

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Т. Г. ШЕВЧЕНКА

Л. А. Матвійчук

СПЕЦКУРС
З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
«ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ
ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ»

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК
для студентів вищих навчальних закладів



Чернігів – 2016

УДК 004.38:37.013.42:159.9(075.8)

ББК 73я73:74.264я73

М 54

Рецензенти:

Скітер І. С. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та програмної інженерії; Чернігівського національного технологічного університету;
Горошко Ю. В. – доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики і обчислювальної техніки Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка.

Матвійчук Л. А.

М 54 Спецкурс з інформаційних технологій : Проектування навчальних електронних ресурсів : навчальний посібник / Л. А. Матвійчук. – Чернігів : Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2016. – 108 с.

Посібник укладено відповідно програми спецкурсу з інформаційних технологій: «Проектування навчальних електронних ресурсів», який є вибірковою дисципліною навчального плану підготовки спеціалістів, магістрів напрямів 014.09 Середня освіта (Інформатика), 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології, 111 Математика, 014.08 Середня освіта (Фізика).

У навчальному посібнику висвітлено теоретичні основи використання інформаційних технологій в різних сферах діяльності. Містить відомості щодо підготовки та виконання самостійної роботи студентів.

Навчальне видання призначене для студентів педагогічних вищих навчальних закладів, слухачів закладів післядипломної освіти.

ББК 73я73:74.264я73

УДК 004.38:37.013.42:159.9(075.8)

*Рекомендовано до друку вченою радою
Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка
протокол №8 від 01.02.2017 р.*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Програма навчальної дисципліни	5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I.	6
РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	6
Тема 1: Інформаційні технології: історичні відомості, сучасний стан і перспективи розвитку	6
Контрольні питання.....	11
Тема 2: Педагогічні програмні засоби та передумови їх використання в навчальному процесі	12
Контрольні питання.....	30
Тема 3: Засоби віртуальної наочності	31
Контрольні питання.....	42
Тема 4: Сучасні Web-технології	42
Контрольні питання.....	61
Тема 5: Використання веб-технології в професійній діяльності.....	62
Контрольні питання.....	81
Тема 6: Електронна тестова система	82
Контрольні питання.....	90
Модульна контрольна робота.....	91
САМОСТІЙНА РОБОТА	94
Завдання для самостійної роботи.....	94
ЗАПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ	99
СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ	101
Рекомендована література та джерела	105

ВСТУП

На сьогодні інформаційні технології (ІТ) є найбільш ефективним інструментом пізнання й опису навчального середовища, що постійно змінюється. Ці технології використовуються для вирішення багатьох практичних завдань, пов'язаних, так чи інакше, з педагогічною діяльністю і які використовуються для забезпечення організації високого рівня навчального процесу.

У запропонованому посібнику викладений навчальний матеріал спецкурсу з інформаційних технологій «Проектування навчальних електронних ресурсів», яка є вибірковою дисципліною підготовки спеціалістів, магістрів, в якому подано теоретичний матеріал принципів використання інформаційних технологій в різних сферах діяльності. Навчальний посібник орієнтований в поданні навчального, консультативного матеріалу.

Також, в посібнику викладені завдання для самостійних робіт студентів відповідно до тем програми дисципліни. Розроблені тестові завдання, що дозволять оцінити рівень знань засвоєння навчального матеріалу студентами. Представлений перелік залікових питань, термінологічний словник, який допоможе швидко отримати відповідь на основні положення.

Метою даного посібника є подання основ використання інформаційних технологій у професійній діяльності студентами, організація виконання самостійної роботи студентів, підготовка до модульної контрольної роботи.

Посібник стане у пригоді педагогічним працівникам навчальних закладів, оскільки призначений для широкого кола освітян, викладачів і студентів педагогічних, психологічних і технічних спеціальностей.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. Вступ до основ використання інформаційних технологій

Тема: 1. Інформаційні технології: історичні відомості, сучасний стан і перспективи розвитку.

Поняття і визначення ІТ. Види інформаційної діяльності. Сутність розвитку ІТ в період технічної революції. Застосування ІТ в освіті. Стандарти ІТ. Класифікація засобів ІТ. Створення запускового меню за допомогою ПЗ AutoPlay.

Тема: 2. Електронна тестова система.

Основні відомості про тестові системи. Класифікація тестів та їх характеристика. Вимоги до питань тестів. Особливості оцінювання якості навчання. Створення тестів на прикладі програмного забезпечення.

Тема: 3. Використання Web-технологій в професійній діяльності.

Поняття і можливості Web-технологій. Характеристика, принципи та особливості роботи Web 2.0, Web 3.0. Створення та колективне редагування Google-документів: робота з текстовими файлами, електронними таблицями, малюнками, формами. Використання в професійній діяльності сервісів Flickr, Делішес, Румарк, Tagul, Glogster, LearningApps.org.

Змістовий модуль II. Розробка навчальних ресурсів.

Тема: 4. Засоби віртуальної наочності.

Загальна характеристика засобів віртуальної наочності. Класифікація, приклади засобів віртуальної наочності. Створення онлайн курсів за допомогою Eliademy.

Тема: 5. Програмні засоби для створення дидактичних мультимедіа матеріалів.

Сценарій створення мультимедійної навчальної програми. Комп'ютерні програми розробки навчальних ресурсів. Алгоритм створення скрінкасту (відеоуроку).

Тема: 6. Супровід розробленого продукту.

Визначення рівня якості програмного продукту. Супровід дидактичного забезпечення. Визначення обов'язків при розробці програмного продукту. Затвердження правил розробки програмного продукту. Управління доступом програмного забезпечення.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І.

РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Тема 1: Інформаційні технології: історичні відомості, сучасний стан і перспективи розвитку

План

1. Основні відомості інформатизації навчального процесу
2. Основні шляхи застосування ІКТ в освіті

Інформатизація – організований соціально-економічний і науково-технічний процес створення оптимальних умов з метою задоволення інформаційних потреб на основі формування і використання інформаційних ресурсів за допомогою застосування сучасних інформаційних технологій і розвиненої інфраструктури [7].

Технологія (від грец. *τεχνολογια*, що походить від грец. *τεχνολογος*; грец. *τεχνη* — майстерність, техніка; грец. *λογος* — (тут) передавати) — наука про способи (набір і послідовність операцій) розв'язання задач людства за допомогою (шляхом застосування) технічних засобів (знарядь праці) [23]. За тлумачним словником [6, с. 1448] «технологія – сукупність способів обробки чи переробки матеріалів, інформації, виготовлення виробів, проведення різних виробничих операцій, надання послуг тощо».

Інформаційні технології (ІТ) – сукупність методів і програмно-технічних засобів, об'єднаних в технологічний ланцюг, що забезпечує збір, обробку, зберігання і відображення даних з метою зниження трудомісткості її використання, а також для підвищення її надійності і оперативності.

Інформаційні процеси – процеси збору, обробки накопичення, зберігання, пошуку і розповсюдження даних.

Інформатизація освіти – це процес забезпечення сфери освіти теорією і практикою розробки й використання сучасних інформаційних технологій, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічної мети навчання і виховання.

Інформаційні ресурси – окремі документи і масиви документів (бібліотеках, архівах, фондах, банках та ін. інформаційних системах).

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) – це сукупність методів виробничих процесів, програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, збереження, розповсюдження, відображення та використання даних в інтересах її користувачів.

Інші науковці під *інформаційно-комунікаційними технологіями* розуміють набір технологій телекомунікацій, апаратного, програмного забезпечення накопичення та аудіо систем, які дозволяють створювати, одержувати, зберігати, передавати та змінювати дані.

З огляду на предметну галузь освіти можна стверджувати, що *інформаційно-комунікаційні технології в освіті* – це технології розробки інформатичних систем та побудови освітніх комунікаційних мереж, а також технології формалізації та розв’язування освітніх завдань із використанням таких систем і мереж.

Термін ІКТ вперше був використаний в 1997 р. у доповіді Деніса Стівенсона для уряду Великобританії, який посприяв створенню нового Національного навчального плану в 2000 р.

Технологія пов’язана із створенням, зберіганням, передачею, обробкою та упорядкування даних.

Небезпека ІКТ: кібер-знущання; фішинг; маскування.

Для практичного використання засобів ІКТ у навчанні педагогам мають бути притаманні:

- загальні педагогічні навички;
- навички володіння засобами інформаційних і телекомунікаційних технологій;
- навички застосування інформаційних і телекомунікаційних технологій під час навчання та виховання учнів.

2. Основні шляхи застосування ІКТ в освіті:

Засоби ІКТ:

- Інформаційні ресурси;
- Обладнання;
- Освітні електронні видання.

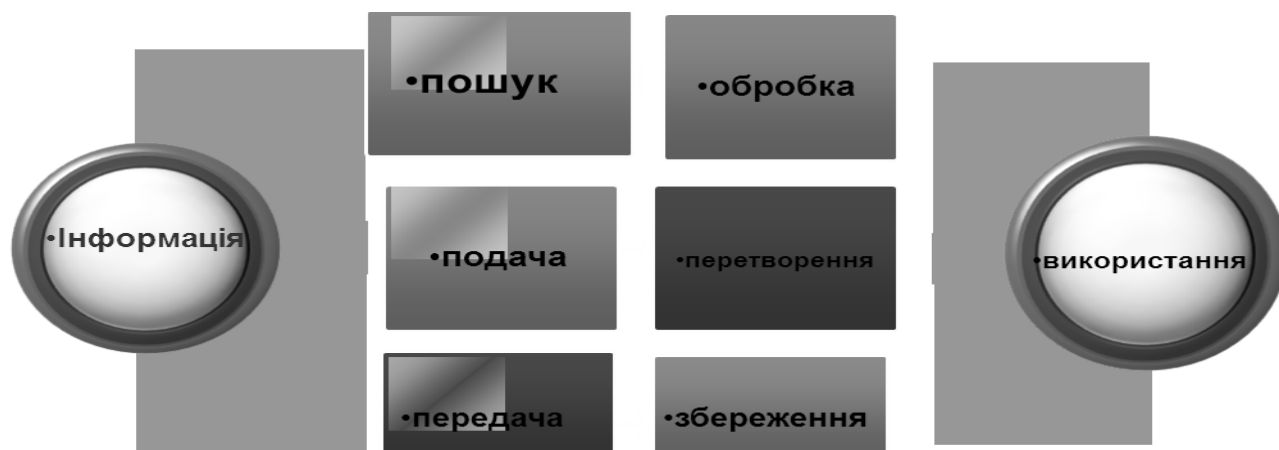
Рівні інформаційно-технологічної компетентності:

1. Грамотність;
2. Компетентність;
3. Зрілість.

Види сучасних ІКТ:

- Технології Веб 1.0- Інтернет-технології першого покоління:
 - Електронна пошта;
 - Форум;
 - Аудіо-, відео чат;
 - Засоби IP-телефонії;
 - Платформи для мережеских курсів.
- Технології Веб 2.0-Інтернет-технології другого покоління:
 - Блоги, сайти, мікроблоги;
 - ВікіВікі;
 - Сервіси для зберігання фото-, відео-, презентацій;
 - Соціально-пошукові системи;
 - Контактні сервіси.
- Технології Веб 3.0 (мобільні технології):
 - Smart-технології;
 - Web-Syndication;
 - SecondLife;
 - Хмарні технології;
 - Геосервіси.

Види інформаційної діяльності:



Класифікація засобів ІКТ за методичним призначенням:

- Навчальні: інформують, формують уміння, навички навчальної або практичної діяльності.
- Тренажери: призначені для відпрацювання умінь і навичок, повторення та закріплення пройденого матеріалу.
- Інформаційно-пошукові: знаходять дані, формують уміння і навички по систематизації інформації.
- Демонстраційні: візуалізують об'єкти, явища, процеси з метою їх дослідження та вивчення.
- Імітаційні: подають відповідний аспект реальності для вивчення його структурних або функціональних характеристик.
- Лабораторні: дозволяють проводити віддалені експерименти на реальному обладнанні.
- Моделюючі: дозволяють моделювати об'єкти, явища, процеси з метою їх дослідження та вивчення.
- Розрахункові: автоматизують різноманітні розрахунки та інші рутинні операції.
- Навчально-ігрові: призначені для створення навчальних ситуацій, в яких діяльність учнів реалізується в ігровій формі.

Класифікація ІКТ, які застосовуються в процесі навчання.

За формами використання інформаційних технологій у освітньому процесі розрізняють інтерактивний і змішаний урок.

За технологією обробки даних – предметні, забезпечувальні і функціональні інформаційні технології.

З використання інформаційних технологій в дистанційному навчанні – локальні і мережеві інформаційні технології.

За ступенем використання комп'ютерів у інформаційних технологіях розрізняють безкомп'ютерні (паперові: підручники, навчальні та навчально-методичні посібники; оптичні: діaproектори, графoproектори, кінопроектори; електронні: телевізори, програвачі лазерних дисків) і комп'ютерні технології.

Шляхи застосування ІКТ в освіті:

- створення інформаційних середовищ навчальних закладів;
- створення педагогічних програмних засобів (ППЗ);
- застосування інформаційно-телекомунікаційних технологій під час здійснення проєктивного і дослідницького навчання;
- застосування мультимедійних засобів навчання;
- розробка дистанційних курсів;
- застосування інформаційних технологій в управлінні навчальним закладом;
- використання засобів Інтернет з метою пошуку даних, розробки програмно-методичного забезпечення навчальних закладів, професійного і психологічного консультування;
- створення Web-сайтів навчальних закладів;
- здійсненні профорієнтаційної роботи в закладах освіти;
- розробка і використання контролюючих програмних продуктів;
- створення електронних бібліотек, медіатек тощо.

До позитивних дидактичних можливостей ІКТ відносять:

- індивідуалізацію навчання;
- ущільнення навчального матеріалу;

- створення стійкого пізнавального мотиву осмисленого процесу практики;
- забезпечення зв'язку теорії з практикою;
- диференціація навчання;
- управління пізнавальною діяльністю та формування у студентів творчих якостей;
- організація проблемно-орієнтованих баз знань на основі реалізації структурно-функціональних предметних і міжпредметних зв'язків;
- забезпечення адекватного емоційного стану студентів;
- можливість створення реальної досліджуваної ситуації;
- формування загальної культури мислення;
- створення гарних умов для самореалізації особистості;
- формування і розвиток інформаційної культури і розв'язування задач медіа-освіти.

До негативних аспектів застосування ІКТ відносять:

- ПК призводить до ізоляції студентів;
- викладач не може вести справжній діалог, тобто «не розуміє» аналогій та метафор;
- не може пояснити студенту, чому той відчуває труднощі під час оволодіння матеріалом;
- не може надихати або бути моделлю для наслідування;
- не може допомогти при вивченні неточних дисциплін, до яких не можна застосувати формальні правила і процедури (філософія, релігія і т.д.).

Контрольні питання

1. Що таке інформатизація?
2. Дайте визначення інформаційно-комунікаційних технологій?
3. Наведіть класифікацію ІКТ.
4. Назвіть засоби та рівні ІКТ?

5. Які вам відомі види сучасних ІКТ?
6. Наведіть шляхи застосування ІКТ в освіті.
7. Якими позитивними можливостями володіють ІКТ?

Тема 2: Педагогічні програмні засоби та передумови їх використання в навчальному процесі

План

1. Поняття педагогічного програмного засобу
2. Класифікація ППЗ
3. Характеристики різних типів ППЗ
4. Принципи розробки педагогічних програмних засобів
5. Комп'ютерні програми розробки мультимедійних навчальних курсів

1. Поняття педагогічного програмного засобу

В даний час велика увага приділяється створенню прикладного програмного забезпечення для різних навчальних предметів – **педагогічних програмних засобів обчислювальної техніки (ППЗ ОТ)**. У літературі підкреслюється, що широке застосування ППЗ забезпечує підвищення якості знань учнів, облік їхніх індивідуальних особливостей, сприяє інтенсифікації навчання.

Розкриємо зміст поняття педагогічного програмного засобу обчислювальної техніки.

З одного боку, **ППЗ** – це пакети прикладних програм для використання в процесі навчання різних предметів. З позицій програмної реалізації до числа ППЗ можуть бути віднесені *комп'ютерні навчальні програми* (вони, у свою чергу, можуть бути розділені на інформаційні, контролюючі, моделюючі, демонстраційні, тренажерні, комбіновані та ін.), *експертні системи навчального призначення*, *комп'ютерні ігри* і ін. Відзначимо, що за певних умов на заняттях з різних предметів можуть використовуватися **інструментальні програмні засоби**, такі як текстові, графічні, музичні редактори, електронні таблиці і т.д.

Визначимо мету використання ППЗ у навчальному процесі:

- образне і динамічне представлення навчального матеріалу, його систематизація, постійне й оперативне відновлення;
- вироблення і закріплення різноманітних умінь і навичок;
- контроль за засвоєнням знань.

Використання комп'ютера як засобу навчання висуває задачу розробки науково обґрунтованої типології програм як на рівні дидактики, так і на рівні приватних методик з урахуванням специфіки кожного предмету.

2. Класифікація ППЗ

У педагогічній літературі можна зустріти різні підходи до побудови типології навчальних програм.

Так **Б.С. Гершунський** класифікує ППЗ за діловим призначенням і виділяє наступні типи комп'ютерних навчальних програм:

1. керуючі,
 2. діагностуючі,
 3. демонстраційні,
 4. що генерують,
 5. контролюючі,
 6. моделюючі і т.д.
- 1) **Керуючі і діагностуючі програми** орієнтовані на керування процесом навчання на уроці, а також в умовах додаткової індивідуальної або групової роботи. Вони дозволяють послідовно задавати учням ті або інші питання, аналізувати отримані відповіді, визначати рівень засвоєння матеріалу, виявляти допущені учнями помилки і відповідно до цього вносити необхідні корективи в процес навчання. В умовах комп'ютерного навчання процес контролю і самоконтролю стає більш динамічним, а зворотний зв'язок учнів із учителем більш систематичним і продуктивним.
- 2) **Демонстраційні програми** дають можливість одержати на екрані дисплея барвисті, динамічні ілюстрації до матеріалу, що викладається вчителем. На уроках математики, фізики, хімії, біології можна продемонструвати ті або інші явища, роботу складних приладів і механізмів, сутність різних

технологічних процесів, деякі біологічні явища (проростання насіння, биття серця, розподіл клітки і т.д.). Прикладами ППЗ даного типу є численні електронні енциклопедії, що представляють різні області людських знань і представлені на компакт-дисках:

1. Мультимедіа енциклопедія Ермітаж. Російська колекція.
2. Енциклопедія Historyoflife.
3. Енциклопедія природи.

Більшість з них побудовані у формі «електронного підручника». Звісно, при звичайному переносі послідовності сторінок книги в пам'ять комп'ютера вони цим програють, тому що читати текст на екрані важче, ніж на папері. Виграш можливий лише за рахунок взаємодії учня з комп'ютером. У випадку електронного підручника така взаємодія може полягати в тому, що учень сам обирає послідовність і ступінь докладності викладання завдяки використанню технології гіпертексту. Крім того, в програмах даного типу широко застосовуються засоби мультимедіа.

- 3) **Програми, що генерують**, виробляють набір задач певного типу по заданій темі. Вони дозволяють провести контрольну або самостійну роботу в класі, забезпечивши кожному учню окреме завдання, що відповідає його індивідуальним можливостям.
- 4) **Контролюючі програми** спеціально розраховані на проведення поточного або підсумкового контролю учнів. Контроль знань, як і навчання, за допомогою комп'ютера може бути лише автоматизованим, але не автоматичним, тобто не виключає елементи творчості з процесу навчання. У такий спосіб у контролюючих програмах мають бути використані наступні критерії:
 - можливість у процесі контролю апеляції на той випадок, якщо відповідь учня має оригінальну форму запису; апеляція – частина програми контролю, у якій реалізований розбір спірної ситуації після введення відповіді учнем і передбачено звертання до вчителя;
 - можливість переходу в процесі роботи на інший рівень контролю.

Реалізація контролю з зазначеними критеріями вимагає передбачити можливість для того, кого навчають, у разі потреби повернутися в будь-яку точку програми або, перервавши раніше обраний рівень контролю, змінити його складність.

5) Значний інтерес представляють **моделюючі програми**, що дозволяють імітувати проведення складних експериментів, вводити учнів у дослідницьку лабораторію вчених, конструкторів, архітекторів. Особливий інтерес представляє моделювання явищ, недоступних прямому спостереженню, а також явищ, що у шкільних умовах не можна продемонструвати без допомоги комп'ютера. Пропонується наступна класифікація видів моделювання реальних явищ і процесів:

- цифрове моделювання (прикладом може служити табличне представлення деяких складних функцій у математиці, прогнозування їх екстремумів, демонстрація поведінки в області критичних точок і т.д.);
- графічне моделювання (використовується для демонстрації явищ недоступних прямому спостереженню – хімічних реакцій, росту рослин);
- комбіноване і додаткове моделювання (моделювання процесу схематично й оцінка ходу цього процесу за допомогою графіків і гістограм).

Моделювання – засіб навчати учнів рішення практичних проблем, з якими вони можуть зіштовхнутися в дійсності. За допомогою комп'ютера можна візуально відтворювати моделі, що раніше можна було описати тільки математичними рівняннями.

Найбільш продуктивними є системи комп'ютерного навчання, у яких реалізовані зазначені вище типи навчальних програм. Використання таких систем у навчальному процесі дає можливість:

- здійснювати індивідуальний підхід у навчанні, систематично й оперативно надавати необхідну допомогу учневі;
- проводити безперервний контроль результатів навчання;
- стимулювати пізнавальну активність, самостійність і ініціативу;
- сполучити автоматизоване навчання з традиційним;
- знизити частку рутинної, непродуктивної праці викладача.

Класифікація

Однією з найбільш розповсюджених є **класифікація педагогічних програмних засобів за характером і засобами навчання**. При цьому виділяється 5 типів навчальних програм:

1. тренувальні;
 2. консультаційні;
 3. моделюючі;
 4. ігрові навчальні програми;
- 1) **Тренувальні програми**. Мета таких програм – сприяти засвоєнню, повторенню і закріпленню основних умінь і навичок. Передбачається, що учні вже пройшли курс початкового навчання з предмету і засвоїли теоретичний матеріал. ППЗ даного типу широко використовуються для відпрацьовування математичних навичок, вправ з перекладу з іноземної мови. Програма у випадковій послідовності генерує навчальні задачі, рівень труднощів яких визначається педагогом. Тренувальний режим досліджений повніше всього і застосовується найбільш часто.
- 2) **Консультаційні програми**. Даний тип програм розрахований на засвоєння учнями конкретної теми за допомогою показу ретельно підготовлених “кадрів”. Характер навчання подібний навчанню з використанням програмованих текстів, де зміст розбивається на послідовний ряд маленьких кроків. Консультаційні програми також оцінюють розуміння і засвоєння учнями матеріалу, при цьому зміст наступного навчального кадру залежить від відповіді учня. Правильна відповідь просуває його до наступного розділу програми, а неправильна – до необхідності повторної відповіді, або до такої послідовності навчання, що допоможе виправити помилку. Таким чином, послідовність навчання змінюється відповідно до індивідуальних можливостей і потреб учнів.
- 3) **Моделюючі програми**. Моделювання – засіб навчати учнів рішенню практичних проблем, з якими вони можуть зіштовхнутися в дійсності. За допомогою комп'ютера можна візуально відтворювати моделі, що раніш можна було описати тільки математичними рівняннями. Отримана за

допомогою комп'ютера візуальна модель сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Учні можуть змінювати за своїм бажанням ті або інші параметри, спостерігаючи за результатами на екрані. Необхідно відзначити, що група програм моделювання включає поряд із програмами власне моделювання, спрямоване на розвиток умінь створювати власні моделі, і так звані імітаційні програми, що пропонують учням готові моделі.

