

СУМСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ  
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР  
ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ У СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ  
ДПТНЗ «ШОСТКИНСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ»

**ЩАСНА Н.В.**

**ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ  
ПРЕЗЕНТАЦІЙ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У  
НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

*Шостка, 2017*

Укладач: Щасна Наталія Володимирівна,  
майстер виробничого навчання 14 тарифного  
розряду ДПТНЗ «Шосткинське ВПУ».

Адреса: ДПТНЗ «Шосткинське вище професійне училище»,  
м.Шостка, вул. Воронізька, 38;  
тел.: (05449) 2-15-14

Комп'ютерна Щасна Наталія Володимирівна,  
верстка: майстер в/н ДПТНЗ «ШВПУ»

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ОСВІТИ ...	6
1.1. Доцільність та ефективність мультимедійних засобів у навчальному процесі .....	6
1.2. Дидактичні можливості комп'ютерних презентацій .....	8
2. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА ПРИ РОЗРОБЦІ ПРЕЗЕНТАЦІЙ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ .....	12
2.1. Методика використання мультимедійних презентацій .....	12
2.2. Самостійна робота учнів засобами інформаційно-комунікаційних технологій .....	24
2.3. Інформаційно-методичне забезпечення навчальних дисциплін професійного спрямування.....	27
ВИСНОВКИ.....	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	32
Додатки	

## ВСТУП

Швидке зростання інформації і високий рівень інформатизації всіх сфер людської діяльності зумовлює стрімкий розвиток та використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Успішне користування ІКТ можуть забезпечити тільки ті члени суспільства, які володіють необхідними знаннями, уміннями й навичками, що дають змогу практично взаємодіяти в інформаційному просторі, швидко адаптуватися до сучасних інформаційно-комунікаційних засобів, тобто володіють інформаційно-технологічною культурою задля забезпечення власних і професійних потреб. Важливим стає вміння оперативно (ефективно) і якісно працювати з інформацією, використовуючи задля цього сучасні засоби та методи.

Завдання професійно-технічної освіти визначається вимогами сучасного суспільства до підготовки фахівців в умовах інформаційного суспільства. Зокрема, потребує уваги підготовка в ПТНЗ майбутніх кваліфікованих робітників в напрямі використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності, рівень їх інформаційно-технологічної культури. Рівень ІКТ майбутнього кваліфікованого робітника сприяє успішній його адаптації на робочому місці, до вимог сьогодення, і гарантує оволодіння ефективними методами й засобами збору, накопичення, обробки та передачі інформації впродовж усієї професійної діяльності.

Питанню використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій присвячено чимало теоретичних і експериментальних досліджень. Зокрема, особливості використання інформаційних технологій в освітньому процесі висвітлено у дослідженнях Р. Гуревича, Ю. Жука, В. Ключка, Ж. Меншикової, Н. Морзе та ін. Питання використання засобів ІКТ у закладах освіти розглянуто у роботах О. Безпалова, Р. Гуревича, І. Дровнікової, М. Кадемії, А. Сіцінського, С. Федорової та ін.

Успішне впровадження ІКТ у навчальний процес з метою значного підвищення його якості детерміновано інформаційно-технологічною культурою всіх учасників освітнього процесу. Використання інформаційних і телекомунікаційних технологій у начальному процесі веде до змін змісту ПТО, матеріально-технічного забезпечення ПТНЗ, рівня професійної культури педагога професійного навчання. Виникає потреба

в оновленні комплексно-методичного забезпечення дисциплін професійного спрямування, засобів навчання, готовності педагога професійного навчання до використання у своїй діяльності нових технологій навчання, які, в свою чергу, вимагають від педагога постійної самоосвіти. Необхідність широкого використання сучасних комп'ютерних засобів, інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі є незаперечним фактом [3].

Педагог має адаптуватися до нових інформаційних технологій, інтегруватися до сучасних потреб професійної освіти, ефективно обирати і використовувати саме ті технології, які сприяють досягненню поставленої мети, тим самим постійно підвищуючи свою професійну культуру. Без якісного зростання педагогічного професіоналізму ми не зможемо піднятися до нинішніх надбань науки і техніки. У зв'язку з цим актуальним є навчання, що засноване на інформаційно-технологічній культурі, тобто використання педагогом професійного навчання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій [2].

В роботі представлені презентації різного призначення, які використовуються у навчально-виховному процесі ДПТНЗ «Шосткинське ВПУ», та сайт навчального закладу, розроблені власноруч.

# 1. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ОСВІТИ

## 1.1. Доцільність та ефективність мультимедійних засобів у навчальному процесі

Інформаційні технології – вимога сьогодення, що дозволяє створити суспільство, засноване на знаннях. Новітні інформаційні технології стрімко ввійшли в усі сфери нашого життя, стали такою ж реальністю, як телефонний зв'язок чи подорожування літаком. Вони спрощують спілкування та співробітництво. Суспільство, яке дбає про своє майбутнє, має усвідомити колосальні можливості, привнесені новими інформаційними технологіями, та навчитися грамотно застосовувати їх у навчально-виховному процесі.

Ведуться дискусії з приводу ефективності та доцільності використання інформаційних технологій на уроках чи заняттях у навчальних закладах, але не використовувати їх було б безглуздя. Можливості сучасного уроку й системи освіти значно розширюються завдяки використанню мультимедійних, інтерактивних технологій, Інтернету. Сьогодні перед педагогами стоїть важливе завдання – виховати та підготувати молодь, спроможну активно включитися в якісно новий етап розвитку сучасного суспільства, пов'язаний з інформацією.

Проблемами підвищення якості навчальних дисциплін засобами мультимедійних технологій займалися Н. В. Морзе, Н. П. Дементієвська, І. В. Засядько, Л. І. Скалій, Л. Й. Ястребов та інші.

В Україні використання інформаційних технологій у навчальному процесі, окрім уроків інформатики, почалося декілька років тому. До цього мало хто використовував інформацію з Інтернету з дидактичною метою. Але за останні роки наше суспільство зробило крок уперед.

Комп'ютери стрімко увійшли в різноманітні сфери нашої повсякденної діяльності, тому і виникла необхідність реорганізації процесу навчання на основі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), де джерелом інформації найчастіше є електронні засоби [9].

Сучасні мультимедійні засоби значно полегшують процес навчання шляхом реалізації одного з фундаментальних принципів навчання, а саме, принципу

наочності. Наочність за Я.А. Коменським, є «золотим правилом дидактики» [12]. Тому на сучасному етапі розвитку освіти доцільно, щоб кожен викладач вищої школи з будь-якої дисципліни міг підготувати і провести заняття з використанням мультимедійних засобів.

Поняття мультимедіа об'єднує різноманітні інформаційні об'єкти – такі як текст, графіка, відео та звук [7]. До найбільш ефективних форм викладу навчального матеріалу слід віднести мультимедійні презентації, створені за допомогою Microsoft Power Point. Цей мультимедійний програмний засіб дозволяє подати матеріал як систему яскравих опорних образів, наповнених вичерпною структурованою інформацією в алгоритмічному порядку. Мета такого подання навчальної інформації, перш за все, полягає у формуванні у студентів системи ґрунтовних знань, основою якої є образне мислення.

Використання презентацій є доцільним на будь-якому етапі вивчення теми (розділу, модуля) і на будь-якому етапі заняття (під час пояснення нового матеріалу, закріплення, повторення, контролю). Водночас презентація виконує різні функції: викладача, робочого інструменту, об'єкта навчання, що співпрацює з колективом тощо.

Мультимедійні програмні засоби мають значно більший інструментарій у відображенні різноманітної інформації, ніж традиційні засоби навчання, (наприклад, плакати, дошка с крейдою, підручник тощо). Мультимедійні презентації безпосередньо впливають на мотивацію навчального процесу, на швидкість сприйняття матеріалу, на стомлюваність і, таким чином, на ефективність навчально-виховного процесу в цілому.

Необхідним є осмислення критеріїв доцільності використання мультимедійних засобів в процесі навчання:

- підвищується ефективність навчання, ніж при використанні традиційних засобів навчання;
- неможливість реалізації певних засобів навчання у вигляді матеріальних об'єктів (оригінали у природних або штучних умовах);

- недостатня наочність та зрозумілість або надлишкова складність відповідних вербально-знакових, графічних (статичних або динамічних), знакових, логічно-математичних моделей.

## **1.2. Дидактичні можливості комп'ютерних презентацій**

Використання мультимедійних технологій не може забезпечити суттєвого педагогічного ефекту без суб'єкта, оскільки ці технології є тільки засобами навчання, ефективність яких залежить від умінь їх використання викладачем для досягнення педагогічних цілей на основі глибокого вивчення можливостей їх використання. Чим вища професійна підготовка викладача, тим більша ефективність використання мультимедійних технологій.

Сьогодні у навчальних закладах з метою активізації пізнавальної діяльності учня і студента потрібно використовувати усі можливі мультимедійні технології для проведення лекцій, семінарських, лабораторних і самостійних занять. Найбільш ефективними є такі мультимедійні продукти, як:

- інтерактивні довідники та матеріали для самоосвіти (словники, енциклопедії, атласи, самовчителі різних мов тощо);
- освітні програми разом з іграми або освітні програми (інтерактивні, ігрові, розважальні), мета яких – викликати інтерес і бажання пізнавати більше, підвищити якість засвоєння нового матеріалу.

Вдосконалення персональних комп'ютерів дозволяє достатньо широко використовувати мультимедійні технології, які є сукупністю різних засобів навчання: текстів, графічних зображень, музики, відео і мультиплікації в інтерактивному режимі, тим самим розширюючи можливості вдосконалення навчально-виховного процесу.

