його задовольняє;
- об'єктивність контролю;

- активізація навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подачі інформації, прагненню отримати вищу оцінку;

- формування вмінь та навичок для здійснення творчої діяльності;

- виховання інформаційної культури;

- оволодіння навичками оперативного прийняття рішень у складній ситуації;

- доступ учнів до банків інформації, можливість оперативно отримувати необхідну інформацію.

- інтенсифікація самостійної роботи учнів;

- зростання обсягу виконаних на урок завдань.

Інтегрування звичайного уроку з комп'ютером дозволяє вчителю перекласти частину своєї роботи на ПК, роблячи при цьому процес навчання більш цікавим, різноманітним, інтенсивним. Зокрема, стає більш швидким процес запису визначень, теорем та інших важливих частин матеріалу, тому що викладачу не потрібно буде повторювати текст кілька разів (він вивів його на екран), школяру не доведеться чекати, поки викладач повторить саме потрібний йому фрагмент.

Застосування на занятті комп'ютерних тестів і діагностичних комплексів дозволить педагогу за короткий час отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу, що вивчається всіма учнями і своєчасно його скоректувати. При цьому є можливість вибору рівня складності завдання для конкретного учня.

Але, поряд з плюсами, виникають різні проблеми як при підготовці до таких занять, так і під час їх проведення.

Існуючі недоліки та проблеми застосування ІКТ:

- відсутність наявного програмного забезпечення;

- відсутність комп'ютера в домашньому користуванні учнів і вчителів, відповідно потрібен додатковий час для самостійних занять у комп'ютерних класах;

- додаткові вимоги до вчителя підготовки до заняття, на якому використовуються комп'ютер;

- певні труднощі використання ІКТ в освіті виникають у зв'язку з відсутністю не тільки методичної бази їх використання, а й методології розробки ІКТ для освіти, що примушує педагога на практиці орієнтуватися лише на власний досвід і вміння емпірично шукати шляхи ефективного використання інформаційних технологій.

### *Запитання для контролю та самоконтролю*

1. Назвіть і проаналізуйте поняття «інформація», «дані», «основні операції над інформацією».
2. Розкрийте особливості виникнення та розвитку інформаційного суспільства.
3. Визначте та прокоментуйте переваги та недоліки використання ІКТ.



## 2. Програмні засоби навчального призначення та мультимедійні технології

Програмними засобами навчального призначення називають цілий ряд програм, які безпосередньо призначені для забезпечення освітнього процесу.

Мультимедійні технології – це система комплексної взаємодії візуальних і аудіо ефектів 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.

Програмні засоби навчання можна поділити на дві великі групи:

- засоби з елементами штучного інтелекту;
- інші засоби.

До групи засобів з елементами штучного інтелекту відповідно відносять:

- системи комп'ютерного тестування;
- комп'ютерні тренажери;
- системи навчального діалогу тощо.

Група інших засобів складається з наступних видів:

- навчальні бази даних;
- мультимедійні довідники та енциклопедії;
- електронні підручники;
- віртуальні лабораторії тощо.

Програмні засоби навчання відповідають вимогам сучасного часу, надаючи змогу комплексного підходу до покращення освітнього процесу практично за будь-яким напрямком, заощаджуючи час та забезпечуючи

високий рівень засвоєння матеріалу. Розглянемо можливості окремих видів програмних засобів.

Це програмні системи, що дозволяють проводити аналіз знань учнів за допомогою сучасних інформаційних технологій. Можна виділити наступні типи систем комп'ютерного тестування:

- за можливістю поповнення бази запитань та внесення окремих змін до програмної оболонки (відкриті, закриті);
- за інтерфейсом взаємодії з користувачем (гнучкі, формалізовані);
- за середовищем розташування (локальні, глобальні);
- за предметно-галузевою спрямованістю (профільні, загальні).

Система комп'ютерного тестування складається з наступних частин:

- оболонка тестування;
- статистичних база даних;
- система створення та підготовки тестів;
- база даних запитань з доступом до статистичної бази даних;
- база користувачів;
- система керування користувачами.

Гарним прикладом системи тестування є Google Форми - онлайн-сервіс для створення форм зворотного зв'язку, онлайн-тестувань і опитувань. Інструмент популярний, але весь спектр його можливостей використовується рідко. З'ясуємо, коли і для чого знадобляться Google Форми і як максимально ефективно їх застосовувати.



Кожна форма в Google Формах є веб-сторінкою, на якій розміщується анкета. Усе, що потрібно для роботи з формами – це мати акаунт у Google.

Що можна зробити за допомогою Google Форм:

- онлайн-реєстрацію на захід;

- онлайн-дослідження;
- голосування;
- тестування.

Чим зручні Google Форми:

*Простота у використанні.* Працювати з Google Формами не складніше ніж з MS Word. Інтерфейс зручний і зрозумілий. Форму не треба завантажувати, пересилати своїм учням і отримувати від них поштою заповнений варіант.

*Доступність 24/7.* Форма зберігається в хмарі. Якщо ви працюєте з різних пристроїв або ваш жорсткий диск пошкодився, форма залишиться доступна за наявності посилання.

*Індивідуальне оформлення.* Ви можете створити свій дизайн для форми. Google Форми дають можливість безкоштовно вибрати шаблон з великої кількості доступних або завантажити свій.

*Безкоштовність.* Сам сервіс безкоштовний. Заплатити доведеться тільки в разі, якщо вам раптом знадобиться розширений варіант додаткових надбудов.

*Мобільність.* Google Форми адаптовані під мобільні пристрої. Створювати, переглядати, редагувати й пересилати форми можна з телефону і планшета за допомогою полегшеної мобільної версії з повною функціональністю.

*Зрозумілість.* Google Форми збирають і професійно оформляють статистику за відповідями. Вам не доведеться додатково обробляти отримані дані, можна відразу приступати до аналізу результатів.

Ефективність системи комп'ютерного тестування можна підвищити за допомогою автоматизованої системи обробки та оцінювання результатів тестування.

До складу мультимедійного інтерактивного комплексу, як правило, входять:

- інтерактивна дошка з електронними олівцями;
- мультимедійний проектор;
- комп'ютер викладача;
- пристрої зв'язку (веб-камера, система передачі даних, адаптер тощо);
- спеціалізоване навчальне програмне забезпечення, методичні матеріали;
- лабораторне та демонстраційне обладнання.

До складу комплексу може також входити пристрій тактильного введення даних (інтерактивний безпроводний планшет; інтерактивний ріднокристалічний дисплей (інтерактивна графічна панель), об'єднуючий у собі функції монітора й цифрового планшета; система інтерактивного опитування – пульти, безпроводні мікрофонні системи) і система звукового супроводу.

Розглянемо комплектацію інтерактивного мультимедійного комплексу в залежності від відповідних чинників.

Для великих аудиторій зручно застосовувати інтерактивний ріднокристалічний дисплей, який об'єднує в собі функції монітора й цифрового планшета. Зображення проектується за допомогою мультимедійного проектора на великий екран. Викладач, стоячи обличчям



до аудиторії, за допомогою спеціальної ручки пише безпосередньо на екрані ріднокристалічного дисплея. Студенти можуть вносити на екран свої зміни за допомогою безпроводних планшетів.

Для контролю знань зручно використовувати безпроводні пульти. Під час заняття викладач ставить запитання, а студенти відповідають на них простим натисненням на

кнопки пульта. Результати опитування зберігаються і відображаються в режимі реального часу. Після закінчення заняття результати опитування можна експортувати в MS Excel або інший програмний продукт і проводити аналіз.

Використання безпроводних мікрофонних систем дозволяє студентам чути викладача, що сприяє концентрації уваги на занятті, підвищує ефективність процесу навчання.

Усі компоненти, які входять до складу комплексу апаратних засобів, можуть працювати як єдине ціле, так і незалежно один від одного. Навчальні заклади можуть підібрати собі будь-який комплект відповідно до освітніх завдань, які необхідно вирішити.

Досить ефективним є новий технічний засіб з використанням інформаційних технологій – це інтерактивні дошки, які в майбутньому можуть поступово витіснити традиційні дошки на основі крейди та маркерів.

Інтерактивні дошки інтегрують у собі чотири компоненти:

- комп'ютер;
- мультимедійний проектор;
- програмне забезпечення;
- власне дошка.

Як свідчить досвід, впровадження інтерактивних дошок з мультипроєктором у провідних закладах освіти під час проведення теоретичних та практичних занять їх можна використовувати наступним чином:

- для відображення візуальної інформації. У цьому випадку дошка фактично перетворюється на звичайний екран, на якому відтворюються відеоматеріали, слайди, презентацій тощо;

- для заміни класичної дошки з крейдою. Сучасні інтерактивні дошки мають спеціалізоване програмне забезпечення, яке надає можливість використовувати їх як класичні дошки, але з застосуванням сучасних

технологій (кольорові електронні маркери та стиранки, заготовки стандартних фігур, інструменти для підсвічування та виділення фрагментів зображення тощо). Як правило, таке програмне забезпечення надає можливість збереження всього, що було написано на дошці з можливістю подальшого повторного відтворення;

- для відображення інтерактивних матеріалів, які передбачають зворотний зв'язок (мають елементи управління з використанням сенсорів дошки). Найефективнішим застосуванням дошки є її використання з поєднанням двох попередніх способів та спеціально розробленого програмного забезпечення.

Інтерактивне заняття – це не лише презентація в традиційному розумінні, де можна було просто застосувати проектор. У процесі використання інтерактивної дошки потрібно працювати з навчальним матеріалом, наприклад, щось викреслювати, компоувати, демонструвати роботу одного учня всім іншим в аудиторії, демонструвати веб-сайти через інтерактивну дошку всім слухачам, використовувати групові форми роботи, здійснювати спільну роботу з документами, таблицями або зображеннями, керувати комп'ютером без використання самого комп'ютера тощо.

Переваги використання інтерактивних дошок:

- економія часу на заняттях за рахунок часткової відмови від малювання схем, діаграм і конспектування. Кожний учень одержує можливість після закінчення заняття одержати файл із його записом, який можна подивитися на комп'ютері в будь-якому режимі. При цьому доступні не лише запропоновані вчителем ілюстрації і записи, а й правильно відтворюється послідовність дій на дошці;

- підвищення ефективності подачі навчального матеріалу. Поєднання інтерактивної дошки з мультимедійним проектором дозволяє розв'язати низку завдань підвищення якості освітнього процесу. Мультимедійний проектор виводить на поверхню інтерактивної дошки заздалегідь підібране

фонове слайд шоу. Акустичні системи створюють в аудиторії потрібний фоновий звук, а викладачу залишається потурбуватися про змістовну частину матеріалу – писати або малювати на інтерактивній дошці (на будь-якому фоні). За силою і глибиною впливу на аудиторію грамотно побудоване заняття з використанням комп'ютера й інтерактивної дошки та мультипроєктора може порівнятися з кіно і театром. Проте від вчителя для цього знадобляться режисерські знання і навички;

- сприяє організації під час групової роботи (або групових ігор) навичок, які принципово важливі для успішної діяльності в багатьох галузях. Тут потрібне гнучке програмне забезпечення і, бажано, інтерактивна дошка, заснована на спеціальній технології, щоб учні мали можливість писати і малювати пальцем, не думаючи про те, як поділити між собою електронні маркери;

- допомагає в організації зворотного зв'язку і забезпечують нелінійність викладу навчального матеріалу. Робота з різною аудиторією дозволяє здійснити не лише навчання в інтерактивному режимі (відхід від лінійності подачі матеріалу із зворотним зв'язком), а й іммерсивність (ефект присутності різної аудиторії) навчального заняття. Використання мультимедіа, зокрема, мультимедійної презентації, яка має інструменти управління, що дозволяють створювати проблемну ситуацію й підтримувати діалоговий режим роботи. Вивчення нового матеріалу дозволяє викладачу підтримувати евристичну бесіду та її високий темп;

- дозволяє відразу контролювати роботу студентів і закріплювати навчальний матеріал, проводячи опитування та контрольні роботи;

- підвищує зацікавленість студентів у навчанні. Слід зазначити, викладачі, які використовують інтерактивну дошку на заняттях і володіють методикою її застосування, відзначають, що студенти, які раніше не виявляли особливого інтересу до навчання, нині з інтересом працюють. Цей стимул важливий як для учнів, так і для вчителів.

## Завдання на семінарське заняття №1

За допомогою Google Forms створіть анкету-тестування зі 100-бальною шкалою оцінювання. Тематика тесту залежить від спеціальності, на якій навчається студент (психологи роблять тестування з психології, історики – з історії тощо).

Багато в тесті використовувати питання різних типів: з одним варіантом, з декількома варіантами, шкала, сітка, питання з картинками, відео-питання.



Більш детальна інструкція створення тесту у Google Forms за посиланням або QR-code:

<https://www.youtube.com/watch?v=vK8Gv4nSuYc>

### 2.1. Мультимедійна презентація як засіб спілкування з аудиторією

Технології мультимедіа зараз активно впроваджуються та використовуються в навчальному процесі. Одним із найбільш вживаних мультимедійних засобів у навчанні є мультимедійна презентація. Причин такої популярності є кілька. З боку оратора мультимедіа технології дозволяють керувати потоком інформації, тобто можуть бути інтерактивними та дають прямий доступ до інформації. Також презентація може стати своєрідним планом виступу, його логічною структурою.

Для реципієнта презентація є засобом отримання інформації не у статичному, а в інтерактивному вигляді, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Слухове сприйняття дає реципієнту засвоєння матеріалу на 15%, зорове сприйняття – 25%, а от одночасне використання слуху й зору підвищує ефективність до 65%.

У сучасній науці традиційно існує два трактування поняття «презентація». Перше – представлене дослідженнями зарубіжних вчених. За ним презентація розглядається з одного боку як публічний виступ перед широкою аудиторією і передбачає вміння переконувати та впливати на



аудиторію, а з іншого – повідомлення, що містить нову ідею, її пояснення, свіжу інформацію, демонструє матеріал для подальшого обговорення та усвідомлення .

Друге розуміння презентації представлене дослідженнями вітчизняних вчених. За ним презентація – це набір мультимедійних слайдів, призначений для демонстрації за допомогою комп'ютера. Але такий підхід уже не є раціональним, оскільки на сьогодні презентації можна створювати не лише з динамічними ефектами, а й зі статично поданою інформацією. У останньому випадку презентація є простим представленням нової інформації.

Презентація як представлення чогось нового не обов'язково супроводжується мультимедійною інформацією. У цьому значенні презентація широко використовується в сучасному діловому світі і сприймається як публічний виступ, рекламна демонстрація продукту чи товару, обговорення нової ідеї чи проекту. Метою такої презентації є вплив на аудиторію та переконання її у достовірності та новизні запропонованої теми. Так, наприклад, ще у часи античності публічний виступ мав набагато більше значення ніж письмовий документ.

Будь-який публічний виступ – це не тільки доповідь оратора, але і процес спілкування з аудиторією в цілому. Це стосується і презентацій, що створюються для переконання людини чи групи людей. Презентація вважається успішною, якщо вона викликає зацікавленість, стимулює бажання отримати більше інформації і спонукає до конкретних, прогнозованих дій.

Таким чином, презентація – це не просто подання інформації в інтерактивному вигляді, а й конструктивний діалог з аудиторією, манера викладу, вплив на реципієнта та отримання зворотного зв'язку.

Розглядаючи презентацію як виступ перед аудиторією, важливо враховувати те, що аудиторія не тільки чує промову, а й бачить і відчуває її, і тому, щоб досягти мети, необхідно, щоб мовлення окрім суджень

містило влучні вислови, яскраві образи, характерні епізоди. Промова, що складається тільки з роздумів втомлює слухача та погано запам'ятовується.

Мультимедіа презентація – це унікальний і найсучасніший на сьогодні спосіб представлення інформації. Це програмний продукт, який може містити текстові матеріали, фотографії, малюнки, слайд-шоу, звукове оформлення і дикторський супровід, відео фрагменти і анімацію, тривимірну графіку та ін.

Ефективною є презентація, у ході якої оратор є не доповненням до презентації, а ключовою особою у висвітленні питання. Оратор є ланкою, яка пов'язує аудиторію та інформацію, тому презентація буде успішною тільки тоді, коли досягнуто її головну мету – вплинути на слухача і переконати його або спонукати до дії. Це можливо тільки тоді, коли презентація сприймається як спілкування, продуктивний діалог з аудиторією. Тут мультимедійна презентація відходить на задній план, поступаючись місцем презентації ідеї та оратору, який використовує мультимедіа лише як засіб підтвердження думок та впливу на аудиторію.

У цьому випадку презентація буде мати не традиційну тричленну структуру (вступ, основна частина, висновки), а п'ятичленну: експозиція, вступ, основна частина та відступи, висновки та резюмування.

Під час експозиції оратор встановлює контакт з аудиторією і намагається створити доброзичливу атмосферу спілкування. Також оратор заздалегідь готує аудиторію до того, що частина інформації буде подана за допомогою мультимедіа. У вступі оголошується мета презентації, визначаються основні поняття, за потреби додається план виступу. В основній частині йде виклад матеріалу. Обов'язковим елементом цієї частини є аргументація та наочність. Також доречно використовувати приклади з життя, пояснення складного на простих прикладах та відступи від слайдів, тобто має бути мовлення «поза презентацією». Наступна частина – висновок є узагальненням всього продемонстрованого і сказаного. Останній етап – резюмування. Залежно від ролі стосовно

презентації він має двояке значення. Для аудиторії цей етап буде виражатися в тому, чи зміг оратор її переконати, чи запам'ятала вона ключові поняття й які висновки для себе зробила. Для оратора – це визначення того, чи досягнута мета презентації – переконати чи інформувати реципієнта та отримати зворотну відповідь на свій виступ.

Отже, презентація – це не тільки набір інтерактивних слайдів, а й манера викладу інформації, способи і засоби впливу, вміння ефективно спілкуватися з аудиторією та керувати її діями.

Таким чином, презентація – це не просто подання інформації в інтерактивному вигляді, а й конструктивний діалог з аудиторією, манера та стиль викладу інформації, вплив на слухача й отримання зворотного зв'язку.

Загальновідомо, що будь-яка інформація набагато краще сприймається, коли вона викликає позитивні емоції, тому для проведення презентації на високому рівні оратору потрібно мати багатий словниковий запас і проявляти такі особистісні риси як почуття гумору, вміння керувати аудиторією та бути емоційним під час висвітлення матеріалу.