- 4) **Ігрові програми для навчання**. Гра впливає на весь спектр навчальних здібностей учнів: стимулює ініціативу і творче мислення, сприяє формуванню умінь діяти спільно, підкоряти свої інтереси загальним цілям, підвищує мотивацію навчання. Гра дає можливість використовувати раніше отримані знання, уміння і навички. Часто гра вимагає вироблення нових навичок для рішення тієї або іншої задачі, дозволяючи, крім того, вийти за рамки визначеного навчального предмету, спонукаючи учнів до придбання знань у суміжних областях і практичній діяльності.

3. Характеристики різних типів ППЗ

Існує класифікація, заснована на розходженнях у *підходах до складання програм*. При цьому виділяють наступні типи програм:

1. лінійні;
 2. розгалужені;
 3. генеративні;
 4. програми математичної моделі навчання;
 5. програми моделювання й імітації;
 6. ігри;
 7. програми рішення проблем;
 8. програми вільного вибору;
 9. діалогові системи.
- 1) **Лінійні програми** будуються на основі ідеї лінійного програмування, висунутої американським психологом Скіннером (схема 1):

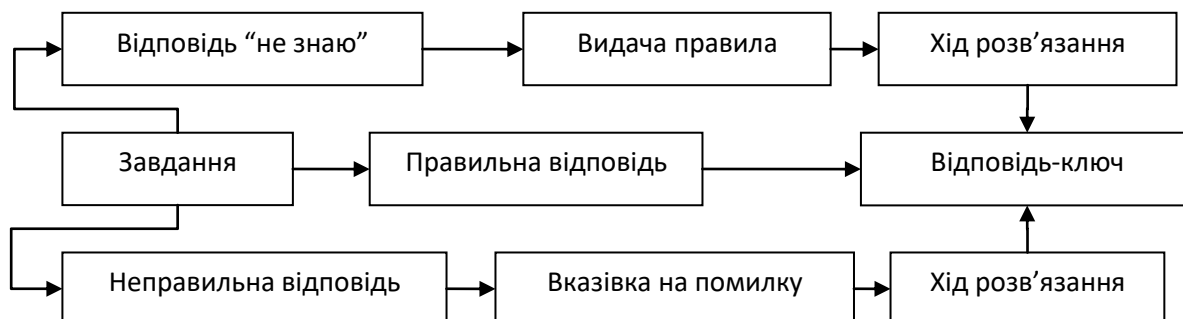
Схема 1



Їхні головні переваги – покрокова подача матеріалу, поопераційне підкріплення (видача відповідей на кожному етапі), індивідуалізація навчання (полягає лише в тому, що учень може виконувати завдання в тому темпі, що відповідає його індивідуальним особливостям і можливостям). Втручатися в програму, запросити додаткову інформацію при такому програмуванні учень не може, і в цьому недостатня дидактична цінність підходу. Другий дефект – це розрахунок на певний однозначний спосіб розв’язання кожної задачі.

2) **Розгалужені програми.** Будуються на основі запропонованого американським психологом Краудером принципу розгалуженого програмування. Передбачають видачу різного роду пояснень до варіантів рішень, а також підкріплення (схема 2).

Схема 2



Основні відмінності цієї програми від лінійної:

- укладач не виходить з того, що відповідь учня повинна бути неодмінно правильною;
- учень отримує коментар на свою відповідь і корегує свою роботу, або рухається далі у визначеній послідовності;
- програми двох учнів при однаковому вихідному завданні різні, тому що слабкий одержить більше пояснень (коментарів), а сильний – менше або зовсім не одержить.

3) **Генеративні програми** (програми породження). Дають можливість учневі самостійно вирішити запропоновану проблему або задачу і тільки після цього запросити в комп'ютера відповідь про правильність свого розв'язку. Генеративні програми складаються з наступних частин: визначення проблеми, запис її мовою програмування, розв'язання проблеми учнем, вирішення проблеми машиною, порівняння розв'язків.

Той факт, що система вміє вирішувати проблему, яку в неї вводять, дає певні переваги:

- машина може представити рішення крок за кроком;
- спробувати залучити учнів до розумового процесу, задаючи їм навідні запитання і використовуючи систему зворотнього зв'язку;
- її можна запрограмувати так, що вона буде відповідати на питання, що виникають в учня.

Складання генеративних програм доцільно в тих випадках, коли:

- існує лише один спосіб розв'язання проблеми;
- автор здатний встановити всі проміжні кроки рішення, дати до них необхідні коментарі, передбачити питання, які виникають в учнів і розташувати їх у порядку зростання складності.

4) **Програма математичної моделі навчання**. Для одержання об'єктивних даних про протікання пізнавальної діяльності учня, логіки його дій, створюється формалізована модель навчальної діяльності. Щоб її зробити, треба визначити об'єкт вивчення, послідовність дій, дидактичну значимість кожного з них, а також розробити модель процесу пізнання питання або розв'язання задачі.

5) **Програми моделювання й імітації**. Програма, що моделює учневі явище, дозволяє побачити це явище як би зсередини. Учень при цьому виконує роль не тільки спостерігача, він може модифікувати програму і досліджувати результати такої модифікації. Переваги методу моделей у дидактиці давно відомі. Привілеї комп'ютерного моделювання полягають у тому, що відкривається шлях для:

- здійснення контролю за процесом навчання;

- розкриття сутності таких складних феноменів, як ядерні реакції і космічні польоти.

6) **Ігри**. Комп'ютерні ігри на відміну від звичайних побудовані на використанні аудіо- і візуальних ефектів, дозволяють гравцю виявляти різні здібності; включають елементи фантазії; у них можна хронометрувати час відповідей і лічити отримані бали. Дослідження, що проводилися з метою з'ясування, чому комп'ютерні ігри настільки популярні, виявили три основні причини:

- елемент змагання і творчості (визначена мета, а шляхи її досягнення не визначені);
- цікавість (гравець не все знає про те, що відбувається);
- можливість виявити фантазію і розумову активність.

7) **Програми вирішення проблем**. Їхнє створення засноване на гіпотезі, що складання проблемних програм сприяє розвитку вміння вирішувати будь-які задачі. Цей підхід відрізняється від моделювання тим, що сам процес програмування, а не його предмет, ставиться в центр уваги учня. При реалізації даного підходу, приходять до навчання через діяльність (у програмі моделювання здійснюється навчання через бачення). Комп'ютер дає можливість учневі розвивати і досліджувати власні ідеї і теорії, у цікавій і інформативній формі. Даний підхід найчастіше здійснюється за допомогою мови LOGO. Навчання при даному підході строго індивідуальне, тому що кожен складає свою програму вирішення проблеми. Можливий і подальший розвиток запропонованої учнем програми, її модифікація. Вказівки комп'ютера на допущення помилки сприймаються як корисні дані, що надихає на подальший пошук рішення. Важливо, що учень щораз відчуває почуття відкриття нового.

8) **Програма вільного вибору**. Учень може вибрати за своїм розсудом кожен з наявних у банку центрального комп'ютера програм, робити по ній запити по даних, що зацікавила його. Зв'язок з центральним банком даних здійснюється в рамках локальної мережі або з використанням мережі Інтернет.

9) **Діалогова система**. Поступове пізнання функцій комп'ютера привело до використання в процесі навчання діалогу з комп'ютером. Складність і

різноманітність взаємодії учня з комп'ютером залежать від мови програмування, здібностей укладача програм, його компетентності в предметі, у знанні особливостей пізнавальної діяльності учня. Мова, застосовувана для діалогового режиму, повинна бути природною і не мати обмежень у висловленнях з тієї або іншої сторони. В ідеалі діалог повинен бути усним. Однак у даний час здійснення такого діалогу ускладнено.

4. Принципи розробки педагогічних програмних засобів

Принцип дидактичної доцільності. Таким чином, виділимо наступні основні умови реалізації принципу дидактичної доцільності створення навчальних програм:

- встановлення тих властивостей і можливостей наявної комп'ютерної техніки, які дозволять підвищити якість навчання;
- чітке визначення конкретної ролі, завдань, місця і часу застосування навчальної програми;
- обґрунтований вибір змісту, методів і форм комп'ютеризованого навчання, їх відповідність цілям навчального процесу і раціональному використанню можливостей ПК;
- встановлення зв'язків і відношень з іншими засобами і методами навчання;
- ретельна організація і технічна бездоганність функціонування навчальної програми.

Принцип – основні положення, якими слід керуватися для створення ефективної у сенсі дидактичної мети, навчальної комп'ютерної програми (НКП).

Принцип дидактичної адекватності. Педагогічні програмні засоби (ППЗ) результативно функціонують тільки у тому випадку, якщо будуються на основі закономірностей процесу навчання, тобто якщо вони адекватні природі навчання.

Виділимо декілька основних принципів дидактики, кожен з яких у свою чергу визначає систему вимог до педагогічних програмних засобів.

Принцип науковості. Цей принцип вимагає, щоб зміст навчального матеріалу, який відбирається для створення КНП, відповідав сучасному рівню розвитку науки і техніки, а спосіб пізнання, який використовується в програмі, був адекватний сучасним науковим методам.

Способи засвоєння навчального матеріалу, передбачені програмою, повинні формувати в учнів уміння і навички наукового пошуку.

Принцип систематичності і послідовності. Безладне перескакування з одного питання на інше не може забезпечити свідомого засвоєння основ науки. Систематичність навчання припускає засвоєння учнем понять і розділів в їх логічному зв'язку і спадкоємності.

Отже, потрібна така побудова ППЗ, щоб нові компетенції засвоювалися у зв'язку з раніше вивченим, закріплювалися і вдосконалювалися в певному порядку – в системі. Принцип систематичності і послідовності припускає логічну обґрунтованість наступних питань за попередніми, з тим щоб наступне витікало з попереднього, готувало подальший ступінь в пізнавальній діяльності учнів.

Принцип свідомості, активності і самостійності в навчанні припускає таку організацію навчання з використанням ППЗ, в якій набуття компетенцій нерозривно пов'язано з активністю і самостійністю дій учнів, з виявом цікавості, захопленості і ініціативних творчих пошуків, прагнення розвивати творчі здібності.

Принцип доступності навчання. Навчання повинне бути доступним і посильним віку, здібностям і рівню розвитку учнів – так свідчить принцип доступності. На основі цього принципу визначається ступінь науково-теоретичної складності навчального матеріалу, його об'єм, форми і методи навчання. В той же час, принцип доступності лежить в основі обліку індивідуальних і загальнопсихологічних особливостей учнів залежно від їх віку, рівня розвитку, специфіки предмету вивчення та інших чинників.

Принцип наочності. Образність, яскравість, динамічність демонстрацій, реалізованих за допомогою комп'ютерної кольорової мультиплікації для

розкриття найбільш складних явищ і процесів, значно розширюють можливості образотворчої наочності в навчально-виховному процесі.

Принцип оптимального управління. ППЗ не тільки передають знання учням, але і здійснюють управління процесом їх засвоєння, оскільки навчати — означає управляти розумовою діяльністю учня, процесом засвоєння знань, умінь і навиків з метою досягнення необхідного результату.

Будь-яке ППЗ складається з двох компонентів: з навчальної інформації (текст, репліки, зауваження, підказки, довідковий матеріал, малюнки, моделі, таблиці, схеми і т.д.) і правил їх генерування, тобто програми управління цим навчальним матеріалом. Остання і здійснює управління процесом засвоєння знань і умінь в діалозі з комп'ютером.

Принцип технологічності. Відповідно до цього принципу ППЗ повинна володіти сукупністю властивостей, які забезпечують їх створення, коректування і експлуатацію в навчальному процесі за найбільш ефективною технологією в порівнянні з іншими однотипними програмами. Застосування ефективної технології припускає оптимальні витрати праці, засобів, матеріалів і часу в процесі створення, експлуатації і коректування програмного засобу.

Принцип технологічності пред'являє вимоги раціонального використання оперативної пам'яті комп'ютера. Не повинно виникати труднощів переходу з одного режиму навчання в інший, коли програма заходить в „тупик” при невірному натисненні клавіш і т.д.

Принцип ергономічності. *Ергономіка* — це наука, що комплексно вивчає людину (групу людей) в конкретних умовах їх діяльності в сучасному виробництві.

Принцип ергономічності вимагає при проектуванні ППЗ заздалегідь і з максимально доступною повнотою враховувати можливості і особливості людей в «людино-машинному» комплексі. Якщо розробляти ППЗ без урахування цих вимог, з'являється велика вірогідність того, що мета навчання не буде досягнута і може бути завдана шкода здоров'ю учнів.

При розробці ППЗ слід враховувати ряд ергономічних правил і рекомендацій, що пред'являються до організації навчального матеріалу на екрані дисплея. До таких рекомендацій можна віднести наступні:

- повідомлення, що представляється на екрані, повинне бути зрозумілим, логічно пов'язаним, розподіленим на групи за змістом і функціональним призначенням;

- слід приділяти увагу організації основної інформації на екрані;

- основні текстові дані на екрані не повинні повністю заповнювати екран. На екрані повинні знаходитися тільки ті дані, які обробляються учнем в даний момент;

- при редагуванні тексту рекомендується виводити інформацію на екран так, щоб обидва абзаци тексту, актуальних в даний момент, були представлені одночасно на екрані.

При організації допоміжної інформації на екрані слід враховувати наступні вимоги.

- повинні бути виділені зони розміщення на екрані допоміжної інформації, що чітко ідентифікуються: зона підказок, зона коментарів, зона керуючих повідомлень, зона для повідомлень про помилки;

- рекомендується «запитання-відповідь» повідомлення і підказки поміщати у верхній частині екрану, виділяючи явним чином відведену для цього зону, наприклад, відокремлюючи її горизонтальною лінією від основної інформації на екрані;

- при необхідності виділення певних знаків слід застосовувати наступні методи: зміна яскравості знаку (символу) або контрасту; застосування додаткового кольору (для кольорових знаків); миготіння знаку (символу); підкреслення; зміна геометричних розмірів або форм знаку (символу);

- в алфавіті слід віддати перевагу зеленому, червоному, блакитному, жовтому і фіолетовому кольорам;

- не рекомендується використовувати червоний і зелений або блакитний і жовтий кольори для колірної контрасту, оскільки багато людей мають червоно-зелену або жовто-синю аномалію зору.

4. Вимоги до ППЗ, зумовлені характеристиками комп'ютерів.

Для розробки ППЗ істотними характеристиками ПК є:

- об'єм ОЗП;
- швидкодія;
- операційне середовище;
- можливість представлення графічної інформації.

Сценарій створення мультимедійної навчальної програми

Сценарій створення мультимедійної навчальної програми складається з таких етапів:

1) попередній; 2) підготовчий; 3) створення сценарію; 4) основний; 5) заключний.

На попередньому етапі здійснюється вибір курсу для його представлення в середовищі мультимедіа. Це один із найвідповідальніших етапів роботи. Вибір здійснюється на основі результатів дослідження доцільності створення саме конкретної дисципліни. Потрібно проаналізувати вже розроблені з даної теми курси, визначити затрати і час на створення, а також його можливий тираж і тип аудиторії, для якої він адресований. Тип аудиторії дозволяє визначити найбільш загальні вимоги до мультимедіа-курсу;

На підготовчому етапі передбачається написання тексту курсу, створення сценарію навчальної системи, а також сценаріїв анімаційних фрагментів, ескізів інтерфейсу та анімації, збір ілюстрацій для сканування.

Навчальний курс становить головний компонент навчального або дисциплінарного курсу. Всі навчальні тексти пов'язані з компонентами, що відносяться до даного курсу: текстовою системою, словником і базою знань.

Навчальний текст створюється шляхом послідовної реалізації таких етапів діяльності:

- визначення мети і вибору джерел;
- структурного прочитування і виділення структури навчального тексту на підставі вибраних джерел;
- декомпозиції і ділення початкових джерел;

- рекомпозиції, тобто складання нового учбового тексту на підставі фрагментів початкових джерел;
- структурно-стилістичного редагування;
- контролю;
- експертизи тексту.

Текст курсу використовується в подальшому як основа для написання сценарію навчальної системи. Тому бажано ретельно відредагувати текст так, щоб не вносити в нього у подальшому великих змін.

Паралельно з написанням тексту курсу проводиться робота над сценарієм НКП.

Сценарій курсу — це докладний перелік компонентів і тем курсу, а також попередній опис структури курсу: опис анімаційних і відео-фрагментів, ілюстрацій, зв'язку між тематичними розділами, гіпертекстові посилання.

Написання сценарію здійснюється з урахуванням можливостей вибраного ПЗ, наявних початкових матеріалів (відеофрагментів, різноманітних картинок, звуків і т.д.). Розробка сценарію навчальної системи передбачає реалізацію окремих задач, що дозволяють у результаті сформувати послідовність відео-сторінок. Кожна відео-сторінка вміщує в себе окремі поєднання елементів мультимедіа.

Мультимедіа-системи можуть оперувати з такими типами медіаелементів:

- звичайний текст і гіпертекст, а також гіпермедіа (містить посилання не тільки на пов'язані теми, розділи чи поняття, а й на інші підпорядковані медіаелементи-зображення, звуки відео і т.д.);
- табличні дані;
- ілюстративний матеріал – графіки, схеми, малюнки, картографічні дані та ін.;
- анімаційні послідовності, що дозволяють представити фізичні, технологічні, природні та інші процеси;
- реальні фотоматеріали;
- звукозаписи, музика;

- фрагменти кіно- і відеозйомок;
- специфічні комп'ютерні інтерактивні матеріали: інтерактивні таблиці і графіки (дозволяють користувачеві самому визначати вид таблиць і графіків, списки показчиків, характер величин); інтерактивні анімації (передбачають можливість переходу до різноманітних стадій процесів, що подаються в анімації, заміни різних параметрів об'єктів анімації, що дозволяє дослідним шляхом визначати різницю в розвитку процесів, що розглядаються).

Співвідношення тексту (гіпертексту) і медіаелементів на відео-сторінці визначається призначенням і рівнем складності курсу.

На етапі створення сценарію розробляються ескізи ілюстрацій і анімаційних фрагментів, розпочинається добір джерел для відео і звукового оформлення НКП.

На основному етапі створюються різноманітні медіаелементи, їхнє створення може здійснюватись паралельно, також вибирається тип інтерфейсу.

На заключному етапі відбувається об'єднання медіаелементів.

Таким чином застосування технології мультимедіа може значно поліпшити ефективність навчання. Простий, зручний у роботі інтерфейс робить НКП незамінними під час самостійної роботи учнів, тому такі курси знаходять широке застосування в системі дистанційного навчання [8].

5. Комп'ютерні програми розробки мультимедійних навчальних курсів

Для забезпечення комп'ютерного навчання сьогодні використовується ціла низка спеціальних програмних пакетів з розробки мультимедійних навчальних курсів: Macromedia AuthorWare, Adobe Captivate, Articulate Studio, iSpring Suite, eLearning Office 3000.

Macromedia AuthorWare – програма розробки навчальних курсів, яка дозволяє вибудовувати інформацію у вигляді послідовно змінюваних екранів (слайдів). Пакет дозволяє включати в курс текст, графіку, флеш-ролики, відео фрагменти; імпортувати вже готові презентації з MS PowerPoint. Крім того, програма має можливість керувати відтворенням відео із цифрових камер і магнітофонів у режимі он-лайн.

На відміну від **MS PowerPoint**, **Macromedia AuthorWare** дозволяє створювати інтерактивні меню, що дають можливість організувати проходження навчального курсу в будь-якій послідовності. Пакет дозволяє також організувати реєстрацію учнів, збирати дані про проходження ними як різних частин курсу, так і всього курсу в цілому. Готовий курс може бути збережений у спеціальному вигляді для використання в якості дистанційного. Для цього файли курсу розміщуються на сервері або в Інтернеті, а в користувача встановлюється плеєр **AuthorWare**.

Але найпривабливішою можливістю **Macromedia AuthorWare** є наявність так званих визначених об'єктів (майстрів), що дозволяють швидко й легко організувати систему тестування й на її основі створювати електронні задачки, що активізують пізнавальну діяльність учнів. Все це можна зробити без знання мов програмування. Ця обставина є дуже важливою при виборі **Macromedia AuthorWare** як основного продукту для розробки інтерактивних мультимедійних навчальних курсів [4,5].

Adobe Captivate – програма для створення інтерактивних тестів і навчальних курсів. Може бути використана для демонстрації, запису відео уроків, створення симуляції програми і навчальних презентацій. **Adobe Captivate** також можна використати для конвертування презентацій у формат **Adobe Flash**.

Програма призначена, насамперед, для вчителів не інформатиків і дає можливість створювати навчальні курси без необхідності вивчення програмування. За допомогою **Adobe Captivate** можна робити захоплення екрана, показувати рухи курсору миші, постачати дії на екрані коментарями, створювати різні режими навчання, що вимагають від учня виконання певних дій.

Програма підтримує імпорт із **MS PowerPoint**, завдяки чому можна перетворювати слайди у формат **SWF**, створювати інтерактивні презентації з використанням звуку й відео. Програма підтримує файли **MP3**, **AVI**, **FLA** й **FLV**.

Adobe Captivate підтримує систему шарів **Photoshop**, надаючи можливість створення на їхній базі анімацій окремо в кожному із шарів. Крім того, передбачена можливість публікації навчальних матеріалів у форматі **PDF** й **Audio Video Interleave (AVI)** для розміщення на сервісах **YouTube**.

Adobe Captivate входить до складу набору Adobe Learning Suite. Пакет Adobe Captivate становить основу набору Adobe Learning Suite. Саме в пакеті Captivate здійснюється основна робота зі збору електронних підручників і посібників, що сполучають у собі ситуаційне моделювання, навчання на основі сценаріїв, засобу оцінки знань, мультимедійний зміст та інтерактивні функції.

Цей програмний пакет підтримує індивідуальне налаштування показу навчального матеріалу. Одним із прикладів такого індивідуального налаштування є особистий зміст матеріалу – він буде змінюватися в міру ознайомлення слухача з матеріалом. Слухач зможе на початку курсу вказати своє ім'я, і в наступних слайдах програма буде відображати звертання до слухача по імені.

Articulate Studio поєднує кілька потужних продуктів для розробки e-learning в одному інтегрованому пакеті. Він дозволить вам швидко створювати електронні курси в Flash-форматі, навіть якщо ви зовсім не маєте навички програмування. Завдяки цій програмі презентації PowerPoint стають електронними курсами, також можна додати в презентацію елементи інтерактивності та звуковий ряд.

За допомогою Articulate Studio'09 можна швидко створювати й поширювати інтерактивні професійні навчальні матеріали; дати можливість предметним експертам розповісти про їхній досвід; швидко донести важливу інформацію до тих, хто її потребує.

Articulate Studio'09 може зберегти електронний курс вигляді Flash-файлу, що працює на будь-якому Web-сервері або LMS. Також є можливість зберегти курс у форматах SCORM або AICC. Курси, розроблені в Articulate Studio'09, перевірені на працездатність у більшості систем дистанційного навчання: Webtutor, Прометей, IBM LMS, Moodle й інших.

iSpring Suite – програма для створення електронних курсів з тестами, опитуваннями, аудіо та відео. iSpring Suite розширює можливості PowerPoint і дозволяє створювати електронні курси для дистанційного навчання у звичному середовищі.