Ще Я.А.Коменський у праці «Велика дидактика» писав: *«...Все, що тільки можна, давати для сприймання чуттям, а саме: видиме – для сприймання зором, чутне – слухом, запахи – нюхом, доступне дотикові – через дотик. Якщо будь-які предмети можна сприйняти кількома чуттями, нехай вони відразу сприймаються кількома чуттями...»*.

Кожен педагог на сучасному етапі розвитку мультимедійних технологій в змозі створити сам свою презентацію (об'єднувати в одній комп'ютерній програмно-технічній системі текст, звук, відеозображення, графічне зображення та анімацію (мультиплікацію) для лекції, практичного заняття чи самостійної роботи, використовуючи готовий матеріал (словники, енциклопедії; атласи, самовчителі різних мов; електронні підручники; відеофрагменти фізичних дослідів, вправ з фізичного виховання, побудови фігури з геометрії тощо), а також своє особисте бачення погляду, виходячи з досвіду роботи професіоналів, які чудово знають свою предметну галузь із змістової та методичної точки зору, можуть дати реальний і бажаний ефект у процесі створення навчальних програм. Такі заготовки уроків можна зберігати, тільки завжди удосконалюючи. Перший раз створюючи таку презентацію, підготовка до уроку потребує великої затрати зусиль та часу у педагога, але в майбутньому значно полегшить йому роботу.

Власний досвід створення та використання презентацій дозволяє визначити **низку факторів, які впливають на ефективність навчально-виховного процесу:**

- зростання впливу виступу на аудиторію, оскільки значний обсяг інформації сприймається зоровими та слуховими рецепторами одночасно;
- полегшення розуміння і сприйняття поданого матеріалу;
- запам'ятовування навчального матеріалу на значний період;
- збільшення психологічної вірогідності прийняття правильних висновків, суджень, узагальнень;
- скорочення часу на розкриття проблеми.

Для ефективного використання мультимедійних засобів навчання **педагоги повинні вирішити такі завдання:**

- доцільність використання засобів навчання під час вивчення навчальної дисципліни;
- дидактичні функції кожного із засобів;
- місце мультимедійних та інших засобів у процесі вивчення всієї теми;
- послідовність викладу навчального матеріалу з допомогою мультимедійної програми [6].

Презентація як комп'ютерний документ є послідовністю слайдів, тобто електронних сторінок. Слайди створюються з використанням попередньо дібраного матеріалу для заняття.

Демонстрація такого документу може відбуватися на екрані монітору комп'ютера чи на великому екрані за допомогою спеціальних пристроїв — мультимедійного проектора, плазменного екрану, мультимедійного плато, телевізора тощо. На екран із текстовою інформацією можна подати різноманітну графіку (статичне зображення, малюнки, фотографії, схеми, таблиці, мультиплікація, динамічне зображення, відеофрагменти), звук (мова, музика, функціональні шуми й звуки), гіперпосилання на окремі сайти. Текст і зображення можуть бути кольоровими, супроводжуватися фонограмою та звуковими ефектами чи голосовим коментарем диктора. Частіше демонстрацію презентації супроводжує доповідь окремої людини.

Коли потрібно показати недоступні для безпосереднього спостереження явища та процеси в розвитку й динаміці, мультимедійні засоби навчання мають безперечну перевагу над іншими засобами. Тому доцільно використовувати їх для фіксації уваги учня на окремих частинах статичного матеріалу.

Кожен із застосованих видів предмета має власні виражальні засоби та дидактичні можливості, що спрямовані на забезпечення оптимізації процесу навчання. Тому мультимедійні програми як своєрідний засіб навчання можуть забезпечити принципово нову якість: обмін інформацією між учнем і технічною системою відбувається у діалоговій формі, за нерегламентованим сценарієм, який кожного разу сприймається учнем по-новому, за його розсудом, а сама комп'ютерна технологія навчання органічно вписується в класичну систему, розвиває і раціоналізує її, при цьому забезпечуючи нові можливості щодо організації паралельного навчання і контролю знань, надає реальну допомогу практичному впровадженню індивідуалізованого навчання.

*Дидактичні можливості мультимедійних засобів навчання, що використовуються на уроках, можна стисло визначити так:*

- посилення мотивації навчання;

- активізація навчальної діяльності учнів, посилення їх ролі як суб'єкта навчання діяльності (можливість обирати послідовність вивчення матеріалу, визначення міри і характеру допомоги та ін.);
- індивідуалізація процесу навчання, використання основних і допоміжних навчальних впливів, розширення меж самостійної діяльності школярів;
- урізноманітнення форм подання інформації;
- урізноманітнення типів навчальних завдань;
- створення навчального середовища, яке забезпечує "занурення" учня в уявний світ, у певні соціальні ситуації;
- постійне застосування ігрових прийомів;
- забезпечення негайного зворотного зв'язку, можливість рефлексії;
- можливість відтворення фрагмента навчальної діяльності.

Отже, завдяки мультимедійним технологіям відбуваються суттєві зміни й у навчальному процесі, в центрі якого тепер перебуває особистість учня, а головною метою стає розвиток його духовних, інтелектуальних і творчих здібностей, пізнавальної активності, усвідомлення моральних цінностей, що згодом дозволить стати здатним до самостійного мислення, самореалізації, прийняття важливих рішень, вміння працювати над розв'язуванням важливих життєвих проблем. Змінюється в цьому процесі і роль учителя: він тепер науковий керівник, співавтор, координатор, партнер, консультант.

## 2. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА ПРИ РОЗРОБЦІ ПРЕЗЕНТАЦІЙ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

### 2.1. Методика використання мультимедійних презентацій

**Мультимедіа** - це представлення об'єктів і процесів не традиційним текстовим описом, але за допомогою фото, відео, графіки, анімації, звуку, тобто у всіх відомих сьогодні формах. Тут ми маємо дві основні переваги - **якісне і кількісне**.

Структурна компоновка мультимедійної презентації, із застосуванням гіпертекстових посилань розвиває системне, аналітичне мислення. Крім того, за допомогою презентації можна використовувати різноманітні форми організації пізнавальної діяльності: фронтальну, групову, індивідуальну.

Мультимедійна презентація, таким чином, найбільш оптимально та ефективно відповідає триєдиної **дидактичної мети уроку**:

- **Освітній аспект:** сприйняття учнями навчального матеріалу, осмислення зв'язків і відносин в об'єктах вивчення.
- **Розвиваючий аспект:** розвиток пізнавального інтересу в учнів, уміння узагальнювати, аналізувати, порівнювати, активізація творчої діяльності учнів.
- **Виховний аспект:** виховання наукового світогляду, вміння чітко організувати самостійну та групову роботу, виховання почуття товариства, взаємодопомоги.

**Розглянемо можливості використання мультимедійних технологій на різних етапах уроку:**

<i>Етапи уроку</i>	<i>Зміст</i>	<i>Цілі</i>	<i>Умови досягнення позитивних результатів</i>
<b>організаційний</b>	демонстрація теми і цілей уроку	підготувати учнів до роботи на уроці	доброзичливий настрій викладача і учнів; швидке включення групи в діловий ритм, забезпечення повної готовності групи і устаткування до роботи
<b>перевірка домашнього завдання</b>	демонстрація правильного рішення для завдань викликають труднощі (можуть бути	виявити рівень знань учнів по домашньому завданню	виявлення факту виконання домашнього завдання у всією групою; усунення типових помилок;

	підготовлені учнями), питання для перевірки знань, тестовий опитування з теорії		виявлення причин невиконання домашнього завдання окремими учнями
<b>актуалізація опорних знань і способів дій</b>	питання і завдання, які підводять до необхідності вивчення теми; короткий узагальнення з пройденого матеріалу	заповнити відсутні в учнів знання, згадати необхідні опорні знання і способи дій	формування дидактичної мети разом з учнями, використання різних прийомів організації діяльності учнів по прийняттю мети
<b>формування нових понять і способів дій</b>	основні поняття, схеми, таблиці, малюнки, анімація, відеофрагменти ілюструють особливості нового матеріалу	демонстрація нового навчального матеріалу	застосування різних способів активізації розумової діяльності учнів, включення їх в пошукову роботу, в самоорганізацію навчання систематизація нових знань
<b>застосування знань, формування вмінь</b>	питання і завдання, що вимагають розумової активності і творчого осмислення матеріалу, демонстрація правильного рішення при виникненні труднощів	виконання тренувальних завдань	використання різних способів закріплення знань; звернення викладача з приводу відповіді учня до групи з вимогою доповнити, уточнити, виправити, поглянути на досліджувану проблему з іншої сторони; вміння учнів дізнаватися і співвідносити факти з поняттями, правилами та ідеями
<b>контроль і облік знань</b>	завдання різного рівня складності, використання нестандартних ситуацій у застосуванні знань, що перевіряються	організація контролю і самоконтролю	використання різних способів контролю та самоконтролю знань; рецензування робіт учнів з зазначенням позитивних моментів і недоліків у знаннях

Форми та місце використання мультимедійної презентації (або навіть окремого її слайду) на уроці залежать, звичайно, від змісту цього уроку, мети, яку ставить педагог. Проте, практика дозволяє виділити деякі загальні, **найефективніші прийоми застосування** певної допомоги чи підказки для учнів:

- при вивченні нового матеріалу, що дозволяє ілюструвати його різноманітними наочними засобами. Застосування особливо вигідно в тих випадках, коли необхідно показати динаміку розвитку якого-небудь процесу;
- при закріпленні нової теми чи розділу навчальної програми;

- для перевірки навчальних досягнень учнів. Комп'ютерне тестування - це самоперевірка та самореалізація, добрий стимул для навчання, спосіб навчальної діяльності та самовираження учнів. Для вчителя – це засіб якісного оцінювання, програмований спосіб накопичення оцінок;
- для поглиблення знань - як додатковий матеріал до уроків;
- при перевірці фронтальних самостійних робіт - забезпечує разом з усним візуальний контроль результатів навчання;
- при рішенні задач навчального характеру - допомагає виконати малюнок, скласти план рішення та контролювати проміжні й остаточний результати самостійної роботи за цим планом;
- засіб емоційного розвантаження. Під час проведення блоку уроків або тривалих консультацій перед іспитами варто включити відеозаставки експериментів або мультфільми, при цьому в учнів зникає втома, з'являється зацікавленість, вони шукають відповіді, звертаються до вчителя із запитаннями, заряджаються новою позитивною енергією. Мультимедіа-програми зовні виглядають як простий відеофільм, але з можливостями втручатись у хід дій і встановити певний діалог;
- як засіб для виготовлення роздаткового дидактичного матеріалу, кодограмм, карток тощо.