Найпоширенішою помилкою під час створення мультимедійної презентації є впевненість у тому, що слайди – це і є презентація. Насправді, мультимедійна презентація – це лише допомога у взаємодії з аудиторією. Презентація – це оратор, а «картинки» потрібні лише для того, щоб його підтримати.

Тому, створюючи мультимедійну презентацію варто пам'ятати основне правило – не існує хороших чи поганих презентацій, існують презентації, які вирішують поставлену мету і які її не вирішують. Ефективною і правильною є презентація, де досягнуто головної мети оратора – інформувати, переконати або спонукати до дії.

## Завдання на семінарське заняття №2

За допомогою MS Power Point створіть презентацію-тестування. Тематика тесту залежить від спеціальності, на якій навчається студент (психологи роблять тестування з психології, історики – з історії тощо).

Бажано у тесті використовувати питання різних типів: з одним варіантом, з декількома варіантами, шкала, сітка, питання з картинками, відео-питання, також заохочується використання анімацій, переходів, аудіо файлів.



Приклад створеного тесту у MS Power Point за посиланням або QR-code:

<https://drive.google.com/open?id=184i4jHOq2T6B0fZLt507sNhSfEWx0Xh9>

### 2.2. Тригери у програмі MS PowerPoint

У програмі PowerPoint можна створювати різні ефекти анімації. Одним з таких засобів є тригер.

Тригер – засіб анімації, що дозволяє задати умову дії або часу виділеного елемента. При цьому анімація запускається кліком. Технологія створення тригера виглядає так:

1. Спочатку потрібно розмістити об'єкти на слайді. Для прикладу візьмемо картинки пристроїв введення та виведення даних.



2. Нам потрібно застосувати анімацію і тригер так, щоб пристрої виведення віддалялися, а пристрої введення залишалися.

3. Задаємо вибрану анімацію. Для цього на верхній панелі **Показ слайдов** відкриваємо **Налаштування анімації...**

4. Кнопкою миші виділяємо потрібні об'єкти. В області завдань «**Налаштування анімації**» клікаємо по кнопці «**Додати ефект**».

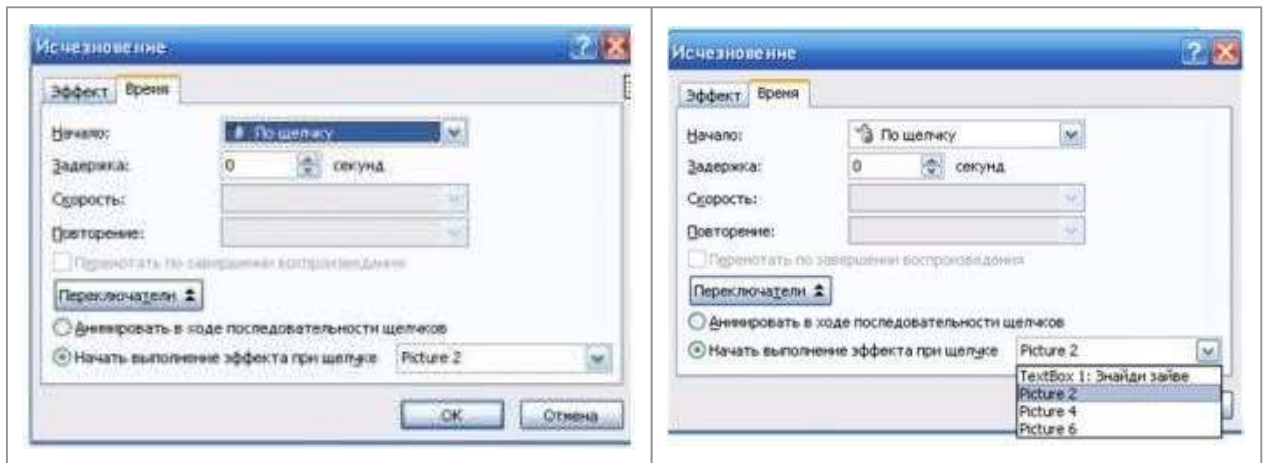
5. Присвоюємо їм анімацію: пристроям виведення - анімацію виходу (зникнення), пристроям введення - анімацію виділення (прозорість)



6. Створюємо тригер (перемикач). В області завдань «**Налаштування анімації**» потрібно клікнути стрілку поруч з ефектом, щоб відкрити спливаюче меню і вибрати команду «**Час**».



7. Натисніть кнопку «**Перемикачі**» у лівій нижній частині вікна. Виберіть «**Почати виконання ефекту при натисканні**». Буде відображено список. Вибрати потрібний елемент із запропонованого списку (якого об'єкту застосовуємо тригер).



### 8. Запустити на виконання «Перегляд».

Таким чином, презентація може реагувати на дії учня за допомогою тригерів, забезпечуючи інтерактивну взаємодію навчального матеріалу з учнем. Завдяки використанню тригерів дитина стає активним учасником освітнього процесу. При цьому педагог може сам визначити хід перегляду всієї презентації або її окремих частин.

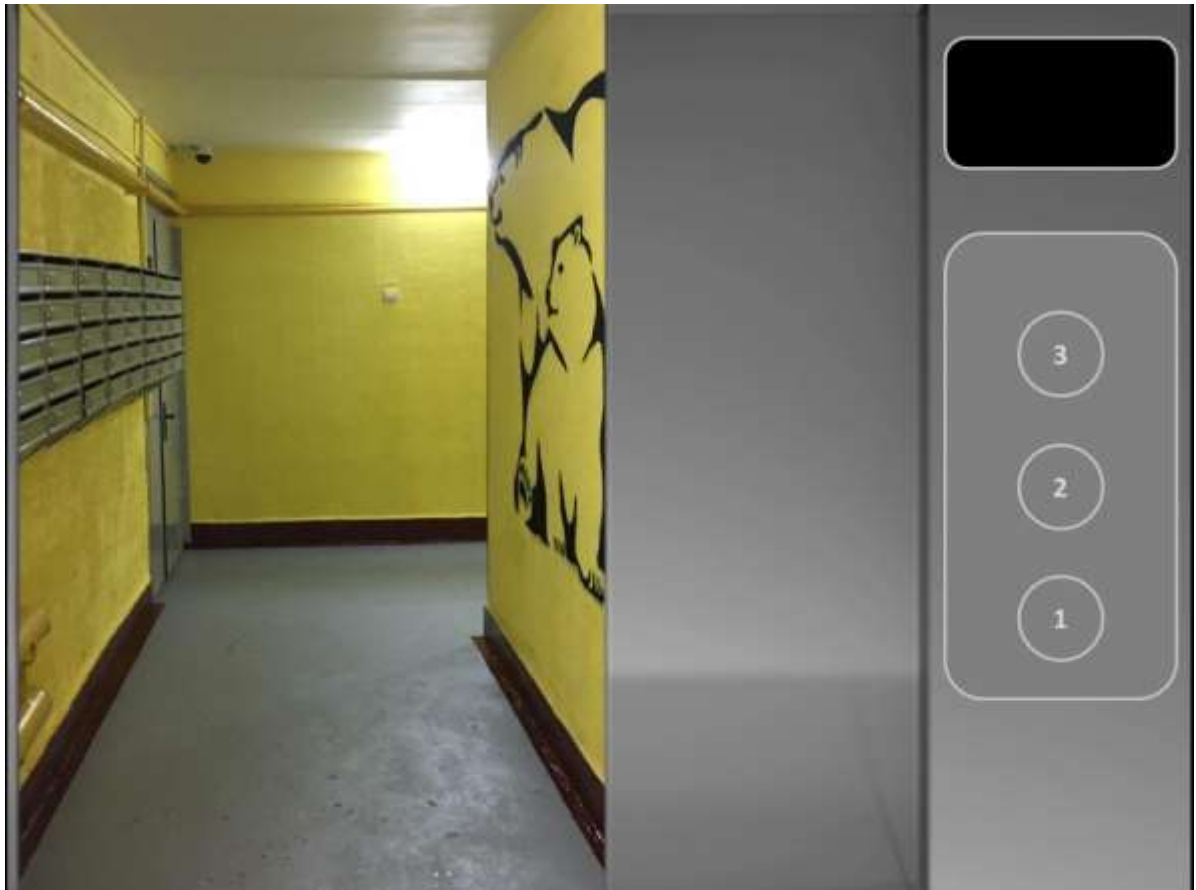
### Завдання на семінарське заняття №3

Створіть презентацію у MS Power Point за допомогою тригерів. Презентація повинна мати 2 слайди. Тематика роботи – створення ліфту.

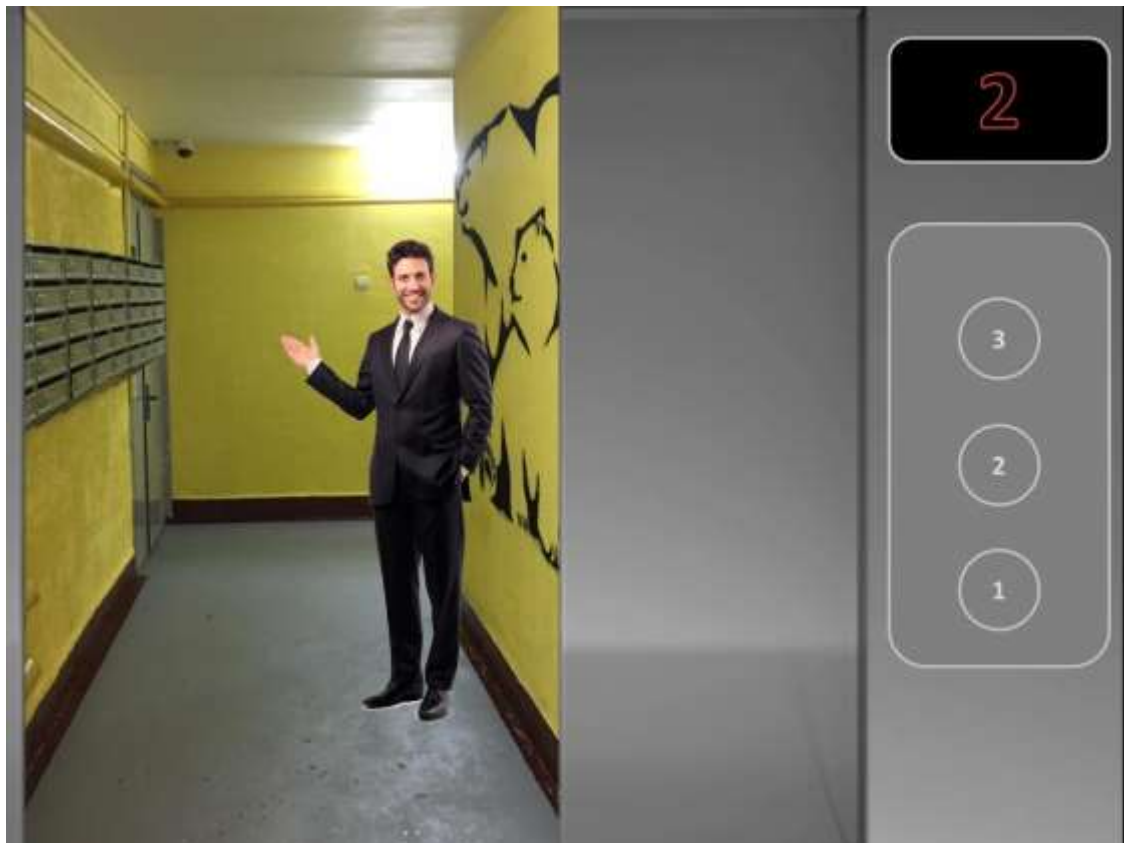
Перший слайд – вигляд ліфту з двома кнопками. Перша відкриває двері, інша закриває.



Другий слайд: ми знаходимося в самому ліфті. Перед нами відкриті двері, панель кнопок та табло з номером поверху.



Після кліку на номер поверху, двері зачиняються, номер поверху з'являється на табло, та двері відчиняються.



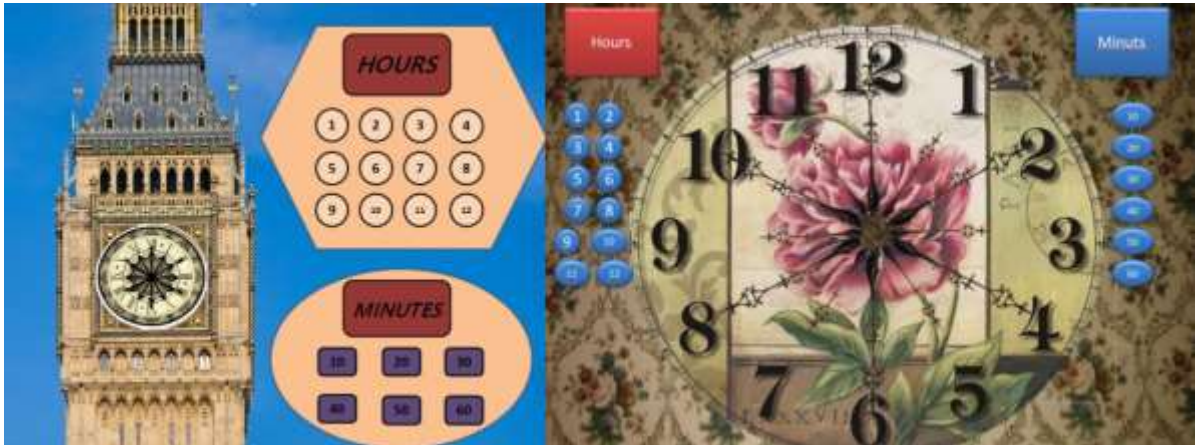
Приклад створеної роботи у MS Power Point за посиланням або QR-code:

<https://drive.google.com/open?id=1jTGb8L547gcZjL6MrKojE7G8k2uTMSTH>

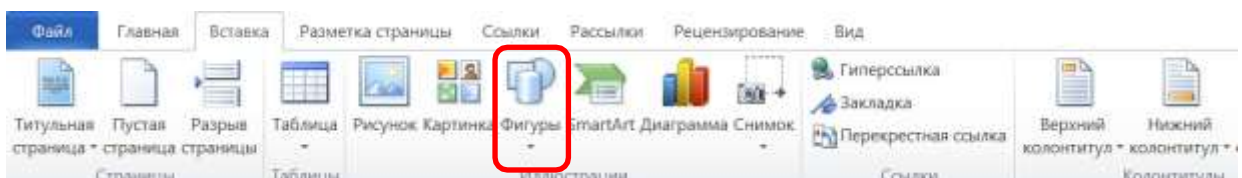


#### Завдання на семінарське заняття №4

Створіть презентацію у MS Power Point за допомогою тригерів. Презентація повинна мати 1 слайд. Тематика роботи – створення годинника. Дизайн та зовнішній вигляд годинника студент обирає та реалізує за власним бажанням. Обов’язково повинні бути блоки з годинами та хвилинами. Зовнішній вигляд цих блоків також за бажанням.



За допомогою пошукової системи ви обираєте годинник без стрілочок. Бажано, щоб годинник з розширенням PNG (без білого фону). Годинникові стрілки можна намалювати за допомогою вбудованого меню геометричних примітивів або завантажити з Інтернету.





Потім створюємо стрілки на кожну годину та хвилини. Тригер створюється за натисканням на кнопки годин та хвилин, тобто, якщо ми натискаємо на 5-ту годину, то всі стрілки зникають, окрім тієї, яка вказує на 5-ту годину. З хвилинами алгоритм такий самий.



Приклад створеної роботи у MS Power Point за посиланням або QR-code:

[https://drive.google.com/open?id=12bCkHeD9DeC\\_tH9Yq9Ds95moCSpRX5iI](https://drive.google.com/open?id=12bCkHeD9DeC_tH9Yq9Ds95moCSpRX5iI)



### *Запитання для контролю та самоконтролю*

1. Назвіть, що таке мультимедійні технології, проаналізуйте їх.
2. Розкрийте особливості мультимедійної презентації.
3. Визначте та прокоментуйте переваги використання інтерактивних дошок.

### 3. Комп'ютерні мережі. Глобальна мережа Internet

Оскільки до недавнього часу вибір технології, яка використовується для побудови мережі, був, насамперед, обумовлений її територіальним масштабом, ми почнемо нашу класифікацію з технологічних ознак комп'ютерної мережі, обумовлених територією покриття. Усі мережі за цим критерієм можна розділити на дві групи:

- локальні мережі (Local Area Network, LAN);
- глобальні мережі (Wide Area Network, WAN).

Відповідно до технологічних ознак комп'ютерні мережі поділяють на два класи:

- провідні мережі, тобто мережі, канали зв'язку яких побудовані з використанням мідних або оптичних кабелів;
- бездротові мережі, тобто мережі, в яких для зв'язку використовуються бездротові канали зв'язку, наприклад, радіо, СВЧ, інфрачервоні або лазерні канали.

Тип середовища передачі впливає на технологію комп'ютерної мережі, адже її протоколи повинні враховувати швидкість і надійність з'єднання, що забезпечується каналом, а також частоту спотворення в ньому бітів інформації.

Бездротове середовище - чи радіохвилі, інфрачервоні промені або СВЧ сигнали супутникового зв'язку - набагато більше схильне до впливу зовнішніх перешкод ніж дротове. Роса, туман, сонячні бурі, що працюють у кімнаті мікрохвильові печі – ось тільки декілька прикладів джерел електромагнітних полів, які можуть призвести до різкого погіршення якості бездротового каналу.

Internet – це глобальна комп'ютерна мережа, що охоплює всю територію земної кулі та працює за протоколом TCP / IP. Internet сьогодні – це не тільки величезна кількість комп'ютерів, але ще й неймовірна

кількість людей, для яких мережа є принципово новим способом спілкування, майже не має аналогів у світі.

Винахід і вдосконалення модемів – спеціальних пристроїв, що дозволяють комп'ютеру посилати інформацію по звичайній телефонній лінії – відкрило двері в Internet величезній кількості людей, у яких немає ніякого спеціального мережевого устаткування, а є лише персональний комп'ютер і телефонна розетка поблизу.