Програма iSpring Suite дозволяє з легкістю записати, імпортувати й синхронізувати аудіосупровід з анімаціями й слайдами вашого електронного курсу.

За допомогою цієї програми можна доповнити свій навчальний курс відеосупроводом, створити дистанційне навчання з ефектом присутності.

У програмі iSpring Suite є можливість запропонувати по перегортати реалістичну електронну книгу, вивчити інтерактивний каталог або тимчасову шкалу, знайти відповіді в базі питань, що часто ставляться.

Ця програма дозволяє повністю змінити зовнішній вигляд плеєра відповідно до дизайну вашого електронного курсу, а також налаштувати макет плеєра для кожного слайда.

Програмний пакет «eLearning Office 3000» [7]. За його допомогою з вихідних матеріалів, як з кубиків, можна зібрати сучасний мультимедійний дистанційний навчальний курс із можливостями організації online-семінарів і конференцій, з убудованими системами пошуку, навігації й словниками й з електронними методичними розробками.

Інструментальний пакет «eLearning Office 3000» призначений для викладачів вищих і середніх навчальних закладів. Його відрізняють дружній інтерфейс і максимальна автоматизація роботи. Пакет складається із трьох компонентів: ePublisher – для швидкого створення електронних навчальних публікацій; eAuthor – для створення дистанційних навчальних курсів, навчального матеріалу в мультимедійній формі, інтерактивних систем тестування, повнотекстової пошукової системи з матеріалів підручника й засобів зв'язку з web-сайтом навчального центра; eBoard – для організації й керування інтерактивними лекціями, семінарами, конференціями в мережі Інтернет.

Контрольні питання

1. Що таке педагогічний програмний засіб?
2. Наведіть класифікацію педагогічних програмних засобів?
3. Що таке консультаційні програми?

4. Що таке моделюючі програми?
5. Сценарій створення ППЗ?
6. Назвіть комп'ютерні навчальні програми.

Тема 3: Засоби віртуальної наочності

План

1. Загальна характеристика ЗВН
2. Класифікація ЗВН
3. Приклади ЗВН

1. Загальна характеристика ЗВН

Засоби віртуальної наочності – це цифрові засоби наочності, які створені в результаті комплексного застосування мультимедіа та гіпертексту (гіпермедіа) з метою ефективного подання навчального матеріалу.

Гіпертекст – це текст, що не має лінійної послідовності («нелінійний лист»). Користувач сам визначає послідовність дій з доступними ресурсами.

«Віртуальний» (від лат. *virtualis* – сильний, здібний) – який не має фізичного втілення або відрізняється від реального втілення...». «Віртуальним називають такий об'єкт, що не має фізичного існування, а реалізується лише в комп'ютерних умовах...». «Віртуальною реальністю називається комп'ютерна модель дійсності, у якій людина має можливість здійснювати якісь дії, спостерігати за чим-небудь».

«Віртуальна реальність» (Virtualreality) – це нова технологія неконтактної інформаційної взаємодії, що реалізує за допомогою комплексних мультимедіа-операційних середовищ ілюзію безпосереднього входження та присутності в реальному часі в стереоскопічно представленому «екранному світі».

Засоби віртуальної наочності характеризуються:

- інформативністю – ЗВН є безпосередніми джерелами знання, тобто носіями визначених даних;
- адаптивністю – орієнтовані на підтримку сприятливих умов для процесу

навчання, організацію демонстрацій, самостійних робіт, наступність знань; створюються такі умови, під час яких суб'єкт навчання сприймає навчальний матеріал у найзручнішому для нього вигляді;

- демократичністю – натискаючи на гіперпосилання в різному порядку, суб'єкт навчання сам обирає свій шлях пізнання: контролює інформаційне середовище: вибирає час, порядок вивчення навчального матеріалу та методи навчання. Тому «світ пізнання» не буде випадковим і роздрібненим – а буде завжди цільним, особистісно-організованим та індивідуально-впорядкованим;
- можливістю керування процесом навчання – ЗВН сприяють створенню стратегії власного навчання, створенні свого шляху пізнання, розвитку креативного мислення;
- компенсаторністю – ЗВН руйнують обмеження, які заважають розвиватись людині, відновлює цілісність, повноту особистості. Компенсаторна функція має три аспекти: відволікання (розважальний аспект); втіха; власне компенсаторний аспект (сприяє духовній гармонії людини). Тим самим полегшується процес навчання, освітні цілі досягаються з меншими витратами сил та часу;
- інтегрованістю – ЗВН дозволяють розглядати об'єкт (явище) як частину і як ціле;
- гносеологічністю – ЗВН представляють навчальний матеріал за допомогою системи художніх образів, використовуючи специфічні засоби і прийоми;
- багатоаспектністю – ЗВН дає змогу сприйняти або оцінити те чи інше явище, предмет або подію з різних точок зору;
- розподільністю – ЗВН дають змогу розділяти вплив на різні органи сприйняття об'єктів навчання;
- інтегральністю – ЗВН цілісно впливають на різні органи сприйняття об'єктів навчання.

Переваги використання ЗВН у навчальному процесі:

- *володіють насиченим інформаційним контентом:* навчальні, навчально-

методичні, практичні, довідкові, контролюючі матеріали;

- характеризуються додатковими елементами отримання та засвоєння знань: інтерактивність, навігація, кольорова графіка, швидке завантаження;

- сприяють індивідуалізації навчання: забезпечують суб'єктів навчання можливістю вибору темпу та траєкторії одержання знань із елементами самонавчання і самоконтролю, при цьому не замінюючи педагога в навчальному процесі;

- сприяють розумовому процесу суб'єктів навчання через образи;

- виступають об'єктом дослідження;

- створюють «ефект присутності»;

- використовують для організації діалогу користувача з комп'ютером «педагогічних агентів» – анімованих персонажів, присутність яких в аудіовізуальних образах робить спілкування із програмою соціальним;

- здійснюють контроль робіт суб'єктів навчання;

- володіють можливістю постійного доповнення (оновлення) новою інформацією;

- розвивають творчий потенціал суб'єктів навчання;

- сприяють передачі технічних прийомів творчого процесу за допомогою навчальних «майстер-класів»;

- володіють особливим впливом на емоційну сферу суб'єктів навчання завдяки візуально представленому матеріалу;

- реалізують дистанційні методи навчання та сприяють роботі з суб'єктами навчання, що мають обмежені можливості;

- створюють умови для самостійної роботи та комфортного середовища навчання;

- формують в суб'єкта навчання асоціативні зв'язки, що сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу;

- підвищують мотивацію навчання;

- демонструють міждисциплінарні зв'язки;

- стимулюють інтерес до занять;

- реалізують формування конкретних умінь, навичок в умовах, наближених

до реальних;

- *формують в суб'єктів навчання образ, який близький до реального;*
- *дозволяють вивчати об'єкт чи явище в різноманітних умовах (використовуючи комп'ютерне моделювання), з можливістю ілюзорного «попадання в середину» (для суб'єктів);*
- *здійснюють на суб'єкт навчання психолого-педагогічний вплив лонгвованого характеру.*

Недоліки використання ЗВН у навчальному процесі:

- *їхнє проектування та реалізація є складним процесом, що вимагає великих часових, технічних і фінансових витрат;*
- *існує ймовірність того, що суб'єкт навчання не зможе відрізнити віртуальний світ від реального, тобто моделі, які створені комп'ютером, можуть повністю замінити об'єкти реального навколишнього світу або існує можливість втрати безпосереднього живого міжособистісного спілкування;*
- *обмеження часу спілкування з педагогом, оскільки увага зміщується на спілкування з комп'ютером;*
- *зменшується безпосередній контакт між суб'єктами навчання.*

2-3. Класифікація засобів віртуальної наочності за призначенням (рис. 3.1)

Віртуальні майстерні, віртуальні програми-конструктори, програми-лабораторії.

Віртуальна лабораторія – це сучасне мультимедійне інтегроване інформаційно-освітнє середовище, яке дає змогу здійснити моделювання об'єктів і процесів реального світу та сприяє самостійному оволодінню суб'єктами навчання новими знаннями і вміннями.

Тривимірна графіка, анімація та відео забезпечують високу якість і реалістичність візуальної інформації.



Рис. 3.1. Класифікація засобів віртуальної реальності

Віртуальні майстерні (віртуальні програми-конструктори, програми-лабораторії) класифікуються залежно від:

Навчально-контролюючий комплекс. За навчальними цілями контролюючий комплекс, як засіб віртуальної наочності, поділяється на такі види: *репетитор; тренажер; задачник, тестуюча система.*

Віртуальні репетитори, тренажери, задачники та тестуючі системи володіють всіма характеристиками засобів віртуальної наочності.

Віртуальні репетитори класифікуються залежно від:

- методів отримання освітнього контенту:
 - а) із сайту в мережі Інтернет; б) із компакт-диску;
- способу подання навчального матеріалу про предметну область:
 - а) подання даних заздалегідь запрограмоване з кожної теми;
 - б) суб'єкти навчання мають змогу моделювати контент теми.

Віртуальні презентації. Віртуальна презентація – це сучасне

мультимедійне інтегроване інформаційно-освітнє середовище, яке дає змогу подати навчальну інформацію широкій аудиторії в наочному і стислому вигляді та сприяє самостійному оволодінню суб'єктами навчання новими знаннями й уміннями.

Віртуальні презентації класифікуються:

- за навчальними цілями: а) навчальні; б) інформативні;
- за змістом: а) лінійна; б) інтерактивна; в) флеш-презентація;
- г) мультимедійний каталог; д) анімаційна презентація.

Віртуальні енциклопедії, словники. Віртуальна енциклопедія – це науково-довідкове видання, яке насичене інформацією (текст, графіка, звук, відео тощо) з усіх або окремих галузей знань, створене засобами ІКТ та володіє такими властивостями як інтерактивність та мультимедійність.

Віртуальні енциклопедії класифікуються залежно від:

- змісту навчального матеріалу:
 - а) універсальні (з усіх галузей знань); б) дисциплінарні (загальнотехнічні, спеціалізовані або тематичні);
- структури: а) алфавітні; б) систематичні;
- рівня та профілю освіти:
 - а) суспільно-гуманітарні, професійно орієнтовані (для основних курсів, для елективних курсів); б) природничо-математичної та економічної підготовки;
- ступеня активності віртуального середовища:
 - а) пасивні (орієнтовані тільки на пред'явлення даних);
 - б) інтерактивні (можливість використання «зворотнього зв'язку»).
- методів отримання освітнього контенту: а) із сайту в мережі; б) із компакт-диску; в) комбіновані.
- способу візуалізації: а) енциклопедії, у яких використовується двовимірна графіка, анімація, відео; б) використовується тривимірна графіка, анімація, відео; в) використовується їх комбінація.
- способу подання навчальної інформації про предметну область:
 - а) віртуальні енциклопедії, у яких дані «сформовані» розробниками; б)

віртуальні енциклопедії, в яких суб'єкти навчання, окрім інформації в віртуальній енциклопедії, мають змогу самостійно використовувати різні джерела Інтернет та доповнювати її.

Віртуальні музеї, віртуальні путівники. Віртуальний музей (віртуальний путівник) – це інформаційний мультимедійний та інтерактивний ресурс, що реалізований засобами ІКТ і який характеризується представленням у цифровому вигляді об'єктів матеріальної та нематеріальної природи.

Віртуальні музеї класифікуються залежно від:

- методів отримання освітнього контенту: а) із сайту в мережі Інтернет; б) із компакт-диску;
- технологій розробки: а) статичні віртуальні музеї (містять статичні дані); б) динамічні віртуальні музеї (включають комплекс динамічних ефектів і передбачають технології зворотнього зв'язку з користувачем).
- тематики: а) природничі; б) історичні; в) художні; г) технічні; д) літературні; е) музичні; є) архітектурні та ін.
- інноваційного розвитку: а) віртуальні музеї «традиційного типу», зберігають інформаційне наповнення і розуміння функцій, цілей і завдань музеїв, що відповідають традиціям реальних музеїв; б) віртуальні музеї перехідного типу, що використовують «традиційний» музейний продукт у поєднанні з новітніми досягненнями інформаційних технологій та нові підходи до розуміння функцій музеїв; в) віртуальні музеї інноваційного типу, використовують не тільки передові досягнення в галузі програмного забезпечення, але й активно оперують функціями віртуальних музеїв, які в принципі не властиві реальним музеям.
- доступності сервісів: а) відкриті: будь-який користувач може додати експонати; всі сервіси віртуального музею повністю доступні для будь-яких відвідувачів і користувачів; б) наполовину відкриті: додавати експонати в колекцію можуть інші музеї чи тільки власник віртуального музею; для доступу до деяких сервісів віртуального музею, наприклад, до форуму, необхідно зареєструватися; в) закриті: доступні для вузького

кола користувачів, наприклад, віртуальні музеї корпорацій або віртуальні музеї в соціальних мережах.

- набору експонатів: а) віртуально-об'єктивний (3D-зображення + повна інформація про експонати + доступ до колекційних зразків); б) віртуально-реальний (створення віртуальної експозиції з електронних копій реальних експонатів, які знаходяться в різних колекціях і музеях); в) віртуально-фантастичний (створення віртуальної експозиції з нереальних (неіснуючих) експонатів).

Віртуальні навчальні ігри. Гра – це вид діяльності в умовах ситуацій, які спрямовані на відтворення і засвоєння суспільного досвіду, в якому складається й удосконалюється самоврядування поведінкою.

Віртуальні навчальні ігри – це сучасне мультимедійне інтегроване інформаційно-освітнє середовище, яке володіє детально розробленою системою правил, завдань і стратегій та в процесі розваг сприяє самостійному оволодінню та практичному закріпленню суб'єктами навчання знань та умінь процесів.

Крім загальних характеристик, якими володіють засоби віртуальної наочності, наведемо переваги використання віртуальних навчальних ігор в освітньому процесі:

- сприяють розвитку високого рівня інформаційної культури;
- створюють азарт очікування непередбачених ситуацій;
- пристосовуючись через ігрову взаємодію до певних умов, суб'єкт навчання вступає в систему соціальних взаємовідносин, обмінюється інформацією, коригує свою поведінкову реакцію порівнюючи її з поведінкою іншого суб'єкту навчання, правилами гри і т.д.;
- надає зовнішню і внутрішню незалежність як від самого себе, так і від соціальних та природних факторів;
- завдяки своїм тимчасовим і просторовим можливостям дозволяє за короткий період перепробувати, «приміряти на себе» різні ролі, емпірично освоїти навколишній світ через взаємодію з віртуальними об'єктами навколишнього світу.

Віртуальні навчальні ігри класифікуються залежно від:

- ступеня активності віртуального середовища: а) некеровані (суб'єкт навчання не має змоги змінювати параметри представлення інформації – проекцію, кут спостереження, масштаб зображення тощо); б) керовані (суб'єкт навчання має змогу змінювати параметри представлення інформації в реальному часі);
- можливості використання «зворотнього зв'язку»: а) пасивні (орієнтовані тільки на представлення інформації); б) інтерактивні (існує можливість використання «зворотнього зв'язку»);
- способу візуалізації: а) віртуальні анімовані карти, у яких використовується двовимірна графіка, анімація, відео; б) використовується тривимірна графіка, анімація, відео; в) використовується їх комбінація;
- методів отримання освітнього контенту із: а) мережі Інтернет; б) локальної мережі; в) компакт-диску, г) комп'ютера;
- характеру використання: а) індивідуальні (розраховані на самоосвіту або самостійні заняття); б) колективні (суб'єкти навчання грають по локальній або всесвітній мережі);
- жанру: а) стратегія (вимагає від гравця планування і вироблення певної тактики і стратегії для досягнення необхідної мети); б) квест (вимагає від гравця розв'язання розумових завдань для отримання можливості зміни сюжету, який може бути певним або давати безліч результатів, вибір яких залежить від дій гравця); в) симулятор (імітує управління певним пристроєм).

Віртуальні навчальні ігри володіють основними аспектами класичних комп'ютерних ігор:

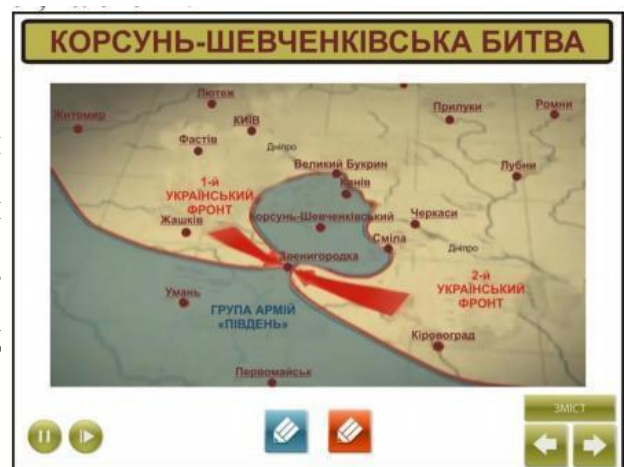
- динаміка – використання сценаріїв, що вимагають уваги користувача і реакцію в реальному часі;
- механіка – використання сценарних елементів, які характерні для геймплея, таких як віртуальні нагороди, статуси, бали, віртуальні товари;
- естетика – створення загального ігрового враження, що сприяє емоційній стійкості;
- соціальна взаємодія – широкий спектр технік, що забезпечують взаємодію між користувачами, яка характерна для ігор.

Віртуальні анімовані карти. Віртуальні анімовані карти – це інформаційний мультимедійний та інтерактивний ресурс, що реалізований засобами інформаційно-комунікаційних технологій і який характеризується представленням у цифровому вигляді картографічних явищ та процесів.

Віртуальні анімовані карти класифікуються залежно від:

- ступеня активності віртуального середовища: некеровані (суб'єкт навчання не має змоги змінювати параметри представлення інформації – проекцію, кут спостереження, масштаб зображення, включити або виключити шари даних тощо); керовані (суб'єкт навчання має змогу змінювати параметри представлення інформації в реальному часі).
- пасивні (орієнтовані тільки на представлення інформації); інтерактивні (можливість використання «зворотнього зв'язку»).
- методів отримання освітнього контенту: із сайту в мережі; із компакт-диску та комбіновані.
- способу візуалізації: віртуальні анімовані карти, у яких використовується двовимірна та тривимірна графіка, анімація, відео та їх комбінації. Віртуальні анімовані карти володіють атрибутами класичної карти, які реалізовані засобами ІКТ: проекція; масштаб; часовий масштаб; легенда; пульсуючі умовні знаки (знаки, які циклічно змінюють форму, колір, внутрішню структуру тощо). В якості умовних позначок віртуальні анімовані карти використовують ефекти анімації.

Умовний знак може змінювати: форму (в залежності від семантичного значення знаку); колір (швидкість та характер зміни кольору характеризуватиме інтенсивність процесу); розмір (в залежності від семантики); текстуру або рисунок; положення.



Віртуальна школа (університет, академія)

Віртуальна школа (університет, академія) – віртуальний навчальний заклад (окрім навчальної частини), включає управлінську складову та системи електронного документообігу – це електронні класні журнали, щоденники тощо та зручна система збирання та аналізу статистичної інформації.

ИНТУИТ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Электронный адрес: Пароль:

☒ Запомнить меня

☐ Забыли пароль?

Учитесь вместе с друзьями!

Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ» – это удобный способ получения знаний, которые помогут вам получить новую работу и занять более высокую должность.

Программы дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ»:

- Высшее образование
- Профессиональная переподготовка
- Повышение квалификации
- Курсы (всего: 661)
- Видеокурсы (всего: 237)
- Сертификации (всего: 59)
- Академия Intel (всего: 26)
- Академия Microsoft (всего: 102)

5 тыс.

Чтобы узнать больше о проекте, посмотрите видео:

Регистрируйтесь! Зачем это нужно?

Фамилия:

Имя:

Отчество:

Электронный адрес:

Пароль:

Пол:

Страна:

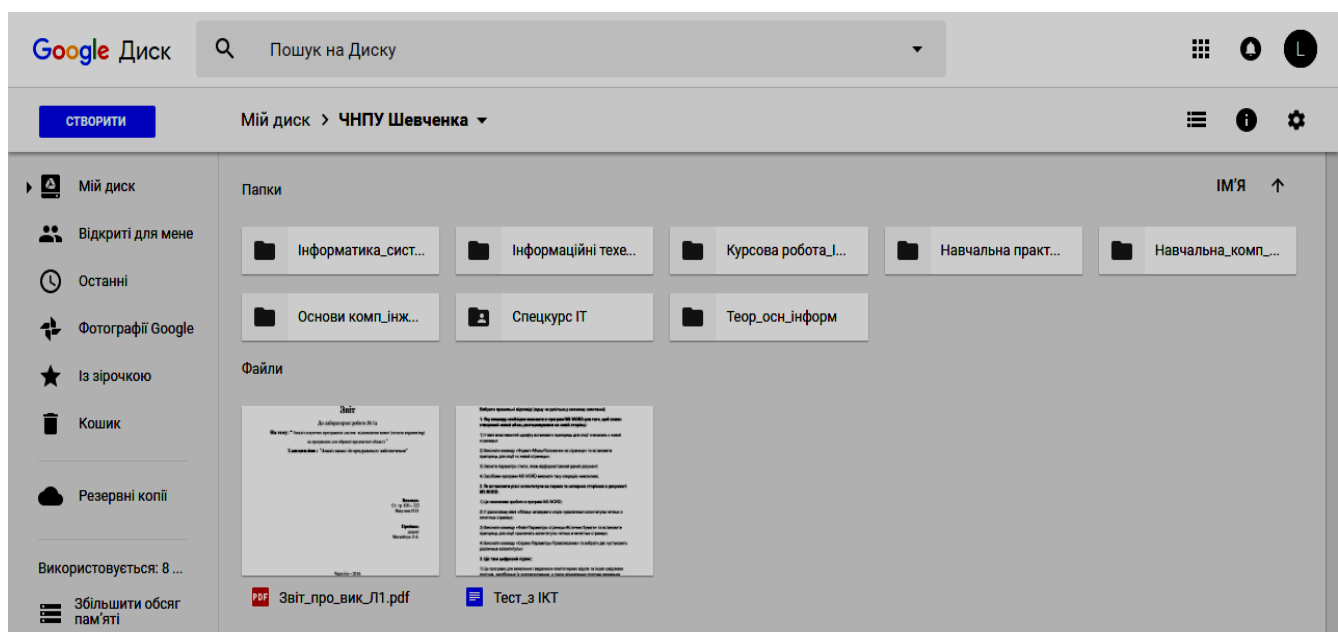
Место жительства:

Дата рождения:

☐ Принимаю «Кодекс чести студента НОУ «ИНТУИТ».

Нажмите кнопку «Регистрация». Вы подтверждаете, что

Віртуальні сховища засобів наочності. Віртуальне сховище засобів наочності – on-line сховище, в якому засоби наочності зберігаються та обробляються на численних серверах, що розподілені в мережі Інтернет (з точки зору користувачів – на віртуальному сервері). Користувачі таких сховищ не бачать кількість та внутрішню структуру серверів.