У літературі не існує загальноновизнаної класифікації презентацій за типом змісту та оформленням. Наприклад, Ястребов Л.Й. [8] пропонує класифікувати презентації за ступенем їх «оживлення» різними ефектами. При цьому виділяють такі *групи презентацій*:

- *офіційна презентація* (різного роду звіти, доповіді перед аудиторією, при цьому для доповіді необхідним є строгий дизайн, витриманість, єдиний шаблон оформлення для всіх слайдів, вимагається чітке структурування та розміщення на слайдах усіх тез доповіді);
- *офіційно-емоційна презентація* (така презентація використовується з метою висвітлення деякої офіційної інформації або з метою переконання присутніх у необхідності тих чи інших заходів, витрат тощо);

- «плакати» (у цьому випадку презентація складається тільки з ілюстративного матеріалу, комп'ютер використовується як звичайний слайд-проектор, на доповідача покладається обов'язок тлумачення змісту, розміщеного на слайдах);
- «подвійна дія» (на слайдах презентації, крім зображень, використовується текстова інформація, яка тлумачить зміст слайду або розширює його);
- інтерактивний семінар (створюється для проведення семінару в режимі діалогу з аудиторією; під час створення презентації використовуються різноманітні анімації, рухомі малюнки, фотографії, що обертаються, об'єкти навігації тощо);
- електронний роздатковий матеріал (навчальний матеріал вичерпно викладається на слайдах презентації, оскільки у слухача немає можливості поставити запитання доповідачу; додатковий матеріал може міститися у гіперпосиланнях або у спеціальних Замітках до слайду);
- «інформаційний ролик» (ролик має демонструватися самостійно і незалежно від доповідача, весь показ проходить в автоматичному режимі, причому автоматично повертається до його початку; на слайдах презентації містяться матеріали інформаційно-рекламного характеру, наочні матеріали, розраховані на швидке сприйняття, презентація може супроводжуватись дикторським пояснюючим текстом, що звучить з колонок).

Морзе Н.В. та Дементієвська Н.П. у своїй статті [11] **презентації класифікують за такими ознаками:**

1. За кількістю медіа засобів: мультимедіа (звуки, зображення, відео фрагменти); текстова (з мінімальним ілюструванням); комбінована.
2. За призначенням: комерційні (здебільшого рекламного характеру); інформаційні; навчальні тощо.

Крім того, автори статті [12] пропонують розрізняти **презентації за способом подання слайдів:** для супроводу лекції, виступу – із записом голосу лектора чи усним супроводом; слайд-шоу – без супроводу лектора, або із записаним голосом

доповідача; комбінована – з усним супроводом, із записаним голосом, частиною якої може бути слайд-шоу.

Одним із актуальних і поширених напрямів використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі ПТНЗ є навчальні презентації.

Виходячи із задач навчання, визначимо такі **види навчальних презентацій**:

- презентація-лекція – для супроводження лекції або під час викладання нового матеріалу;
- навчаюча – для відпрацювання навчального матеріалу самостійно;
- пізнавальна – для викладання пізнавального навчального матеріалу;
- прикладна – для створення роздаткового матеріалу у вигляді карток, схем, таблиць, графіків, діаграм тощо.

Залежно від форми представлення навчальної інформації можна визначити такі **форми навчальних презентацій**: план-конспект, доповідь, таблиця, схем, графік, діаграма, тест, слайд-шоу, вікторина [14].

План-конспект – презентація, яка містить основні візуальні складові традиційного заняття: назва, план, ключові поняття, домашнє завдання тощо. Ілюстративний ряд виконує, у даному випадку, допоміжну і незначну роль.

Презентація-доповідь спрямована на традиційне викладення навчального матеріалу. У даному випадку ілюстративний ряд виконує ключову роль і спрямований на забезпечення ефективного сприйняття засвоєння матеріалу.

Презентація-таблиця може використовуватися для систематизації й узагальнення певного навчального матеріалу. З цією метою таблиця заповнюється поступово під час обговорення.

Схема-графік-діаграма – презентація спрямована на показ різних схем, графіків і діаграм, причому є можливість статичного показу і динамічної побудови за допомогою анімації.

Презентація-тест спрямована на перевірку рівня засвоєння навчального матеріалу. Процес тестування організується за допомогою відповідних гіперпосилань й анімації, а також, можливо, використання інтерактивних переходів.

Слайд-шоу презентація, у якій майже повністю відсутній текст, а основна інформація представлена яскравими великими зображеннями або у вигляді колажу. Демонстрація слайдшоу протягом усього заняття є малоефективною, оскільки має на меті створення певного емоційного настрою. Тому слайд-шоу варто демонструвати на початку, у кінці або в середині заняття, використовувати невелику кількість слайдів (бажано не більше 10–15), оскільки занадто довга презентація призводить до стомлення і відповідно знижує ефективність сприйняття інформації.

Презентація-вікторина використовується для за своєння і закріплення навчального матеріалу в ігровій формі. Такі презентації створюються за допомогою ефектів анімації й інтерактивних переходів.

***Найпоширенішими форматами електронних навчальних презентацій є:***

- flash-презентація;
- презентація PowerPoint;
- слайдшоу (електронна презентація у вигляді чергування слайдів);
- презентація-каталог у форматі PDF;
- окремий програмний модуль.

Електронна flash-презентація є програмним модулем з можливістю використання фото і відео матеріалу, музики і звукових ефектів, анімації і різних відеоефектів, каталогу продукції або послуг, інформаційних розділів та підрозділів з текстовою інформацією. Flashтехнології дозволяють створювати візуально ефектні, невеликі за розміром презентації. Розробка flash-презентація вимагає професійної підготовки і спеціальних знань.

Презентація у форматі PowerPoint – це послідовність слайдів, що можуть містити текстову інформацію, рисунки, фотографії, графіки, таблиці, відеоматеріали, а також звукове оформлення, ефекти анімації та інтерактивні переходи. Використання тригерів дозволяє розробити інтерактивні презентації PowerPoint. За допомогою таких програм як *Articulate Studio*, *Adobe Presenter* і *iSpring Suite* презентації PowerPoint можна розмістити на сайті, відправити електронною поштою або розмістити у Системі Дистанційного Навчання. Програма PowerPoint є частиною Microsoft Office, тому вона є досить поширеною, доступною та простою у

використанні. Презентацію PowerPoint можна переглядати як звичайний файл, демонструвати у режимі слайд-шоу на комп'ютері або на екрані з використанням проектора, а також працювати з презентаціями на інтерактивних дошках. Крім того, презентації з елементами зворотного зв'язку можна застосовувати в електронному навчанні.

Електронна презентація у вигляді слайд-шоу є послідовністю картинок (слайдів) з можливістю додати звукове оформлення і різні переходи між слайдами. Така електронна презентація є недорогим варіантом і не вимагає багато часу на розробку. Створити слайд шоу можна за допомогою будь-якого відеоредактора. Найчастіше для створення слайд-шоу використовують програму *Windows Movie Maker*, яка присутня на більшості комп'ютерів, так як встановлюється разом з Windows, і є простою у використанні.

Презентації у форматі PDF – це набір статичних сторінок, які мають вигляд електронного каталогу, який зручно пересилати електронною поштою або роздруковувати на принтері. У такій презентації головна увага приділяється якісному дизайну і правильно представленій інформації. Переваги PDFпрезентацій — це невеликий розмір файлу, простота ізручність перегляду та пересилання, недолік — статичне представлення інформації.

Презентація у вигляді окремого програмного модуля – це програмний продукт, який виконує передбачені при розробці функції, наприклад: відкриття файлів у різних форматах (doc, xls, pdf та ін.), розширений пошук у каталозі, додавання інтерактивної 3D графіки, у тому числі в режимі реального часу, можливість додавання і зміни інформації та інші можливості. Розробка таких презентацій вимагає спеціальних знань і виконується спеціалістами.

Перевага електронної навчальної презентації полягає в полегшенні роботи викладача під час підготовки до занять та їх проведення, а саме: в упорядкуванні і збереженні наочного матеріалу; у систематизації, впорядкуванні та побудові логічного викладення основного навчального матеріалу; у наочному представленні навчальної інформації та в ефективному використанні часу. Перевагою є також електронний вигляд навчальних презентацій, що дозволяє їх зберігати, неодноразово

використовувати, редагувати та передавати іншим. Ще одна незаперечна перевага представлення навчальної інформації у вигляді презентації полягає в тому, що у процесі вивчення навчального матеріалу за необхідності можна повернутися до тієї частини інформації, яку необхідно повторити для кращого засвоєння.

Не зважаючи на переваги електронних навчальних презентацій, слід зазначити, що їх ефективність визначається доцільністю використання, професійністю та якістю розробки.