Усі комп'ютери мережі Internet можна розділити на два типи: сервери і клієнти. Ваш комп'ютер є комп'ютером-клієнтом мережі Internet, тому що ви використовуєте ресурси Internet. Комп'ютери-сервери утворюють основу мережі і надають свої ресурси у використанні інших комп'ютерів.

Internet являє собою всесвітню мережу взаємопов'язаних комп'ютерних систем і ряду різних інформаційних служб, хоча з іншого боку – це звичайна система передачі даних з одного комп'ютера на інший. Яку саме інформацію і як будете передавати мережею Internet, залежить цілком від вас, аби інший комп'ютер, з яким ви спілкуєтеся, вас зрозумів. Тому з моменту зародження Internet і до наших днів люди періодично винаходять все нові й нові форми подання ресурсів і засоби доступу до них через Internet. В основі кожного такого нового засобу лежить свій мережевий протокол. Створивши такий новий протокол, його розробники повинні написати програми двох видів – програми-сервери і програми-клієнти, які могли б працювати на різних комп'ютерах й обмінюватися даними за цим протоколом через канали Internet. Найсучасніший з мережевих інструментів – World Wide Web (WWW). World Wide Web (часто звана просто Web) є найпопулярнішою службою Internet. Web почала функціонувати в 1992 році. Її створив Тім Бернерс-Лі.

Однією з причин особливої привабливості Web є той факт, що це служба мультимедіа в Internet. Web планувалася як служба, що підтримує тільки текстову інформацію. У даний час на Web-сторінках успішно

поєднуються текст, графіка, анімація і об'ємні об'єкти віртуальної реальності.

Система WWW будується на понятті гіпертексту або, точніше, гіпермедіа. Гіпертекст – це текст, чії складові частини пов'язані один з одним і з іншими текстами за допомогою гіперпосилань. Гіперпосилання – встановлений зв'язок між елементами тексту або графічними об'єктами на Web-сторінках. Гіпермедіа – це те, що вийде з гіпертексту, якщо замінити в його визначенні слово «текст» на «будь-які види інформації»: графічні зображення, відео, звук і все інше.

На Web-сторінках можна знайти інформацію про урядові установи; коледжі й університети; професійні й аматорські спортивні команди; політичні організації; охорону здоров'я та науку тощо.

Браузер – це програма для перегляду ресурсів мережі Internet. Браузер, за своєю природою, є програмою-клієнтом. На ринку існує безліч програм-браузерів від різних фірм-виробників, наприклад Internet Explorer, Mozilla Firefox (фірма Microsof).

Мережеве співтовариство – це група людей, що підтримують спілкування і ведуть спільну діяльність за допомогою комп'ютерних мережевих засобів. Спектр спільнот дуже великий – від спільноти фотографів до спільноти «Віддам даром», в якому кожен може оголосити про передачу непотрібної речі комусь ще. З поширенням цих форм стали утворюватися соціальні мережі – сукупності учасників, об'єднаних середовищем спілкування. У цілому всі сучасні засоби забезпечення роботи мережевих спільнот володіють кількома загальними рисами:

- у переважній більшості середовищ передбачається реєстрація користувачів, тобто на кожному людину повинний бути заведений обліковий запис. При реєстрації користувач повинен вказати про себе деяку кількість даних для ідентифікації. Багато системи вимагають введення адреси електронної пошти і перевіряють його працездатність, висилаючи лист з

кодом активації облікового запису. Якщо адреса є невірною, то активувати запис може тільки адміністратор системи;

- робота в середовищі проводиться сеансами. Кожен сеанс починається з того, що користувач вказує своє ім'я і підтверджує свою особистість введенням пароля;

- крім облікових даних, користувач налаштовує робоче середовище - зовнішній вигляд, додаткові дані про себе (підпис, ілюстрацію-аватар і т.п.);

- більшість систем, орієнтованих на особисту роботу, мають своєїрідну внутрішню систему обміну особистими повідомленнями.

Соціальні мережі і сервіси, що їх підтримують, виявилися дуже ефективним методом забезпечення відвідуваності сайтів. На основі такого підходу з'явилося і швидко набрало популярність досить велика кількість соціальних web-серверів. Приклади проектів, що призвели до створення соціальних мереж:

- блог-система «LiveJournal», «Живий журнал». Найбільш популярний серед російськомовних користувачів блог-ресурс, вважається одним з перших прикладів сервісів соціальних мереж;

- відкрита багатомовна енциклопедія Wikipedia. Ця соціальна система орієнтована на підготовку енциклопедичних статей про будь-яке поняття, яке користувачі вважають за потрібне. Система передбачає можливості корекції та обговорення статей, порівняння їх версій. Wikipedia з'явилася в січні 2001-го; кожен міг скласти словникову статтю про що завгодно, а головне – виправити, доповнити або змінити чужу. Основних правил два: стаття повинна бути нейтральною та об'єктивною, а її зміст - перевіряється, тобто ґрунтуватися на вже опублікованих матеріалах;

- сервіс публікації фотографій. На цьому сервісі кожен відвідувач має можливість опублікувати свої фотографії, вказавши їх пошукові ознаки. Фотографії можна оцінювати і коментувати ([Http://www.flickr.com](http://www.flickr.com));

- YouTube. Найдинамічніший сайт в Інтернеті: сховище відеороликів про все на світі, які може закачати будь-який охочий.

Соціальна мережа – це віртуальна мережа, що є засобом забезпечення сервісів, пов'язаних зі встановленням зв'язків між його користувачами, а також різними користувачами і відповідними їх інтересам інформаційними ресурсами, встановленими на сайтах глобальної мережі.

Соціальний мережевий сервіс – це віртуальний майданчик, що зв'язує людей в мережеві спільноти за допомогою програмного забезпечення, комп'ютерів, об'єднаних у мережу (Інтернет) і мережі документів (Всесвітньої павутини).

Мережеві соціальні сервіси в даний час стали основним засобом:

- спілкування; підтримки і розвитку соціальних контактів;
- спільного пошуку, зберігання, редагування інформації;
- обміну медіаданими;
- творчої діяльності мережевого характеру;
- виконання безлічі інших завдань, таких як: індивідуальне і колективне планування (розклад, зустрічі), подкасти (аудіопотоки) тощо.

Соціальні сервіси є онлайн-інструментами, за допомогою яких користувачі можуть не тільки спілкуватися між собою, а й самі створювати контент (тобто вміст) веб-сторінок.

При сучасному ритмі життя і дефіциті часу неоціненна роль сервісів Інтернету в освіті та підвищенні кваліфікації практично в будь-якій сфері діяльності людини. Перерахуємо сфери, в яких дані сервіси задіяні:

- дистанційне навчання як для школярів, студентів, так і для самих викладачів – повноцінна платформа для створення курсів, організації та проведення занять через Інтернет (віртуальна майстерня Петриківського розпису);
- сервіс відеоконференцій – створення і проведення конкурсів і відеоконференцій, проведення занять через мережу Інтернет;

- блоги та форуми - публікація статей, обговорення будь-яких тем і хвилюючих питань;
- системне спілкування з можливістю масової розсилки, соціальні мережі організації;
- електронний методичний кабінет;
- електронні журнали, щоденники та таблиці, рейтинги, розклад, автоматичний переклад у різні системи оцінювання;
- електронна реєстрація (незалежне тестування; дитячі садки та ін. установи) - сервіс, який реалізує онлайн реєстрацію;
- реєстрація і створення порталу організації - проста і швидка реєстрація освітнього закладу будь-якого типу, створення сайту;
- рольовий доступ до функціоналу сайту - для кожної ролі користувача доступний тільки його функціонал.

### 3.1. Призначення та функції браузерів

Браузер – це програма, що використовується для перегляду веб-сайтів. Вона встановлює зв'язок із веб-сервером, завантажує на комп'ютер сторінку, розміщену за вказаною користувачем адресою та відтворює її на екрані.



Вигляд веб-сторінки (гіпертекстового документа) у вікні браузера залежить від використаних у ній тегів – команд мови розмітки HTML. Стиль оформлення сайтів визначає також інформація, записана мовою CSS (Cascade Style Sheets – каскадні таблиці стилів) у HTML-документах чи окремих файлах. Сучасні браузери здатні відображати ілюстрації, відтворювати анімацію, відеоролики і звук.

Одна з головних особливостей браузерів полягає у тому, що вони надають можливість переміщатися всім простором Всесвітньої павутини. Переглядаючи з їх допомогою веб-сторінки, на яких є гіперпосилання,

користувач з легкістю, лише клацаючи відповідні посилання, переходить з однієї такої сторінки на іншу.

Усі сучасні браузерери мають приблизно однакові можливості: забезпечують високу швидкість виведення веб-сторінок, підтримують роботу як з багатьма вікнами (кожна веб-сторінка відкривається в окремому вікні браузера), так і в режимі одного вікна (кожна веб-сторінка відкривається на окремій вкладці одного вікна браузера), дозволяють з допомогою панелі інструментів вводити критерії пошуку і вибирати пошукову систему, пропонують вбудовані завантажувачі файлів і здатні забезпечити високий рівень безпеки під час роботи. Далі ми стило опишемо переваги та недоліки найпопулярніших браузерів.

Під час відвідування будь-якої веб-сторінки браузер зберігає файли, що її утворюють, на жорсткому диску комп'ютера в спеціальному місці – кеші, щоб у разі повторного відкриття цієї сторінки не завантажувати їх знову з мережі, а використовувати вже наявні. Інші тимчасові файли називаються cookie. Це створені веб-сервером і збережені на комп'ютері текстові файли, в яких містяться індивідуальні настройки якогось сайту або особисті дані користувача.

Пошукові системи – це складні технічні комплекси, що містять десятки швидкодіючих комп'ютерів, обслуговування яких ведуть сотні фахівців.

Якщо розумно використати пошукову систему, можна протягом достатньо короткого часу знайти інформацію, на пошук якої без використання Інтернет можна витратити місяці й навіть роки. Але, практика доводить, що ефективно і правильно використовувати пошукові системи вміють не більше 3% користувачів. Зазвичай, пересічний користувач на запит з 1-2 слів отримує інформацію, що охоплює значно більший простір ніж потрібно.

Щоб скористатися пошуковою системою потрібно завантажити її веб-сторінку і сформулювати запит, за яким відбувається відбір документів з



розподіленої бази даних, що зберігається на серверах в Інтернеті. Запит формується за допомогою ключових слів (одного або кількох). Результати пошуку видаються користувачу у вигляді переліку адрес сторінок (гіперпосилань) і короткої анотації до них.

Пошук – це процедура відбору потрібних документів, що зберігаються в Інтернеті. Пошук здійснюється або автоматично за допомогою ключових слів, або шляхом послідовного проходження користувачем по рубриках в каталогах.

Ключове слово – це будь-яка лексична одиниця природної мови, яка найбільшою мірою відображає зміст шуканого документа. При формуванні запиту можуть використовуватися не лише окремі ключові слова, але і словосполучення, що складаються з кількох ключових слів.

Запит – це набір ключових слів, за допомогою яких пошукова система автоматично проводить пошук і відбір необхідних документів. Іншими словами, запит – це інструкція (команда) для пошукової системи на пошук потрібних документів.

Запити бувають двох типів: прості і складні (або розширені, *advanced*). Прості запити складаються з окремих ключових слів або словосполучень. Складні запити, окрім ключових слів, містять логічні чи інші оператори.

Коли пошукова система отримує конкретний запит на пошук потрібної інформації, то її пошуковий механізм порівнює ключові слова, що введені користувачем, з ключовими словами, що отримані під час індексації і збережені в базі даних системи. При збіганні цих слів користувачу видається назва сторінки, короткий опис, або абзац, де зустрічаються пошукові слова і доменна адреса даної сторінки.

Сучасні пошукові системи постійно вдосконалюють свої алгоритми роботи і прагнуть проводити індексацію всього документа, а не лише його назви чи перших абзаців тексту. Найбільш досконалі роботи при індексації сканують і головну сторінку, і решту сторінок, заходячи за

гіперпосиланнями вглиб сайту. Попередня індексація документів Інтернету дозволяє згодом за кілька секунд обслуговування запиту обробити (відсортувати) гігабайти різноманітної інформації. За допомогою механізму попередньої індексації можна отримати якісний результат пошуку у випадках, коли вдається точно сформулювати запит за допомогою невеликого числа ключових слів. В інших випадках користувач або отримує велике число посилань, які є лише «інформаційним шумом», або зовсім не знаходить необхідного документа.

У даний час існує 3 основних міжнародних пошукових системи – Google, Yahoo і MSN, що мають власні бази даних і пошукові технології. Більшість інших пошукових систем використовують у тому чи іншому вигляді технології трьох перерахованих.

Однак найбільша кількість пошукових запитів обробляє Google. Кожен користувач Інтернету орієнтується на ту пошукову систему, до якої він звик або яку йому порадили його колеги.

Синтаксис мови запитів.

У системі Яндекс як і в будь-якій іншій пошуковій системі існує спеціальна мова запитів, використовувати яку більш складно, ніж форму розширеного пошуку, але при її використанні можна одержати кращий результат.

Пошуковий запит вводиться в пошукове поле, він може містити ключові слова і спеціальні символи, що дозволяють встановити взаємозв'язок між цими словами і ввести додаткові параметри. Більшість цих символів представлено в наступній таблиці.

Синтаксис мови запитів пошукових систем.

Символ	Призначення	Приклад
<>	пошук фрази	«червона шапочка» (еквівалентно червона /+1 шапочка)

+	обов'язкова наявність слова в знайденому документі	+бути або +не бути
~~ або -	не повинно бути слова в межах документа (І НЕ)	путівник Парижа ~~ (агентство   тур)
~	не повинно бути слова в межах одного словосполучення (І НЕ)	банки ~ закон
!	шукати лише зазначену форму слова	!Ющенко
пробіл або &	логічне І (у межах пропозиції)	фабрика зірок
&&	логічне І (у межах документа)	музика && (фабрика зірок)
	логічне АБО	малюнок   картинка   фото   колаж
/(n m)	відстань між словами (-назад +вперед)	постачальники /2 кава музичне /(-2 4) утворення вакансії ~ /+1 студентів
&&/(n m)	відстань у кроках (-назад +вперед)	банк && /1 податки
()	групування слів	(технологія   виготовлення) (сиру   сиру)

### Запитання для контролю та самоконтролю

1. Назвіть і проаналізуйте які існують мережі та їх різновиди.
2. Розкрийте особливості відомих вам пошукових систем.
3. Визначте та прокоментуйте призначення та функції браузеру.

#### 4. Основні поняття безпеки інформаційно-комунікаційних технологій

В англійській мові поняття безпеки ІТ має два значення. Поняття функціональної безпеки (англ. safety) означає, що система коректно й у повному обсязі реалізує лише ту мету, що відповідає намірам її власника, тобто функціонує відповідно до існуючих вимог. Поняття власне інформаційної безпеки (англ. security) стосується безпечності процесу технічної обробки інформації і є властивістю функціонально безпечної системи. Така система повинна унеможливити несанкціонований доступ до даних та запобігати їхній утраті в разі виникнення збоїв.

Говорячи про інформаційну безпеку, часто йдеться про інформаційну безпеку в загальному сенсі, як комплекс заходів, покликаний зменшити число ймовірних шкідливих сценаріїв чи розмір збитків, яких може зазнати підприємство в разі розголошення конфіденційної інформації. З цієї думки зрозуміло, що інформаційна безпека – це економічний параметр, який повинен враховуватися в роботі підприємства, а інформацію (або дані) можна розглядати як певний товар або цінність, що підлягає захисту, тому вона має бути доступною лише для авторизованих користувачів чи програм.

Інформаційна безпека (information security) – збереження конфіденційності, цілісності та доступності інформації; крім того, можуть враховуватися інші властивості, а саме: автентичність, відстежуваність, неспростовність та надійність. Інформаційні системи можна розділити на три частини: програмне забезпечення, апаратне забезпечення та комунікації з метою цільового застосування (як механізму захисту і попередження) стандартів інформаційної безпеки. Самі механізми захисту реалізуються на трьох рівнях: фізичному, особистісному та організаційному. Без сумніву, реалізація процедур безпеки покликана

надавати інформацію адміністраторам, користувачам і операторам про те, як правильно використовувати готові рішення для підтримки безпеки.

Інформаційна безпека за сферою застосування:

- інформаційна безпека держави – стан захищеності життєво важливих інтересів людини, суспільства й держави, який запобігає нанесенню шкоди через неповноту, невчасність та невірогідність інформації, що використовується;

- інформаційна безпека організації – цілеспрямована діяльність її органів та посадових осіб з використанням дозволених сил і засобів з метою досягнення стану захищеності інформаційного середовища організації, що забезпечує її нормальне функціонування й динамічний розвиток;

- інформаційна безпека особистості характеризується як стан захищеності людини, різноманітних соціальних груп та об'єднань населення від впливів, які проти їхньої волі та бажання змінюють психічні стани й психологічні характеристики людини, модифікують її поведінку та обмежують свободу вибору.

Комп'ютерна безпека – це сукупність проблем у галузі телекомунікацій та інформатики, пов'язаних з оцінкою і контролюванням ризиків, що виникають при користуванні комп'ютерами та комп'ютерними мережами, які розглядаються з погляду конфіденційності, цілісності й доступності.

Створення безпечних комп'ютерних систем і додатків є метою діяльності мережевих інженерів і програмістів, а також предметом теоретичного дослідження як у галузі телекомунікацій та інформатики, так і економіки. У зв'язку зі складністю більшості процесів і методів захисту цифрового обладнання, інформації та комп'ютерних систем від ненавмисного чи несанкціонованого доступу вразливості комп'ютерних систем вони є значною проблемою для їхніх користувачів.

Щоб ви не зіткнулися з раптовим зникненням потрібної інформації, слід зробити наступне:

- встановити антивірусну програму;
- усунути будь-які вібрації системного блоку, через які може зламатися вінчестер;
- мінімізувати ризики раптового відімкнення електрики;
- здійснити резервування даних.

Саме це і є основою комп'ютерної безпеки, а також інформаційної захисту будь-якого ПК.