Віртуальні навчальні середовища зі «штучним інтелектом»

Віртуальне середовище зі «штучним інтелектом» – середовище із інформаційним контентом та комунікаційними можливостями комп'ютерних мереж, що використовує інтелектуальні комп'ютерні програми (тобто це середовище, в якому здійснюється моделювання тих видів людської діяльності, які вважаються інтелектуальними).

Використання засобів віртуальної наочності повинно залежати від типу заняття, педагогічних цілей вчителя, обраних методів і організаційних форм його проведення.



Контрольні питання

1. Що таке віртуальні засоби навчання?
2. Наведіть класифікацію віртуальних засобів навчання.
3. Залежно від чого класифікують віртуальні репетитори?
4. Залежно від чого класифікують енциклопедії?
5. Залежно від чого класифікують візуальні музеї?
6. Як класифікують віртуальні навчальні ігри?
7. Як класифікують анімовані карти?

Тема 4: Сучасні Web-технології

План

1. Поняття і перспективи Web-технологій
2. Характеристика, принципи та особливості роботи Web-технологій
3. Створення та колективне редагування Google-документів: робота з текстовими файлами, електронними таблицями, малюнками, формами

4. Використання в професійній діяльності сервісів Flickr, Делішес, Румарк, Tagul, Glogster, LearningApps.org

1. Поняття і перспективи Web-технологій

Web-технології – це технології створення і підтримки різних інформаційних ресурсів в комп'ютерній мережі Інтернет: сайтів, блогів, форумів, чатів, електронних бібліотек та енциклопедій.

Перспективи Веб

WEB 0.0 — юзер мріє законектитись з ким або чим небудь;

WEB 1.0 — юзер отримує контент;

WEB 2.0 — юзер створює контент;

WEB 3.0 — колективне створення контенту;

WEB 4.0 — контент думає за юзера;

WEB 5.0 — контент спілкується з контентом;

WEB 6.66 — контент видаляє юзерів, зрозумівши що вони безглузді;

WEB 7.0 — весь контент самовидаляється, зрозумівши що він безглуздий.

2. Характеристика, принципи та особливості роботи Web-технологій

Web 1.0: лінійна модель «сайт–користувач», одновимірна трансляція. Власник сайту є джерелом даних, читач є її споживачем. Софт, який це забезпечує, називається Веб 1.0 (рис. 4.1).

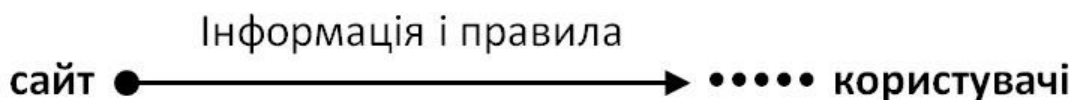


Рис. 4.1. Уявлення Веб 1.0

Web 1.0 — контент (зміст) інтернет-ресурсів формує порівняно невелика група професіоналів, а переважна більшість користувачів мережі Інтернет фігурує в якості простих «читачів». У першому десятилітті в мережі Інтернет, або Web 1.0, була розроблена сама основа Інтернет, яка дозволила дати доступ до величезних обсягів даних широкому колу користувачів мережі.

Web 1.0 – система, переважно орієнтована тільки для читання (Рис. 4.2):

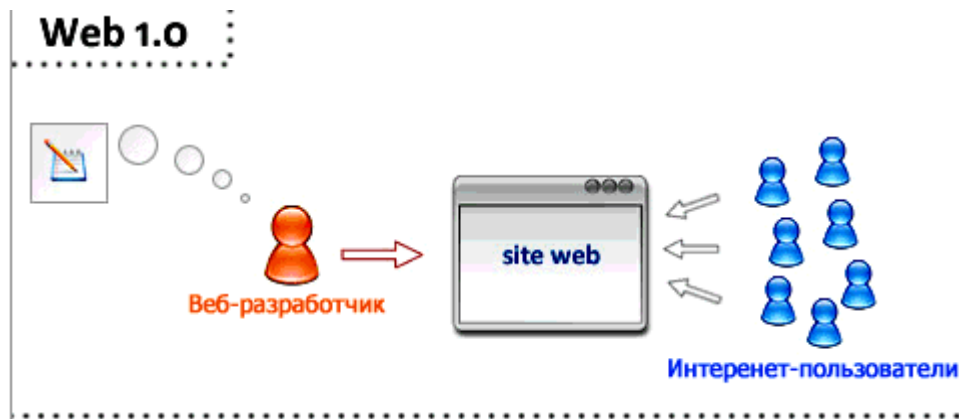


Рис. 4.2. Web 1.0

- Власник контенту – це сам власник сайту.
- Цільова аудиторія – компанії.
- Базова структура даних – домашні сторінки.
- Переважне джерело знань: онлайн-довідники і енциклопедії, базовий – Britannica Online.
- Технології – HTML і портали.
- Уявлення ресурсів – стандартні веб-форми.
- Систематизація – деревоподібна по каталогах (директоріях), таксономічна.
- Пошукова система – Netscape.
- Статистика запитів і звернень – посторінкова.
- Просування – явна реклама.
- Приклади сайтів, що базуються на платформі Web 1.0: Dmoz, GeoCities, Ofoto, Hotmail.

Web 2.0 – до створення контенту активно включаються користувачі мережі, соціальна площина, двовимірна взаємодія. Власник сайту керує інформацією, яку постачають користувачі згідно з правилами власника. Користувачі самостійно роблять публікації, пишуть коментарі, спілкуються між собою. Так працюють сучасні масові соціальні мережі. Зворотний зв'язок між сайтом і користувачами також відсутній, адже користувачі не формують правила (Рис. 4.3).



Рис. 4.3. Уявлення Web 2.0

Web 2.0 – система, орієнтована на максимальну свободу спілкування між користувачами: «the wildly read-write web» (неконтрольована мережа читання/запису).

1. Структура даних – блогінг.
2. Контент формується в основному, користувачами.
3. Переважне джерело знань – Wikipedia.
4. Базові технології – XML, RSS.
5. Основні ресурси – веб-додатки.
6. Принцип класифікації інформації – теггинг (фолксономія – класифікація спільна, сформована самими користувачами).
7. Ефективність реклами – кількість кліків.
8. Маркетинг – «із вуст у вуста» (word of mouth).
9. Ресурси, максимально використовують можливості концепції Web 2.0: YouTube, Flickr, Facebook (Рис. 4.4).



Рис. 4.4. Уявлення Web 2.0

Asynchronous JavaScript and XML — підхід до побудови користувацьких інтерфейсів веб-додатків, при якому веб-сторінка, не перезавантажуючись, асинхронно завантажує потрібні користувачу дані. Використання Ajax стало найбільш популярним після того, як Google почала активно використовувати його при створенні своїх сайтів, таких як Gmail і Google Maps. Часто Ajax вважають синонімом Веб 2.0, що абсолютно не так.

Веб mash-up (дослівний переклад — «змішання») — сервіс, який повністю або частково використовує в якості джерел дані інших сервісів, надаючи користувачеві нову функціональність для роботи. В результаті такий сервіс може бути також новим джерелом інформації для інших веб mash-up сервісів. Таким чином утворюється мережа залежних один від одного сервісів, інтегрованих один з одним.

Наприклад, сайт транспортної фірми може використовувати карти сервісу Google Maps для відстеження місцезнаходження вантажу.

Мітки, теги. Ключові слова, що описують розглянутий об'єкт, або відносять його до якої-небудь категорії. Це свого роду мітки, які присвоюються об'єкту, щоб визначити його місце серед інших об'єктів. З поняттям міток тісно пов'язане поняття фолксономія — термін, про який широко заговорили саме в зв'язку з зростанням сервісів Веб 2.0, таких як Flickr, del.icio.us, та, в подальшому Wink.

Недоліки Веб 2.0

При використанні технологій web 2.0 ви стаєте орендарем сервісу та/або дискового простору у якійсь сторонній компанії. Виникаюча при цьому залежність формує ряд недоліків нових сервісів:

- залежність сайтів від рішень сторонніх компаній, залежність якості роботи сервісу від якості роботи багатьох інших компаній;
- слабка пристосованість нинішньої інфраструктури до виконання складних обчислювальних завдань в браузері;
- уразливість конфіденційних даних, збережених на сторонніх серверах (відомі випадки розкрадання особистих даних користувачів, масових зломів облікових записів блогів).

Web 3.0 – семантичний Веб (Semantic Web). Семантична павутина (Semantic Web) – «частина глобальної концепції розвитку мережі Інтернет, метою якої є реалізація можливості комп'ютерної обробки інформації, доступної у Всесвітній павутині. Основний акцент концепції робиться на роботу з метаданими, однозначно характеризують властивості та вміст ресурсів Всесвітньої павутини, замість використовуваного в даний час текстового аналізу документів» (Вікіпедія). *Тобто – це якась мережа над мережею, що містить метадані про ресурси Всесвітньої павутини й існуюча паралельно з ними.*

Web 3.0: соціальний простір, тривимірна самоорганізація. Вищим рівнем Вебу є такий стан, коли користувачі сайту є його власниками і самі наповнюють його інформацією згідно з власними правилами. Для керування цим своїм інформаційним ресурсом вони свідомо і добровільно обирають органи управління і, за потреби, їх оперативно оновлюють (Рис. 4.5).



Рис. 4.5. Уявлення Web 3.0

Визначальними ознаками Web 3.0 є три «с»: **самофінансування, самоорганізація і самокерованість**. Додатковими ознаками третього Вебу є **мобільність** (зручність для роботи на смартфонах), **масштабованість** (легка розширюваність) та **ігрофікованість** (елементи ігрової змагальності).

- Web 3.0 – «переносний», портативний персональний веб.
- Сфокусованість на особистості.
- Структура даних – принцип лайфстрім (lifestream): «життєвий потік» – контент у формі щоденника-календаря.
- Концепція даних – динамічне об'єднання у структурній взаємозв'язку.
- Основне джерело інформації і знань – Інтернет.
- Технології – «drag and drop» (перетягування) і mashups (колажі з даних будь-якого формату).
- Класифікація інформації – поведінкова (повністю залежить від переваг конкретного користувача).

- Пошуковий механізм – iGoogle, NetVibes.
- Вартість реклами визначається активністю користувачів.
- Просування – advertainment (ненав'язлива непряма реклама, «зодягнена» у форму вистав, розважальних акцій).
- Сервіси, які просувають концептуальні положення технології Web 3.0:
 - універсальна пошукова система Google, яка зберігає історію пошуку користувача та враховує його уподобання (в останній час у цьому ж напрямку рухається і Яндекс);
 - FOAF (friend of a friend);
 - соціальна пошукова система Wink;
 - імперія мікроблогів Twitter, multi-touch – технологія для сенсорних дисплеїв Surface.
- Система, що забезпечує єдину авторизацію користувача у всій світовій мережі OpenID.
- Технологічною базою нової Інтернет-концепції є найбільш відповідні їй і досить просунуті інструменти Web 2.0:
 - система, що дозволяє довантажувати дані без повторного завантаження всієї сторінки – AJAX;
 - мова розмітки XML з фундаментальними правилами синтаксису;
 - RIA – додаток, що обслуговує функціонально «насичені» веб-сторінки з мінімальними витратами для користувача;
 - новинна стрічка RSS, що дозволяє динамічно налаштовувати вибірку оперативної інформації;
 - технологія тегів, формує посилення переважно в «хмарному» вигляді, доступному з будь-якого пристрою з доступом в Інтернет.

Web 3.0 – це нова технологія створення та обслуговування Інтернет-додатків. Термін – несталий, в англomовному середовищі більш популярна назва Semantic Web (семантична павутина).

Сфери застосування та приклади використання

Популярний веб-сайт обміну фотографіями Flickr надає собою веб-сервіс, за допомогою якого користувачі можуть за допомогою програмного інтерфейсу шукати зображення на Flickr. В даний час доступні тисячі веб-служб. Однак, в контексті Web 3.0, вони отримують більшу увагу. Об'єднавши семантичну розмітку та веб-сервіси, Web 3.0 збільшує потенціал для додатків, які можуть спілкуватися безпосередньо один з одним і надавати більш широкий пошук інформації через прості інтерфейси (Рис. 4.6).

Це означає, що еволюція Web представляється нам не як тільки еволюція web-технологій, а як еволюція взаємодії користувача з web-технологіями сучасності (Рис. 6.7).

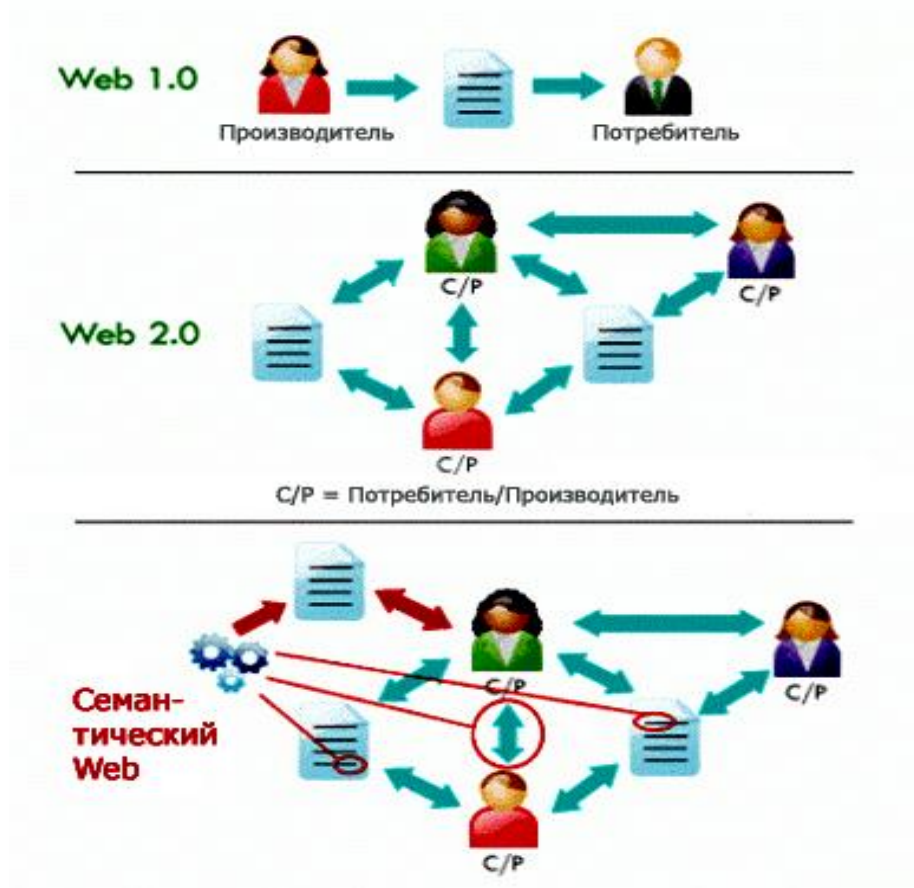


Рис. 4.6. Особливості семантичного Web 3.0

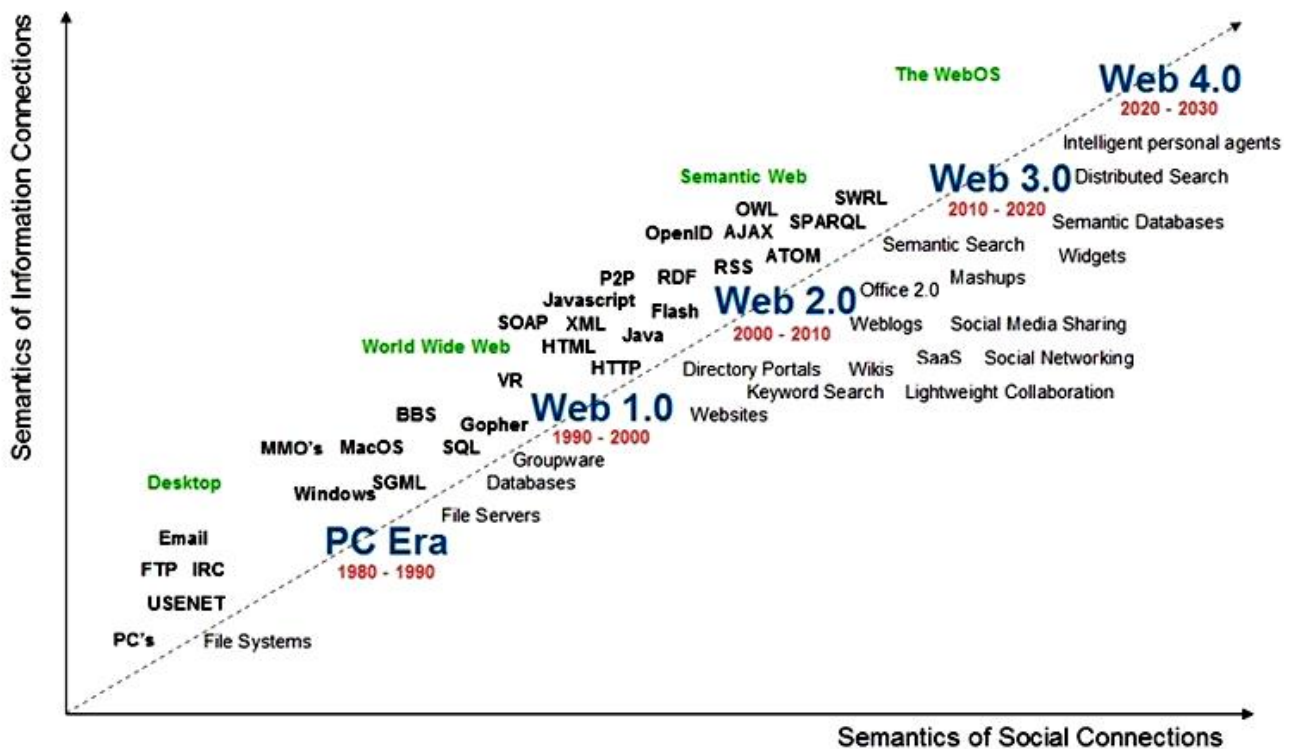


Рис. 4.7. Розвиток Web

3. Створення та колективне редагування Google-документів: робота з текстовими файлами, електронними таблицями, малюнками, формами

Служба «Документи Google» покращує якість роботи, оскільки робить можливими одночасну співпрацю й обговорення – декілька співробітників у різних місцях, які можуть переглядати, обговорювати та редагувати один і той самий документ будь-де та будь-коли. Це також дозволяє уникнути дублювання роботи, плутанини під час перегляду документа та проблем із контролюванням його версії, оскільки одночасно усувається також проблема з надмірним обсягом дискового простору та квотою поштової скриньки зі стандартною процедурою обміну повідомленнями електронної пошти. Окрім того, ця служба дозволяє проводити безпечний обмін даними. Кожен документ Google вимагає введення реєстраційної інформації, тому можна не хвилюватися з приводу того, що дані переглядатимуть незареєстровані користувачі.

Документи Google дозволяють легко створювати, спільно використовувати і змінювати документи в Інтернеті. Для роботи з Документами Google

використовується редактор Writely – текстовий процесор, що дозволяє редагувати текстові документи OpenDocument, Microsoft Word, а також електронні таблиці. Створений він за допомогою технології AJAX.

За допомогою документів Google можна:

- додавати документи Microsoft Word, OpenOffice, RTF, HTML або звичайні текстові файли, створювати документи з нуля, а також завантажувати власні інтернет-документи;
- змінювати документи в Інтернеті одночасно з будь-якими вибраними користувачами і запрошувати інших людей переглядати ці документи;
- відстежувати, хто і коли вніс зміни до документу, і повертатися до будь-якої з попередніх версій;
- публікувати документи в Інтернеті як веб-сторінки для усіх користувачів або публікувати їх у своєму блозі;
- відправляти документи електронною поштою як додатки.

Є декілька способів розпочати роботу з документами Google. Можна створити новий інтернет-документ, завантажити існуючий документ або скористатися шаблоном з галереї шаблонів.

У документи Google можна у будь-який момент додати вже існуючі документи. Можна завантажувати файли наступних типів: .html, .txt, .odt, .rtf і doc, docx. На розмір файлів накладаються наступні обмеження: максимальний розмір документу – 500 КБ, максимальний розмір кожного зі вбудованих зображень – 2 МБ.

Щоб швидко створити документ, слід використовувати шаблони з галереї шаблонів. Кожен з шаблонів містить стандартний текст, який можна замінити своїм власним, а також заздалегідь задане форматування, яке можна використовувати повторно.

Відкрити галерею шаблонів можна також з документу, вибравши в меню Файл пункт Создать – Из шаблона...

За допомогою панелі інструментів і вікна стилів документу можна змінити шрифт, розмір тексту, інтервали в документі.

В документи можна додавати зображення таким чином:

1. Меню Вставить/Изображение /С этого компьютера або С Интернета.

Щоб задати розмір зображення і вибрати місце в документі, куди його необхідно помістити, виберіть команду Дополнительные параметры изображения.

Коментарі дозволяють легко додавати примітки до звичайного тексту документів. Вони видимі для читачів і співавторів. Ця можливість може виявитися неоцінимою в процесі обговорення із співавторами окремих частин документу, а також для додавання приміток про зміни, які ви внесли або збираєтеся внести. Під час публікації документу як веб-сторінки, відправки його в блог або друку коментарі не відображуються.

Щоб додати в документ коментар, виконайте вказані нижче дії.

1. Встановіть курсор в те місце документа, куди необхідно вставити коментар.

2. Відкрийте меню Вставить/Комментарий, або натисніть комбінацію клавіш Ctrl + M.

3. Введіть коментар в поле введення коментаря. У кожен коментар автоматично додається ім'я користувача і дата.

У документи можна додавати гіпертекстові посилання, зв'язуючи таким чином їх з іншими документами різних типів.

Створивши свій документ Google, ви можете відкрити до нього спільний доступ для друзів, членів сім'ї і колег. Це можна зробити із списку документів або безпосередньо з документу.

4. Використання в професійній діяльності сервісів Flickr, Делішес, Румарк, Tagul, Glogster, LearningApps.org

Flickr – фотосервіс порталу Yahoo!. Flickr — це веб-сайт для розміщення фотографій, їх обговорення та архівування. Широко використовується блоггерами, для зберігання фотографій. Популярний завдяки зручній та простій системі завантаження та пошуку фотографій. Дозволяє створювати тематичні групи, соціальні мережі. Кожен, хто зареєструвався на порталі Yahoo!, автоматично має доступ до послуг фотосайту Flickr.

Базова конфігурація сервісу є безкоштовною, а за певну плату надаються додаткові послуги. Безкоштовно можна розмістити до 200 фото та створити до 3х альбомів (наборів) фотографій. Кожен користувач може створити необмежену кількість тематичних груп для спілкування з іншими учасниками або взяти участь у будь-якій з існуючих груп. Завдяки системі коментарів, користувачу надається можливість вступати в соціальні зв'язки з іншими учасниками. Інтерфейс – багатомовний (англійська, німецька, іспанська, французька, італійська, португальська, китайська, корейська), основна – англійська.

Операції з фотографіями

Власник фотографій має можливість:

- обмежити доступ до своїх фото;
- встановити умови використання фото;
- супроводжувати свої фото коментарями;
- дозволяти коментувати свої фото;
- ставити до кожного фото мітки (теги), які дозволяють знаходити фото в архівах Flickr за темою, місцем або предметом присутніми на фото;
- позначати певні фрагменти фото з коментарем;
- прив'язувати фото до місця зйомки або місцезнаходження об'єкта на географічній карті з великою точністю;
- розмістити кожне своє фото в 10 тематичних групах (для платних рахунків максимальна кількість груп – 60);

Авторські права

Кожна фотографія на Flickr має задеклароване авторське право. Є сім різних варіантів авторських прав – можна обрати від опції «Всі права захищені» до дозволу на вільне використання фотоматеріалів.