Для розроблення презентацій існує безліч програм, серед них такі як: *Microsoft Office PowerPoint, Adobe Flash, OpenOffice.org Impress, Powerbullet Presenter, ProShow Producer, PPT CREATE, Quick Slide Show, MySlideShow, Corel Presentations, Macromedia Flash* та інші. Найпопулярнішою серед педагогів професійного навчання ПТНЗ є програма PowerPoint, яка входить до пакета прикладних програм Microsoft Office.

***До переваг навчальних презентацій можна зарахувати:***

- забезпечення групового або індивідуального перегляду (на настінному екрані, на комп'ютері);
- використання як для занять з безпосередньою участю педагога професійного навчання, так і без його участі (наприклад, для самоосвіти);
- інтерактивність мультимедійної презентації дає змогу адаптувати її під особливості сприйняття учнями навчального матеріалу;
- часова інтерактивність дає можливість учневі самостійно визначати початок, тривалість процесу навчання, а також швидкість просування по навчальному матеріалу;
- інтерактивність при доборі потрібної послідовності відображення навчальної інформації забезпечує вільне визначення чергувань використання фрагментів інформації;
- змістова інтерактивність дає змогу змінювати, доповнювати чи зменшувати обсяг змістової інформації;

- легкість тиражування, демонстрація практично на будь-якому комп'ютері, а також є корисним засобом аудіовізуальної підтримки будь-якої доповіді – виступу на семінарі, конференції або звіту перед навчальною аудиторією;
- використання ресурсів мережі Інтернет, сучасних мультимедійних енциклопедій та електронних підручників;
- доповнення новими матеріалами для вдосконалення, тим більше, що сучасні програмні та технічні засоби дають змогу легко змінювати зміст презентації та зберігати великі її обсяги [4].

***Систематичне використання навчальних презентацій на уроках з дисциплін професійного спрямування приводить до низки наслідків:***

- 1) відбувається підвищення рівня використання наочності на уроці;
- 2) збільшується продуктивність уроку;
- 3) встановлюється міцний міжпредметний зв'язок з дисциплінами «інформатика», «інформаційні технології».

Викладач, який створює і використовує навчальні презентації, змушений звертати велику увагу на логіку подачі навчального матеріалу, що позитивно позначається на рівні знань учнів.

Кожна навчальна мультимедійна презентація має відповідати всім дидактичним вимогам, що й традиційні посібники, а саме: науковості, систематичності, послідовності, доступності, зв'язку із практикою, наочності. Проте під час створення презентації необхідно враховувати не тільки відповідні принципи класичної дидактики, але й специфічні підходи використання комп'ютерних мультимедійних презентацій.

Під час роботи з мультимедійними презентаціями на заняттях необхідно, перш за все, враховувати психофізіологічні закономірності сприйняття інформації з екрана: комп'ютера, телевізора, інтерактивної дошки, проєкційного екрана тощо.

***Для забезпечення ефективності навчального процесу необхідно:***

- уникати монотонності;
- враховувати зміну діяльності учнів (пізнання, відтворення, застосування);

- орієнтуватися на розвиток розумових здібностей учнів (розвиток спостережливості, асоціативності, порівняння, аналогії, виділення головного, узагальнення, уяви тощо);
- дати можливість успішно працювати на уроці із застосуванням комп'ютерних технологій учням із різним рівнем навчальних досягнень;
- враховувати чинник пам'яті дитини (оперативної, короткочасної й довготривалої);
- варто обмежено використовувати все те, що введено тільки на рівні оперативної чи короткочасної пам'яті.

При створенні й використанні презентації у навчальному процесі, крім традиційних методичних вимог потрібно дотримуватися низки специфічних принципів і правил побудови та оформлення, які зумовлені особливостями сприйняття людиною інформації з екрану при відтворенні електронного продукту. Практичний досвід науковців і практиків показує, що ці, досить прості, правила часто недостатньо відомі педагогові професійного навчання, який активно використовує презентацію у своїй професійній діяльності, що призводить до зниження рівня якості створених демонстраційних матеріалів [13].

При цьому на презентації, що використовуються в освітньому процесі, повинні поширюватися **основні вимоги до педагогічних програмних засобів**: педагогічні (дидактичні; обґрунтування вибору тематики; перевірка на педагогічну доцільність використання та ефективність застосування); *технічні*; *ергономічні*; *естетичні*.

**На етапі створення навчальної презентації** педагогові професійного навчання **необхідно враховувати**:

- психологічні (розумові, інтелектуальні) особливості учнів (навчальної групи);
- мету й очікувані результати навчання;
- структуру пізнавального простору;
- розміщення учнів в аудиторії;
- вибір найбільш ефективних елементів комп'ютерних технологій для вирішення конкретних завдань уроку;
- вибір кольору слайдів при оформленні.

***При створенні слайдів необхідно врахувати ряд основних вимог:***

- ✎ Слайд повинен містити мінімально можливу кількість слів.
- ✎ Для написів і заголовків слід вживати чіткий крупний шрифт, обмежити використання просто тексту. Лаконічність - одне з вихідних вимог при розробці навчальних програм.
- ✎ Переважно виносити на слайд пропозиції, визначення, слова, терміни, які учні будуть записувати в зошиті, прочитувати їх вголос під час демонстрації презентації.
- ✎ Розмір букв, цифр, знаків, їх контрастність визначається необхідністю їх чіткого розгляду з останнього ряду парт.
- ✎ Заливка фону, букв, ліній краща спокійного, «неотруйного» кольору, що не викликає роздратування і втому очей.
- ✎ Креслення, рисунки, фотографії та інші ілюстраційні матеріали повинні, по можливості, мати максимальний рівномірно заповнювати все екранне поле.
- ✎ Не можна перевантажувати слайди зоровою інформацією.
- ✎ На перегляд одного слайда слід відводити достатньо часу (не менше 2-3 хв.), Щоб учні могли сконцентрувати увагу на екранному зображенні, простежити послідовність дій, розглянути всі елементи слайду, зафіксувати кінцевий результат, зробити записи в робочі зошити.
- ✎ Звуковий супровід слайдів не повинно носити різкий, відволікаючий, дратівливий характер.

Вивчення праць класиків показало, що вчителям-розробникам мультимедійних презентацій будуть корисними, наприклад, ***рекомендації***, що були надані ще Ф. Дістервегом у його "Керівництві до освіти німецьких вчителів". Вони залишаються вкрай актуальними й у наш час при найсучасніших педагогічних технологіях. Ось деякі з них:

- розподіляй кожний матеріал на певні ступені та невеличкі закінчені частини;
- указуй на кожному ступені окремі частини подальшого матеріалу та, не допускаючи істотних перерв, наводь із них окремі дані, щоби спонукати допитливість учня, не задовольняючи її, проте, повною мірою;

- розподіляй і розташовуй матеріал так, щоб, де тільки можливо, на наступному рівні при вивченні нового знову повторювалось до попереднього.

### **Етапи створення презентації:**

- I. Планування презентації (складається з визначення мети, формування структури й логіки подачі матеріалів, визначення аудиторії, збирання інформації, визначення основної ідеї презентації, добирання додаткової інформації, планування виступу, створення структури презентації, перевірка логіки подачі матеріалів, підготовка висновків);
- II. Розробка презентації (структурування навчального матеріалу; складання сценарію презентації; підготовка медіафрагментів (аудіо, відео, анімація, текст); визначення кольору або дизайну слайдів і самої презентації; створення (підготовка) слайдів презентації (заповнення слайдів інформацією, включаючи вертикальну й горизонтальну логіку; відповідність текстової та графічної інформації змістові презентації; перший слайд – це титульний, на якому треба представити: назву, прізвище, ім'я, по-батькові доповідача); налаштування анімацій);
- III. Репетиція презентації (перевірки на працездатність усіх елементів презентації, редагування створеної презентації (відпрацювання хронометражу, виправлення помилок, перевірка роботи всіх гіперпосилань, запис презентацій на носій інформації, збереження шаблону презентації) [10].

Надаю приклади власних презентацій, що використовуються у навчально-виховному процесі ДПТНЗ «Шосткинське ВПУ» (Додаток 1).

В якості завдання учні можуть роздрукувати і наклеїти матеріали в навчальний зошит, для цього попередньо матеріал має бути розташований на сайті ПТНЗ, або надісланий електронною поштою на власні електронні адреси учнів. Таким чином, учні самостійно створюють собі «навчальний посібник» з навчальної дисципліни (реалізується принцип активності навчання, використання інформаційно-телекомунікаційних технологій). Попередня підготовка матеріалів для уроку дає змогу уникнути бездумного і непотрібного переписування слів викладача і тексту слайдів. Робочий зошит з готовими ключовими слайдами дає змогу учневі під час

лекції підкреслювати важливі моменти: обвести основні поняття, доповнити рисунки ще одним елементом або підписом, а також самостійно записувати відповіді на питання, що стосуються слайда, та додаткову інформацію.

Пропонований підхід забезпечує адекватне сприйняття інформації на уроці навіть за технічних неполадок трансляції навчальної презентації. Готується сприйняття теми уроку, а як наслідок – зберігається необхідний обсяг матеріалу зі всього курсу навчальної дисципліни. Частково вирішується питання переписування конспектів для невстигаючих учнів (ті, що хворіли, прогуляли абощо).

Спираючись на дослідження В. Симонова, можна стверджувати: *«якщо викладач читає лекцію за конспектом, то його слово діє найменше і слухачі засвоюють лише 10% змісту. Коли ж викладання здійснюється живим словом, то ефект засвоєння збільшується до 20%. Якщо ж використовувати до викладу ще й зображення, то сприймання змісту зростає до 50%. Найбільш результативними є практичні методи – 90 %»* [5].