#### **4.1. Комп'ютерні віруси та антивіруси**

Походження терміна. Комп'ютерний вірус отримав свою назву за аналогією з біологічними вірусами. Появу перших комп'ютерних вірусів часто помилково відносять до 70-х і навіть 60-х років ХХ століття. Зазвичай вважаються «вірусними» такі програми: Animal, Creeper, Cookie Monster і Xerox worm. З появою перших персональних комп'ютерів Apple в 1977 р. і розвитком мережевої інфраструктури починається нова епоха історії вірусів. З'являються перші програми-вандали, які під виглядом корисних програм викладаються на BBS (англ. Bulletin Board System - електронна дошка оголошень) та після запуску знищують дані користувачів. У цей же період починають діяти троянські програми-вандали, що проявляють свою деструктивну сутність лише через певний час.

Для початку з'ясуємо, що ж позначають такі поняття як «вірус» і «комп'ютерний вірус».

Вірус (похідне від латинського слова «отрута») – мікроскопічна частка, здатна інфікувати клітини живих організмів.

Комп'ютерні віруси – різновид комп'ютерних програм, особливістю яких є здатність до розмноження (самореплікації). Вони можуть

пошкоджувати або повністю знищувати дані, підконтрольні користувачу, від імені якого була запущена заражена програма.

Отримавши чітке визначення, з'ясуємо класифікацію вірусів та яку шкоду вони завдають нашим комп'ютерам:

Бутові віруси (Boot viruses) – цей тип вірусів заражає завантажувальну область жорстких дисків. Запускаються вони під час завантаження операційної системи й додають свій код у завантажувальну область оперативної пам'яті.

Макро-віруси – цей тип був розроблений для розповсюдження вірусів за допомогою електронних документів, створених у пакеті Microsoft Office. Принцип роботи простий: у момент запуску документу Word або електронної таблиці Excel у режимі редагування запускається деструктивна макрокоманда (вірус), написана мовою Visual Basic.

Хробаки – такий тип зазвичай поширюються за допомогою поштових програм у процесі отримання електронного повідомлення. Деякі з них потрібно запуснути власноруч, деякі запускаються автоматично під час завантаження, а деякі взагалі досить виділити мишкою – та вірус активується. Також можуть бути хробаки, що поширюються через відеосервіси (наприклад YouTube). Якщо протягом перегляду відео в браузері вірус проникає в нього та починає шкодити, зрозуміло, чому цей тип вірусу називають хробаком. Черви якраз і використовують слабкі місця (дірки) в операційних системах, браузерах і додатках, а критичні оновлення покликані усунути таку можливість, але на практиці такі оновлення до дірок (заплатки, патчі) випускають у багато разів рідше, ніж черв'яки й експлойти до них. Найнеприємніше те, що черв'яки, на відміну від вірусів, видалити антивірусом можна не у всіх випадках, іноді користувачеві доводиться видаляти їх власноруч. Нерідко на сайтах виробників антивірусних програм можна дізнатися інструкції з видалення того чи іншого хробака.

Трояни (троянські коні). Якщо згадати історію Стародавньої Греції, то одразу стане зрозуміло, що це за тип вірусу. Легенда свідчить, що під час війни між греками й троянцями греки спорудили величезного дерев'яного коня і помістилися всередину нього, а троянці витягли його в місто. А що було далі – всім відомо. Зазвичай троянські коні виконують крадіжку різної інформації, починаючи від паролів до банківських рахунків, гаманців і закінчуючи звітом по всіх натиснутих клавішах у системі тощо. Троянські віруси можуть проникати в комп'ютер не тільки через різного роду сумнівні програми, вони можуть бути вміщені навіть в антивірус, скачаний із ненадійного джерела, або знаходитися в будь-якій іншій на вигляд надійній програмі, тому стежте за тим, звідки качаєте софт.

Програми-дзвонилки (Дайлер). Віруси цього типу створені з метою здійснювання через модем, встановлений у системі, дзвінків на дуже дорогі номери, що знаходяться за кордоном. А потім власнику комп'ютера надходять колосальні рахунки за телефонні переговори. Узагалі цей тип вірусів з розряду вандалських пустощів, але іноді він може принести і матеріальну вигоду своєму господареві.

Кейлогери – «слухають» переривання клавіатури і записують їх у лог-файл, після чого відправляють на поштову адресу свого господаря, який таким чином отримує всі паролі й секрети, включно до набраних документів у будь-якому текстовому додатку.

Spyware (спайвари) – програми-шпигуни. Інтегруючись у вашу систему дуже глибоко (приховані інсталяційні папки і приховані процеси) вони записують про вас усю інформацію і відправляють на e-mail або залишають логи на комп'ютері. Збір інформації ведеться починаючи з відвіданих сайтів і закінчуючи запущеними додатками й розмовами через сервіси типу Skype. Іноді програми-шпигуни поширюються абсолютно легально. Вони також покликані стежити за дітьми, які працюють за комп'ютером. Про них часто пишуть у комп'ютерних виданнях. Ці



програми платні й містять в собі модулі, що шпигують за машиною, на яку інстальовані.

Adware – це дуже цікавий тип вірусів: потрапляючи до вас у систему, а саме в конфігураційні файли електронної пошти та браузерів, а також у реєстр, вони показують рекламу з різних джерел, яку ви зовсім не бажаєте бачити, водночас приносять гроші господарям, що уклали угоду з рекламодавцем.

Root-kit – це цілий набір інструментів, які дозволяють керувати вашою системою віддалено й виконувати абсолютно всі дії, включно форматування розділів. Походження цього типу вірусних програм зовсім нешкідливе, вони відносяться до інструментів для системних адміністраторів, завантажуються на комп'ютери через так звані лазівки бекдори (backdoor), які знаходять сканерами портів або програмами-експлойтами. Проникаючи, вони попередньо знімають банери з системи віддалено і дізнаються таким способом, який тип ОС встановлено на машині (сервері) і який тип експлойта туди потрібно застосувати.

Поліморфні віруси – такі віруси, потрапляючи на машину, одразу намагаються видозмінити свій код, що дуже ускладнює випуск сигнатур і відстеження мутації цього творення; також до цієї групи належать і віруси-невидимки, які маскуються в системі, стаючи мовби звичайним процесом word.exe.

Класичний вірус (файловий вірус) – це поняття досить неоднозначне, і один вірус не схожий на інший як за дією, так і за принципом зараження файлу, але варто відзначити, що іноді віруси додають себе відразу в кілька файлів на комп'ютері, розташованих у системних папках. Одним словом, вірус з ім'ям virus.bat може при запуску «розселити» себе в три файли xxx.dll, xxx.exe і xxx.com і таким чином виконувати свої деструктивні дії на комп'ютері, запускаючись при старті комп'ютера й потрапляючи в оперативну пам'ять. Іноді віруси просто додають себе в код будь-якого

файлу, наприклад відео, фото або звукового, тим самим виводячи його з ладу (руйнуючи).

Перезаписуючі віруси. Віруси даного типу записують своє тіло замість коду програми, не змінюючи назви виконуваного файлу, внаслідок чого вихідна програма перестає запускатися. При запуску виконується код вірусу, а не сама програма.

Віруси-компаньйони. Компаньон-віруси, як і перезаписуючі віруси, створюють свою копію на місці зараженої програми, але, на відміну від перезаписуваних, не знищують оригінальний файл, а перейменовують або переміщують його. При запуску спочатку виконується код вірусу, а потім управління передається оригінальній програмі.

Можливо існування й інших типів вірусів-компаньйонів, що використовують інакші оригінальні ідеї або особливості операційних систем. Наприклад, PATH-компаньйони, які розміщують свої копії в основному каталозі Windows, використовуючи той факт, що цей каталог є першим у списку PATH, тому файли для запуску Windows, насамперед, буде шукати саме в ньому. Даними способами самозапуску користуються також багато комп'ютерних черв'яків і троянських програм.

Файлові черви створюють власні копії з привабливими для користувача назвами (наприклад, Game.exe, install.exe і ін.) з метою, що користувач їх запустить.

Віруси-ланки. Як і компаньйон-віруси, не змінюють код програми, а змушують операційну систему виконати власний код, змінюючи адресу місця розташування на диску зараженої програми на власну. Після виконання коду вірусу управління зазвичай передається програмі користувача.

Віруси, що вражають вихідний код програм. Віруси даного типу вражають вихідний код програми або її компоненти (OBJ-, LIB-, DCU-файли), а також VCL і ActiveX-компоненти. Після компіляції програми

виявляються вбудованими в неї. У даний час широкого поширення не отримали.

Після даної класифікації постає питання: «А як виявляти й лікувати ці віруси?». Для цього є перелік антивірусних програм. Наведемо приклад часто використовуваних таких антивірусних програм: Антивірус Касперського, Dr.Web, Nod32, Avast, Clam і інші.

На теренах пострадянського простору часто використовують 3 антивірусні програми – це Антивірус Касперського, Dr.Web, Nod32. **ВАЖЛИВО:** не можна встановлювати на ПК одночасно кілька антивірусних програм. Адже вони будуть визначати один одного як вірус, і ваш персональний комп'ютер просто не зможе завантажуватися.

Але є такі віруси, які не визначаються жодною антивірусною програмою. Наведу приклад лікування троянського вірусу. Останнім часом набув поширення троянський вірус, основними компонентами якого є файли `braviax.exe`, `cru629.dat`, `users32.dat`. Даний тип сам по собі не пошкоджує ваш комп'ютер, але він може завантажувати додаткові модулі, гроху сервери, кейлоггери й багато іншого. Також можливо, що після того як цей троянський вірус заразить ваш комп'ютер, вам буде запропоновано купити спеціальну програму для його видалення, причому ця пропозиція буде досить часто з'являтися. Також можлива поява безлічі раптово виникаючих вікон із різною рекламою, збільшення вихідного трафіку, нових іконок на панелі задач.

Отже, підведемо підсумки інформації щодо видів вірусів, їх модифікацій і способів виявлення та лікування. З прикладу бачимо, що не всі віруси можуть бути виявлені антивірусними програмами й видалені з вашого ПК. Але це не значить, що не варто не використовувати антивірусні програми, а навпаки треба їх антивірусні бази оновлювати кожен день. Найголовніше – не варто заходити на сайти сумнівного змісту, а також запускати сумнівні скрипти, які іноді пропонуються нам, коли заходимо на той чи інший сайт у глобальній павутині. А також не варто

встановлювати програмне забезпечення з Інтернету, яке нібито сприятиме безпеці на вашому персональному комп'ютері й є безкоштовним, – це перша ознака, що програма є вірусом і завдасть лише шкоди, а не принесе користь.

*Запитання для контролю та самоконтролю*

1. Назвіть і проаналізуйте поняття «віруси» та їх різновиди.
2. Розкрийте сутність поняття «інформаційна безпека».
3. Визначте та прокоментуйте призначення та функції антивірусних програм.

## 5. Особливості дистанційної форми навчання. Переваги та недоліки

В Україні поняття дистанційного навчання (ДН) належить до тих дидактичних понять, місце яких серед дидактичних категорій не є суворо визначеним. Цьому сприяла відсутність донедавна єдиної концепції ДН. Нині існують різні погляди на таке навчання – від його абсолютизації як нової універсальної форми, спроможної змінити традиційну, до технології комплектування засобів і методів передачі навчальної інформації.

Деякі дослідники стверджують, що термін "дистанційне навчання" означає таку організацію навчального процесу, під час якої учитель розробляє навчальну програму, що в основному базується на самоосвіті учня чи студента. Таке середовище характеризується тим, що учень, переважно, а деколи й зовсім, відокремлений від учителя в просторі або в часі. Водночас учні і вчителі мають змогу вести діалог між собою за допомогою засобів телекомунікації.

Фахівці під час створення Українського центру дистанційної освіти погодилися під дистанційною формою навчання розуміти таку форму, яка використовує глобальні комп'ютерні комунікації (як Інтернет) і базується на індивідуальній роботі учнів із чітко підібраним навчальним матеріалом та на активному спілкуванні з учителем та іншими учнями.

Дистанційне навчання – форма організації і реалізації навчально-виховного процесу, за якою його учасники (об'єкт і суб'єкт навчання) здійснюють навчальну взаємодію принципово й переважно екстериторіально (тобто, на відстані, яка не дозволяє і не передбачає безпосередню навчальну взаємодію учасників віч-на-віч), тобто, коли учасники територіально знаходяться поза межами можливої безпосередньої навчальної взаємодії і коли в процесі навчання їх особиста присутність у певних навчальних приміщеннях закладу не є обов'язковою.

У рамках дистанційної форми навчання виділяють такі модифікації, які потребують відповідної апробації:

**1. Дистанційна форма навчання.** Учень індивідуально записується на курс та навчається дистанційно за методикою відповідного навчального центру.

**2. Дистанційно-очна форма навчання.** Учень вивчає предмет у школі та має можливість додатково вивчати його дистанційно. Тьютором може бути шкільний учитель або викладач іншого закладу (тьютор – це дистанційний викладач). За такої форми навчання дистанційні матеріали органічно залучаються в традиційний навчальний процес.

**3. Класно-дистанційна форма.** Учні одного класу (однієї школи) вивчають предмет за дистанційною формою. Вони мають можливість спілкуватися зі своїм учителем. Кількість очних уроків зменшується, вони перетворюються на очні консультації. У ролі тьютора виступає вчитель цієї школи.

**4. Дистанційна форма навчання з учителем-куратором.** Учні навчаються дистанційно, а тьютором є учитель іншої школи. Причому шкільний учитель з предмету дистанційного навчання є вчителем-куратором, він виконує функції консультанта на місці (роз'яснює школярам деталі дистанційного навчання та незрозумілі терміни предмету).

**5. Учні беруть участь в окремих тематичних семінарах,** які обговорюються на очних заняттях. Можливі й інші форми навчання.

Отже, ми бачимо, що можливі різні форми дистанційного навчання, саме це і забезпечить особистісно-орієнтований підхід у навчанні. Реалізація дистанційного навчання в освіті буде дуже корисною ще й тому, що вона дозволить розв'язати низку завдань, які можна сформулювати так:

- ✓ забезпечення доступності різноманітних навчальних ресурсів;
- ✓ здобування загальної і професійної освіти в зручній, адекватній і відповідній формі для того, хто навчається;
- ✓ важливість для психологічного розвитку дитини – його залучення в систематичну навчальну діяльність під безпосереднім

керівництвом дорослого, процес володіння культурою і соціалізація проходять за допомогою вчителя;

- ✓ розвиток творчих та інтелектуальних здібностей дитини за допомогою відкритого і вільного використання всіх освітніх ресурсів і програм, у тому числі, доступних в Інтернеті;

- ✓ обмін даними, комунікативна діяльність на базі спільних інтересів, насамперед професійних і освітніх;

- ✓ сприяння розвитку профільної освіти в школі;

- ✓ організація дозвілля, відпочинку й розвитку;

- ✓ підвищення кваліфікації, перепідготовка або зміна професійної діяльності.

Оскільки дистанційне навчання суттєво відрізняється від традиційної форми, то необхідно провести деякі дослідження, розробити методики навчання, але ці завдання ускладнюються певними причинами:

- 1) висока динаміка змін умов навчання і вимог до результату;

- 2) варіативність і швидка змінюваність засобів навчання й навчальних середовищ, що використовуються в дистанційному навчанні;

- 3) мобільність учнів (це стосується як місця навчання, так і методів, середовищ);

- 4) високий темп змін та розвитку самого поняття дистанційного навчання;

- 5) протиріччя високої варіативності й мобільності навчання з необхідністю забезпечення взаємної погодженості різних етапів навчання і порівняння результатів;

- 6) тенденції до істотної індивідуалізації в навчанні.

Стає зрозумілим, що повне усунення цих причин неможливе та й непотрібне. Але у зв'язку з вимогами, які висуває суспільство до нинішнього випускника, не викликає сумнівів і той факт, що поєднання традиційних форм навчання з дистанційними найближчим часом обов'язково відбудеться.

Без навчання протягом усього життя в сучасному світі не обійтись, адже будь-яка освічена людина має володіти чималим багажем знань. Причому дуже важливо цей багаж постійно оновлювати, інакше важко буде наздогнати стрімкий перебіг життя. А відстати від нього – означає бути неконкурентоспроможним на ринку праці, втратити можливість одержати бажану роботу. Вирішити цю й багато інших проблем допоможе дистанційне навчання.

Дехто уявляє інформаційні ресурси дистанційного навчання, як сукупність відсканованих підручників, розміщених в Інтернеті, які потрібно прочитати, а потім переказати. Але це далеко не так. Звичайно, якісно створені мультимедійні підручники є частиною ресурсу дистанційного навчання, проте головний його аспект – це постійне інтерактивне спілкування учня з викладачем (у форумі, через електронну пошту чи програму SKYPE). Не менш важливою складовою дистанційного навчання є спілкування учнів між собою: виконання завдань у групах, проведення семінарів та дискусій у режимі он-лайн. Без усіх цих інтерактивних форм навчання й спілкування процес вивчення курсу на відстані стає статичним і недостатньо ефективним.

Переваги дистанційного навчання:

По-перше, навчання проходить за схемою "24x7" або "anywhere-anytime". Тобто, той, хто навчається, може сам обирати час і місце навчання (вдома, на роботі та інше).

По-друге, індивідуальний підхід до кожного. Викладач дистанційної форми виступає більше в ролі помічника, наставника, радника. Крім індивідуальної роботи, у системах дистанційного навчання часто організується робота в невеликих групах, яка може мати суттєвий вплив на засвоєння навчального матеріалу.

По-третє, обмежена тривалість при високій якості навчання.

Ще до переваг дистанційного навчання можна віднести екстериторіальність; доступність для всіх учасників навчально-виховного



процесу; синхронний і асинхронний режими взаємодії його учасників: викладач – учень, учень – учень, учень – навчальна група; можливість залучення до навчання спеціалістів із певних галузей; одночасне вивчення з іншими предметами; практичне засвоєння інструментів ІКТ – створення додаткових умов для впровадження ІКТ в освітні системи тощо.

На сучасному рівні освіти в Україні впровадження дистанційного навчання є незамінним і більш ефективним в порівнянні з традиційним ще і в наступних випадках:

1. Дистанційне навчання (у поєднанні з традиційним) дає змогу учителям уникнути розбіжності між рекомендаціями щодо необхідної кількості годин з навчального предмету і фактично прочитаними.

2. У малокомплектних школах навчальний матеріал буде викладений повністю, а не методом ущільнення з розрахунком на кількість учнів. Для цього необхідно розміщувати в Internet необхідний навчальний матеріал, а після його засвоєння учнями проводити контрольне оцінювання у будь-якій формі.