Українська спільнота на Flickr

На базі порталу Flickr працює спілка українських фотографів, що має назву «Український Флікер». Вона налічує понад 1400 учасників, які беруть активну участь в обговореннях та дискусіях на теми фотографії та фотомистецтва.

Загалом на Flickr налічується понад 70 тематичних груп з українською тематикою. В цих групах розміщено понад 120 тисяч фотографій від фотографів з усього світу.

Нині Flickr — законодавець моди Веб 2.0. Основне – зручність, ідеальний рівень юзабіліті, можливість добратися до будь-якої функції сервісу за два кліки миші, співтовариство шанувальників фотографії, швидкість роботи та інше.

Сервіс англomовний, але існує група Flickr «Говорим по русски».

Використання Flickr в педагогіці

Соціальний сервіс Flickr може бути використаний в педагогічній практиці таким чином:

1. Джерело навчальних медіаматеріалів. Більшість фотографій розміщуються на сервері Flickr під ліцензією Creative Commons. Ця ліцензія означає можливість подальшого використання зображень з творчою, некомерційною метою.

2. Сховище навчальних матеріалів, архівів фотографій і творчих робіт учнів. Користувач системи, що реєструється, може поміщати на видалений сервер 20 Гб фотографій.

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

4. Засіб для вивчення карт знань.

5. Засіб для спільної навчальної діяльності учнів з декількох шкіл або міст.

6. Знайомство з базами даних і мобільними GPS – приймачами.

Ніяких обмежень на участь не існує. Є у вас фотографія з GPS координатами – розміщуйте.

Бобрдобр – це сервіс для роботи з обраними закладками в Інтернеті. Він дає можливість користувачам зберігати й систематизувати закладки в Інтернеті, ділитися й обмінюватися ними із друзями та знайомими, створювати співтовариства за темами, інтересами, збирати в межах цих співтовариств посилання, разом з іншими учасниками. Крім того, сервіс надає можливості

демонструвати іншим кращі посилання, які вам вдалося знайти за тією чи іншою темою.

Соціальний сервіс Бобрдобр (<http://www.bobrdobr.ra>) – російський аналог сервісу Делишес. Назва сервісу походить від скоромовки «Бобр добр для бобрят». Користувач мережі Інтернет може знаходити на сервісі посилання з теми, що цікавить, використовуючи для пошуку ключові слова. У зв'язку з появою відповідного сервісу пропонується використати в російській мові термін «забобрить» – тобто додати в список соціальну закладку. Збереження закладок на BobrDobr.ru дає можливість зручного доступу до них з будь-якого комп'ютера, з будь-якої частини світу. Як самому користувачу, так й (за його бажанням) іншим людям. При цьому в користувача завжди є можливість вирішити, кому і в якому обсязі надати доступ до своїх закладок.

Делішес

Один із найпопулярніших у світі сервісів у групі сервісів закладок – соціальний сервіс Делішес (<http://Del.icio.us>). Він дозволяє користувачам зберігати колекцію своїх закладок-посилань на веб-сторінці. Назва сервісу походить від англійської назви веб-сайта Del.icio.us. Користувач мережі Інтернет може знаходити на сервісі Делішес посилання на теми, що його цікавлять, використовуючи для пошуку ключові слова.

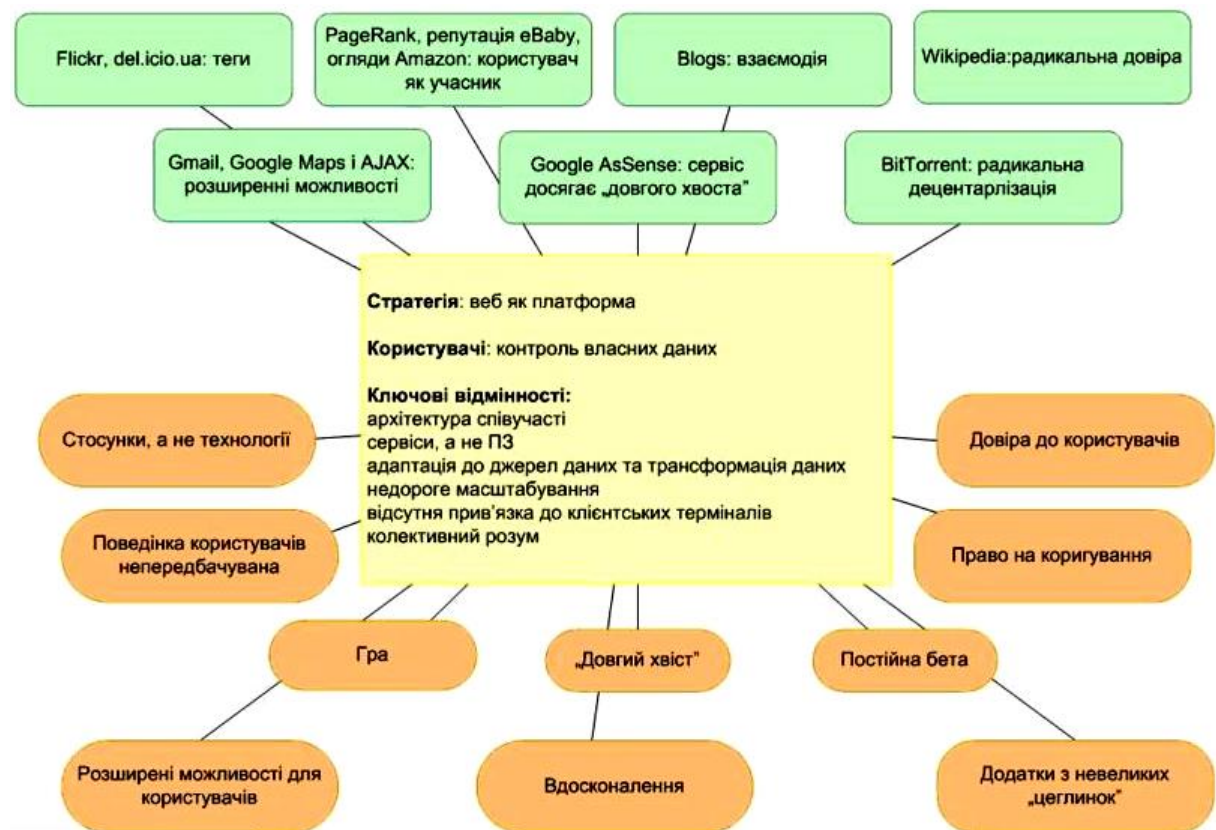
Румарк

Румарк (<http://rumarkz.ra>) – це російськомовний сервіс соціальних закладок. Цікава особливість – опція кросс-постингу на del.icio.us дозволяє зберігати закладки на ramarkz і на del.icio.us. Для використання цієї функції, задайте у своєму профілі на ramarkz ім'я вашого користувача на del.icio.us. Після цього, при додаванні закладки на RUmarkz, можна встановити опцію «Копія на del.icio.us». Потім, після додавання закладки на RUmarkz, ви будете переспрямовані на сторінку додавання закладки на del.icio.us, де вже будуть проставлені URL, заголовок, коментар і теги, залишиться тільки натиснути кнопку «save».

Кольорові смужки

Кольорові смужки (<http://utx.ambience.ra>) – народна класифікація записів всередині «Живого Журналу». Автор може позначати свої записи й свої коментарі на записи інших користувачів сервісу спеціальними тегами, які виглядають на екрані як кольорові смужки. Для того, щоб запис додався в каталог, користувач повинен вставити в неї картинку-маркер, і переглянути в режимі читання чи додавання коментарів.

Можливості пошуку допоможуть вам знайти дійсно рідкі й необхідні вам посилання, які добросовісно зберегли інші користувачі.



Хмара тегів (синонім – хмара слів) – це візуальне подання списку категорій (або тегів, які також називають мітками, ярликами, ключовими словами, тощо). Тобто іншими словами це один із способів візуалізації текстової інформації. Ключові слова найчастіше являють собою окремі слова. Важливість та значущість кожного ключового слова визначається розміром шрифту або кольором. Таке уявлення зручне для швидкого сприйняття основних термінів з окремої теми та для розподілу термінів за популярністю один відносно одного.

Можливості використання хмари слів у навчанні пов'язані, наприклад, з тим, що:

- ☐ в хмару можна записати тему уроку, яку учні повинні визначити;
- ☐ попросити скласти пропозиції щодо визначеної теми, «хмара» виступає в якості опорного конспекту;
- ☐ можна запропонувати дітям прочитати в «хмарі» головне питання, на яке необхідно знайти відповідь протягом уроку;
- ☐ скласти речення або розповідь, використовуючи якомога більше слів з хмари;
- ☐ створити словникову «хмару» на основі невеликих нещодавно вивчених навчальних текстів, і попросити учнів пригадати, про що були ці тексти, і в якому саме контексті використовувалися слова;
- ☐ показати «хмару», складену зі слів, узятих із незнайомого тексту, і попросити здогадатися про його зміст;
- ☐ перетворити нудний текст в цікаву головоломку;
- ☐ написати зашифровану листівку другові;
- ☐ представити хмару як гаджет, який дозволяє опрацювати текст і визначити частотність того чи іншого слова на сторінці в соціальній мережі, блозі тощо, візуалізувати список слів, які найчастіше зустрічаються в розміщеному там тексті;
- ☐ взяти текст з пропусками та попросити студентів (учнів) заповнити їх на основі «хмари»;
- ☐ використати як допомогу для підготовки до ЗНО;
- ☐ зробити «хмару» підказок до математичного (фізичного, географічного, біологічного, інформатичного, ...) диктантів, кросвордів тощо;
- ☐ повторити основні поняття теми, що вивчається тощо.

При використанні ключових слів для спрощення навігації веб-сайтами терміни за допомогою гіперпосилань з'єднуються з он-лайн ресурсами, які містять опис понять, що визначають суть запропонованих ключових слів. Тобто хмара тегів може бути одним з елементів навігації. «Хмари тегів» можна використовувати друковані та інтерактивні.

Інтерактивний плакат. Поняття інтерактивного плаката має неоднозначне трактування. За однією з точок зору ***інтерактивний плакат*** представляє собою електронний навчальний плакат, що має інтерактивну навігацію, яка дозволяє відобразити необхідну навчальну інформацію. Це сучасний багатофункціональний засіб навчання, який надає широкі можливості для організації навчального процесу. З іншої точки зору ***інтерактивний плакат*** – електронний освітній засіб нового типу, що забезпечує високий рівень залучення інформаційних каналів сприйняття наочності навчального процесу. У цифрових освітніх ресурсах цього типу інформація пред'являється не відразу, вона «розгортається» залежно від дій користувача. Інтерактивний плакат, як ніякий інший засіб, дозволяє варіювати рівень занурення в тему.

Залежно від об'єму навчального матеріалу інтерактивні плакати поділяють на *однорівневі* та *багаторівневі*.

Однорівневий плакат, як правило, є робочою областю і набором різних інтерактивних елементів. Вміст робочої області змінюється залежно від стану інтерактивних елементів.

Багаторівневий інтерактивний плакат складається з певних частин, що містять меню, за допомогою якого отримується доступ до інших компонентів плакату. Кожен із компонентів, у свою чергу, може містити однорівневий або багаторівневий плакат.

Для створення інтерактивного плакату, необхідно:

- визначити тему плакату;
- визначити мету і завдання;
- зібрати необхідні матеріали, у тому числі мультимедійні тощо;
- продумати структуру майбутнього плакату.

Глоги, glogs (поєднання слів *Графічний* + *БЛОГ*, graphical blogs) – це мультимедійні веб-сторінки або мультимедійні постери, з динамічним змістом яких може взаємодіяти користувач або група користувачів. В глогах можна розміщувати свої малюнки та фотографії в різні точки сторінки, вибирати розміри зображень, їх взаємну орієнтацію, закачувати музику і відео, включати мультимедіа кнопками різних програвачів, вставляти посилання на зовнішні

ресурси тощо. Іншими словами, все те, що можливе в блогах – ґрунтуючись на візуальній формі подання інформації. Необхідно відмітити, що виглядають глоги як мультимедійні плакати, або ж малюнки на стіні в соціальних мережах.

Glogster – це соціальна мережа, яка дозволяє користувачам легко створювати безкоштовні інтерактивні постери-плакати.

Основною перевагою Glogster є наявність освітнього глогстеру (Glogster EDU), який надає можливість створення соціальної спільноти цілого класу шляхом реєстрації учнів на сайті. Навчання та робота над проектами є приватними, а от можливість публікації остаточного проекту – визначається рішенням вчителя.

Використовувати цю технологію можна і як вид домашнього завдання (наприклад: створити постер, опрацювати, проаналізувати вже готовий). Постери такого типу уможливають одночасне використання на уроці відео-, аудіо-, фото- та текстових ресурсів.

LearningApps.org

Використання Інтернет-технологій на уроках інформатики дає змогу вчителю підготувати різноманітний онлайн-дидактичний матеріал, який можна використовувати на планшетах, мультимедійних дошках та комп'ютерах. Яскравий приклад такого онлайн-середовища є сайт <http://learningapps.org/>.

LearningApps.org – безкоштовний сервіс, який пропонує технологія Веб 2.0, для створення інтерактивних ігрових додатків для навчання. Сайт LearningApps.org – це наукова розробка Центру ІТ-ресурсів (Zentrum für Bildungsinformatik) з Педагогічного коледжу Берна у партнерстві з німецькими університетами Майнца і Циттау. Програма була розроблена з метою сприяння створення викладачами інтерактивних модулів, інтегрованих в навчальний курс, і тепер успішно використовується в навчальному процесі.

Перевагами сервісу LearningApps.org є – привабливий інтерфейс з переважаючим білим фоном, на якому виграють яскраві кольори зображень, проста іконографія, зрозуміла навігація, мобільність, інтеграція з іншими сайтами та, що не менш важливо, сайт доступний українською мовою. Сервіс

має цінність й тому, що можна експортувати створені ресурси і завантажувати в форматі SCORM (Sharable Content Object Reference Model – стандарт, розроблений для систем дистанційного навчання).

Додаток також дозволяє використовувати існуючі ресурси, розміщені користувачами як моделі – дуже корисна функція, яка дозволяє економити час при створенні нових ресурсів.

Ще одна особливість програми – можливість створювати робочі групи, кожна з яких має пароль доступу. Таким чином, сервіс одночасно може використовувати декілька груп користувачів.

На сайті доступна велика база завдань, розроблених учителями з різних країн для усіх предметів шкільної програми. Кожен із ресурсів можна використати на своєму уроці, змінити під власні потреби, розробити схожий чи зовсім інший навчальний модуль.

Вправи на сайті подаються у зручному візуальному режимі сітки зображень, навівши на які вказівник миші можна побачити тип вправи та її рейтинг на сайті (залежить від кількості переглядів та оцінок користувачів).

Після натиснення на зображенні значка вправи, відбувається перехід у режим її виконання. На передньому плані видно завдання, сформульоване вчителем, яке закривається після активізації кнопки ОК, що дозволяє перейти до безпосередньої роботи із вправою.

Після виконання вправи потрібно натиснути напис *Перевірити рішення*, відповіді буде перевірено і вказано на можливі помилки. Далі можна внести виправлення і знову перевірити рішення.

Усі **вправи поділено на категорії**, які відповідають виду завдання, яке потрібно буде виконати учням: вибір; розподіл; послідовність; заповнення; онлайн-ігри; інструменти.

У кожній групі доступно кілька шаблонів вправ, опис та зразки яких можна попередньо переглядати перед тим, як створити власний навчальний ресурс.

На сайті <http://learningapps.org/> можна детальніше ознайомитись із різними вправами та спробувати створювати власні (Рис. 4.8).

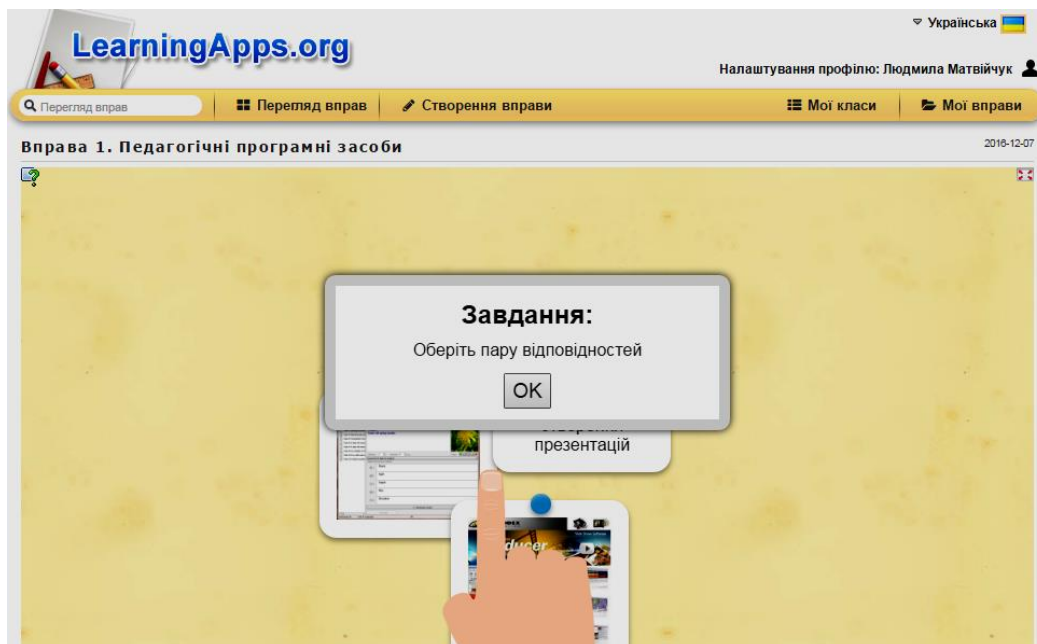


Рис. 4.8. Вправа на learningapps

Контрольні питання

1. Web-технології це?
2. Назвіть перспективи Web.
3. Назвіть особливості Web 2.0 та Web 3.0.
4. Що таке Flickr, сфери застосування?
5. Що розуміють під поняттям «хмара тегів»?
6. Що представляють собою ключові слова, з яких складається «хмара тегів»?
7. Які основні можливості використання «хмари слів» у навчанні Вам відомі?
8. Можливості спільного використання документів.
9. Представити алгоритм створення структури інтерактивного плакату.
10. Яка основна перевага Glogster порівняно з іншими он-лайн ресурсами для створення глогів?
11. Перерахуйте основні можливості сервісу Glogster.
12. Які основні можливості та напрямки використання в навчальному процесі сервісу LearningApps.org?
13. Наведіть алгоритм створення дидактичних матеріалів в LearningApps.org?

Тема 5: Використання веб-технологій в професійній діяльності

План

1. Використання веб-квестів в навчальному процесі
2. Блог як сучасний засіб навчання
3. Вебінар як сучасний спосіб організації навчальної діяльності у школі
4. Хмарні технології

1. Використання веб-квестів у навчальному процесі

Веб-квест (webquest) в педагогіці – проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернету.

Освітній веб-квест – сайт в Інтернет, присвячений певній темі і складається з кількох, пов'язаних єдиною сюжетною лінією розділів, насичених посиланнями на інші ресурси Інтернет. Даний вид діяльності був розроблений в 1995 році в державному університеті Сан-Дієго (США) дослідниками Берні Додж і Томом Марч.

Веб-квест – це сайт в Інтернеті, з яким працюють учні або вчителі, виконуючи ту чи іншу навчальну задачу. Таким чином, Веб-квест поєднує в собі ідеї проектного методу та ігрових технологій в середовищі WWW засобами Веб-технологій.

Під **квестом** (англ. Quest – подорож, мандрівка) розуміють комп'ютерну гру, в якій гравець має добитися певної мети, використовуючи власні знання і досвід, а також спілкуючись з іншими учасниками квесту.

Б. Додж виділив три принципи класифікації Веб-квестів:

1. За тривалістю виконання: короткострокові та довгострокові.

Короткострокові веб-квести спрямовані на набуття знань і здійснення їх інтеграції в свою систему знань. Робота над ними може займати від одного до трьох сеансів.

Довгострокові веб-квести спрямовані на розширення і уточнення понять. По завершенні роботи над довгостроковим веб-квестом, учень повинен вміти:

- вести глибокий аналіз отриманих знань,
- вміти їх трансформувати,
- володіти матеріалом настільки, щоб зуміти створити завдання для роботи над темою.

Робота над довгостроковим web-квестом може тривати від одного тижня до місяця (максимум двох).

2. За предметним змістом: монопроекти (стосується одного предмету), міжпредметні Веб-квести.

3. За типом завдань, що виконують учні: переказ, компіляційні загадки, журналістські, конструкторські, творчі, переконуючі, розв'язок спірних проблем, самопізнавальні, аналітичні, оцінні, наукові.

Завдання на переказ є самими примітивними і становлять найбільш простий приклад використання Інтернет як джерела даних та вважається Веб-квестом за умови:

- формат і форма доповідей учнів відрізняється від оригіналів матеріалів, матеріал тексту не є простим копіюванням тексту з Інтернет у текстовий редактор;
- учні вільні у виборі того, про що розповідають і яким чином організують знайдені дані;
- учні використовують навички збирання, систематизації та обробки даних.

Сутність **компіляційного** завдання полягає в тому, що учні мають взяти дані з різних джерел і привести їх до єдиного формату. Підсумкова компіляція може бути опублікована в Інтернет або представлена у вигляді нецифрового продукту, наприклад, книга.

Веб-квест, який створений на основі **завдання-загадки**, потребує синтезу інформації з набору джерел і створення головоломки, яку неможливо розв'язати простим пошуком відповіді на сторінках Інтернет. Навпаки, необхідно придумати загадку, розв'язок якої потребує:

- засвоєння даних з множини джерел;

- складання інформації в єдине ціле за допомогою висновків, узагальнень з різних джерел інформації;
- виключення хибних відповідей, які спочатку уявлялися вірними, а в процесі розгляду стали хибними.

У **журналістських Веб-квестах** учні мають зібрати факти та організувати їх у жанрі репортажу новин, інтерв'ю і т. ін.

Конструкторський Веб-квест потребує від учнів створення продукту або плану з виконання раніше визначеної мети в певних межах.

Творчий Веб-квест вимагає від учнів створення продукту в заданому форматі. Творчі проекти схожі на конструкторські, проте є вільними і непередбачуваними в своїх результатах. У процесі оцінки таких проектів необхідно більше уваги приділяти творчості й самовираженню учнів.

Веб-квести з розв'язання спірних проблем передбачають пошук і представлення різних, а інколи суперечливих думок з однієї проблеми і спробу привести їх до консенсусу.

Переконуючий Веб-квест має на меті створення продукту, здатного переконати будь-кого. Таке завдання виходить за межі звичного перекладу і вимагає від учнів розробки аргументів на користь будь-якого твердження, думки, варіанту розв'язку проблеми на основі матеріалів, одержаних у процесі роботи з квестом. Кінцевим продуктом такого проекту може бути лист, стаття, прес-реліз, постер, відеозапис, мультимедійна презентація, Веб-сторінка і т. ін.

Веб-квести, які орієнтовані на самопізнання, мають на меті краще пізнання самих себе, яке може розвиватися через дослідження он-лайн і оф-лайн.