## **2.2. Самостійна робота учнів засобами інформаційно-комунікаційних технологій**

Із впровадженням ІКТ у систему професійно-технічної освіти стала актуальною проблема розробки й використання нових форм і методів представлення навчального матеріалу, яка передбачає вдосконалення та видозміну традиційних форм організації навчального процесу.

Використання інформаційно-комунікаційних та мультимедійних технологій під час вивчення дисциплін професійного спрямування у ПТНЗ дає можливість підвищити наочність навчання за рахунок використання різних форм подання навчального матеріалу (текст, графіка, рисунки, діаграми, таблиці, аудіо-, відеозаписи тощо). Крім того, застосування комп'ютерної техніки дає змогу поєднати технічні можливості сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в поданні навчального матеріалу як живого спілкування педагога з учнем, так і організації його самостійної роботи тощо.

Самостійна навчальна робота учнів передбачає різноманітні види індивідуальної і колективної навчальної діяльності, яка здійснюється ними під час

навчальних занять або вдома за завданнями педагога, під його керівництвом, але без його безпосередньої участі. Виконання поставлених завдань потребує від учнів активної розумової діяльності, самостійного виконання роботи, застосування раніше засвоєних знань. Найпоширенішими видами самостійної навчальної роботи учнів є робота з підручниками, навчальними посібниками, дидактичними матеріалами, персональним комп'ютером, розв'язування задач, виконання вправ, написання рефератів, самостійні спостереження, лабораторні роботи, конструювання, моделювання, дослідницька або проектна діяльність.

Однією з ефективних форм організації самостійної роботи є створення учнями презентацій. Так, *залежно від мети презентація може бути: груповою* (розробляється і створюється малою групою учнів), *індивідуальною* (розробляється і створюється одним учнем), *колективною* (готується всією навчальною групою, в якій індивідуально або малими групами створюються окремі слайди). Презентації учні готують до навчальних тем для представлення навчальних проектів, курсових або творчих робіт (*Додаток 2*).

Як самостійну навчальну роботу учнів варто виділити **проектну діяльність**. Проектна педагогічна технологія полягає в тому, що учні включаються у систему виконання практичних завдань-проектів і в процесі їх виконання здобувають професійно важливі знання та набувають професійно значимих компетенцій. Активне включення учнів ПТНЗ у зміст тих чи інших проектів дає можливість засвоїти нові види діяльності в певному професійному середовищі.

Використання проектної технології на уроках професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки має низку беззаперечних **переваг**:

- ✓ сприяє створенню дослідницької і творчої атмосфери;
- ✓ активізує пізнавальну діяльність учнів;
- ✓ забезпечує перехід від репродуктивного до творчого рівня формування знань, умінь і навичок майбутніх кваліфікованих робітників; включає використання комп'ютерної техніки і мережі Інтернет для пошуку, обробки інформації та її використання, що позитивно впливає на розвиток умінь і навичок роботи з інформаційними й комунікаційними технологіями.

Розробку критеріїв оцінювання учнівських презентацій започатковано в програмі *«Intel®Навчання для майбутнього»*, яка реалізується в Україні з кінця 2004 року [1]. Це потужний та унікальний засіб для формування в учнів вміння виступати перед аудиторією, коротко формулювати думку, структурувати доповідь, використовувати мультимедійні засоби і можливості для ілюстрування ідеї, гіпотези, висновків. В учнів чи студентів формуються навички стисло, чітко, зручно представити результати досліджень за допомогою вдало підібраних діаграм і графіків, а також відтворити найяскравіші переконливі факти для імітації думок, ідей.

На практичному занятті з використанням мультимедійних технологій викладач може продемонструвати в комп'ютерному класі з одного комп'ютера на всі, за допомогою певних програм (наприклад, *NetOpSchool*), деякі взірці виконання завдань, можна також через мультимедійний проектор на мультимедійну дошку вивести зміст завдання для обговорення на уроці. На лабораторне заняття результат своєї роботи кожен студент може висвітлити через проектор на екран.

Мультимедійні програми використовуються як засіб впровадження самостійної роботи учнів, студентів, мультимедійна інформація – як інструктивний та ілюстративний матеріал. Також мультимедію можна використовувати у поєднанні з іншими засобами навчання. Академік С. Г. Шаповаленко так пояснював сутність та необхідність такого поєднання: *«засоби навчання обслуговують усі моменти навчання: сприймання, осмислення, закріплення та застосування інформації. Далеко не завжди один і той самий засіб може обслуговувати всі ці моменти, тому що функціональні можливості його обмежені»* [8]. Тому залежно від того, яке завдання необхідно розв'язати, педагог залучає ті або інші засоби. Так виникають комплекси засобів навчання.

Нові технології не тільки забезпечують педагогів та учнів новими засобами та ресурсами, але й змінюють самі способи комунікації між педагогами та учнями.

Отже, впровадження мультимедійних технологій, підвищує якість освіти, активізує навчальну та виховну діяльність учня, виявляє творчі здібності учнів, вдосконалюється самостійна робота, забезпечується двонаправленість (педагог-учень, учень-педагог).

### **2.3. Інформаційно-методичне забезпечення навчальних дисциплін професійного спрямування**

Сучасні технічні засоби (засоби ІКТ), форми й методи подачі інформації допомагають створити й реалізувати таке комплексно-методичне забезпечення навчальних дисциплін професійного спрямування ПТНЗ, яке сприятиме розвитку інформаційно-технологічної культури майбутніх кваліфікованих робітників, з оптимальним вибором для кожного учасника освітнього процесу (викладача, учня): темпу викладання (подання) навчального матеріалу, забезпечення індивідуальних потреб учнів. При цьому відбувається значна економія часу.

У професійній освіті **комплексне методичне забезпечення професійного навчання** визначається як «планування, розробка й створення оптимальної системи (комплексу) навчально-методичної документації і засобів навчання, необхідних для забезпечення повного і якісного процесу навчання учнів професій у межах змісту й часу, що визначаються відповідно до навчальних планів і програм». **Навчальний комплекс** – система дидактичних засобів (підручник, робочий зошит, дидактичні матеріали тощо) навчання з конкретного предмета, які сприяють його вивченню [10].

У контексті інформатизації освіти найбільш придатною є дефініція **«Інформаційно-методичне забезпечення навчально-виховного процесу»**, що визначається як забезпечення навчального процесу необхідними навчально-педагогічними, навчально-методичними, інформаційно-довідковими, інструктивно-організаційними, нормативно-методичними, технічними та іншими матеріалами.

*До змісту КІМЗ навчальних дисциплін можна зарахувати наступне:*

- 1) навчальну документацію (документи державного стандарту ПТО з професії, робочий навчальний план, робочу навчальну програму, перспективно-тематичний план, плани уроків тощо);
- 2) дидактичні засоби навчання (електронні та друковані навчальні посібники, робочий зошит, наочні навчальні засоби для візуалізації виробничих операцій і процесів (навчальні презентації, відеоелементи), програмні, технічні засоби навчання, методичні рекомендації з виконання лабораторних

і дипломних робіт, комп'ютерні тести й кросворди, список проектів, дидактичні матеріали для роботи учнів на уроках тощо);

3) методичне забезпечення (тематичні методичні розробки, методичні посібники і рекомендації, матеріали науково-технічної та педагогічної інформації тощо) [10].

Робота з накопиченими матеріалами в електронній формі дає змогу педагогові професійного навчання створювати різні види електронних продуктів навчального призначення, електронних комплексів навчально-методичного забезпечення дисципліни, які можливо використовувати для самоосвіти учнів (дистанційне навчання), розміщати їх у вільному доступі в мережі Інтернет, на сайті навчального закладу.

Сьогодні педагог професійного навчання з високим рівнем професійної компетентності ресурс мережі Інтернет розглядає не просто як зручну можливість соціального користування (спілкування, обміну повідомленнями, музикою, фільмами), а як цілком серйозну альтернативу збагатити зміст сучасними досягненнями виробництва в галузі, тим самим вчасно забезпечуючи навчально-методичним матеріалом, засобами навчання, інтерактивною взаємодією суб'єктів навчання.

Першим кроком використання інформаційно-телекомунікаційних технологій є розміщення на сайті ДПТНЗ «Шосткинське ВПУ» (<http://vpu19.ucoz.ua> – моя власна розробка) для учнів і педагогічних працівників текстових інформаційних матеріалів (нормативних, методичних, навчальних тощо), що вже існують в електронному форматі (Додаток 3).

Поступове накопичення необхідних матеріалів сприяє формуванню комплексу інформаційно-методичного забезпечення навчальних дисциплін, що стає основою для створення електронних комплексів навчально-методичного призначення.

Викладачами спеціальних дисциплін Шосткинського вищого професійного училища розробляються власні блоги, де розміщуються навчально-методичні напрацювання з предметів професійного напрямку. Всі блоги компонуються на офіційному сайті навчального закладу.

Тому, застосування інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчальному процесі створює додаткові можливості для засвоєння матеріалу дисциплін професійно-теоретичної і професійно-практичної підготовки учнів ПТНЗ. Набуті навички роботи із комп'ютерною технікою, засобами інформаційно-комунікаційних і мультимедійних технологій у процесі навчання дають змогу розвивати інформаційно-технологічну культуру майбутнього кваліфікованого робітника, активізують його пізнавальну діяльність, виховують самостійність, здатність до самонавчання та формують його професійну мобільність.

## ВИСНОВКИ

Сучасна освіта, випереджаючи суспільний розвиток, стрімко опановує інформаційні технології. Головним засобом цих технологій є комп'ютер і його програмне забезпечення, які стали невід'ємною частиною навчання учнів.