3. Дистанційне навчання є вирішальним і єдино оптимальним шляхом уникнення проблем з викладанням матеріалу під час карантинів чи інших непередбачуваних факторів, які порушують навчально-виховний процес.

4. Дистанційне навчання дасть змогу розміщувати результати оцінювання (можливо, за певною домовленістю з учнями) для всієї аудиторії (інших слухачів та їх батьків), що, в свою чергу, слугуватиме важливим стимулом для отримання якісної освіти учнями і дасть змогу ефективно і постійно здійснювати учителям зворотній зв'язок з батьками.

Потрібно відмітити, що найбільш популярним є навчання за програмами, що мають чітке спрямування. Тобто ті, хто навчаються, отримують тільки ті знання і навички, які є необхідними для виконання їхньої роботи. При цьому основна увага в процесі навчання приділяється практичному застосуванню отриманих знань і розгляду реальних

прикладів. Зазвичай тьютори мають великий досвід практичної роботи у своїй галузі.

Необхідні умови для дистанційного навчання:

По-перше, доступ до комп'ютера.

По-друге, вихід до мережі Internet. Якщо такої можливості немає, можлива кейсова форма: коли учневі видається так званий "кейс", що містить усі необхідні навчальні матеріали й посібники.

По-третє, бажання навчатися і вміння працювати самостійно. Це дуже важливо, тому що саме від цих двох рис залежить ефективність всього навчального процесу.

Серед недоліків варто виділити психологічну і "комп'ютерну" невідповідність викладачів. Це пов'язано з традиційною методикою навчання, яка передбачає не віртуальне, а вербальне спілкування між учнем і викладачем.

Дуже значним недоліком є і відсутність "живого" спілкування між всіма учасниками навчально-виховного процесу. Потрібно пам'ятати, що "життя в Internet" може призвести до, так званої, емоційної залежності. Крім того, під час дистанційного навчання зникає змога взагалі викладати деякі предмети (фізичне виховання, деякі розділи трудового навчання тощо).

Інша проблема – значні грошові витрати для навчального закладу, адже потрібно оновлювати матеріальну базу, комп'ютерну техніку, виділяти приміщення, забезпечувати доступ до Інтернет викладачів та ін..

До того ж в Україні й досі не існує чітких технологічних можливостей аутентифікації учнів. Низку тестів і завдань для самоконтролю вони можуть виконувати дистанційно, але підсумкові іспити їм доведеться складати "очно".

Взагалі для навчання "на відстані" потрібно мати сильну мотивацію й самоорганізацію, бо, як було сказано, дистанційне навчання – це, передусім, самоосвіта, тобто здатність учня працювати самостійно. Для когось це є

перевагою, а для когось, навпаки, – недоліком, – все залежить від людини та її характеру.

### **5.1 Використання дистанційного навчання для розвитку творчих здібностей учнів**

Специфіка Інтернет-навчання, що базується на телекомунікаційних технологіях, Інтернет-ресурсах і послугах, впливає на способи відбору і структуризації змісту, способи реалізації тих чи інших методів і організаційних форм навчання, що суттєво позначається на функціонуванні всієї системи. Учень відбирає й оброблює інформацію, висуває гіпотези, приймає рішення, спираючись на власні роздуми, власне бачення проблеми. У центрі пізнання знаходиться проблема, яка вимагає роботи думки для її розв’язання. Пізнавальна, мисленнєва діяльність індивіда дозволяє йому виходити за рамки отриманої інформації, будувати нове знання. Роль мережевого викладача полягає в тому, щоб стимулювати учнів до самостійних роздумів, відкриттів новим поглядам на досліджуване явище, предмет. Водночас учитель і учень залишаються учасниками цього процесу в активному діалозі.

Перетворення, які відбуваються в нашій країні, потребують підготовки хороших кадрів для роботи у всіх сферах господарства України. Молоді спеціалісти повинні бути озброєні не лише міцними знаннями, а й вмінням дивитись вперед, бути готовими приймати відповідальні рішення, проявляти творчість у своїй роботі. Особливе місце у вихованні нового громадянина займає необхідність і потреба навчити його на високому творчому рівні. Особливо цінитиметься той спеціаліст, який може вільно висловлювати свої думки, самостійно оцінювати різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особисту позицію до них, знаходити джерела інформації, використовувати вміння і знання в нестандартних ситуаціях, переконливо аргументувати свою особисту позицію, самостійно розвивати власні обдарування і здібності.

Зараз незаперечним є той факт, що творчості можна й потрібно вчити. І чим раніше починається ця робота, тим суттєвішими та значущими будуть результати.

Систему відстеження та розвитку творчих здібностей може містити наступні етапи:

I етап: діагностика та врахування рівня знань обдарованих дітей;

II етап: розробка індивідуальних завдань розвитку творчих здібностей учнів;

III етап: творче втілення планів та завдань індивідуального навчання;

IV етап: аналіз, корекція та узагальнення результатів.

Система роботи учителя при дистанційному навчанні включає в себе:

- саморозкриття обдарованих дітей;
- задоволення потреб учнів у новій інформації;
- комунікативна адаптація обдарованих дітей;
- допомога учнів у самовираженні;
- самопрезентація у взаєминах з людьми.

Творчу людину не можна виховати за рік, на це витрачається весь час життя дитини і навчання її в школі, тому свою роботу з обдарованими потрібно починати з моменту, як тільки дитина переступає поріг школи.

Усе це дає нові можливості для творчого розвитку учнів, допомагає звільнитися від складної й традиційної освіти і розробляти нові ідеї, дає змогу вирішувати більш цікаві й найважливіші проблеми. Тому робота учителя спрямована на забезпечення сфери освіти теорією і практикою, розробленням й використанням сучасних нових інформаційно-комунікаційних технологій, зорієнтованих на організацію психолого-педагогічної мети навчання.

При дистанційному навчанні доречно використовувати так званий *метод перспектив*. Для його реалізації учитель перед вивченням певної теми чи на початку навчального семестру перед учнями ставить проблемне завдання, для вирішення якого вони повинні протягом певного терміну не

просто вивчити матеріал, зібрати різні цікаві та історичні відомості, а й реалізувати (висвітлити) дану тему в кількох прикладних електронних додатках (наприклад Word, Excel, Power Paint, Publisher тощо).

Головним елементом навчальної діяльності є осмислення мети, яке дуже тісно пов'язано із пізнавальним інтересом учнів.

Під час дистанційного навчання візуальне представлення навчальної інформації передбачає не лише демонстрацію об'єкта чи відомостей, але й знаходження суттєвих, істотних елементів, підтримку міркувань учнів на етапі первинного сприймання матеріалу, дає змогу організувати та поєднати пошукову, дослідницьку, розумову діяльність школярів.

Творче мислення виникає тоді, коли учні починають вирішувати конкретну проблему. Фокусування уваги на проблемах стимулює природну допитливість школярів і спонукає їх до критичного мислення. Тільки в подоланні конкретної проблеми, відшуковуючи свій власний вихід зі скрутної ситуації, учень дійсно мислить. Тому під час підготовки до занять учитель повинен чітко визначати коло проблем, які можна поставити перед учнями для розв'язання, а в подальшому, коли школярі будуть до цього підготовлені, допомогти їм сформулювати проблеми навчання самостійно. Завдяки критичному мисленню навчання перетворюється в цілеспрямовану, змістовну діяльність, у ході якої учні виконують реальну інтелектуальну діяльність.

Взаєморозуміння, яке настільки необхідне для розвитку особистості, може досягатися тільки в результаті спілкування. Дуже важливе і в навчанні, коли учасники спілкуються тільки на відстані, створення для кожного ситуації успіху, підтримання його у важкому новому процесі Інтернет-навчання. Об'єктивно школярі показують найкращі результати в умовах високих очікувань, що підтримуються стійкою системою взаємовідношень мережевий викладач – школяр – педагог-куратор, а також за наявності в учнів інтересу і залучення до предмету.

У процесі дистанційного навчання учитель разом з учнями відновлює моделі знань, повторює та заглиблюється у фактичний матеріал із невідстроченою у часі практичною реалізацією. Розв'язуючи поставлене завдання, учні набувають нових умінь та навичок: вони навчаються самостійно працювати з підручниками, довідниками та інтернет-ресурсами, отримують консультації в учителя, інших учасників навчання, формують власну думку та чітко її висловлюють.

Потрібно пам'ятати, що поведінка обдарованої дитини зовсім не обов'язково повинна відповідати всім ознакам, які були визначені учителем на початку навчального процесу. Ознаки поведінки обдарованості варіативні, часто суперечливі за своєю появою, оскільки значною мірою залежні від соціального контексту. Але наявність хоча однієї з цих ознак має привернути увагу спеціаліста і мотивувати його на ретельний і тривалий аналіз кожного конкретного та індивідуального випадку.

## 6. Застосування технологій HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) – це мова гіпертекстової розмітки, який представляє прості правила оформлення і компактний набір структурних і семантичних елементів (тегів). HTML дозволяє описувати спосіб представлення логічних частин документа (заголовки, абзаци, списки, тощо) і створювати веб-сторінки різної складності.

Спочатку він був задуманий і створений як засіб структурування та форматування документів без прив'язки до засобів відображення. В ідеалі, гіпертекстовий документ повинен однаково виглядати на різних пристроях (монітор ПЕОМ, екран ПДА або мобільного телефону, принтер, медіа - проектор і т.п.).

**HTML** дозволяє нам наділяти вміст сторінки певним змістом, а реалізується це за допомогою так званих тегів.

**Теги** - це спеціальні маркери, які певним чином інтерпретуються браузером. Суть тегів в тому, що вміст сторінки, укладеної в різні теги, по-різному обробляється браузером.

Зазвичай HTML-документ складається з тексту, який являє собою інформаційний вміст, і спеціальних засобів мови HTML - тегів розмітки, які визначають структуру і зовнішній вигляд документа при його відображенні браузером.

Структура HTML-документа досить проста. Опис документа починається з вказівки його типу.

Текст документа полягає в тег `<html>`. Текст складається з заголовка і тіла, які виділяються відповідно тегами `<head>` і `<body>`.

У заголовку (`<head>`) вказують назву HTML-документа й інші параметри, які браузер буде використовувати при відображенні документа. Тег призначений для розміщення метаінформації, що описує веб-документ.

Тіло документа (`<body>`) – це та частина, в яку поміщається власне вміст HTML-документа. Тіло включає призначений для відображення

текст і керуючу розмітку документа (теги), які використовуються браузером.

Блок <body> містить те, що потрібно показати користувачеві: текст, зображення, впроваджені об'єкти тощо.

Основні теги html, згруповані за їх призначенням, перераховані в таблицях 1-4

Таблиця 1 Структура документа

Тег	Значення
<BODY>	Визначає початок і кінець основної частини сторінки
<DIV>	Здійснює логічне поділ документа, створюючи фрагмент всередині нього
<HEAD>	Укладає в собі теги, що містять невидиму інформацію про документ
<HTML>	Ідентифікує документ, який містить елементи HTML
<LINK>	Тег використовується для позначення зв'язків між документами
<META>	Наділяє різні типи невидимою детальнішою інформацією для браузера
<NEXTID>	Визначає параметр у тезі <HEAD> для використання текстовими редакторами
<SPAN>	Використовується з таблицею стилів для визначення нестандартних атрибутів тексту
<STYLE>	Укладає в собі таблицю стилів

Таблиця 2 Заголовки і назви

Тег	Значення
<H1>... <H6>	Заголовки від 1-го до 6-го рівнів, сортовані за зменшенням розміру
<TITLE>	Назва документа, що показується в заголовку браузера



Таблиця 3.Параграфи і строки

Тег	Значення
 	Вставка кінця рядка
<CENTER>	Вирівнює укладені в нього компоненти по центру
<HR>	Поміщає горизонтальну смугу
<NO>	Встановлює можливість обтікання текстом
<P>	Позначає параграф
<WBR>	Вставляє «м'який» перенос рядка в блоці тексту в тезі <NORB>

Таблиця 4.Списки

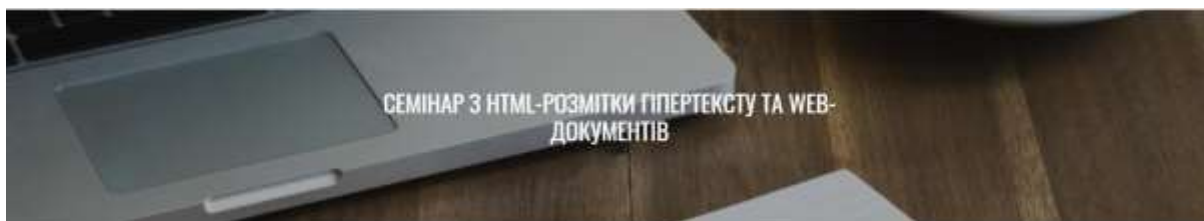
Тег	Значення
<DD>	Використовується всередині списку визначень для завдань текстів в тезі <DT>
<DIR>	Повертає текст як список каталогу
<DL>	Використовується для створення списку елементів
<DT>	Визначення, опис якого знаходиться в тезі <DD>
<LI>	Позначає один елемент у списку
<MENU>	Використовується для створення списків
<OL>	Перетворює рядки в нумерований список
<UL>	Перетворює рядки в маркерований список

Одним з головних тегів, без якого була б неможливо поява Інтернету, це можливість створення гіпертекстових документів. *Гіпертекстовими* є документи, які містять посилання на інші ресурси мережі Інтернет. Особливість гіперпосилання полягає в тому, що вона може вказувати не тільки на інший HTML-документ або будь-який інший ресурс (текстові

файли, файли PDF, зображення, звукові файли і т.д.), але й на певний розділ поточного HTML-документа.

## Завдання на семінарське заняття №5

Наступне завдання створене за допомогою платформи Google Сайти. Тематика роботи – знайомство з основами HTML-розмітки гіпертексту та web-сторінок.



### ВСТУП

**Мета семінару** - дізнатися основних концепцій HTML, необхідних для розуміння принципів розробки документів для Інтернету, які можуть знадобитися у роботі в школі.



Сьогодні Інтернет є одним з найшвидше розвиваючихся і революційних засобів передачі інформації. Інтернет складається з численних комп'ютерних мереж, об'єднаних в одну глобальну мережу і обмінюються між собою інформацією. В даний час особливо швидко розвивається частина Інтернету, звана World Wide Web (WWW або просто Web). У WWW міститься інформація, представлена в текстовому, графічному, відео- і аудіоформатах.

#### HTML-формат

Основним форматом Web-документів, що становить ядро World Web, є Hypertext Markup Language HTML – мова розмітки гіпертексту. HTML, являє собою сукупність простих команд, які вставляються в відповідні тексти документа і дозволяють

Вам достатньо перейти за посиланням та виконати завдання з поданого сайту: <https://sites.google.com/view/mvkt/>



## 6.1 Основні етапи розробки WEB - проектів

Розробка web-проектів (web-розробка) - це комплекс заходів і дій з планування та створення сайту в мережі Internet у залежності від поставлених цілей і завдань.

Сучасний Internet-сайт може вирішувати як маркетингові задачі – просувати на ринку товари і послуги підприємства, конкурентні переваги компанії, збільшувати попит на продукцію та інше – так і являти собою інформаційний ресурс, завдання якого обмежуються інформуванням цільової аудиторії.

Безпосередньо створення сайту передбачає детальний комплексний аналіз, що визначає критерії, яким повинен відповідати майбутній web-проект.

Процес створення web-проекту у цілому включає шість основних етапів:

- визначення цілей і завдань проекту;
- розробка структури сайту;
- розробка дизайн-макетів;
- html-верстка;
- програмування і контроль якості;
- запуск і супровід, SEO-оптимізація.

Кожен з перерахованих етапів у достатній мірі незалежний, що дозволяє вибирати схему роботи і виконавця для кожного з них.

*Перший етап.* Визначення цілей і завдань проекту.

На даному етапі:

- Уточнюються побажання замовника і проводиться дослідження цільової аудиторії. Для глибокого аналізу в замовника запитуються: брошури, щорічні звіти, зразки продукції, інші супутні дані – все, що допоможе скласти уявлення про те, хто і з якою метою буде відвідувати сайт, які завдання будуть виконуватися на сайті.

- З'ясовуються технічні можливості майбутньої основної користувальницької аудиторії – пропускна здатність каналів зв'язку, які використовує Internet-браузери тощо.

- Розглядаються нові креативні концепції для того, щоб сайт був більш конкурентоспроможним і «не загубився» серед безлічі інших.

- Складається розширений план проекту, що відображає, скільки часу, грошей та інших засобів знадобиться для виконання робіт на кожному з наступних етапів.

Розширений план часто містить інформацію про бюджет проекту, графік робіт (з відповідним розподілом ролей між web-розробниками), технічну документацію, а також розділ «деталей і уточнень», де обговорені конкретні аспекти можливих спірних питань. У цей розділ також включають пропозиції про готові розробки й шаблони.

Після детального розгляду й затвердження плану підписується договір про виконання робіт.

Створюється технічне завдання для розробників і дизайнерів. У технічному завданні необхідно якнайдетальніше викласти вимоги до майбутнього сайту, його структури, функціональності й дизайну.

На першому етапі не варто забувати про те, що сайт складається з двох частин:

- Клієнтська частина – та частина сайту, з якою взаємодіє кінцевий користувач;

- Адміністративна частина – частина сайту, доступна співробітникам компанії та особам, відповідальним за контент (наповнення сайту).

Залежно від типу сайту складність реалізації тієї чи іншої частини може змінюватися.

*Другий етап.* Розробка структури сайту.

Розробка структури сайту включає все, що стосується його змісту та інформаційної стратегії, яка визначає, як повинна бути організована подача інформації, щоб майбутні відвідувачі сайту могли швидко і легко її знайти.

Першочерговим завданням на даному етапі є створення карти сайту, що відбиває взаємозв'язки типових сторінок і їх найбільш значущі функціональні можливості.

Карту сайту представляють у вигляді креслення (блок-схеми), на якому кожна сторінка відображається окремим прямокутником. Зв'язки між ними показують схему переходів по сторінках.

Також створюють каркаси головної і основних типових сторінок, що показують розташування тексту і графіки на сторінці, а також те, як користувачі будуть працювати з цими елементами. Каркас сторінки повинен припускати можливості подальшого розширення.