Аналітичний Веб-квест досліджує взаємозв'язок речей реального світу в межах заданої теми. Такі завдання дають підґрунтя для одержання учнями знань в умовах, за яких вони мають уважно вивчати речі, знаходити спільне і різне, а також знаходити приховані схожі явища, розуміти зв'язок причин і наслідків, обговорюючи їх значення.

Наукові Веб-квести слугують для знайомства та залучення учнів до наукових досліджень у різних галузях знань. Інтернет містить історичну та нову інформацію, яка може бути корисною в будь-якій галузі науки.

Оцінні Веб-квести представляють учням низку предметів із запрошенням до їх оцінки або класифікації, вибору рішення з обмеженого списку або оцінки результатів проведених досліджень.

Розглянемо структуру Веб-квеста. Веб-квест складається з таких розділів:

Вступ – короткий опис теми Веб-квесту.

Завдання – формулювання проблемної задачі та опис форми подання кінцевого результату. Наприклад, задана серія питань, на які потрібно знайти відповіді; прописана проблема, яку потрібно вирішити, та вказана інша діяльність, що спрямована на переробку і представлення результатів, виходячи із зібраної інформації, а також список інформаційних ресурсів, необхідних для виконання учнями завдання – посилання на Інтернет-ресурси і будь-які інші джерела інформації.

Порядок роботи – опис послідовності дій, ролей і ресурсів, котрі необхідні для виконання завдання.

Керівництво до дій (як організувати та представити зібрану інформацію) – допоміжна інформація, що може бути представлена у вигляді непрямих запитань.

Оцінка – опис критеріїв і параметрів оцінки виконання Веб-квесту, які представляються у вигляді бланку оцінки. Критерії оцінки залежать від типу навчальних завдань, що вирішуються у Веб-квесті.

Висновок – у цьому розділі підсумовується досвід, одержаний учнями в процесі виконання самостійної роботи над квест-проектом.

Використані матеріали – посилання на ресурси, що використовувалися для створення Веб-квесту.

Коментарі для викладача – методичні рекомендації для викладачів, учнів, які будуть використовуватися у Веб-квесті.

Розгляньмо можливі етапи роботи учнів над Веб-квестами:

1. Учень обирає одну із запропонованих йому ролей. Обравши собі певну «роль», учень переходить до одного з досьє, представлених на сторінці Веб-квесту.

2. Учень аналізує, як його роль узгоджується із завданнями інших членів команди. В результаті проходження цих етапів в учнів формуються елементи інформаційно-комунікаційної компетенції: вибір соціальної ролі, одержують навички роботи в групі.

3. Далі учні досліджують запропоновані ресурси та ресурси медіатеки навчального закладу (книги, журнали, енциклопедії). При цьому вони аналізують інформаційні ресурси, відбирають необхідні дані.

4. Для підготовки звіту представляється опис артефактів, котрі, на погляд учнів, представляють досліджуване питання. Для кожного артефакту вказується джерело (друкований посібник, електронне видання, адреса в Інтернет), пояснення, чому він необхідний під час дослідження даної теми. При цьому учень набуває досвіду збереження інформації, структурування інформаційних ресурсів.

5. Після закінчення процесу пошуку подає звіт за обраною темою.

6. Веб-квест передбачає спільну роботу, тому далі учні обговорюють, сперечаються, формують план роботи групи в цілому. Тут кожний із них, будучи експертом у своїй галузі, бажає знайти найкращий розв'язок своїх завдань. Потім учні обирають форму подання загального звіту та можуть розподілити «ролі» для подальшої роботи: розроблення макету сайту або презентації, створення дизайну та ін.

7. Завершується цей процес груповим захистом роботи.

Характеристика практичної цінності використання представленої технології Веб-квесту:

- формування і прояв комунікативної компетенції;
 - можливість оцінювання рівня сформованості компетентностей.
- Об'єктами оцінки є результати діяльності учнів, презентація продукту, а також спостереження за способами діяльності, володіння якими демонструють учні в процесі роботи в групі або під час проведення консультацій;

- можливість формування в учнів компетентності у вирішенні проблем, а також освоєння способів діяльності.

Веб-квест, використовуючи інформаційні ресурси Інтернет і інтегруючи їх у навчальний процес, допомагає ефективно вирішувати цілий ряд практичних завдань:

- Учасник квесту вчиться виходити за рамки змісту та форм подання навчального матеріалу викладачем.
- Створює можливість розвитку навичок спілкування Інтернету, тим самим, реалізуючи основну функцію-комунікативну.
- Веб – квест підтримує навчання на рівні мислення, аналізу, синтезу та оцінки.
- Учасник квесту отримує додаткову можливість професійної експертизи своїх творчих здібностей та вмінь.
- Учасник квесту вчиться використовувати інформаційний простір мережі Інтернет для розширення сфери своєї творчої діяльності.
- Підвищується мотивація учнів до вивчення дисципліни, з одного боку, і до використання комп'ютерних технологій у навчальній діяльності, з іншого.

Робота над веб-квестом довготривала та творча робота у процесі якої **розвивається ряд компетенцій:**

- використання інформаційних технологій для вирішення професійних завдань;
- самонавчання та самоорганізація;
- навички командного рішення проблем;
- вміння знаходити кілька способів рішень проблемної ситуації.
- навички публічних виступів.

Характерними особливостями Веб-квесту, що відрізняють його від інших технологій, зокрема від методу проектів, є: перш за все, заздалегідь визначені ресурси, в яких є дані, необхідні для розв'язання проблеми. По-

друге, Веб-квест однозначно визначає порядок дій, який має виконати учень для одержання необхідного результату. По-третє, обов'язковою складовою цієї технології є перелік тих компетенцій, які можуть отримати учні, виконавши даний Веб-квест. По-четверте, однозначно визначені критерії оцінки виконаних завдань.

Веб-квести найбільш ефективно використовуються для роботи в міні-групах, проте є Веб-квести, що виконуються окремими студентами. Крім цього, Веб-квести можуть стосуватися одного предмету або бути міжпредметними. Дослідники наголошують, що робота в міжпредметних Веб-квестах більш ефективна.

Використання Веб-технологій, зокрема Веб-квестів у навчальному процесі грає суттєву роль в розвитку пізнавальної активності, якості знань учнів, сприяє розвитку навичок самостійного одержання знань, набуття, крім базових знань, необхідних професійних компетенцій.

Приклади веб-квестів

Веб-квест «Безпека в Інтернеті»

<http://koippo305305.blogspot.com/>

Веб-квест «Яке обличчя у революції?»

<https://sites.google.com/site/vebkvestakeobliccaurevoluciie/home>

Веб-квест «Сокровища Лінгволира»

<http://lingvolir.blogspot.com/2013/03/blog-post.html?spref=bl>

Веб-квест «Ми і безпека на дорозі»

<http://webquest-internat-bezpeka1.blogspot.com/>

Веб-квест «Ми за чисте довкілля: друге життя речей»

<http://znam-internat-ecology.blogspot.com/>

Досить складним питанням є оцінка Веб-квесту. Наведемо критерії оцінки Веб-квесту із зазначенням балів.

	Критерії	Обґрунтування критеріїв	Бали
Зміст Самостійна робота групи	Розуміння завдання	– робота демонструє точне розуміння завдання; – застосовуються матеріали, котрі частково не відносяться до теми; – включені матеріали, що повністю не відносяться до теми, відібрана інформація не аналізується.	10 5 0
	Повнота розкриття теми	– розкрита повністю; – розкрита частково; – тема не розкрита.	10 5 0
	Виклад аспектів теми	– викладені повністю; – частково; – не викладено.	10 5 0
	Виклад стратегії розв’язку проблеми	– стратегія розв’язку викладена правильно; – процес розв’язку неповний; – стратегія розв’язку викладена неправильно.	10 5 0
	Логіка викладу інформації	– матеріал викладено логічно; – порушення логіки; – відсутність логіки.	10 5 0
	Узгоджена робота в групі	– чітко спланована робота групи; – робота групи частково спланована; – не спланована робота в групі.	10 5 0
	Розподіл ролей в групі	– вся діяльність в групі рівномірно розподілена між її членами; – робота розподілена між більшістю учасників групи; – декілька членів групи відповідають за роботу всієї команди.	5 3 0
	Авторська оригінальність	– містить значну кількість оригінальних винахідницьких прикладів; – у роботі присутні авторські винаходи; – стандартна робота.	5 3 0
	Рівень самостійності роботи групи	– повна самостійність у виконанні роботи; – часткова самостійність роботи групи; – несамостійна робота групи.	5 3 0

Оформлення роботи	Граматичне та стилістичне оформлення роботи	– грамотно та стилістично правильно оформлена робота; – не грубі помилки; – грубі помилки.	5 3 0
	Якість доповіді	– аргументованість основних позицій, повнота представлення результатів; – порушення логіки, неповне представлення результатів; – відсутні аргументи з основних позицій, відсутні результати дослідження.	10 5 0
Захист роботи	Об'єм і якість знань з теми	– доповідачі демонструють ерудованість, відображають міжпредметні зв'язки; – доповідачі викладають матеріал, але не мають достатньо глибоких знань; – доповідачі не володіють матеріалом.	10 3 0
	Культура мови, манера триматися перед аудиторією	– доповідачі впевнено тримаються перед аудиторією, володіють мовою, дотримуються регламенту; – доповідачі допускають не грубі мовленнєві помилки у виступах, незначно порушують регламент, частково утримують увагу аудиторії; – доповідачі не володіють аудиторією, порушують регламент, не володіють мовою, не можуть утримати увагу аудиторії.	5 2 0
	Відповіді на запитання	– доповідачі впевнено і повно відповідають на запитання, розкривають зміст теми; – доповідачі можуть відповідати на всі види запитань; – доповідачі не можуть відповісти на всі запитання.	10 3 0
	Ділові та вольові якості доповідача	– доповідач бажає досягти високих результатів, готовий до дискусії; – доповідач готовий до дискусії, але не завжди доброзичливий; – доповідач не готовий до дискусії, агресивний, не контактний.	5 2 0

Відповідно до наведених критеріїв шкала оцінювання Веб-квесту, може виконуватись, наприклад, за таким бланком:

ПБ учасника Веб-квесту	Ступінь дослідження	Актуальність обраної теми	Творчий підхід	Професіоналізм	Загальний бал
-----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------	---------------------------	-----------------------	--------------------------

Наведемо таблицю критеріїв оцінки Веб-квеста:

	Відмінно	Добре	Задовільно
Розуміння завдання	Робота демонструє точне розуміння завдання	Включаються матеріали, що мають безпосереднє відношення як до теми, так і матеріалу, які не мають відношення до неї; використовується обмежена кількість джерел.	Включені матеріали, які не мають безпосереднього відношення до теми; використовуються одне джерело, зібрані дані не аналізуються і не оцінюються.
Виконання завдання	Оцінюються роботи інших періодів, висновки аргументовані; всі матеріали мають безпосереднє відношення до теми; джерела цитуються правильно; використовується інформація з достовірних джерел.	Не вся інформація з достовірних джерел; частина інформації не має прямого відношення до теми.	Випадкова підбірка матеріалів; інформація неточна або не має відношення до теми; неповні відповіді на запитання; не робляться спроби оцінити або проаналізувати інформацію.
Результати роботи	Чітке і логічне представлення інформації; вся інформація має безпосереднє відношення до теми, точна, добре структурована та	Точність і структурованість інформації; оригінальність оформлення роботи. Недостатньо виражена	Матеріал логічно не побудований і поданий зовні неправильно; не дається чітка відповідь на поставлені запитання

	обґрунтована. Демонструється критичний аналіз і оцінка матеріалів, визначеність позицій.	власна позиція та оцінка інформації. Робота схожа на інші студентські роботи	
Творчий підхід	Представлені різноманітні підходи до розв'язку проблеми. Робота відрізняється індивідуальністю та виражає точку зору мікрогрупи.	Демонструється одна точка зору на проблему; проводяться порівняння, але відсутні висновки	Студент просто копіює інформацію із запропонованих джерел; відсутні критичні погляди на проблему; робота мало пов'язана з темою Веб-квесту

Відповідно до мети і змісту, специфіки Веб-квесту шаблон оцінювання може бути таким:

Вид завдання	Можливі критерії оцінювання
Комп'ютерне представлення тексту	Представлення текстової інформації, дотримання відповідних вимог, відсутність помилок, логічність та послідовність викладу
Усний виступ	Адекватність змісту жанру виступу, логічність викладу, ефективність засобів наочності та засобів невербальної комунікації
Проект	Глибина та оригінальність змісту, якість оформлення, грамотність викладу, успішність колективної роботи

Розгляньмо можливі етапи роботи студентів над Веб-квестами:

1. Студент обирає одну із запропонованих йому ролей. Обравши собі певну «роль», студент переходить до одного із досьє, які представлено на сторінці Веб-квесту.

2. Студент аналізує, як його роль узгоджується із завданнями інших членів команди. В результаті проходження цих етапів, у студентів формуються елементи інформаційно-комунікаційної компетенції: вибір соціальної ролі, вони одержують навички роботи в групі.

3. Далі студенти досліджують запропоновані ресурси та ресурси медіатеки навчального закладу (книги, журнали, енциклопедії). При цьому, вони аналізують інформаційні ресурси, відбирають необхідну інформацію та шукають додаткову.

4. Для підготовки звіту представляється опис артефактів, котрі, на погляд студентів, представляють досліджуване питання. Для кожного артефакту вказується джерело (друкований посібник, електронне видання, адреси в Інтернет), пояснення, чому вони необхідні під час дослідження даної теми. При цьому, студент набуває досвіду збереження інформації, структурування інформаційних ресурсів.

5. Після закінчення процесу пошуку студент подає звіт за обраною темою.

6. Веб-квест передбачає спільну роботу, тому далі студенти обговорюють, сперечаються, формують план роботи групи в цілому. Тут кожен із них, будучи експертом у своїй галузі, бажає знайти найкращий розв'язок своїх завдань. Потім студенти обирають форму подання загального звіту та можуть розподілити ролі для подальшої роботи: розроблення макету сайту або презентації, створення дизайну та ін.

7. Завершується цей процес груповим захистом роботи.

2. Блог як сучасний засіб навчання

Блог – це тип веб-сайту, основний зміст якого – записи (текст, зображення, посилання, мультимедіа), що додаються регулярно й мають назву «пости». Пости публікують на такому сайті у зворотному порядку.

Блог відрізняється від сайту тим, що:

- найголовніше – блог частіше оновлюється постами, тобто це стрічка повідомлень, що динамічно змінюється;
- блог більш персоніфікований, тобто записи блогу найчастіше є роздумами однієї людини (блогера), ніж статті сайту, де інформація подається у безособовому вигляді, офіційно;
- блог обов'язково містить можливість публікації відгуків та коментарів відвідувачів, що робить блоги середовищем мережевого спілкування;

- до дизайну блогу висувають не такі жорсткі вимоги, як до зовнішнього вигляду сайту.

Особливості блогу:

- кожен пост блогу має свою *URL*-адресу, за якою можна до нього звернутися;

- відразу після тексту поста розміщується запрошення до публікації коментарів;

- визначати тему блогу чи ініціювати обговорення на сторінках блогу можуть тільки його автори;

- головна сторінка містить лише останні пости, попередні можна переглянути в архіві;

- редагування блогу здійснюється за допомогою звичайного браузера.

За авторським складом блоги можуть бути особистими, груповими (корпоративними, клубними) або суспільними (відкритими).

За змістом – тематичними або загальними.

Використання блогів в освітній діяльності надає учасникам спілкування низку переваг та відкриває безліч цікавих можливостей:

- залучення батьків до участі в навчально-виховному процесі;

- інформування учасників блогу про події та заходи, що відбуватимуться;

- ведення дискусій на сторінках блогу та навчання учнів правил ведення такої мережевої дискусії;

- формування в дітей навичок безпечного поведіння в мережі, культури спілкування;

- організація позакласної роботи учнів;

- реалізація спільних проектів батьків, учителів та учнів тощо.

Популярні блог-служби:

- [Livejournal](http://www.livejournal.com/) <http://www.livejournal.com/>
- [Blogger](https://www.blogger.com/) <https://www.blogger.com/>
- [Typepad](http://www.typepad.com/) <http://www.typepad.com/>
- [Windows LiveSpaces](#)
- [WordPress](https://uk.wordpress.org/) <https://uk.wordpress.org/>

Визначимо етапи створення блогу:

1. Визначення структури блогу (тобто тематика блогу, цілі блогу, кількість сторінок, матеріал, який відображатиметься у повідомленнях).
2. Вибір блогу-платформи.
3. Створення власного акаунта (щоб повністю використовувати можливості блог-служби потрібно створити власний акаунт, тобто пройти шлях реєстрації, що дозволить вам у цій службі створити не один, а декілька блогів, редагувати ваші попередні розробки та захистити ваші блоги від несанкціонованого доступу).
4. Створення блогу (усі блог-служби пропонують створити блоги на основі вже готових або з пустого шаблону, крім цього надають масу можливостей по оформленню ваших сторінок. Зазвичай такі служби легкі у користуванні).

Приклади блогів:

«Початкова школа» <http://pochshkola.blogspot.com/>

«Блог вчителя початкових класів Кордуби Наталії Ярославівни»
<http://nataliakorduba.blogspot.com/>

«Наша початкова школа» <http://gimnaz3ps.blogspot.com/>

3. Вебінар як сучасний спосіб організації навчальної діяльності

Вебінар – захід, що проходить в режимі он-лайн. Він схожий на звичайний семінар: послідовні доповіді, показ демонстрацій, запитання й відповіді, проте все це відбувається в режимі реального часу через Інтернет. Під час проведення заходу кожен із учасників знаходиться біля свого комп'ютера, а зв'язок між ними підтримується через Інтернет за допомогою браузера. Головна перевага вебінарів – вам не потрібно нікуди їхати, просто зайдіть до віртуального конференц-залу, де показуватимуть презентації та відео трансляції доповідачів і де ви зможете поставити їм запитання. Ви бачите та чуєте доповідача і можете письмово поставити йому запитання. Доповідач вас не бачить, але може читати ваші

запитання й відповідати на них. Так само ваше запитання бачать усі учасники вебінару.

В умовах переходу до дистанційного навчання вебінари стають базовою технологією, забезпечуючи інтерактивну взаємодію учнів і викладачів.

Володіючи масою переваг, вебінар як формат навчання, здатний стати серйозною альтернативою традиційним формам занять.

Вебінар (від англ. скор. «web-basedseminar») – онлайн-семінар, лекція, презентація тощо, організована за допомогою веб-технологій у режимі прямої трансляції.

Основа вебінару – програмне забезпечення («віртуальний клас»), яке дозволяє організувати спілкування між географічно віддаленими користувачами в режимі реального часу. Віртуальний клас може працювати в середовищі як Інтернету, так і локальної мережі.

Він об'єднує в єдиному інтерфейсі різні інструменти комунікації:

- відео- та голосовий зв'язок;
- текстовий зв'язок (чат);
- «білі дошки» для спільного малювання;
- демонстрування презентації (у тому числі колективний перегляд відео);
- обмін документами Microsoft Office;
- демонстрування робочого столу або активних програмних додатків із комп'ютера ведучого;
- інструментарій для проведення опитувань і голосувань серед учасників, а також їх тестування (при цьому підрахунок результатів відбувається автоматично, і вони можуть бути негайно пред'явлені аудиторії).

При всій різноманітності технічних засобів та інструментів, що використовуються для проведення вебінарів, можна виділити останню частину визначення вебінару – «Передачу знань в інтерактивному режимі». Саме ця частина відображає все різноманіття форматів вебінарів як заходів.

У числі основних переваг вебінару:

- відсутність географічних обмежень;

- розмір аудиторії, обмежений лише технічними можливостями та завданнями заходу;
- економія часу та засобів як організатора, так і учасників;
- високий ступінь інтерактивності – тобто учасники вебінару мають можливість більш активно взаємодіяти з ведучим (виконувати завдання, брати участь в опитуваннях, ставити свої запитання тощо) в порівнянні з традиційним дистанційним навчанням;
- створення ситуації успіху в навчальній діяльності шляхом використання найсучасніших інформаційно-комунікаційних технологій;
- кількість учасників заняття (заходу) не обмежена рамками аудиторії;
- після завершення заняття (заходу) залишається запис, який теж можна використовувати в цілях навчання;
- технологія полегшує запрошення в якості консультантів у віртуальну кімнату цікавих співрозмовників.

Недоліки:

- відсутність безпосереднього прямого контакту;
- відсутня емоційна складова безпосереднього контакту;
- прив'язаність до часу проведення вебінару;
- необхідність певної швидкості або пропускної здатності Інтернету.

Для проведення вебінарів використовують спеціальні платформи, серед яких можна виділити наступні:

MyOwnConference <https://myownconference.com.ua/>

eTutorium <http://etutorium.com.ua/platform/o-platforme>

OpenMeetings <http://openmeetings.apache.org/>

BigBlueButton <http://bigbluebutton.org/>

Comdi <http://www.comdi.com/>

Приклади вебінарів:

Вебінар: «Як закріпити знання й навички учнів початкової школи за допомогою електронних тренажерів» <https://www.youtube.com/watch?v=WEIwNiVUSaM>

Вебінар: «Особливості викладання інформатики у початковій школі»

<https://www.youtube.com/watch?v=6hCF0sEacxk>

Вебінар: «Проектні технології на уроці»

<https://www.youtube.com/watch?v=tn5TdLz-PAo>

Вебінар: «Перевернутий клас» https://www.youtube.com/watch?v=cH10_MXlR30

Вебінар: «Інтерактивне навчання плюси і мінуси»

<https://www.youtube.com/watch?v=thJA3ACtieQ>

Вебінар: «Проведення сучасного уроку з використанням електронної презентації» <https://www.youtube.com/watch?v=f0uORpFM0ck>

4. Хмарні технології

Останні роки все більшої популярності набувають так звані хмарні технології або хмарні обчислення (**Cloudcomputing**). Цей термін вперше виголосив Ерік Шмідт – генеральний директор компанії Google у 2008 році.

Основні переваги хмарних технологій визначили їх швидке впровадження в організацію навчального процесу у школі і не тільки:

- не потрібні потужні комп'ютери;
- менше витрат на закупівлю програмного забезпечення і його систематичне оновлення;
- необмежений обсяг збереження даних;
- доступність з різних пристроїв і відсутня прив'язка до робочого місця;
- забезпечення захисту даних від втрат та виконання багатьох видів навчальної діяльності, контролю і оцінювання, тестування он-лайн,
- економія коштів на утримання технічних фахівців.

Для роботи в «хмарах» вам знадобляться: Інтернет; комп'ютер; браузер; компанія, яка надає послуги хмарних технологій; навички роботи з Інтернет та веб-ресурсами.

Хмаро-зорієнтоване навчальне середовище – це штучно побудована система, що за допомогою хмарних сервісів забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів та учнів для ефективного, досягнення дидактичних цілей.

Характеристики хмаро-зорієнтованого навчального середовища:

Структурованість – систематизація навчальних матеріалів, відповідно до навчальних планів і програм.

Гнучкість (учень взаємодіє з вчителем індивідуально в зручному місці, у власному темпі).

Інтерактивність (обмін та опрацювання різноманітних даних).