Що ж нового вносить у навчальний процес комп'ютер?

Досвід переконує, що комп'ютер сприяє не тільки розвитку самостійності, творчих здібностей учнів, його застосування дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним і цікавим. Комп'ютер забезпечує активізацію діяльності педагога та учнів на уроці, сприяє здійсненню диференціації та індивідуалізації навчання, розвитку спеціальної або загальної обдарованості, формуванню знань, посилює міжпредметні зв'язки.

Використання мультимедійних програмних засобів дозволяє:

- інтенсифікувати діяльність педагога та учня;
- підвищити якість вивчення дисципліни;
- втілити в життя принцип наочності;
- зосередити увагу на найбільш важливих (з точки зору навчальних завдань і цілей) характеристиках об'єктів і явищ, що досліджуються.

Разом з тим, застосування презентацій неодмінно має гармонійно поєднуватися з традиційною методикою викладання дисципліни. Практика показує, що мультимедійні презентації є ефективними на будь-яких етапах навчально-виховного процесу, проте на різних за структурою та дидактичною метою заняттях методика застосування їх повинна відрізнятися.

Кожен навчальний мультимедійний засіб має відповідати всім дидактичним вимогам, що й традиційні посібники, а саме науковості, систематичності, послідовності, доступності, зв'язку із практикою, наочності. Проте під час створення мультимедійної презентації необхідно враховувати не тільки відповідні принципи класичної дидактики, але й специфічні підходи використання комп'ютерних мультимедійних презентацій.

Важливим моментом є розподіл навчального матеріалу на слайдах: він повинен подаватися порціями, зручними для сприйняття. Нелогічно на одному слайді

розміщувати багато інформації, навіть якщо вона має відношення до суті питання, що викладається на ньому.

Отже, мультимедійна інформація відрізняється чіткістю, лаконічністю, доступністю. У процесі роботи з нею учні вчаться аналізувати, висловлювати власну думку, вдосконалюють уміння працювати на комп'ютері. Якщо застосування мультимедійних технологій добре продумане, заняття буде образним, наочним, цікавим, життєвим, дозволить розвивати уміння учнів працювати в парах і групах.

Щоб оволодіти мультимедійними технологіями, доцільно ознайомити педагогів з арсеналом дидактичних можливостей мультимедійних засобів навчання, в тому числі:

- урізноманітнення форм подання інформації;
- різні типи навчальних завдань;
- створення навчальних середовищ, які забезпечують «занурення» учня в уявний світ, у певні соціальні й виробничі ситуації;
- широке застосування ігрових технологій;
- реалізація можливості відтворення фрагменту навчальної діяльності (предметно-змістового, предметно-операційного і рефлексивного);
- активізація навчальної роботи учнів, студентів, посилення їх ролі як суб'єкта навчальної діяльності;
- посилення мотивації навчання.

Серед головних дидактичних функцій, що реалізовані за допомогою комп'ютерних технологій у процесі вивчення навчальних дисциплін, науковці визначають наступні:


- пізнавальна;
- розвивальна;
- дослідницька;
- комунікативна.

На це актуалізував увагу К. Д. Ушинський: «Педагог... має подбати про те, щоб якомога більше органів чуття – око, вухо, голос, чуття мускульних рухів і навіть, якщо можливо, нюх і смак – узяли участь в акті запам'ятовування. За такого дружнього сприяння всіх органів в акті засвоєння ви переможете найлінивішу пам'ять» [9].

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Intel®Навчання для майбутнього. – К.: Видавнича група ВНУ, 2004. – 416 с. (Автори адаптації до українського видання Морзе Н. В., Дементієвська Н. П.).
2. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті / Р. С. Гуревич // Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. –1040 с. – С. 364–365.
3. Гуревич Р. С. Організація навчально-виховного процесу в професійно-технічних закладах: для педагогічних працівників ПТНЗ, слухачів закладів післядипломної освіти, студентів педагогічних спеціальностей / Р. С. Гуревич, О. Д. Дмитрик, М.Ю. Кадемія, М. М. Тютюнник. – Вінниця: ТОВ – Компанія «Зорг», 2007. –210 с.
4. Дементієвська Н. П. Проектування, створення та використання навчальних мультимедійних презентацій як засобу розвитку мислення учнів [Електронний ресурс] / Н. П. Дементієвська, Н. В. Морзе // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання / Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України, Ун-т менеджменту освіти НАПН України; гол. ред.: В. Ю. Биков. – 2007. – № 1 (2). – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em2/emg.html>. – Заголовок з екрана.
5. Жук Ю. О. Засоби навчання / Ю. О. Жук // Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В.Г. Кремень. – Київ: Юрінком Інтер, 2008. –1040 с. – С. 313–314.
6. Задорожна Н. Т. Мультимедійні засоби навчання / Н. Т. Задорожна, Т. Г. Омельченко // Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с. – С. 532–534.
7. Засядько І. Інформаційні технології в системі професійно орієнтованої освіти // Освіта України. – 2003.
8. Кадемія М. Ю. Методична робота і компетентність педагогів навчальних закладів професійно-технічної освіти / М. Ю. Кадемія, О. В. Шестопалюк. – Вінниця: ВДПУ, 2007. – 71 с.
9. Мадзігон В. М. Проблематика та перспектива інформатизації освіти. –К., 2006. – 112 с.
10. Майборода Л.А. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у діяльності педагога професійного навчання (на прикладі професій галузі зв'язку). Наукове видання Київ – 2012 р. Рекомендовано до друку вченою радою Інституту професійно-технічної освіти НАПН України
11. Морзе Н.В. Проектування, створення та використання навчальних мультимедійних презентацій як розвитку мислення учнів [Електронний ресурс] / Морзе Н.В., Дементієвська Н.П. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em2/content/07dnpsts.html>.
12. Сервер тематичних форумів в Українському Інтернеті – <http://www.flame.com.ua/>
13. Шевченко В.П. Мистецтво комп'ютерної презентації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.unicyb.kiev.ua](http://www.unicyb.kiev.ua).
14. Ястребов Л.И. Классификация презентаций // Вопросы Интернет образования. – 2007. – №47. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://vio.fio.ru/vio\\_33/cd\\_site/Articles/art\\_1\\_1.htm](http://vio.fio.ru/vio_33/cd_site/Articles/art_1_1.htm).

Елементи презентації навчального закладу





**Державний професійно-технічний навчальний заклад**

**«ШОСТКИНСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ»**




**БУДІВЛІ ТА ПРИМІЩЕННЯ УЧИЛИЩА**

- Навчальних кабінетів – 22
- Майстерень виробничого навчання – 10
- Лабораторій з професійно-практичної підготовки - 9
- Спортивна зала
- Тренажерна зала
- Актова зала
- Медичний кабінет
- Їдальня
- Гуртожиток
- Бібліотека з читальним залом
- Кабінет практичного психолога
- Кімната вихователів
- Господарчо-побутові приміщення
- Кабінети директора та його заступників
- Навчальна частина
- Кімната майстрів в/п
- Бухгалтерія

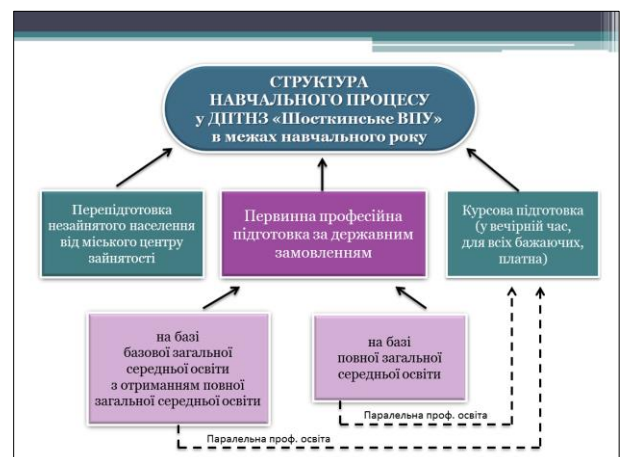
**КОМП'ЮТЕРНИЙ КЛАС**

Зав. каб. Щасна Н.В.




**АДМІНІСТРАЦІЯ ДПТНЗ «ШОСТКИНСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ»**

- Директор – Гурба О.А.
- Заступник директора з навчально-виробничої роботи – Смоляр Н.О.
- Заступник директора з навчально-методичної роботи – Сисвак А.В.
- Заступник директора з навчально-виховної роботи – Скомороха Н.П.
- Старші майстри – Куцый В.В., Мосенцева О.О.
- Методисти – Романченко О.І., Ануфрієва Т.М.


**ДПТНЗ «Шосткинське ВПУ»**

**Представляє кращих учнів**

**ТОП - 19**

**НАШІ ТРАДИЦІЇ**

**ТОП - 19 КРАЩИХ УЧНІВ УЧИЛИЩА**



## Елементи презентації концертної програми



## Елементи презентації звіту про національно-патріотичне виховання

*Я запитую в себе, питаю у вас, у людей,  
Я питаю в книжок,  
Роззираюсь на кожній сторінці:  
Де той рік, де той місяць,  
Той проклятий тиждень і день,  
Коли ми, українці, забули,  
Що ми – українці?*

**В.Баранов**

### НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНИЙ ПРОЕКТ «Я – УКРАЇНЕЦЬ, І Я ЦИМ ПИШАЮСЯ!»

#### Учасники проекту:

- учнівський та педагогічний колективи ДПТНЗ «Шосткинське ВПУ»

#### Мета проекту:

- популяризація патріотизму серед учнів та педагогічних працівників ДПТНЗ «Шосткинське ВПУ»

#### Досягнення проекту:

- активність, небайдужість, позитивна емоційна «хвиля», зацікавленість цією проблемою, наявність патріотичного почуття.