Ефективнішу роботу сайту забезпечує дотримання принципу: «користувачу зручніше добиратися до потрібної йому сторінки максимум за два кліки». Тому зазвичай рекомендується використовувати не більше двох рівнів вкладеності в межах кожної групи елементів.

Завершивши формування образу сайту, компоновку сторінок і визначивши включення інформації, переходять до наступного етапу web-розробки - до візуального оформлення.

*Третій етап.* Розробка дизайн-макетів.

Дизайн-макет – це графічне, наочне зображення основних елементів сайту. Дизайн-макет повністю втілює візуальну концепцію сайту. Його розробка виконується в одній з графічних програм (часто це Adobe Photoshop). У процесі розробки дизайнер керується письмовою угодою (брифом) на створення дизайн-макету, який заповнюється замовником і містить побажання до дизайну: тип, переважні кольори, наявність тих чи інших графічних елементів та ін.

На цій стадії створюються всі елементи web-дизайну відповідно до стилю подачі інформації і загальної концепції. Головним при розробці дизайну сайту є вміння створити графічні об'єкти, які б швидко завантажувалися і добре виглядали, незалежно від використовуваного Internet-браузера.

Часто вдаються до використання готових дизайн-шаблонів, які широко представлені в мережі Internet або є вбудованими в різні графічні редактори, такі як Microsoft FrontPage або Adobe PhotoShop. За допомогою подібних шаблонів сайт створюється за максимально стислий час. Однак слід зазначити, що у такого рішення є ряд істотних недоліків, головний з яких – повторюваність і не унікальність дизайну. Шаблон є оболонкою з мінімальною кількістю інтерактивних елементів і корисних модулів. Тому при виборі шаблону варто звертати увагу не тільки на дизайн, але й на функціональність.

Важливим елементом web-дизайну є графіка, яку умовно можна розділити на три категорії:

- ілюстрована графіка – пояснювальні зображення, схеми і креслення, фотографії;
- функціональна графіка – кнопки навігації, лічильники та інші елементи управління сайтом;
- декоративна графіка – естетичні елементи дизайну сторінок – фоновий малюнок, заголовки, виконані у вигляді графічних файлів та ін.

Така класифікація передбачає використання різних мультимедійних форматів. Наприклад, для чітких, контрастних зображень з дрібними деталями і тонкими лініями використовуються jpeg-файли, а для барвистих зображень з м'якими переходами кольорів - gif-файли.

Після надання дизайнером попередніх макетів сторінок – дизайн повинен бути узгоджений і схвалений замовником.

*Четвертий етап. Html-верстка.*

Html-верстка макета є наступним кроком після розробки дизайну сайту. Верстка – це перетворення створених дизайнером графічних макетів сторінок в html-код, який буде відображатися в Internet-браузері в точній відповідності з вихідним макетом. Складність верстки залежить від складності дизайну.

Основними завданнями при верстці є:

- коректність відображення сторінок сайту при різних дозволах екрану;
- кросбраузерність – єдинообразність відображення сторінок сайту в найбільш популярних браузерах: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Chrome.

Після узгодження макетів із замовником – верстальник приступає до верстки сайту.

*П'ятий етап.* Програмування та контроль якості.

Програмування – це практична реалізація проекту, інтеграція напрацювань за окремими напрямками. Іншими словами, це процес побудови функціональних інструментів для наповнення і обробки даних. Програмування визначає наскільки стабільним і захищеним буде функціонування сайту. Вибір платформи, технологій і грамотного підходу до програмування грає істотну роль. На даному етапі важливо визначитися з підходом до створення Internet-ресурсу: чи буде він статичним або динамічним.

Статичний Internet-сайт являє собою сукупність html-файлів, кожен з яких представляє окрему сторінку (або її частина). Такий підхід використовується в основному для розміщення файлових архівів і медіа-колекцій. Статичні сайти програмування, як такого, не вимагають.

Сторінки динамічного Internet-сайт формуються сервером у відповідь на запит користувача (передається у вигляді URL-адреси сторінки). Такі сайти вимагають більше витрат на розробку і технічну підтримку, ніж статичні, але ці витрати окупаються за рахунок зниження фінансування на редагування матеріалів та розвиток інформаційної структури.

По завершенні етапу активного програмування починається етап тестування коректності функціонування створеного web-додатки: перевірки на наявність граматичних помилок, пропущених картинок, непрацюючих посилань і т.д., а також перевірки функціонування сайту в різних web-браузерах. Даний етап може бути автоматизований за

допомогою засобів автоматичного тестування таких, як IBM Rational AppScan, Empirix E-TEST Suite, XSpider, WAS і ін.

Тестування може включати в себе наступні пункти:

Як правило, сучасні web-проекти включають підсистему управління контентом (вмістом) - CMS, або будуються на основі неї. Призначення системи управління контентом полягає в наданні можливості публікувати матеріали на сайті людині, що не володіє спеціальними знаннями в області створення html-документів, а також в істотному скороченні часу, що витрачається на введення даних.

Такі системи уможливають спільну роботу з наповнення ресурсу інформацією, дозволяють оновлювати вміст сторінок і розділів, розміщувати на сайті текстову і графічну інформацію, вносити зміни, переміщати або видаляти інформаційні блоки або цілі сторінки, знижують ризик ненавмисного пошкодження програмного коду. Управління контентом включає в себе також відстеження актуальності опублікованої інформації, її відповідності критеріям SEO-оптимізації та ін.

Маючи уявлення про цілі сайту, а також складене технічне завдання, необхідно визначитися з платформою для реалізації сайту.

Можливі два варіанти:

- Використовувати одну з популярних систем управління контентом (CMS). Можливі як платні варіанти (Бітрікс, UMI CMS і д.р.), так і абсолютно безкоштовні альтернативи (WordPress, Drupal, Joomla і д.р.);

- Написання сайту з нуля. У цьому випадку під кожен проект пишеться своя міні-CMS, що враховує особливості даного проекту.

Існує широке розмаїття систем стеження за вадами: Basecamp, Bugzilla, Trac, MantisBT, Redmine тощо.

*Шостий етап.* Запуск і супровід.

На даному етапі відбувається таке:

- здійснюється розгортання сайту на майданчику, доступною замовнику – з метою демонстрування результату;



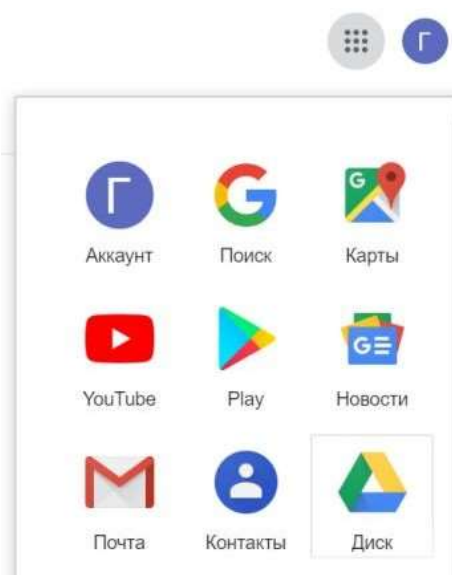
- тестування сайту замовником і виявлення недоліків;
- виправлення недоліків і зауважень;
- передача сайту замовнику / розгортання на майданчику замовника;
- тестування роботи сайту на майданчику замовника;
- навчання / інструктаж відповідального персоналу по роботі з сайтом;
- технічна підтримка та супровід сайту;
- консультації користувачів та допомога в усуненні проблем (якщо виникнуть).


Після виправлення помилок і презентації сайту в мережі Internet, починається новий етап робіт, пов'язаний з його супроводом. Основна мета супроводу – підтримка стабільності роботи web-ресурсу і актуальності інформації. Обов'язковою умовою кваліфікованого супроводу web-сайту є захист інформації, що включає в себе антивірусний захист і захист баз даних на сервері від дій зловмисників, зокрема від SQL injection.

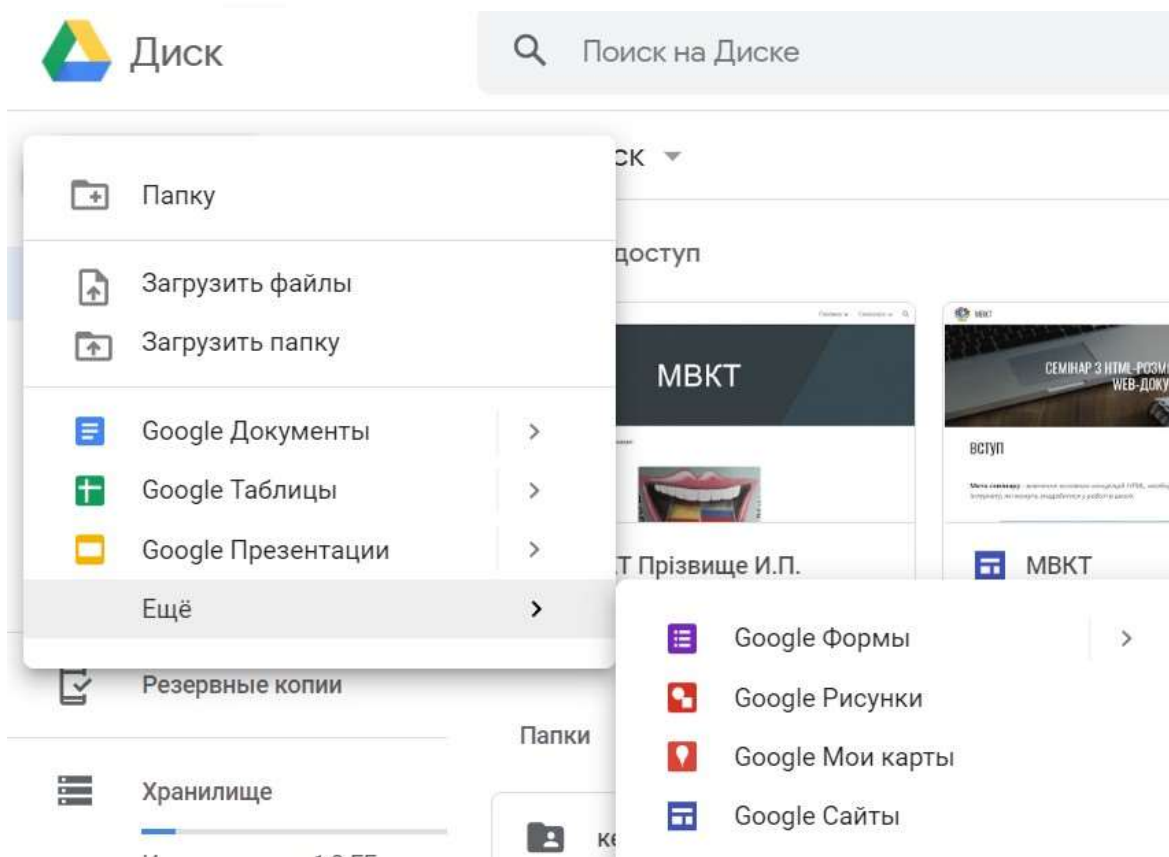
Крім того, необхідно своєчасне оновлення вмісту сайту, виправлення помилок, невиявлених або не виправлених на стадії перевірки якості. Ще одним важливим моментом супроводу є постійний моніторинг ефективної працездатності сайту, контроль відвідуваності й облік даних статистики.


### Завдання на семінарське заняття №6

Наступна робота – це створення сайту за допомогою платформи Google. Одна з вимог до сучасного вчителя – це наявність повноцінного сайту або блогу, де б педагог зміг вести портфолію, висвітлювати новини, ділитися з колегами корисними посиланнями та своїми методичними розробками. Щоб створити сайт, треба мати зареєстрований аккаунт Google.



Авторизувавшись у системі, треба натиснути «Додатки Google» та перейти до  сервісу Google Диск.



У Google Диску обираємо кнопку  «Створити» та натискаємо Google Сайти.

Більш детальна інструкція створення сайту на платформі Google за посиланням або QR-code:

<https://www.youtube.com/watch?v=2WG-FFutLg>



Бажана структура сайту:

№	Назва сторінки	Назва підсторінки	Опис
1	МВКТ (на сторінці додається інформація про курс МВКТ – мету, предмет, задачі, очікувані результати).	ГПМ ДВНЗ ДДПУ	На цій сторінці ви додаєте основну інформацію про заклад освіти (координати, адміністрація, тощо)
		<i>Назва кафедри</i>	На цій сторінці ви додаєте інформації про кафедру, до якої закріплена ваша фахова спеціальність

		<i>Назва спеціальності</i>	На цій сторінці ви додаєте інформації про вашу спеціальність.
2	Семінари	<i>Google Форми</i>	На цій сторінці ви додаєте створений Вами тест за допомогою <i>Google Форми</i>
		<i>Тестування Power Point</i>	На цій сторінці ви додаєте створений Вами тест за допомогою Power Point
		.....	.....
		<i>Основи HTML-розмітки гіпертексту</i>	На цій сторінці ви додаєте створену папку з файлами
3	Про автора	<i>Творча сторінка</i>	На цій сторінці ви додаєте інформацію за власним бажанням. Кількість підсторінок також обираєте самостійно.

### *Запитання для контролю та самоконтролю*

1. Назвіть і проаналізуйте що таке web-проект.
2. Розкрийте сутність поняття html-верстка.
3. Визначте та прокоментуйте етапи створення web-проекту.

## 7. Програмне забезпечення для роботи з графікою

Растрове зображення – зображення, що представляє собою сітку пікселів - кольорових крапок (зазвичай прямокутних) на моніторі, папері та інших зображувальних пристроях.

Важливими характеристиками зображення є:

- розмір зображення в пікселях може виражатися у вигляді кількості пікселів завширшки і заввишки (800 × 600px, 1024 × 768px, 1600 × 1200px і т. Д.) Або ж у вигляді загальної кількості пікселів (так встановлено 1600 × 1200px складається з 1 920 000 крапок, тобто приблизно 2 мегапікселі);
- кількість використовуваних кольорів або глибина кольору;
- колірний простір (колірна модель) - RGB, CMYK, XYZ, YCbCr;
- дозвіл зображення – величина, що визначає кількість точок (елементів растрового зображення) на одиницю площі (або одиницю довжини).

Растрову графіку редагують за допомогою растрових графічних редакторів. Створюється растрова графіка фотоапаратами, сканерами, безпосередньо в даному редакторі, а також шляхом експорту з векторного редактора або у вигляді скріншотів.

Переваги растрової графіки:

- растрова графіка дозволяє створити практично будь-який малюнок, незалежно від складності, на відміну, наприклад, від векторної, де неможливо точно передати ефект переходу від одного кольору до іншого без втрат у розмірі файлу;
- поширеність – растрова графіка використовується зараз практично скрізь: від маленьких значків до плакатів;
- висока швидкість обробки складних зображень, якщо не потрібно масштабування;
- растрове представлення зображення природно для більшості пристроїв введення-виведення графічної інформації, таких як монітори (за

винятком векторних пристроїв виведення), матричні та струменеві принтери, цифрові фотоапарати, сканери, а також стільникові телефони.

Недоліки растрової графіки:

- великий розмір файлів у простих зображень;
- неможливість ідеального масштабування;
- неможливість виведення на друк на векторний графобудівник.

Через ці недоліки для зберігання простих малюнків рекомендуються використовувати векторну графіку замість навіть стислої растрової графіки.

Векторна графіка – спосіб представлення об'єктів і зображень в комп'ютерній графіці, заснованої на використанні елементарних геометричних об'єктів, таких як: точки, лінії, сплайни і багатокутники. Об'єкти векторної графіки є графічними зображеннями математичних функцій. Термін використовується в протилежність до бітових зображень, які представляють зображення як матрицю фіксованого розміру, що складається з точок (пікселів) зі своїми геометричними параметрами.

Перевага векторної картинки – масштабованість – пропадає, коли починаємо мати справу з особливо малими дозволами графіки (наприклад, іконки  $32 \times 32$  або  $16 \times 16$ ). Щоб не було «бруд», картинку під такі дозволи доводиться підганяти власноруч. У векторних шрифтах TrueType є досить складні коди хінтінг, що дозволяють позбутися від пропущених (і, навпаки, надмірно товстих) ліній.

Для обробки зображень на комп'ютері використовуються спеціальні програми – графічні редактори.

– Векторні редактори:

– вільне програмне забезпечення: Inkscape, Alchemy, Xara Xtreme, SK1, Scribus;

– власницьке програмне забезпечення: CorelDRAW, Adobe Illustrator, Adobe Fireworks.

– Растрові редактори:

- Adobe Photoshop (як самостійний продукт і як частина комплектів ПО від Adobe);
- Corel PhotoPaint (частина пакету Corel Graphics Suite);
- Corel Painter;
- The Gimp (FOSS, GNU / GPL), аббревіатура від «GNU Image Manipulation Program» (сайт програми);
- MS Paint (частина ОС Windows).

Програма Photoshop компанії Adobe займає особливе місце. По суті справи, сьогодні ця програма є стандартом у комп'ютерній графіці, і всі інші програми незмінно порівнюють саме з нею.

Спочатку програма була розроблена як редактор зображень для поліграфії, в наш час вона широко використовується і в веб-дизайні. Photoshop тісно пов'язаний з іншими програмами для обробки медіафайлів, анімації та іншої творчості. Спільно з такими програмами, як Adobe ImageReady (програма скасована в версії CS3), Adobe Illustrator, Adobe Premiere, Adobe After Effects і Adobe Encore DVD, він може використовуватися для створення професійних DVD, забезпечує засоби нелінійного монтажу і створення таких спецефектів, як фони, текстури та інше для телебачення, кінематографа й всесвітньої павутини. Основний формат Photoshop, PSD може бути експортований і імпортовано усіма програмними продуктами, переліченими вище. Photoshop CS підтримує створення меню для DVD. Спільно з Adobe Encore DVD, Photoshop дозволяє створювати меню або кнопки DVD. Photoshop CS3 у версії Extended підтримує також роботу з тривимірними шарами.

Серед можливостей Adobe Photoshop можна виділити наступні:

- високу якість обробки графічних зображень;
- зручність і простота в експлуатації;
- великі можливості, які дозволяють виконувати будь-які операції створення і обробки зображень;

- широкі можливості автоматизації обробки растрових зображень, що базуються на використанні сценаріїв;
- сучасний механізм роботи з кольоровими профілями, які допускають їх втілення у файли зображень з метою автоматичної корекції кольорових параметрів при виводі на друк для різних пристроїв;
- великий набір команд фільтрації, за допомогою яких можна створювати найрізноманітніші художні ефекти.