Зміст хмаро-зорієнтованого навчального середовища: методичне забезпечення вчителя; е-лінгво-дидактичний контент; конспекти до уроків; електронні освітні ресурси; завдання олімпіад, конкурсів, МАН.

Використання хмарних технологій вчителем у своїй професійній діяльності дає наступні можливості: вчитель має доступ до своїх матеріалів і документів будь-де і будь-коли; з'являється можливість використання відео і аудіо файлів прямо з Інтернету, без додаткового завантаження на комп'ютер; організація спілкування з предметними кафедрами вищих навчальних закладів (проведення он-лайн уроків, тренінгів, круглих столів); можливість формувати траєкторії розвитку кожного учня з конкретного предмету; принципово нові можливості для організації досліджень, проектної діяльності та адаптації навчального матеріалу до реального життя; принципово нові можливості передачі знань: он-лайн уроки, вебінари, інтегровані практичні заняття, кооперативні лабораторні роботи; он-лайн комунікація з учнями інших шкіл міста або інших країн.

Приклади використання хмарних технологій у школі:

1. Використання Office WebApps-додатків (Office 365).
2. Електронні журнали і щоденники (<http://shodennik.ua/>).
3. Он-лайн сервіси для навчального процесу, спілкування, тестування.
4. Системи дистанційного навчання, бібліотека, медіатека.
5. Сховища файлів, спільний доступ (Dropbox, SkyDrive).
6. Спільна робота.
7. Відеоконференції.
8. Електронна пошта з доменом гімназії.
9. Сервіси GoogleApps.

Хмарні сервіси. OneDrive – хмарний сервіс для зберігання документів. На OneDrive відбувається спільна робота учнів і вчителя.

Google надає безліч додатків і сервісів, що допомагають в навчанні:

GoogleArtProject – інтерактивно-представлені популярні музеї світу;

GoogleDocs – онлайновий офіс;

GoogleMaps – набір карт;

GoogleSites – безкоштовний хостинг, який використовує вікі-технологію;

GoogleTranslate – перекладач;

YouTube – відеохостинг;

Google Диск – єдиний простір для зберігання файлів і роботи з ними, дозволяє організувати кооперативну діяльність учнів.

GoogleClassroom. Classroom створювалася в якості ще однієї служби Google, яку можна використовувати для освіти, як і вже відомі Gmail, Docs і Drive. Але, хоча в даний момент існує безліч рішень по оптимізації класної роботи в GoogleDrive (від організації папок вручну до використання таких інструментів як Doctopus), служба GoogleClassroom готова забезпечити користувачів універсальним рішенням для роботи – шляхом об'єднання швидкої інтеграції з GoogleDrive, зручного інтерфейсу і нових можливостей, таких необхідних педагогам.

Особливості GoogleClassroom

1. *Налаштування класу.* Для кожного класу створюється свій код, який учні можуть використовувати для приєднання до спільноти. Цей процес усуває необхідність створення попередніх реєстрів.

2. *Інтеграція з GoogleDrive.* Коли вчитель використовує GoogleClassroom, папка «Клас» автоматично створюється на його диску Google з новими вкладеннями для кожного створюваного класу.

3. *Організація.* Коли учні використовують GoogleClassroom, папка «Клас» створюється на сторінці їх Google-диска з вкладеними папками для кожного класу, до якого вони приєднуються.

4. *Автоматизація*. При створенні завдання у вигляді Google-документа, платформа буде створювати й поширювати індивідуальні копії документа для кожного учня в класі.

5. *Терміни*. При створенні завдання вчитель вказує термін виконання роботи. Коли учень надає завдання до початку вказаного терміну, на його документі з'являється статус «Перегляд», що дозволяє вчителям робити сортування.

6. *Робота / Виправлення*. Коли учні приступили до своєї роботи, вчитель може забезпечити зворотний зв'язок в той момент, коли учень перебуває в статусі «Перегляд» («Viewing»). Коли робота повертається учневі, школяр знову перемикається в статус «Редакція» («Edit») і продовжує роботу над документом.

7. *Зручний огляд*. І вчителі, і учні можуть бачити всі завдання на головному екрані GoogleClassroom. Це дозволяє контролювати роботу відразу в декількох класах.

8. *Зв'язок*. Завдяки поєднанню класних оголошень, створених вчителем і інтегрованим можливостям коментування завдань, вчителям та учням завжди можливо підтримувати зв'язок і бути в курсі статусу кожного завдання.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте технологію Блогів.
2. Наведіть алгоритм створення Блогу.
3. Опишіть технологію Веб-квест.
4. Який зміст освітнього Веб-квесту?
5. Який алгоритм створення Веб-квесту?
6. У чому полягає технологія Блог-квест?
7. Які методики використання технологій Блог-квест у навчальному процесі ви знаєте?

Тема 6: Електронна тестова система

План

1. Програми комп'ютерного тестування
2. Класифікація тестів та їх характеристика
3. Особливості оцінювання якості навчання

1. Програми комп'ютерного тестування

Для комп'ютерного тестування у вітчизняній освітній практиці найчастіше використовується програми OpenTEST2, Асистент2, УТК (Універсальний тестовий комплекс), MyTest X тощо.

OpenTEST. Спеціалізована програма, що надає можливість тестування в локальній мережі в інтерактивному режимі. Дана технологія виконана з використанням відкритого коду написання програми, її орієнтація на Інтернет-технології дає можливість встановити програму для тестування лише на сервері, а на локальних машинах ніяких програм встановлювати не потрібно. Завдяки написанню програми OpenTest на PHP її можна встановлювати як під Windows так і під Linux.

Інтерфейс програми складається з 5 великих модулів: тестування – для проведення тестування, статистика – для виведення різноманітної статистичної інформації, студія тестів – для створення та редагування тестів, керування користувачами – для контролю та керування користувачами, зона адміністрування – для керування тестовими процесами в режимі on-line. Для створення та редагування тестів можна використовувати модуль студії тестів, або окрему програму для створення тестів TestEditor.

Питання та відповіді можуть містити в собі графічні об'єкти, що дає можливість використовувати більш цікаві варіанти тестів. Готові тести можна експортувати та імпортувати. Вся інформація про тести та тестування зберігається в базі даних на сервері і доступна з будь-якої машини мережі по пароллю.

Асистент2. Програма має нескладну форму створення тестів, використовуючи простий текстовий редактор – блокнот. Створені тести легко

можна змінити, але суттєвим недоліком програми є те, що в ній не підтримуються графічні об'єкти. Та під час припинення тестування можна отримати 12 балів відповівши тільки на одне перше питання. Сервер статистики показує досить непогану статистичну інформацію загального характеру, яка також зберігається у вигляді текстового файлу.

УТК (Універсальний тестовий комплекс). Програма створена для проведення тестування в комп'ютерному класі. Сама програма складається з двох частин – генератора та тестера. З самої назви зрозуміло, що генератор використовується для створення тестів та налагодження тестування в класі, а тестер – модуль для локального тестування.

MyTest X – це система програм (програма тестування учнів, редактор тестів і журнал результатів) для створення і проведення комп'ютерного тестування, збору та аналізу результатів, виставлення оцінки за вказаною в тесті шкалою. За допомогою програми MyTest X можлива організація та проведення тестування, іспитів у будь-яких освітніх установах (ВНЗ, коледжі, школи) як з метою виявити рівень знань з будь-яких навчальних дисциплін, так і з навчальними цілями.

Програма складається з трьох модулів: *Модуль тестування*, *Редактор тестів* та *Журнал тестування*. Для створення тестів є дуже зручний редактор тестів. Будь-який вчитель-предметник, що володіє комп'ютером навіть на початковому рівні, може легко скласти свої тести для програми і використовувати їх на уроках.

У програмі є багато можливостей форматування тексту питань і варіантів відповіді. Можна визначати шрифт, колір символів і фону, використовувати верхній і нижній індекс, розбивати текст на абзаци і застосовувати до них розширене форматування, використовувати списки, вставляти малюнки і формули. Для більшої зручності в програмі є власний текстовий редактор.

До кожного завдання можна задати складність (кількість балів за вірну відповідь), прикріпити підказку (показ може бути за штрафні бали) і пояснення вірної відповіді (виводиться у разі помилки в навчальному режимі), налаштувати інші параметри.

2. Класифікація тестів та їх характеристика

Тест визначається як короткочасне, технічне випробування, що проводиться в рівних для всіх випробовуваних умовах, що мають вид завдання, вирішення якого піддається кількісному обліку і служить показником ступеня розвитку до даного моменту відомої функції у даного випробовуваного.

Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє виділити наступну приблизну структуру тесту:

- 1) деяку сукупність завдань;
- 2) правила роботи з тестом для випробовуваного;
- 3) інструкція експериментатора;
- 4) теоретичний опис властивостей, вимірюваних тестом;
- 5) шкалу вимірювання властивостей;
- 6) метод виведення оцінки.

За період свого існування тести зазнали помітну еволюцію, і сьогодні тестування є цілою галуззю. Тести використовуються у ряді областей науково-практичної діяльності людини. Істотну роль вони відіграють і в системі освіти. Тому ми маємо розглянути їх різні класифікації, вивчити характерні особливості.

Перш за все (*за спрямованістю*), *тести бувають різних типів (рис. 6.1)*:

- тести досягнень,
- тести здібностей,
- тести особистості,
- тести креативності,
- тести проєктивні,
- тести критеріально-орієнтовані.

За допомогою *тестів досягнень* (дидактичних тестів, тестів успішності) отримують інформацію про рівень засвоєння деякого навчального матеріалу.

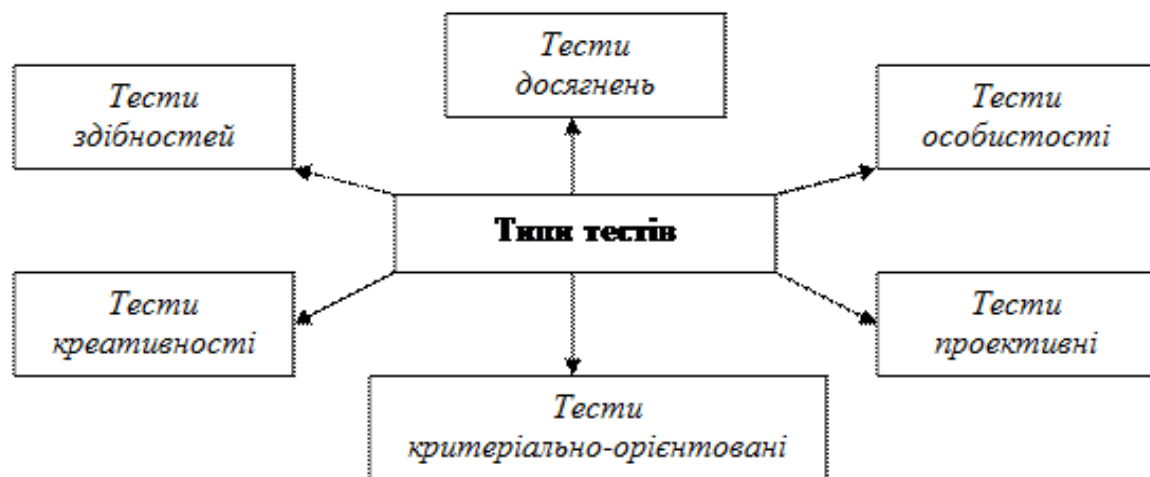


Рис.6.1. Класифікація тестів

Тести здібностей призначені для того, щоб отримати відомості про розвиток деяких індивідуально-психологічних властивостей і особливостей особистості. Вони, в цілому, не характеризують її загальний інтелектуальний розвиток.

Тести досягнень і тести здібностей мають в своїй основі аналіз результатів діяльності. Відмінність між ними полягає лише в якості показників, на основі яких розглядаються дані результати: у першому випадку – це показники рівня засвоєння, виконання, вирішення і т.д., у другому – ті ж показники, але вже як ознаки розвитку особистості.

Нормативні або *статистично-нормативні тести*, які протягом багатьох років застосовуються в США, Англії, Франції, Німеччині та інших західних країнах, призначені для порівняння досягнень учнів з досягненнями інших учнів за схожих умов. Завдання полягає у відборі тестованих так, щоб відповіді багатьох учнів уклалися в достатньо широку смугу оцінок. При цьому, на підставі результатів тестування оцінки можна розділити відповідно до кривої нормального розподілу Гауса.

Критеріальні тести не уточнюють відмінностей в результатах діяльності тестованих, а показують, чи досягли вони такого рівня, який відповідає певним вимогам, цілям. Основна характеристика критеріальних тестів полягає в тому, що вони є засобом вимірювання і оцінки досягнень учнів відповідно до цілей і завдань, сформульованих в державних та інших

документах, що мають обов'язковий характер. Така назва цих тестів пов'язана з тим, що мета виступає і як критерій оцінки.

Нормативно-критеріальні тести включають характерні особливості, як для нормативних, так і для критеріальних тестів, що дозволяє провести глибшу інтерпретацію діяльності учня.

Класифікацію тестів можна провести **за видами завдань**, виділивши при цьому тести з вибором відповідей і тести з конструктивними відповідями.

Тести з вибором відповідей вимагають вибору одного або декількох відповідей певного значення істинності з сукупності відповідей, що представляються.

Що стосується *тестів з конструктивними відповідями*, то вони припускають побудову відповіді самим випробовуваним на підставі прикладеної до тесту інструкції.

Залежно від навчального предмету, тести, як з вибором відповідей, так і з конструктивними відповідями, мають свою певну специфіку, яка, перш за все, пояснюється фактичним змістом, внутрішньою логікою відповідної навчальної дисципліни. Відмінні особливості мають тести, які застосовуються при вивченні математики.

У науково-методичній літературі виділяються наступні **ознаки тестів**:

1. об'єктивність;
2. модельність;
3. стандартизованість.

Об'єктивність припускає виключення впливу випадкових чинників, навмисних або неусвідомлюваних дій на тестованого. Вона досягається, головним чином, єдністю завдання, єдиною інструкцією, єдністю принципів реєстрації результатів тестування та їх оцінки.

Модельність означає, що випробування за допомогою тестів складається із завдань, які виражають якесь комплексне ціле.

Стандартизованість забезпечує одноманітні процедури проведення і оцінки виконання тесту. Стандартизація включає словесні інструкції, час, матеріали, а також навколишнє оточення.

Разом з основними ознаками тестів для їх якісної оцінки використовують

2 основні критерії:

- валідність,
- надійність.

У найбільш простому і загальному формулюванні *валідність тесту* – це поняття, що вказує нам, *що тест вимірює і як добре* він це робить. Валідність тесту означає придатність або його обґрунтованість для досягнення поставленої мети.

Найважливіша складова валідності – віддзеркалення області вивчаємих властивостей особистості, що має провідне теоретичне і практичне значення при виборі методики дослідження та інтерпретації отриманих даних. Окреслюючи сферу застосування тестової методики валідність розкриває рівень обґрунтованості результатів вимірювання.

Надійність тестів часто пов'язують з точністю – чим точніше психодіагностичне вимірювання, тим воно надійніше. Надійність тесту — це і стійкість результатів тесту до дії сторонніх випадкових чинників. У вузькому значенні — це ступінь узгодженості результатів тесту при першому і повторному його випробуванні по відношенню до одного і того ж індивіда.

Показником надійності тесту є *коефіцієнт кореляції* оцінок однієї і тієї ж групи учнів між результатами двох еквівалентних варіантів.

Тест може бути надійним і зовсім не валідним для тієї або іншої мети. Зворотне твердження невірне. Якщо тест валідний для даної мети, то він і надійний.

Вимоги до питань тестів

Нині можна виділити наступні варіанти тестів, які застосовуються в системі освіти, виходячи з аналізу їх структури:

- 1) тести, вся структура яких представлена на окремих листах паперу, спеціальних бланках, перфокартах (без комп'ютерний варіант);
- 2) тести, у яких основні складові структури комп'ютеризовані;
- 3) тести, у яких одні компоненти структури представлені в без комп'ютерному вигляді, а інші комп'ютеризовані.

Які ж типи питань дозволяє використовувати комп'ютерний варіант програмованого контролю?

Довільний тип, або, просто кажучи, введення з клавіатури. Найпотужніший інструмент при перевірці різного роду термінів, констант, дат. Проте його реалізація, як правило, математично складна. Мається на увазі, що в довільному типі запитань може бути і декілька можливих відповідей. Існує також ряд різновидів довільного типу питання.

Введення декількох відповідей у певній послідовності. Може використовуватися у питаннях про сувору послідовність будь-яких операцій, взаєморозташувань і т.д. Тип питання настільки ж складний для програмування, як і довільний, складний в конструюванні і викликає певні труднощі в учнів, оскільки вимагає не тільки безпомилкового введення відповідей, але і безпомилкового їх взаємного розташування. Проте, не дивлячись на достатньо рідкісне його застосування, цей тип незамінний і є могутнім засобом з'ясування рівня знань учнів у питаннях, наприклад, послідовності перетворення речовини в хімії, послідовності дій різного роду ремонтних робіт і т.д.

Вибірковий тип питання. Класичний варіант, який переважна частина розробників вважає необхідним і достатнім для проведення комп'ютерного тестування. У цьому типі питання може матися на увазі одна або декілька правильних відповідей із запропонованих. Частина теоретиків розділяє ці два різновиди на різні типи питань, проте, з погляду формальної логіки, ці різновиди абсолютно рівнозначні.

Комп'ютерна реалізація цього типу надзвичайно проста. Можливо, саме з цим і пов'язане його використання у різних тестуючих програмах. Для реалізації цього типу достатньо навіть початкових знань у будь-якій мові програмування або в програмованих офісних системах типу Excel або Quattro.

У вибіркового типу питання також існують різновиди.

Альтернативний тип є максимально спрощеною формою і припускає готову відповідь вже в тексті питання. Випробовуваному залишається тільки вказати, правильна ця відповідь чи ні (тобто відповісти «так чи ні»). Не

дивлячись на простоту, цей тип з успіхом може використовуватися в деяких областях знань.

Послідовний тип питання. Найбільш складний для учнів, хоча і достатньо простий в реалізації, дає викладачеві могутній інструмент для оцінки не тільки конкретних знань, але і логіки. Спрощений варіант послідовного типу припускає, що учню задається питання і дається набір правильних готових відповідей. В його завдання входить розстановка цих відповідей в необхідній послідовності.

Цей різновид може бути використаний в тих наочних областях, де потрібне чітке знання послідовності операцій, дій або правильне взаєморозташування об'єктів.

Ускладнений варіант послідовного типу є найбільш складним зі всіх типів як за складністю програмування, так і за складністю сприйняття його учнями. Проте саме цей тип дає найбільш широкі можливості для перевірки логіки. Конструювання питання цього типу полягає формально в побудові учнями графа логічної структури. У тексті питання перераховуються пронумеровані положення (пункти), а в тексті відповідей – відповідні цим пунктам доведення або факти. Учню потрібно розставити пункти, перераховані в питанні, відповідно готовим відповідям.

3. Особливості оцінювання якості навчання

Можна виділити різновиди тестів за наступними ознаками.

За структурою:

- а)аналоги бланкових тестів;
- б)власне комп'ютерні тести (КТ).

За кількістю випробовуваних:

- а)КТ індивідуального тестування;
- б)КТ групового тестування (комп'ютери об'єднані в локальну мережу, на всі комп'ютери йде подача матеріалу тесту, на сервері локальної мережі проводиться обробка і створення бази даних).

За ступенем автоматизації тестування:

- а)автоматизуючі один або декілька етапів дослідження;

б)автоматизуючі всі дослідження.

За вирішуваним завданням:

а)діагностичні КТ;

б)навчальні КТ (тести-тренажери, розвиваючі програми, що суміщають діагностику з можливістю тренування, навчання).

За адресатом:

а)професійно-психологічні (користувач – психолог);

б)напівпрофесійні (користувач – не-психолог, наприклад, на допомогу педагогові або менеджерів з персоналу), із спрощеною інтерпретацією;

в) непрофесійні (розважальні).

Контрольні питання

1. Назвіть програми створення тестів.
2. Що таке тест?
3. Як класифікують тести?
4. Назвіть ознаки тестів.
5. Наведіть вимоги до тестів.
6. Перерахуйте різновиди тестів за ознаками.

Модульна контрольна робота
із спецкурсу з ІТ «Проектування навчальних електронних ресурсів»

доцент **Матвійчук Людмила Анатоліївна**

ППІ студента _____

Група / курс _____

Дата проведення _____

ВАРІАНТ № 1

№ з/п	Питання, завдання	К-ть балів за завдання	Набрана кількість балів
<i>Питання I рівня складності</i>			
1.	ІКТ – це сукупність А) методів виробничих процесів, програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою обробки та використання інформації в інтересах її користувачів; Б) знань, які можуть бути записані на матеріальному носії. В) окремих документів і масивів документів, в інформаційних системах (бібліотеках, архівах, фондах, банках та ін. інформаційних системах). Г) процесів збору, обробки накопичення, зберігання, пошуку і розповсюдження інформації.	16.	
2.	Види інформаційно-комунікаційних технологій: А) Smart-технології; Б) хмарні технології; В) геосервіси; Г) інформаційні ресурси; Д) освітні електронні видання	16.	
3.	Засоби інформаційно-комунікаційних технологій: А) Smart-технології, Б) хмарні технології; В) геосервіси; Г) інформаційні ресурси; Д) освітні електронні видання	16.	
4.	Виберіть технології веб.2.0.:	16.	

	А) блоги; Б) сайти; В) ВікіВікі; Г) SemanticWeb; Д) FOAF		
5.	Виберіть структурні елементи тесту: А) деяка сукупність завдань; Б) правила роботи з текстом для випробування; В) методи виведення оцінок; Г) об'єктивність;	16.	
6.	Класифікація тестів: А) за спрямованістю та за видами завдань; Б) за призначенням та за спрямованістю; В) за спрямованістю та за характеристиками .	0,56.	
7.	Виберіть ознаки тестів: А) стандартизованість; Б) модельність; В) ієрархічність; Г) структурованість	16.	
8.	Делішес – А) веб-сайт для розміщення фотографій та відеоматеріалів, їх перегляду, обговорення, оцінки та архівування. Б) сервіс закладок, який дозволяє користувачу зберігати, колекції закладок-посилань; В) веб-сайти журнального типу, який дозволяє обмеженому колу користувачів розміщення своїх дописів...; Г) високоякісний контент і сервіси, які створюються талановитими професіоналами на технологічній платформі Web 2.0	16.	
9.	Соціальні сервіси – А) мережеве програмне забезпечення для підтримки групової взаємодії; Б) позначають технології інформаційної взаємодії в Інтернеті; В) це сервіс для роботи з обраними закладками в Інтернеті. Г) народна класифікація записів всередині Живого Журналу.	16.	
10.	Гіпертекст – це А) текст, що не має лінійної послідовності («нелінійний лист»). Б) комбінування різних форм представлення інформації на одному носіїві, наприклад текстової, звукової і графічної, анімації і відео. В) технології інформаційної взаємодії в Інтернеті. Г) цифрові засоби наочності, які створені в результаті комплексного застосування мультимедіа та гіпертексту з метою ефективного подання навчального матеріалу.	16.	
11.	Віртуальна реальність – це А) текст, що не має лінійної послідовності («нелінійний лист»). Б) комбінування різних форм представлення інформації на одному носіїві,	16.	