**«Україно, ти для мене диво!»**



**«Герої не вмирають»**



**Змагання «Нумо, хлопці!»**

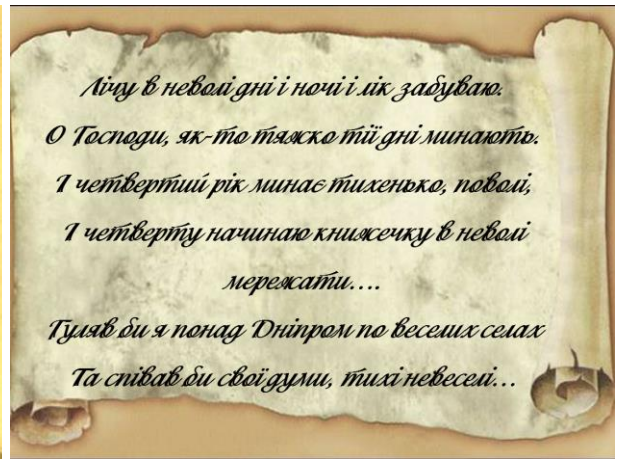
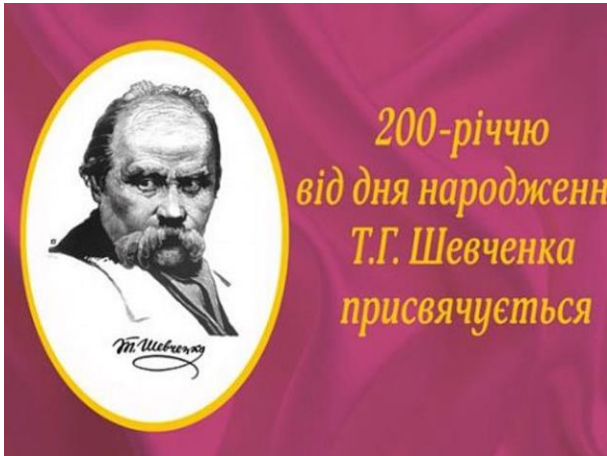


**Акція «Ні – війні!»**

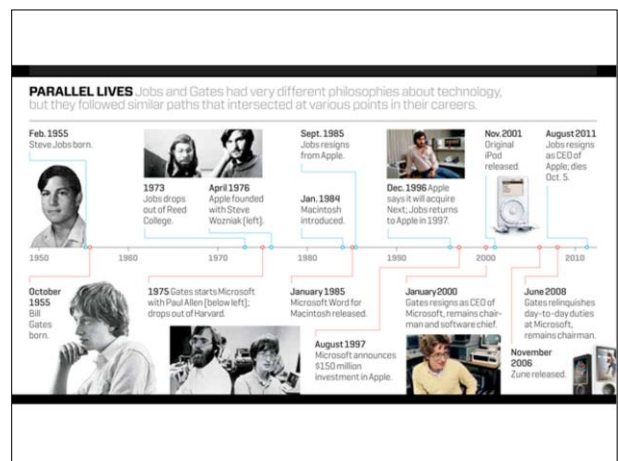


*Що є в нас душа, повна власних чеснот і щедрот,  
І є у нас думка, яка ще од Байди нам в'ється,  
І що ми українці – таки ж український народ,  
А не просто населення, як це у звітах дається.*

Елементи презентації виховного заходу



# Елементи презентації заходу в рамках тижня професії "оператор комп'ютерного набору"



Bill Gates VS Steve Jobs

Microsoft	Apple
20 October 1955-19	24 February 1955-19
Університет Гарварда, Принстонський університет, Санта-Барбара	Санта-Барбара, Каліфорнія
Microsoft	Apple
Основа компанії	Основа компанії
3	4
Венчур 1985-19	Март 1989-го
Пулласен	Менло-Парк
Менло-Парк, Каліфорнія	Рікленд, Каліфорнія
\$50 млрд. (2013)	\$1.3 млрд. (2011)
Гарвард (Принстон)	Ріклендський коледж
Президентство Стивена Балмера і Марккуса Гейтса	Ген. директор Фред Андерсон
Ген. директор Сатеш Надхалла	Ген. директор Майк Хоган
Ген. директор Сатеш Надхалла	Ген. директор Майк Хоган
Перший партнер	Стив Вассер, Рональд Уайн
IBM	Айова Булетин
Новопуштуні МЕТБ	HD (IT) (IT)
1980 1976	Перше запускання Айва (1976)
1975	Основа компанії
25	Робочий день
30	Перший випуск
Март 1985-19	Презентація першого продукту
1989	Перший запуск
1987	Перший випуск
27 жовтня 2008	Пенсія
	24 жовтня 2011



# Елементи навчальної презентації уроку (у вигляді плану-конспекту)

**ТЕМА УРОКУ:**  
**«Табличний процесор MS Excel»**

**МЕТА УРОКУ:**

- \* Вести поняття про електронні таблиці, як про клас прикладних програм. Сформулювати уяву учнів про сфери їх використання, основні властивості ЕТ
- \* Навчити створювати, відкривати та переглядати дані в ЕТ
- \* Познайомити учнів з інтерфейсом Excel
- \* Розвинути практичні навички роботи учнів з різними видами інформації
- \* Виховувати сучасну творчу людину, яка здатна навчатися впродовж життя

\* Тип уроку: вивчення нового матеріалу

## II. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

- Електронна таблиця (ЕТ) – діалогова система обробки даних, поданих у вигляді прямокутної таблиці, яка складається з рядків і стовпців.

**ОСНОВНІ СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЬ**

- Розрахунки грошових обігів у фінансових операціях
- Статистична обробка даних
- Інженерні розрахунки
- Математичне моделювання процесів

ЕТ призначені для економістів, бухгалтерів, інженерів, науковців – всіх тих, кому доводиться працювати з великими масивами числової інформації.

**ОСНОВНІ МОЖЛИВОСТІ ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЬ**

- Введення і редагування даних
- Форматування таблиць
- Управління даними і їх аналіз
- Подання табличних даних у графічному вигляді
- Обробка табличних даних за допомогою вбудованих функцій
- Перевірка правопису
- Попередній перегляд друк
- Макроси
- Імпорт даних з інших програм

## Структура вікна

Найпоширеніший спосіб запуску програми: **Пуск/Програми/Microsoft Excel**. Після завантаження ви побачите у вікні уже знайомі вам елементи інтерфейсу Excel 2003:

**Елементи інтерфейсу Excel 2007:** стор. 38 підручника

Рядок заголовку, Рядок меню, Панель інструментів, Рядок імені, Рядок формул, Назва стовпця, Назва рядка, Активна комірка, Робочий аркуш, Ярилки аркушів книги, Рядок стану, Кнопки переключення аркушів

## Основні елементи ЕТ

- Основним документом Excel є **Робоча книга**, яка складається з окремих **Робочих аркушів**, кожний з яких може містити дані.
- Основним елементом ЕТ для зберігання даних є **Комірка ЕТ**, яка має власне ім'я (адресу), що утворюється з **назв стовпців і номерів рядків**, на перетині яких знаходиться комірка.

**ТИПИ ДАНИХ ЕТ**

- Текст
- Число
- Формула

## III. ЗАКРІПЛЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

- Що таке електронні таблиці?
- Призначення електронних таблиць?
- Що таке робоча книга і робочі листи?
- Як іменуються комірки?
- Які типи даних може зберігатися в комірках?
- Чим відрізняється таблиця Word від таблиці Excel?

## IV. Підведення підсумків уроку

- РЕФЛЕКСИВНИЙ ЕКРАН
  - я дізнався...
  - я навчився...
  - було цікаво...
  - я зміг...
  - було важко...
  - я спробую...
  - я зрозумів, що...
  - мене здивувало...
  - тепер я зможу...
  - мені захотілось...
- Виставлення оцінок

## V. Домашнє завдання

- Повторити конспект;
- Відпрацювати стор. 35 – 41 (*Інформатика: 11 кл. : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. : рівень стандарту / Й.Я. Ривкінд, Т.І. Лисенко, Л.А., Чернікова, В.В. Шакотько; за заг. ред. М.З. Згуровського. - К. : Генеза, 2011. - 304 с. : іл.*);
- Занотувати в зошит таблицю «Сполучення клавіш для швидкого переміщення табличного курсора» стор. 43 підручника;
- Підготуватись до практичної роботи.

## Елементи презентації навчального проекту

### НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЕКТ

Викладач спеціальних дисциплін, майстер в/н Щасна Н. В.

### Розвиток інформаційних технологій

### Актуальність проекту

*Не за горами день, коли речі, що оточують нас, навчатися думати і стануть набагато кориснішими суспільству.*

*Норберт Вінер, 1940 р.*

Те, що ще 25 років тому вважалося фантастикою, зараз доступно більшості жителів нашої країни. Сьогодні сучасні цифрові технології підійшли до реалізації концепції "розумного будинку", а виробники електроніки надають в розпорядження споживачів безліч цифрових пристроїв, що отримали узагальнену назву "гаджети" (gadget - в перекладі з англійського - пристосування, технічна новинка). Гаджети стали для виробників засобом залучення покупців. Врешті-решт, хто з нас не любить корисні і, головне, оригінальні речі?!

### Мозковий штурм

- Що ви розумієте під поняттям «гаджети»?
- Що таке телекомунікації?
- Чим відрізняються аналогові пристрої від цифрових?
- В яких пристроях використовують мікропроцесор?
- В яких форматах можна зберігати інформацію в електронному вигляді? На яких пристроях можна її відтворити? Чи потрібне програмне забезпечення?
- Що представляє собою смарт-технологія?
- Що знаходиться під поняттям «Інтелектуальний будинок»?