## Завдання на семінарське заняття №7

Наступне завдання – це основи фотомонтажу у середовище Adobe Photoshop. Перед початком роботи ознайомимося з інструментами, які ми будемо використовувати в цій роботі:

### Інструмент Quick Selection

Ви можете використовувати інструмент Quick Selection (Швидке виділення) для швидкого «малювання» виділення, з використанням регульованого розміру закінчення кисті. Під час того, як ви тягнете, виділення збільшується і автоматично слідує по межі об'єкта. Це може бути досить швидко, і аналогічної дії немає в жодного інструмента виділення.

Під час створення виділення для зміни розміру кисті (параметр Brush) ви можете використовувати: клавішу <[> зменшення розміру кисті; клавішу <]> збільшення розміру кисті.

### Інструмент Eraser

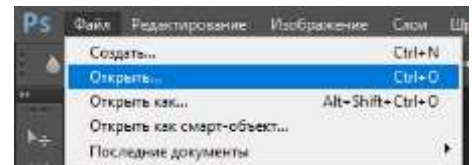
Головна мета цього інструменту – витирати і чистити на зображенні небажані елементи. Усе питання в тому, як це можна зробити професійно. Для цього варто звернутися до панелі Параметрів і розглянути ближче ті налаштування, що нам пропонує Photoshop. Взагалі, інструмент Ластик за своїм набором параметрів та й за принципом дії, сильно нагадує інші



інструменти. Тому, розібравшись в одному інструменті, стане простіше розібратися в іншому.

## Інструмент Blur

Під інструментом розмиття розуміється редагування зображення з метою поліпшення (або зміни) його якості, в даному випадку зменшення різкості (пом'якшення) та інше. Для роботи з цим інструментом потрібно підвести курсор мишки до місця на зображенні, що вимагає корекції, і, натиснувши ліву кнопку миші, провести зміни. Радіус дії інструменту залежить від обраного розміру кисті.

За допомогою команди File/Оpen (Файл,Відкрити) ми додаємо в програму два зображення, які ми збираємося використовувати для створення фотомонтажу. Чим більше буде розширення наших зображень, тим якісніше буде виглядати фотомонтаж. Тобто звертайте увагу на це ще при пошуку зображень за допомогою пошукової системи.



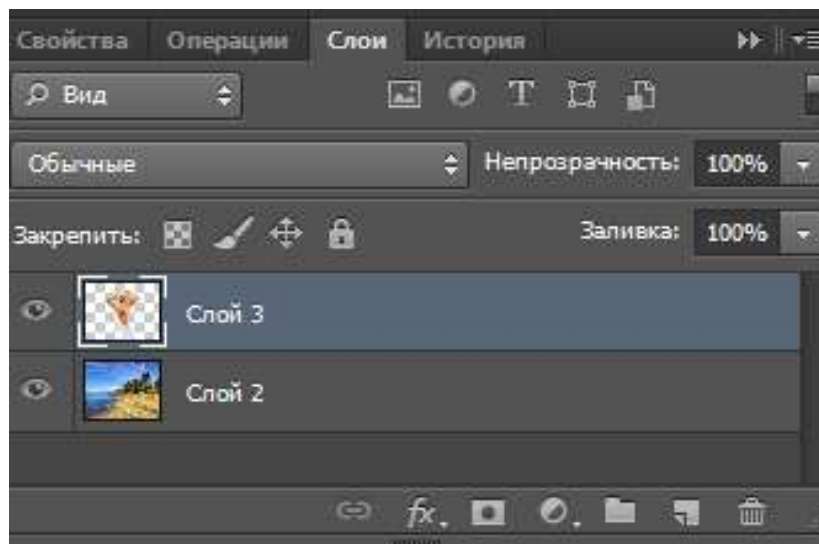
Далі працюємо з інструментом Quick Selection . За допомогою цього інструменту виділяємо об'єкт, який треба буде перенести на інше зображення. Якщо інструмент виділив область, яка нам не потрібна для копіювання, Quick Selection можна інвертувати . Тоді виділення можна буде, навпаки, прибрати.







Коли бажаний об'єкт повністю виділений, потрібно натиснути гарячі клавіші копіювання (CTRL+C), після цього наше виділення потрапить до буферу обміну ПК.

Далі переходимо до зображення, куди треба вставити виділений об'єкт та натискаємо гарячі клавіші для вставки (CTRL+V). Наше зображення потрапило на нову прошарку.

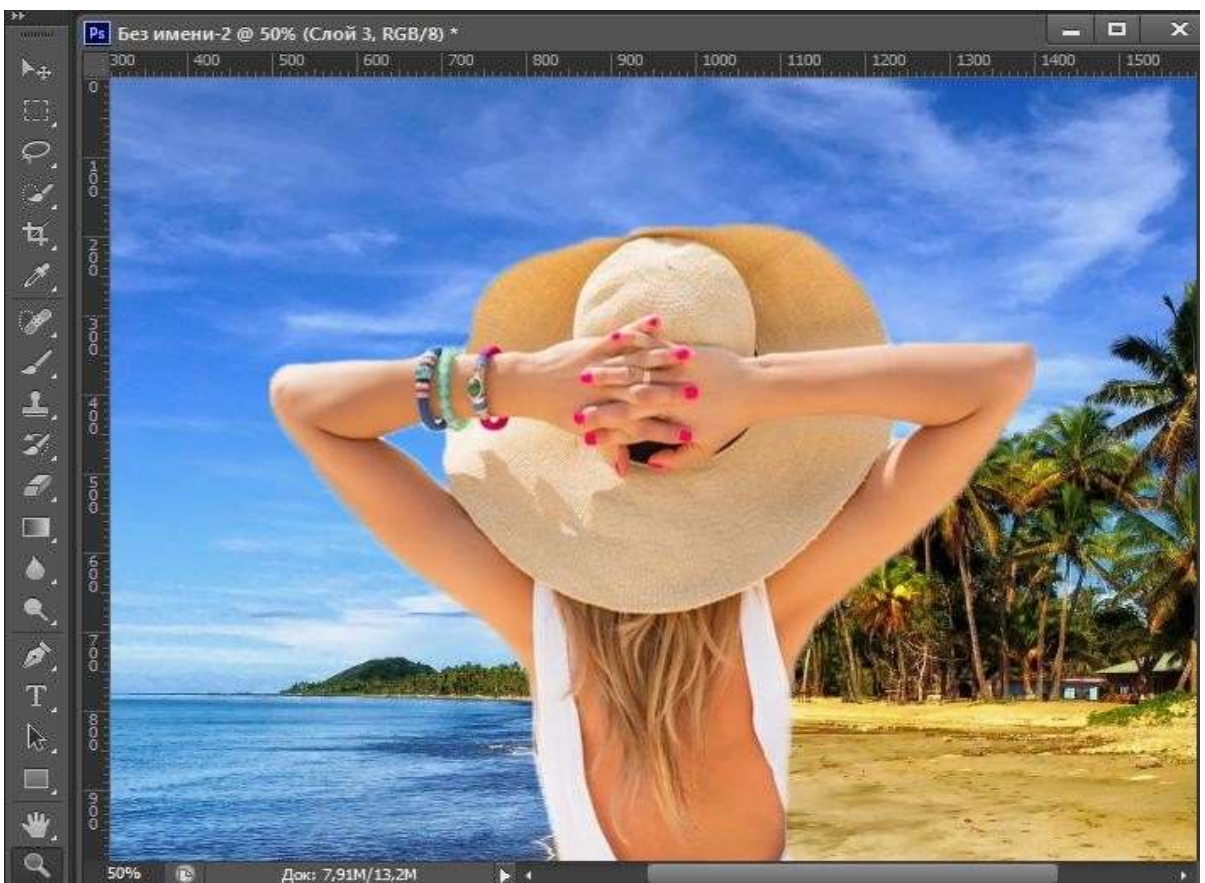


Далі скористаємося командою на панелі інструментів Edit / Free Transform (Редагування/ Вільне транспортування) та застосуємо до зображення належний розмір, вигляд та потрібне положення.

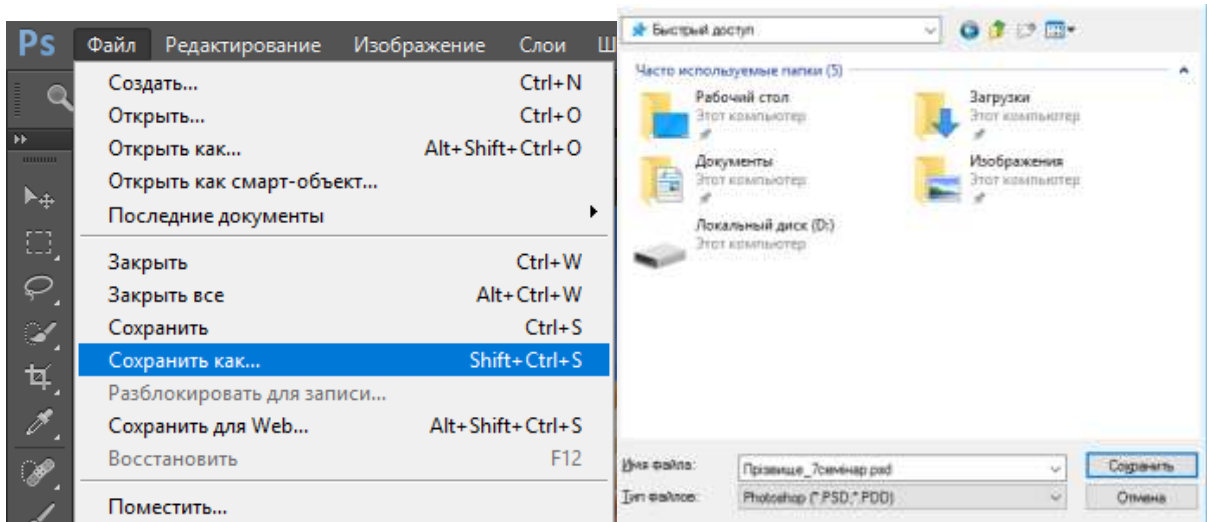


Після вставки наше зображення, мабуть, буде мати залишки попередньої картинки та різкі краї, які потрібно згладити. Скористуємося «Ластиком»  для видалення залишок, а для згладжування країв зображення скористайтесь інструментом  «Розмиття».

Після даних маніпуляцій ми отримаємо реалістичний фотомонтаж.



Збережіть проект вашої роботи за командою File/Save As./ «Прізвище\_7семінар» з розширенням .PSD .



## 7.1 Оптимізація графічних зображень

Оптимізація графіки починається з вибору формату, в якому вона буде поміщена на Web-сторінку. У даний момент у Мережі використовується три графічні формати: GIF, JPEG і PNG. Кожен із них має сенс застосовувати в певних ситуаціях.

### Формат GIF.

Абревіатура GIF розшифровується як Graphics Interchange Format - формат для обміну графікою. Це растровий формат, колірний діапазон якого обмежений 256 кольорами. Для зберігання інформації про колір використовуються тільки 8 бітів. Для зменшення розміру графічних файлів можливо скоротити кількість використовуваних квітів до 2.

Переваги формату GIF:

- підтримує прозорість. Крізь пікселі, яким призначено прозорий колір, будуть видні нижче розміщені об'єкти, або фон. Однак у зображеннях формату GIF може використовуватися тільки один рівень

прозорості - прозорість 100%, на відміну від формату PNG, який підтримує 256 рівнів прозорості.

□ **черезрядковий.** При включенні цієї опції зображення буде поступово збільшувати чіткість у міру його завантаження. Спочатку буде відображений кожний 8 рядок, потім кожний 4, кожний 2 і, нарешті, буде виведено повне зображення. Таким чином, зображення з'являється на екрані майже відразу після початку завантаження сторінки і, не чекаючи повного завантаження, можна зрозуміти, що представлено на ньому;

□ **підтримка анімації.** Анімація підтримується у версії формату GIF89a. У цьому випадку зображення представляється у вигляді кадрів, що змінюють один одного.

### **Формат JPEG**

JPEG розшифровується як Joint Photographic Experts Group – об'єднана група експертів в області фотографії. Зображення у форматі JPEG підтримують 24-бітові кольори, і внаслідок цього ним добре користуватися для збереження повнокольорових зображень. Формат передбачає стиснення з втратами. JPEG-стиснення засноване на розкладанні зображень на складові, близькі до тих, які використовуються в людському зорі при відкиданні інформації, що не позначається на зоровому сприйнятті образу. За рахунок цього досягається високе стиснення зображень при незначному погіршенні якості. Ступінь стиснення і якість зображень знаходяться в зворотній залежності: чим сильніше стисло зображення, тим нижче його якість. Зазвичай ці параметри визначаються у відсотках в діапазоні від 0 до 100.

JPEG добре підходить для зображень з багатою колірною гамою, плавним переходом кольорів, для фотографій і зображень з градієнтними областями.

Не слід використовувати JPEG для стиснення зображень, колірна гамма яких обмежена кількома кольорами, зображень з дрібним текстом, зображень, які повинні зберегти чіткі межі або містять дрібні деталі.

## Формат PNG

Формат PNG розшифровується як Portable Network Graphics – переноситься мережева графіка. Це відносно новий формат, покликаний замінити собою формат GIF. Формат PNG існує в двох варіантах PNG-8 і PNG-24. PNG-8 практично повністю аналогічний формату GIF, за винятком поліпшеного стиснення і відсутності можливості анімації.

PNG-24 має низку додаткових переваг, таких як:

- наявність альфа-прозорості – методу визначення прозорих областей, який на відміну від формату GIF забезпечує 256 рівнів прозорості;
- існування гамма-корекції – автоматичної корекції яскравості зображення при відтворенні на різних системах;
- застосування поліпшеного стиснення.

Поширення формату PNG стримується старими версіями браузерів, які не підтримують даний формат, а також недостатньою і неповною підтримкою можливостей PNG у нових версіях. Так, наприклад, йде справа з альфа-прозорістю, підтримка якої відсутня в браузерах.

При використанні формату PNG-24 для стиснення повнокольорових зображень він програє формату JPEG в розмірі створеного файлу. Використовує стиснення без втрат.

PNG-24 рекомендується вибирати для повнокольорових зображень з чіткими краями і дрібними деталями, зображень з дрібним текстом, а також для зображень з прозорими областями.

Ще один важливий спосіб оптимізації графіки – це зменшення її розмірів завширшки і заввишки та подальше розтягування до вихідних розмірів засобами браузера. Цей спосіб застосовується для елементів оформлення сайту: фонових малюнків таблиць, розділових смуг тощо. Заснований він на наступних особливостях відображення HTML: якщо малюнок, вставлений за допомогою тега <img> завширшки або заввишки менше, ніж зазначено у властивостях height і width, то він буде

розтягнутий (або навпаки, стислий) до потрібного розміру, а якщо малюнок описаний як фон таблиці, комірки або іншого об'єкта у властивості «background», то він буде повторюватися стільки разів, поки не заповнить весь об'єкт. У результаті замість того, щоб зберігати у файл весь елемент цілком, досить вирізати його невеликий шматок, а далі розтягнути або розмножити безпосередньо в браузері за допомогою властивостей, описаних вище.

Наступний спосіб оптимізації графіки нарізування великих зображень на «скибочки». Сам по собі цей метод майже неефективний, адже кожна «скибочка» займає приблизно такий же обсяг, як і в оригінальному документі, крім того, до неї додається заголовок файлу і необхідність виконати додатковий HTTP-запит для отримання ще одного файлу (що додає ще приблизно 1 Kb переданої / прийнятої інформації). Виняток становлять лише ті випадки, коли зображення містить різкі переходи між різними областями, які збігаються з межами «скибочок», тому що в цьому випадку можливе збільшення ефективності стиснення. Однак, якщо в розрізаному зображенні є однорідні області, то можна застосовувати поєднання цього методу з методом розтягування в браузері, описаним вище, і тоді його ефективність значно підвищується.

## **Завдання на семінарське заняття №8**

Наступне завдання – це основи ретушування у середовище Adobe Photoshop. Перед початком роботи ознайомимося з інструментами, які ми будемо використовувати у цій роботі:

Spot Repair Brush Tool  «Точковий пензель відновлення»

Інструмент «Точковий пензель відновлення» швидко усуває плями та інші вади ваших світлин. Точковий пензель відновлення працює подібно до відновлювального пензля: він малює пікселями, вибраними з

зображення або візерунка, підганяючи текстуру, освітлення, прозорість, тонування вибраних пікселів до пікселів, що відновлюються. На відміну від відновлювального пензля, точковий відновлювальний пензель не потребує зазначення точки вибору. Точковий пензель відновлення автоматично вибирає пікселі навколо ретушованої ділянки.



#### Clone stamp «Клонувальний штамп»

Інструмент «Клонувальний штамп» зафарбовує копією частини зображення іншу частину того самого зображення або іншу частину будь-якого відкритого документа з тим самим колірним режимом. Можна також зафарбувати одним шаром частину іншого шару. Інструмент «Клонувальний штамп» є зручним для дублювання об'єктів або видалення дефектів із зображення.

Інструмент «Клонувальний штамп» можна також використовувати для зафарбовування вмісту в кадрах анімації або відео.

Для використання інструмента «Клонувальний штамп» встановіть точку вибору на області, з якої потрібно скопіювати (клонувати) пікселі, та зафарбуйте іншу область. Для зафарбовування з застосуванням останньої точки вибору при кожній зупинці та поновленні малювання виберіть параметр «Вирівняно». Вимкніть параметр «Вирівняно», щоб зафарбовування починалося з початкової точки вибору незалежно від кількості зупинок та поновлень малювання.

З інструментом «Клонувальний штамп» можна використовувати будь-який кінчик пензля, що дає точний контроль над розміром області клонування. Для керування застосуванням фарбування до клонованої області можна також використовувати параметри непрозорості та натиску.

За допомогою команди File/Open (Файл, Відкрити) ми додаємо в програму зображення, яке ми збираємося використовувати для ретушування. Чим більше буде розширення зображення, тим реалістичніше буде виглядати ретушування, тобто звертайте увагу на це ще при пошуку зображень за допомогою пошукової системи.