	наприклад текстової, звукової і графічної, анімації і відео. В) комп'ютерні системи, які забезпечують візуальні та звукові ефекти, що занурюють глядача в уявний світ за екраном. Г) мережеве програмне забезпечення для підтримки групової взаємодії.		
12.	Виберіть засоби віртуальної наочності, які класифікують за призначенням: А) наочні ігри, Б) тести; В) енциклопедії; Г) майстерні	16.	
13.	Виберіть програми створення тестів: А) OpenTEST2, Асистент2, УТК, MyTest X; Б) OpenTEST2, Асистент2, AutoPlay, MyTest X; В) TexPad, AdobeCaptivate, УТК, MyTest X; Г) Textpattern, AdobeCaptivate, Illustrator, MyTest X	16.	
14.	Програмний засіб навчального призначення: А) засіб, у якому відображено деяку предметну галузь, для здійснення різних видів навчальної діяльності. Б) комп'ютерні системи, які забезпечують візуальні та звукові ефекти, що занурюють глядача в уявний світ за екраном. В) мережеве програмне забезпечення для підтримки групової взаємодії. Г) цифрові засоби наочності, які створені в результаті комплексного застосування мультимедіа та гіпертексту з метою ефективного подання навчального матеріалу.	16.	
15.	Програми створення скрінкастів: А) Adobe Captivate; Б) Articulate Studio; В) Camtasia Studio; Г) OpenTEST2	0,5	
Всього набрано балів:			

САМОСТІЙНА РОБОТА

Завдання для самостійної роботи

Завдання обираються відповідно порядкового номеру журналу академічної групи.

Форма подачі завдань самостійної роботи:

Самостійну роботу (СР) студент розв'язує самостійно (кожне завдання, у тому ж порядку, що і в умовах СР, якщо одне завдання не виконується, необхідно пропустити, нумерація повинна бути збережена).

Виконану СР роздрукувати і вкласти у папку формату А4.

Здати викладачу на перевірку.

Протягом двох днів захистити роботу.

Варіант 1

Тема 1: «Інформаційні технології: історичні відомості, сучасний стан і перспективи розвитку»

Запитання та завдання:

1. Підготувати глосарій та вивчити терміни по темі.
2. Створити структурні схеми по темі (неменше 4).
3. Виділіть переваги та недоліки застосування електронних методів вивчення відрізків навчального матеріалу у порівнянні з традиційними методами навчання.
4. Складіть алгоритм виконання завдання, в ході якого здійснюється формування комунікативних умінь студентів.
5. Створити урок для дітей шкільного віку (на вибір 1-11 кл) з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.
6. Розробіть систему завдань для самостійної роботи з використанням комп'ютерної техніки.
7. Створіть групу питань (10 пит.) відповідно теми самостійної роботи і дайте на них відповідь у вигляді таблиці:

№ з/п	Запитання	Відповідь

8. Представте власну ідею використання різноманітних послуг Інтернет у майбутній педагогічній діяльності:

- в процесі підготовки до уроку;
- під час проведення уроку;
- в процесі роботи над проектом;
- з метою підвищення кваліфікації;
- в позаурочній роботі.

Варіант 2

Тема 2: «Особливості застосування ІТ в освіті»

Запитання та завдання:

1. Підготувати глосарій та вивчити терміни по темі.
2. Створити опорні (структурні) схеми по темі (неменше 4).
3. Виділіть переваги та недоліки застосування електронних методів вивчення відрізків навчального матеріалу в порівнянні з традиційним навчанням.
4. Створіть схему «Навчально-розважаючі програми у початковій освіті» та прокоментуйте її структурні елементи.
5. У чому суть дидактичного програмування?
6. Коротко охарактеризуйте навчальні комп'ютерні програми.
7. Створіть групу питань (10 пит.) за темою «Програми навчального призначення» і дайте на них відповідь у вигляді таблиці:

№з/п	Запитання	Відповідь

8. Опишіть інформаційне освітнє середовище вашого навчального закладу, кафедри та методику його використання в навчальному процесі:

- в процесі традиційного навчання;
- за дистанційною формою навчання.

9. Наведіть приклади виконання віртуальних лабораторних робіт з будь-якої дисципліни (біологія, хімія, інформатики, тощо), які переваги та недоліки такого підходу до виконання лабораторних робіт?

Варіант 3**Тема 3: «Методика проектування дидактичних ресурсів»****Запитання та завдання:**

1. Підготувати глосарій та вивчити терміни по темі.
2. Створити опорні (структурні) схеми по темі (неменше 4).
3. Створіть групу питань (10 пит.) за темою «Методика проектування дидактичних ресурсів» і дайте на них відповідь у вигляді таблиці:

№з/п	Запитання	Відповідь

4. Підготуйте есе (реферат) на тему «Чому _____ (вказати яким саме) формами навчання я надала б перевагу у власній викладацькій діяльності» до 3 сторінок.
5. Підготуйте тестові питання (15 питання) за темою «Проектування електронних дидактичних ресурсів» з ключами.
6. Розробіть електронний ресурс «Опрацювання даних моніторингу успішності» з дисципліни на вибір студента за допомогою Excel.

Варіант 4**Тема 4: «Використання Web-технологій у навчальному процесі»****Запитання та завдання:**

1. Підготувати глосарій та вивчити терміни по темі.
2. Створити опорні (структурні) схеми по темі (неменше 4).
3. Виділіть переваги та недоліки застосування сервісів Інтернет в навчанні.
4. Створіть групу питань (15 пит.) за темою «Сервіси і технології Інтернет Web 2.0 / Web 3.0» і дайте на них відповідь у вигляді таблиці:

№з/п	Запитання	Відповідь

5. Підготуйте есе на тему «Чому _____ (вказати яким саме) формами навчання я надала б перевагу у власній викладацькій діяльності».
6. Підготуйте тестові питання (20 питання) за темою «Сервіси і технології Інтернет Web 2.0 / Web 3.0» з ключами.

Варіант 5

Тема 5: «Сучасне програмне забезпечення для організації і підтримки навчального процесу із застосуванням ІТ»

Запитання та завдання:

1. Підготувати глосарій та вивчити терміни по темі.
2. Обґрунтуйте ефективність використання **MS Excel** для створення дидактичних матеріалів (тестів, кросвордів, шкали часу).
3. Наведіть найбільш продуктивні на вашу думку, приклади дидактичних матеріалів розроблені за допомогою **MS Excel** для студентів.
4. Створити опорні (структурні) схеми по темі (не менше 4).
5. Створіть групу питань (10 пит.) за темою «Сучасне програмне забезпечення для організації і підтримки навчального процесу із застосуванням ІТ» і дайте на них відповідь у вигляді таблиці:

№ з/п	Запитання	Відповідь

6. Створіть план-конспект заняття з використанням розроблених вами дидактичних матеріалів MS Excel (кросворди, ребуси, чайнворди, тести, бази даних, таблиці, графіки й діаграми даних різних типів на основі складних табличних даних, шкали часу для представлення зміни інформації в певній галузі, упродовж певного часу, плакати і креслення великих розмірів, тощо).
7. Підготуйте тестові питання (20 питання) за темою «Сучасне програмне забезпечення для організації і підтримки навчального процесу із застосуванням ІТ» з ключами.

Варіант 6

Тема 6: «Педагогічні програмні засоби та передумови їх використання в закладах шкільної (дошкільної) освіти»

Запитання та завдання:

1. Підготувати глосарій та вивчити терміни по темі.
2. Наведіть найбільш продуктивні на вашу думку, приклади використання педагогічних програм організації заняття для учнів шкільного чи дітей дошкільного віку.
3. Створити опорні (структурні) схеми по темі (не менше 4).
4. Створіть групу контрольних питань за темою **«Педагогічні програмні засоби та передумови їх використання в закладах шкільної (дошкільної) освіти»** (> 10 пит.) і дайте на них відповідь у вигляді таблиці:

№ з/п	Запитання	Відповідь

5. Створіть план-конспект заняття (сценарій заходу) з використанням педагогічних програм.
6. Підготуйте тестові питання (20 питання) за темою **«Педагогічні програмні засоби та передумови їх використання в закладах шкільної (дошкільної) освіти»** з ключами.
7. Створіть будь-який дидактичний матеріал за допомогою педагогічних програм.
8. Коротко проаналізуйте (у вигляді тез) навчальний матеріал лекції №2.
9. Створіть роздатковий матеріал «гри-розминки» для дітей шкільного чи дошкільного віку.

ЗАПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ

- 1.Поняття інформатизація, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), інформація, засоби ІКТ.
- 2.Функції ІКТ у навчанні.
- 3.Класифікація засобів ІКТ.
- 4.Шляхи застосування ІКТ в освіті.
- 5.Позитивні та негативні можливості інформаційних технологій.
- 6.Використання ІКТ в навчальному процесі.
7. Види сучасних ІКТ.
- 8.Рівні, стандарти ІКТ.
- 9.Тест, структура тестів, класифікація тестів.
- 10.Ознаки тестів, критерії тестів, програми для створення тестів.
- 11.Варіанти тестів, комп'ютерні варіанти, визначення терміну тест.
- 12.Різновиди тестів за ознаками.
- 13.Веб технології. Особливості Web 1.0, 2.0, 3.0.
- 14.Послуги (сервіси) Web 2.0.
- 15.Блоги. Відмінності блогів від веб-сайтів.
- 16.Типи блогів. Тег. Технологія RSS.
- 17.Flicker. Використання Flickr в педагогіці. Делішес. Румарк. Кольорові смужки.
- 18.Засоби віртуальної наочності. Мультимедіа. Гіпертекст. Віртуальний. Віртуальна реальність.
- 19.Характеристика засобів віртуальної наочності (ЗВН).
- 20.Переваги та недоліки використання ЗВН у навчанні.
- 21.Класифікація засобів віртуальної наочності.
- 22.Програмний засіб навчального призначення. Класифікація педагогічних програмних засобів за принципом роботи.
- 23.Принципи розробки педагогічних програмних засобів (ППЗ).
- 24.Загальні вимоги до комп'ютерних навчальних програм.

25. Етапи створення сценарію педагогічних засобів.
26. Вимоги до ППЗ. Інструментальні програмні засоби.
27. Призначення ППЗ. Як можна використовувати навчальні комп'ютерні програми.
28. Характеристики різних типів ППЗ.
29. Електронні комплекси повинні включати функціональні блоки.
30. Програми та характеристика створення скрінкастів.
31. Програми створення електронних навчальних ресурсів.
32. Алгоритм створення скрінкаста.
33. Типи медіа елементів мультимедіа-системи.
34. Що розуміють під поняттям «хмаринка слів».
35. Що представляють собою ключові слова, з яких складається «хмаринка тегів».
36. Чим визначається їх важливість та значущість.
37. Які способи використання «хмари тегів» вам відомі?
38. Представити алгоритм створення структури інтерактивного плакату.
39. Яка основна перевага Glogster порівняно з іншими он-лайн ресурсами для створення глогів?
40. Перерахуйте основні можливості сервісу Glogster.
41. Які основні можливості та напрямки використання в навчальному процесі сервісу LearningApps.org?
42. Наведіть алгоритм створення дидактичних матеріалів в LearningApps.org?

СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ

Автоматизовані навчальні системи – навчальні комплекси, в яких присутнє комбіноване використання комп'ютерної графіки, анімації, живого відеозображення, звуку, інших медійних компонентів.

Алгоритм — формальний припис, що однозначно визначає зміст і послідовність операцій, які переводять сукупність вихідних даних у результат — розв'язок задачі.

Аудіальні засоби навчання – засоби, що передають інформацію, розраховану на сприймання органами слуху: комплекти грамплатівок; записи програмних художніх творів; записи музичних творів; документальні звукозаписи; звукозаписи для організації самостійної роботи на уроці; записи з радіо спеціальних навчальних і виховних передач для учнів; документальні, драматичні; фрагменти радіоспектаклів, музичні передачі.

Аудіовізуальні засоби навчання – звукове кіно, телебачення, дидактичні машини, комп'ютери тощо. До таких засобів можна віднести навчальні кінофільми, телебачення, відеозаписи. Ці засоби навчання деякі вчені вважають окремим видом наочності, які поділяються на: дидактичну техніку (кіно-, діапроектори, телевізори, відеомагнітофони, електрофони), окремі види статичної проекції (діафільми, діапозитиви, транспаранти тощо), екранні засоби динамічної проекції (кінофільми, кіно фрагменти, відеозаписи, грамофонні записи, магнітофонні засоби, радіо- та телепередачі).

Веб-вузол (Веб-сайт) – поєднання веб-сторінок, в загальну структуру. Окрім власне веб-сторінок, веб-вузол містить теги і файли, що забезпечують його функціонування в мережі Internet.

Веб-сторінка – це файл з розширенням HTM, HTML, SHTML, XHTML. Документ, який користувач одержує в результаті прочитування HTML-файлу спеціальною програмою – Web-оглядачем.

Відеопроєктори — проєктори для роботи із джерелами аналогового відео сигналу у ТВ стандартах PAL, SECAM, NTSC (відеомагнітофони, телевізори, програвачі CD-I, DVD й ін.) через інтефейси S-Video.

Гіперпосилання – це вказівка браузеру звернутися до даних або вказівок у мережах (або за межами) HTML – документа.

Графопроєктор (інші назви – кодоскоп, оверхед-проєктор) – оптичний пристрій, призначений для проєкування інформації, нанесеної на спеціальну прозору плівку.

Інновація – створення та впровадження різного виду нововведень, які породжують значні зміни в освіті та інших галузях.

Інтерактивність – це можливість спілкуватися з комп'ютером, наявність реакції програми на кожну дію користувача.

Інформаційна компетентність – здатність особистості орієнтуватися в потоці інформації, як уміння працювати з різними видами інформації, знаходити і відбирати необхідний матеріал, класифікувати його, узагальнювати, критично до нього ставитися, на основі здобутих знань вирішувати будь-яку інформаційну проблему, пов'язану з професійною діяльністю.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) – це сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, збереження, опрацювання, передачі та подання інформації, що розширює знання людей і розвиває їхні можливості щодо керування технічними і соціальними проблемами.

Комп'ютерний тренажер – засіб моделювання реальності. З його допомогою можна не лише відтворити будь-який об'єкт, але й забезпечити його програмою, яка описує його поведінку в реальних умовах. Завдяки цій «віртуальній лабораторії» людина практикує операції, що максимально відповідають реальним, насправді маючи справу лише з їх електронним аналогом.

Мікросвіти – це особливі вузькоспецифічні програми, які дозволяють створити на комп'ютері спеціальне середовище, що використовується для дослідження деякої проблеми

Моделювання – заміна реального процесу його імітацією, побудова моделі реально існуючих об'єктів або подій, дослідження на створеному зразку.

Мультимедіа (datavideo) проектори – проектори, які можна підключити до комп'ютера (замість монітора) через інтерфейс RGB (VGA) або до джерела відеосигналу.

Мультимедіа-комп'ютери – комп'ютери із сукупністю програмних і апаратних засобів, що дозволяють відтворювати звукову (музика, мова та ін.), а також відеоінформацію (відеоролики, анімаційні фільми та ін.)

Мультимедійне середовище – підсистема соціокомунікативного простору, яка забезпечує функціонування в суспільстві мультимедійної інформації.

Мультимедійність – це доцільне поєднання в комп'ютерному навчальному засобі (презентації, програмі тощо) текстових, графічних, аудіо- та відеоматеріалів.

Мультимедіа-презентація – це файл-документ, в якому зібрані матеріали для наочної демонстрації.

Риси дистанційного навчання: гнучкість; модульність; паралельність; велика аудиторія; економічність; технологічність; соціальна рівність; інтернаціональність; нова роль викладача; позитивний вплив на студента; якість.

Система дистанційної освіти – спеціальна структура, практично реалізуюча принципи, форми та методи «відкритої» освіти. Як будь-яка освітня система, вона трикомпонентна: навчальні заклади; установи забезпечення; органи управління.

Тест – сукупність взаємопов'язаних контрольних завдань, які дозволяють надійно та валідно вимірити та оцінити знання, уміння та будь-які інші характеристики особистості.

Тьютор – член специфічної соціальної групи викладачів, якій має професійні знання та вміння щодо виконання соціальних норм і правил дистанційної освіти.

Хостинг (також інколи гостинг, англ. hosting) – послуга, що надає дисковий простір для розміщення фізичної інформації на сервері.

Якість освіти – система соціально обумовлених показників рівня знань, умінь, досвіду творчої діяльності, ціннісного ставлення до світу тощо. Інтегрована характеристика системи освіти, яка відображає ступінь відповідності реальних досягнених освітніх результатів нормативним вимогам, суспільним і особистісним очікуванням.

Web-портал – це Web-сайт, який пропонує великий спектр ресурсів та послуг, таких як: електронна пошта, форум, пошукові машини, он-лайн магазини та ін.

Web-сайт – це однозначно ідентифіковані в мережі одна або декілька Web-сторінок, на яких розміщена певні дані, доступні для перегляду за допомогою браузерів.

Web-сторінка – окремий документ у World Wide Web. Як правило, написаний на мові HTML. Web-сторінка може містити текст, графіку, звуковий супровід, анімацію та інші мультимедійні об'єкти, та гіперпосилання.

WWW/http (World Wide Web – Всесвітня павутина) – інтерактивна гіпертекстова інформаційно-пошукова система в Internet.

Рекомендована література та джерела

1. Аствацатуров Г.О. Педагогический дизайн мультимедийного урока [Електронний ресурс] / Г.О. Аствацатуров. – Режим доступу: vio.fio.ru/vio_45/cd_site/Articles/art_1_2.
2. Баханов К. О. Організація особистісно-орієнтованого навчання: Порадник молодого вчителя. Посібник. / К. О. Баханов. – Х.: Вид. група «Основа», 2008. – 159 с.
3. Бахматюк Я. ІКТ і мультимедійне забезпечення навчального процесу на уроках історії / Історія України / Я. Бахматюк. – 2011. – №37. – С.3-16.
4. Бондаренко М.Ф. Мультимедіа-системи [Текст]: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / М. Ф. Бондаренко, І. Ю. Шубін. – Х. : ХНУРЕ, 2011. – 315 с.
5. Булах І. С. Створюємо якісний тест : навч. посіб. / І. С. Булах, М. Р. Мруга. – К. : Майстер-клас, 2006. – 187 с.
6. Великий тлумачний словник української мови (з дод. і допов) / Уклад. і голов. ред. В.Т.Бусел. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. – 1728 с.
7. Закон України “Про Національну програму інформатизації” (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, N 27-28, ст.181) із змінами, внесеними згідно із Законами.
8. Заславская О. Ю. Информационные технологии в управлении образовательным учреждением. Учебное пособие / О. Ю. Заславская, М. А. Сергеева. – М., 2006. – 128 с.
9. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. / И. Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
10. Матвійчук Л. А. Електронний навчально-методичний комплекс з дисципліни «Емпіричні методи програмної інженерії» для студентів напряму підготовки 6.050103 «Програмна інженерія» денної та заочної форм навчання.

- 11.Кадемія М. Ю. Соціальні сервіси Веб 2.0 і Веб 3.0. у навчальній діяльності: навчальний посібник / М. Ю. Кадемія, В. М. Козяр, В. М. Кобися, М. С. Коваль. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2010. – 230 с.
- 12.Кадемія М. Ю. Підготовка майбутніх вчителів до використання ІКТ: навчально-методичний посібник / М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко, О. В. Шестопалюк. – Вінниця, 2009. – 100 с.
- 13.Кадемія М. Ю. Телекомунікаційні проекти в навчальному процесі ВНЗ / М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко, О. В. Шестопалюк. // за заг. ред. Р.С. Гуревича. – Вінниця, 2008. – 235 с.
- 14.Карпенко С.Г. Інформаційні системи і технології: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. Г. Карпенко, В. В. Попов, Ю. А. Тарнавський, Г. А. Шпортюк. – К.: МАУП, 2004. -192 с.
- 15.Матвієнко Л. Процес розробки програмного забезпечення. Від теорії до практики / Л. Матвієнко, В. Волков. – К. : ТОВ «Інформаційні програмні системи», 2008. – 117 с.
- 16.Матвійчук Л. А. Методичні рекомендації щодо розробки електронних засобів для студентів напряму підготовки 6.050103 «Програмна інженерія» денної та заочної форм навчання та викладачів вищої школи з дисципліни «Проектування сучасних електронних ресурсів» / Л. А. Матвійчук. – Луцьк: Луцького інституту розвитку людини Університету «Україна», 2013. – 72 с.
- 17.Матвійчук Л. А. Методичні рекомендації до лабораторних занять для студентів напряму підготовки 6.050102 «Комп'ютерна інженерія» денної та заочної форми навчання з дисципліни «Технічні засоби навчання». Частина 1 / Л. А. Матвійчук. – Луцьк: ЛІРоЛ Університету «Україна», 2013. – 96 с.
- 18.Матвійчук Л. А. Технічні засоби навчання: конспект лекцій для студентів напряму підготовки 6.050102 «Комп'ютерна інженерія» денної та заочної форм навчання Частина 1 / Л. А. Матвійчук. – Луцьк: ЛІРоЛ Університету «Україна», 2015. – 60 с.
- 19.Мирошніченко В. О. Використання сучасних інформаційних технологій: формування мультимедійної компетентності / В.О. Мирошніченко. Навч. посіб. – За ред. Баханова К.О. – К.: Центр учбової літератури, 2015. – 296 с.

- 20.Монастырев П. Этапы создания электронных учебников / П. Монастырев, Е. Аленичева // Высшее образование в России. №5, 2001.
- 21.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3-х ч. Ч. II: Методика навчання інформаційних технологій. / За ред. М.І. Жалдака. – К.: Навчальна книга, 2004. – 287 с.
- 22.Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання [Текст] :посібник / [Жалдак М. І. та ін.]. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 111 с.
- 23.Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров /Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.
- 24.Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании : дидактические проблемы; перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: ИИОРАО, 2010. – 140с.
- 25.Якобсон А. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения / А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо. – СПб. : Питер, 2002. – 496 с.
- 26.<http://uk.wikipedia.org/wiki>
- 27.<http://gorod1277.org/?q=content/obrazovatelnye-saity-glogster-glogster-edu>
- 28.<https://itunes.apple.com/us/app/glogster-multimedia-posters/id907433564?mt=8>
- 29.<http://goo.gl/Qe5syz>
- 30.<http://goo.gl/UhhvNm>
- 31.<https://goo.gl/2R4ZMN>
- 32.<http://www.nachalka.com/learningapps>
- 33.https://prezi.com/1nva99q_e79h/learningapps/
- 34.<https://goo.gl/LRgnhc>
- 35.<http://goo.gl/ItQV7P>

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

МАТВІЙЧУК Людмила Анатоліївна

Спецкурс з інформаційних технологій

ПРОЕКТУВАННЯ
НАВЧАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ
НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Комп'ютерна верстка – Л. А. Матвійчук

*Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 17500-6250 ПР від 16.11.2010 р.*

Підписано до друку 16.12.16 р. Формат 60 x 84 1/16.
Папір офсетний. Друк на різнографі.
Ум. друк. арк. 6,48. Обл.-вид. арк. 4,08.
Наклад 50 прим. Зам. № 817.
Редакційно-видавничий відділ ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка.
14013, вул. Гетьмана Полуботка, 53, к. 208.
Тел. 65-17-99.
chnpu.tipograf@gmail.com

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Т. Г. ШЕВЧЕНКА

Л. А. Матвійчук

СПЕЦКУРС
З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
«ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ
ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ»

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК
для студентів вищих навчальних закладів

Чернігів – 2016