### Мета проекту

#### ПЕРСПЕКТИВНА МЕТА

*(Формулювати загальні, довготривалі, відкриті та динамічні суспільні потреби)*

1. **ВИВЧАТИ:** уміти отримувати користь з досвіду, організувати взаємозв'язок своїх знань і упорядкувати їх, організувати свої власні шляхи навчання, уміти вирішувати проблеми, самостійно займатися своїм навчанням.
2. **ШУКАТИ:** запрошувати різні бази даних, опитувати оточення; консультуватися з експертами, отримувати інформацію, уміти працювати з документами і класифікувати їх.
3. **ДУМАТИ:** організувати взаємозв'язок минулих і сучасних подій; критично відноситися до того або іншого аспекту життя суспільства; уміти протистояти невпевненості і складності; займати позицію в дискусіях і висловлювати власну думку; бачити важливість політичного і економічного оточення, в якому проходить життя і робити відповідні соціальні зв'язки, пов'язані із здоров'ям, екіпіментом, а також довкіллям.
4. **СПІВРОБІТНИЧАТИ:** уміти співробітничати і працювати в групі, приймати рішення, залгоджувати розбіжності і конфлікти, уміти домовлятися, уміти розробляти і виконувати контракти.
5. **ВРАТАСЯ ЗА СПРАВОЮ:** включитися в проект, нести відповідальність, уміти до групи або колективу і внести свій вклад, довести співвідповідність, уміти організувати свою роботу, уміти користуватися обчислювальними і моделюючими приладами.
6. **АДАПТУВАТИСЯ:** уміти використовувати нові технології інформації і комунікації, довести гнучкість перед лицем швидких змін, показати стійкість перед труднощами, уміти знаходити нові рішення.

#### ПОБАЖАННЯ ШІЛ (своювати нових слів, які вам!):

1. **ДОСЛІДИТИ** історію розвитку техніки, основні характеристики сучасної техніки, що розширять кругозір про спектр технічного забезпечення в побуті, їх основні можливості, принципи роботи, перспективи розвитку.
2. **ОФОРМИТИ** збірку інформацію у вигляді буклетів, публікацій, презентацій, веб-сайту, вікі-статті.

### План проекту

- Об'єднання в групи (бригади) за інтересами. Розподіл обов'язків в групах.
- Оцінювання Інтернет-ресурсів. Створення списку корисних посилань.
- Збір інформації, порівняння даних, їх аналіз.
- Оформлення інформації у вигляді публікацій, буклетів.
- Створення презентації, веб-сайту або вікі-статті.
- Урочистий вечір для демонстрації учнівських робіт.
- Публікація відеоків про навчальний проект та пропозицій на сайті (в газеті) училища.

### Питання для дослідження

Об'єкт створення	Бригада I	Бригада II	Бригада III
Презентація	Дослідження історії розвитку		
	Аналогові та цифрові пристрої. Мікропроцесори.	Телекомунікації. Телебачення і відео. Звукозапис.	Інформаційні технології. Смарт-технологія.
Веб-сайт, вікі-стаття	Дослідження основних характеристик		
	- Цифрові відеореєсери; - Цифрові фотоапарати; - Кишенькові комп'ютери; - Електронні записні книжки; - Електронні перекладачі.	- Мобільні телефони; - Супутникові антени; - MP3-плеєри; - DVD-програвачі; - і т.п.	- Смартфони; - «Інтелектуальний будинок».
Буклет, публікація	Практикум по вибору; правила експлуатації техніки (відповідно теми дослідження)		
Творчі завдання (для обміркованих учнів)	iPad, нетоп, ін. новинки цифрової техніки	ЖК-телевізори, портативні DVD, тачфон, GPS-навігатор, ін. новинки аудіо-відео техніки і зв'язку	Новинки побутової «розумної техніки»

### Інтернет-ресурси

- Українські або російські пошукові системи (учні самі визначають корисні адреси).
- Ключові слова: телекомунікації, інформаційні технології, смарт-технологія, аналогові і цифрові пристрої, мікропроцесори, програмне забезпечення для підключення пристроїв до ПК, пристрої для перетворення відео та звукової інформації, сучасна побутова техніка (мобільні телефони, супутникові антени, MP3-плеєри, DVD-програвачі, цифрові відеореєсери та фотоапарати, кишенькові комп'ютери, електронні записні книжки та перекладачі, смартфон, «Інтелектуальний будинок»).

### І так...

- Що робитимемо?
- З чого почнемо?
- Яку тему виберемо?
- Як діятимемо?
- Кого залучимо як консультантів і помічників?
- У якій формі представимо матеріал?

## Елементи учнівської презентації

**МОЖНА ВИДІЛИТИ ТАКІ П'ЯТЬ ЕТАПІВ РОЗВИТКУ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ**  
(а відповідно і п'ять типів телекомунікаційних систем):

- I. З 1832 р. — створення і розвиток *телефону і телеграфу* — кабельні телекомунікаційні системи.
- II. З 1895 р. — поява *радіо і телебачення* — радіохвильові телекомунікаційні системи.
- III. З 1957 р. — використання *супутників* для передачі інформації — супутникові телекомунікаційні системи.
- IV. З 1968 р. — поява *комп'ютерних мереж* — комп'ютерні телекомунікаційні системи.
- V. 80-ті роки XX століття — застаття засобів зв'язку і обчислювальної техніки — *інтегровані телеко.*




**Розглянемо I етап розвитку телекомунікацій:**



**СТВОРЕННЯ І РОЗВИТОК ТЕЛЕФОНУ І ТЕЛЕГРАФУ (КАБЕЛЬНІ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ)**

**Поява телеграфу**

- Відкриття магнітних і електричних явищ привело до підвищення технічних передумов створення пристроїв передачі інформації на відстань. За допомогою металевих дротів, *передавача і приймача* можна було проводити електричний зв'язок на значну відстань. Стрімкий розвиток електричного телеграфу вимагав конструювання провідників електричного струму. Іспанський лікар **Франсиско Сальва** в 1795 році винайшов перший кабель, який вдав із себе пучок скручених ізолюваних дротів.



Довгі роки наполегливих пошуків, відкриттів і розчувань було вигрчено на створення і конструювання кабельних мереж. Швидкість поширення струму по жилах кабелю залежить від частоти струму, від електричних властивостей кабелю, тобто від електричного опору і ємкості. По істині триумфальним шедевром минулого століття була **трансатлантична прокладка дротяного кабелю між Ірландією і Ньюфаундлендом**, вироблювана п'ятьма експедиціями.


**Трансатлантичний телефонний кабель**  
(англ. transatlantic telephone cable) — будівельний підводний кабель для передачі телефонного трафіку і даних, прокладений дном Атлантичного океану.



Схема прокладки підводних трансатлантичних телеграфічних кабелів станом на 1858 рік

**Поява телефону**

- Поява і розвиток сучасних кабелів зв'язку зобов'язані винаходу телефону. Термін **"телефон"** старший за спосіб передачі на відстань людської мови.
- Практично придатний **апарат для передачі людської мови** був винайдений американським винахідником і педагогом, шотландцем за походженням, **Олександром Беллом**.
- Белл як передавальний і приймальний пристрій використовував набори металевих і віброуючих пластинок - камертонів, налагоджених кожен на одну музичну ноту. Апарат, який передає музичну азбуку, не мав успіху.



**Александр Грейам Белл**  
(1847-1922)

- Пізніше **Белл з асистентом Томасом Ватсоном** запатентували опис способу і пристрою для телефонної передачі голосових і інших звуків.
- Щоб перетворювати звук на електричний сигнал, у **телефонному апараті Белла** застосовувалися котушка й електромагніт.
- У 1876 р. Белл вперше продемонстрував свій телефон на Усесвітній електротехнічній виставці у Філадельфії.
- В 1884 році в Британії вже з'явилися **супільні телефони**: **англійці найперші в світі поставили на вулицях телефонні будки**, справедливо розсудивши, що на корисному винаході можна ефективно зарпачувати в суспільстві, яке потребує комунікацій.




- У багатьох системах дальнього зв'язку використовуються радіохвилі високої частоти, які називаються **ультракороткими**. За допомогою релейних станцій і штучних супутників Землі сигнали розходяться по всьому світу.



**АБОНЕНТИ ЗВ'ЯЗКУ НОВОГО ПОКОЛІННЯ ЗМОЖУТЬ:**

- дивитися телетрансляції з високою роздільною здатністю;
- керувати побутовою технікою за допомогою телефонів (коча ці пристрої вже й не назвеш "телефонами");
- проводити відеозустрічі в будь-який зручний час;
- можливість керування автомобілем на відстані;
- створення мобільної віртуальної реальності.

Першу у світі мережу четвертого покоління офіційно запущено в Китаї 28 січня 2017 року. Вона забезпечує бездротову передачу даних на швидкості 100 Мбіт/с — до цього таку швидкість могли розвинути лише оптоволоконні технології. Мережі 4G також проходять випробування в Японії, Ірландії, США, Канаді та інших країнах. Крім того, як відзначають експерти з високих технологій, деяким країнам буде простіше й дешевше перейти з 2G відразу на 4G.



**Винайдення телефону в XIX ст. згуртувало та зблизило людство, а поява мобільного зв'язку у XX ст. об'єднала більшість мешканців планети в одну комунікаційну систему, в якій усі люди перебувають на відстані 12 цифр одне від одного. Виходячи з дому, ми перевіряємо кешени: ключі, гроші, телефон. Все на місці. Ми на зв'язку!**