Щоб розпочати ретушування старої фотографії, спочатку треба знебарвити зображення. Це можна зробити натиснувши гарячі клавіші Shift+Ctrl+U, або знайти цю команду на панелі інструментів **Image/Adjustments/Desaturate**.



Обираємо інструмент «Точковий пензель відновлення», вибираєте потрібний розмір пензля та починаємо клікати на пошкоджений елемент малюнку.



Там, де можливо, використовуємо цей інструмент по всьому малюнку. Змінюючи розмір пензля, можна досягти різних результатів використання



даного інструменту. Іноді доведеться натискати на одне й теж саме місце декілька разів, щоб результат був максимально реалістичніший.



Далі використовуємо інструмент «Клонувальний штамп». Обираємо місце на фотографії звідки треба зробити клонування, натискаємо клавішу Alt та підтверджуємо вибір місця лівою кнопкою миші. Потім наводимо курсор на місце клонування та починаємо малювати пензлем.




Виконавши дії, ми отримаємо ретушований варіант фотографії. Збережіть проект вашої роботи за командою File / Save As.. / «Прізвище\_8семінар» з розширенням **.PSD** .

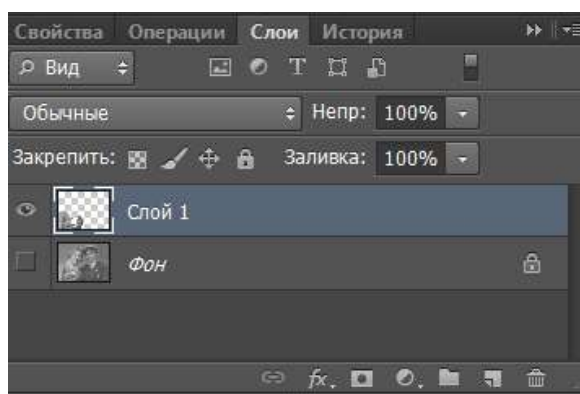
## Завдання на семінарське заняття №9

Наступне завдання – це додавання чорно-білим зображенням кольорових елементів у середовище Adobe Photoshop. Для прикладу оберемо файл з попередньої роботи.


Обираємо інструмент «Швидке виділення» та виділяємо елемент, якому буде доданий колір.

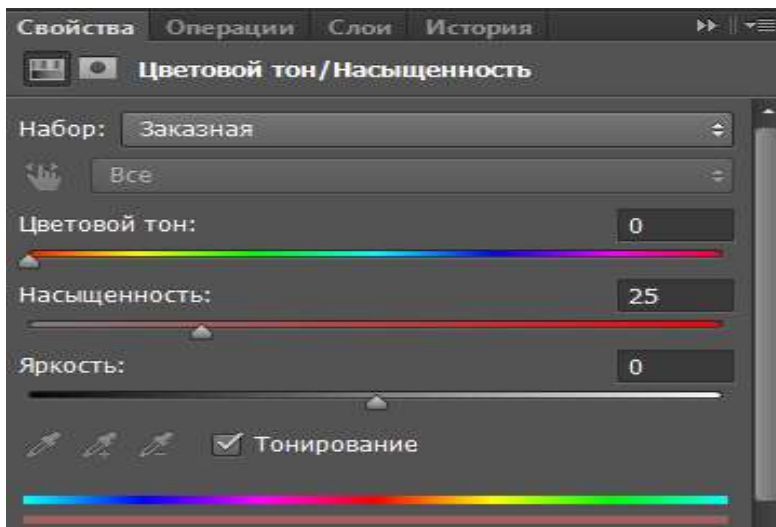
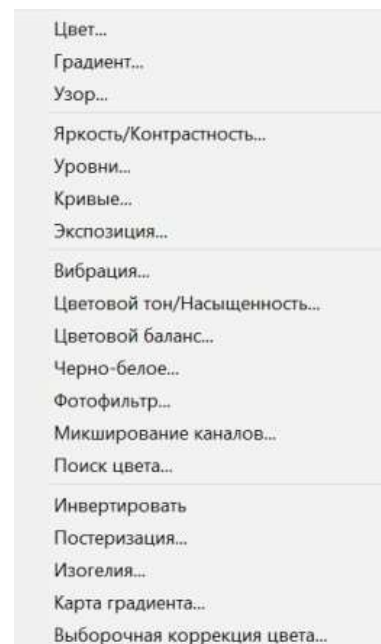



Натискаємо гарячі клавіші Ctrl+J, щоб виділений елемент копіювався на новий прошарок. Для того, щоб побачити скопійований елемент малюнку, виключаємо відображення основного прошарку, натиснувши піктограму ..

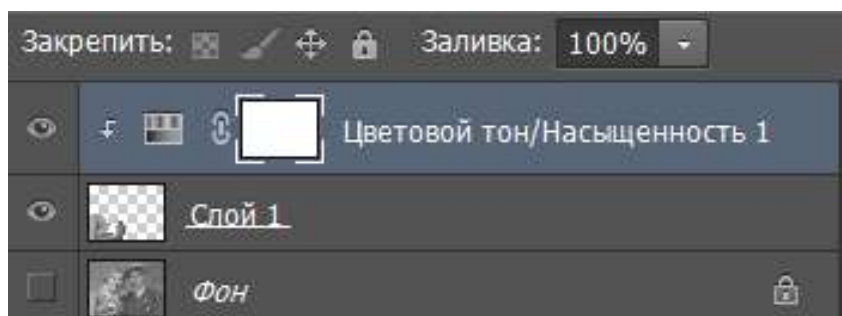




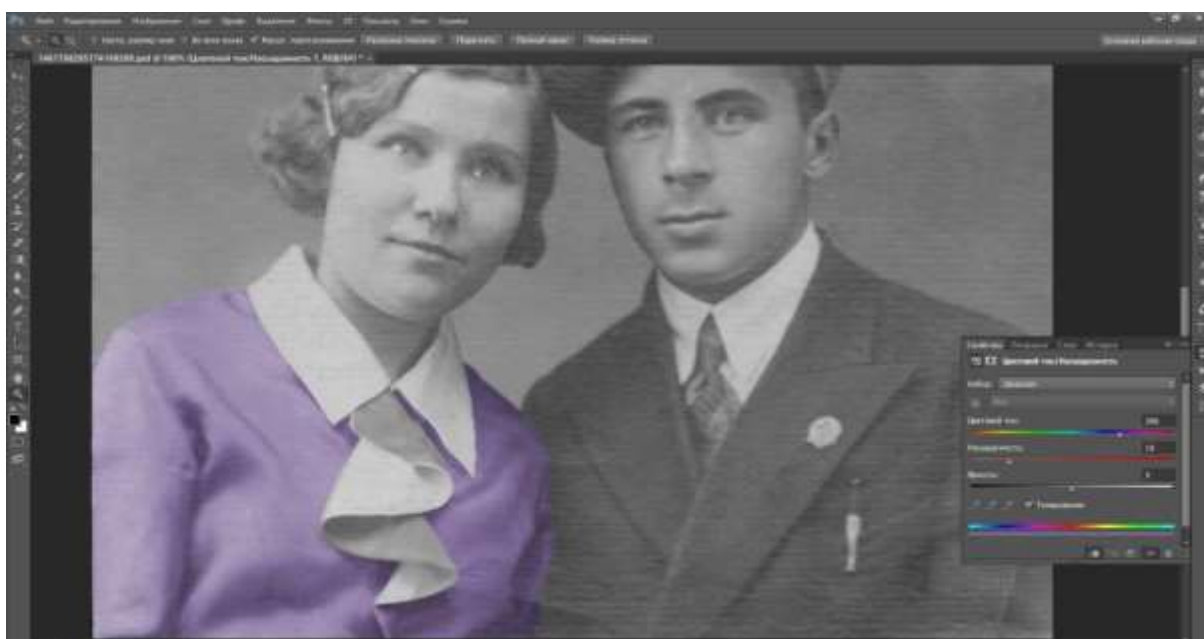
Продовжуємо нашу роботу на прошарку «Прошарок 1». Натискаємо на піктограму  та обираємо меню Hue/Saturation (Тон / Насиченість). У меню, яке з'явилось, ставимо позначку на «Тонуванні».



Повертаємося в меню прошарок та між прошарками «Прошарок 1» та «Кольоровий тон/Насиченість» затиснути клавішу Alt та лівою кнопкою миші клікнути, коли з'явиться піктограма .



Повертаємося до меню редагування Hue/Saturation (Тон / Насиченість) та налаштовуємо потрібний колір, яскравість, насиченість.



Наступним кроком ми повертаємося на основний прошарок та знову використовуємо інструмент «Швидке виділення». За тим самим сценарієм знову виділяємо різні елементи малюнку та застосовуємо потрібний колір.



Виконавши дії, ми отримаємо ретушований варіант фотографії. Збережіть проект вашої роботи за командою File / Save As.. / «Прізвище\_9семінар» з розширенням **.PSD** .

*Запитання для контролю та самоконтролю*

1. Назвіть і проаналізуйте поняття «растрове зображення».
2. Визначте формати розширень растрових зображень.
3. Визначте та прокоментуйте важливі характеристики растрових зображень.

## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамова О.В. Застосування мультимедіа-технологій у реалізації індивідуального підходу до навчання студентів [Електронний ресурс] / О.В. Абрамова, Н.В. Мироненко // Наукові записки [Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер.: Педагогічні науки. - 2018. – Вип. 168. – С. 12-15. – Режим доступу:[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz\\_p\\_2018\\_168\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2018_168_3)
2. Андрющенко Т.Ю. Розробка мультимедійних засобів навчання з урахуванням педагогіко-психологічних аспектів / Т.Ю. Андрющенко, С.О. Назарова // ScienceRise. Pedagogical Education. – 2018. – No 1. – С. 30-35.
3. Бакушевич Я.М. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник / Я. М. Бакушевич, Ю. Б. Капаціла. – Л:»Магнолія», – 2009, – 312 с.
4. Бахтіярова Х. Теорія та практика застосування мультимедійних технологій в умовах професійного навчання / Х. Бахтіярова // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогіка. – 2017. – Вип. 1. – С. 6-9.
5. Береза І.С. Впровадження технології комп'ютерного тестування для оцінювання знань студентів ВНЗ [Електронний ресурс] / І. С. Береза // Педагогіка вищої та середньої школи. – 2017. – Вип. 1. – С. 3-12. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/PVSSh\\_2017\\_1\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PVSSh_2017_1_3)
6. Бинкевич В.В., Экономическая кибернетика: интеллектуальные ресурсы управления: Монография – Дніпропетровськ: Герда, 2013. – 94 с.
7. Бородаев Д. Веб-сайт как объект графического дизайна. Монография. – Х.: «Септима ЛТД», 2008. – 288 с.
8. Бунке О. Переваги хмарних технологій при використанні у Internet of Things (IoT) [Електронний ресурс] / О. Бунке // Технічні науки та технології. – 2019. – No 1. – С. 127-133.

9. Василиків І. Основні проблеми та шляхи впровадження мультимедійних технологій в початковій школі [Електронний ресурс] / І. Василиків // Молодь і ринок. – 2019. – № 1. – С. 62-66.
10. Гевко І. Методика навчання комп'ютерної графіки студентів закладів вищої освіти / І. Гевко, П. Коляса // Молодь і ринок. – 2019. – № 3. – С. 6-12.
11. Гончаренко С.У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене й виправлене / С.У. Гончаренко. – Рівне: Волонські обереги, 2011. – 552 с.
12. Грибан О.Н. Словарь информационных технологий. Бетаверсия / О.Н. Грибан // Терминологический словарь для специальностей по направлениям «050401 – История», «034700 – Документоведение и архивоведение» ГОУ ВПО «Урал. гос. пед. ун-т». – Екатеринбург, 2011. – 24 с.
13. Иващенко В.П. Современные коммуникационные технологии в модульных многопроцессорных системах. Монография. – Днепропетровск: ИМА-прес, 2012, – 240 с.
14. Інтернет, хмари та сучасний учитель // Вивчаємо українську мову та літературу. – 2015. – № 33. – рубрика-вкладка 1-8.
15. Інформаційне забезпечення систем прийняття рішень в економіці, техніці та організаційних сферах: Колективна монографія; під заг. ред. Л.М. Савчук. – Донецьк: ЛАНДОН-XXI, 2013. – 592 с.
16. Інформаційні складові сучасних підходів до управління економікою: Міжнародна колективна монографія; під заг. ред. Л.М. Савчук. – Донецьк: ЛАНДОН-XXI, 2013. – 414 с.
17. Коваленко В. В. Проблема розвитку компетентності педагогічних працівників з використання web-орієнтованих і мультимедійних технологій у педагогічній теорії і практиці / В.В. Коваленко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2017. – Т. 57, вип. 1. – С. 189-206.



- 18.Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. / Т.І. Коваль. – К. : Вид. центр НЛУ, 2009. – 380 с.
- 19.Козяр М.М. Віртуальний університет: навч.-метод. посіб. / [М.М. Козяр, О.Б. Зачко, Т.Є. Рак]. – Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2009. – 168 с.
- 20.Краліна Г. С. Технології мультимедіа в освітньому процесі: переваги, недоліки, перспективи використання [Електронний ресурс] / Г.С. Краліна // Молодий вчений. – 2019. – № 9(1). – С. 1-5. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv\\_2019\\_9\(1\)\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2019_9(1)_3)
- 21.Кузьмина М.В. Облачные технологии для дистанционного и медиаобразования: Учебно-методическое пособие . – Киров: Изд-во. КОГОАУ ДПО (ПК) «Институт развития образования Кировской области», 2013. – 80 с.
- 22.Кучай Т.П. Вдосконалення освітнього процесу засобами мультимедійних технологій [Електронний ресурс] / Т.П. Кучай, О.В. Кучай // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія : Педагогічні науки. – 2018. – № 2. – С. 132-136.
- 23.Лисовенко Н.Н. Информационно-программная піддержка адаптивного онлайн-обучения. Монографія. под ред. Л.Н. Савчук – Днепропетровск : «Герда», 2014, – 78 с.
- 24.Майборода Л.А. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у діяльності педагога професійного навчання (на прикладі професій галузі зв.,язку): методичні рекомендації / Л.А. Майборода. – К. : ФО-П Поліщук О.В., 2012. – 104 с.
- 25.Михайлюк О.Р. Комп'ютерно-орієнтовані й телекомунікаційні технології на уроках мови та літератури / О.Р. Михайлюк // Вивчаємо українську мову та літературу. – 2015. – № 10/11. – С. 2-12.

26. Міхо О. І. Використання електронних презентацій в професійній підготовці фахівців сфери туризму / О.І. Міхо // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми – 2012. – Вип. 33. – С. 411-415.
27. Моделі гармонізації мережних інструментів організації та інформаційно-технологічного підтримування навчально-пізнавальної діяльності / [О.М. Спирін, В.М. Дем'яненко, Ю.Г. Запорожченко та ін.] // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012.
28. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. – 389 с.
29. Найдюнова Л. Інтернет як інтерактивна освітня технологія / Л. Найдюнова // Навчання і виховання обдарованої дитини. – 2018. – Вип. 2. – С. 69-78.
30. Нікіфорова І.В. Новітні інформаційні технології: повсякденність чи недосяжна мрія українського школяра? / І. Нікіфорова // Фінансовий контроль. – 2015. – № 3. – С. 42-47.
31. Петухова Л.Є., Співаковський О.В. До питання про трисуб'єктну дидактику // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2007. – № 5. – С. 7-9.
32. Потапчук О. Методика застосування сучасних мультимедійних технологій у процесі формування професійних компетентностей майбутніх педагогів / О. Потапчук // Молодь і ринок. – 2018. – №3. – С. 47-51.
33. Простакова Ю.В. Дистанційне навчання у вищих навчальних закладах: сучасний стан та перспективи розвитку – К.: Інформаційно-комунікаційні технології в освіті, 2017. – №4 – С.16-25.
34. Пушкар О. І. Вплив сучасних тенденцій розвитку Інтернет-технологій на системи підтримки розробки засобів електронного навчання [Електронний ресурс] / О. І. Пушкар, О. К. Пандорін // Бізнес Інформ. – 2018. – № 6. – С. 339-343. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf\\_2018\\_6\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2018_6_48)

35. Ракута В. Використання систем комп'ютерного тестування під час вивчення математики / Валерій Ракута // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. Науково-методичний журнал. – № 3. – 2011. – 112 с.
36. Рекурн О.О. Використання хмарних технологій в освітньому процесі ЗВО [Електронний ресурс] / О.О. Рекурн // Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. – 2019. – Вип. 2. – С. 49-53.
37. Романенко В. Контроль успішності студентів з використанням комп'ютерних технологій [Електронний ресурс] / В. Романенко, Ю. Тропін, Н. Бойченко, В. Голоха // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2019. – № 2. – С. 75-79. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/snsv\\_2019\\_2\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/snsv_2019_2_15)
38. Савенко О.С. Мережний метод виявлення файлового зловмисного програмного забезпечення в комп'ютерних системах локальних мереж [Електронний ресурс] / О.С. Савенко // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2019. – № 2. – С. 114-121. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu\\_tekh\\_2019\\_2\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_tekh_2019_2_24)
39. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів. – К.: Генеза, 2002. – 386 с.
40. Самолюк Н. Актуальність і проблемність дистанційного навчання [Електронний ресурс] / Н. Самолюк, М. Швець // Нова педагогічна думка. – 2013. – № 1.1. – С. 193. – Режим доступу до ресурсу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npd\\_2013\\_1\\_50](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npd_2013_1_50).
41. Шакотько В.В. Комп'ютер в початковій школі: Навч.-метод. посіб. – К.: ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2006. – 120 с. іл.
42. Шашенко С. Комунікаційні аспекти сучасних мультимедійних лонгвідів: українська практика [Електронний ресурс] / С. Шашенко // Український інформаційний простір. – 2019. – № 1. – С. 197-210. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrinfsp\\_2019\\_1\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrinfsp_2019_1_18)

43. Яненко Я.В. Мультимедійний творчий проект як форма самостійної роботи студентів та чинник їх професійної соціалізації [Електронний ресурс] / Я.В. Яненко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2019. – Т. 69, No 1. – С. 174-185. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2019\\_69\\_1\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2019_69_1_17)