

Міністерство освіти і науки України
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
Кафедра технологічної та професійної освіти

«До захисту допускаю»
завідувач кафедри технологічної
та професійної освіти
доктор педагогічних наук, професор

_____ Леонід ОРШАНСЬКИЙ «_____» _____ 2024 р.

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОФІЛЬНОГО
НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ
«ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПК»**

Спеціальність: 014 «Середня освіта (Трудове навчання та технології)»

Магістерська робота

на здобуття кваліфікації – *вчитель трудового навчання, технологій
та креслення, викладач закладу фахової передвищої, вищої освіти,
вчитель інформатики*

Автор роботи: Романиця Сергій Андрійович

підпис

Науковий керівник: кандидат педагогічних
наук, доцент Пагута Мирослав Вікторович

підпис

Дрогобич, 2024

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Зав. кафедрою

(підпис)

10.10.2023 р.
(дата)

Завдання на підготовку магістерської роботи

1. Тема: «Організаційно-методичні аспекти профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

2. Керівник – канд. пед. наук, доцент Пагута М.В.

3. Студент – Романиця Сергій Андрійович.

4. Перелік питань, що підлягають висвітленню у кваліфікаційній роботі:

1. Дослідити сутність та значення інформаційної компетентності учнів як невід'ємної складової змісту шкільної освіти.

2. Здійснити аналіз навчальної програми з технологій за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

3. Виявити й обґрунтувати педагогічні умови ефективного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

4. Навести методичні рекомендації щодо організації навчальної діяльності учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

5. Розробити дидактичне забезпечення занять за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

5. Список рекомендованої літератури:

1. Гуржій А.М. Інформаційні технології в освіті. Проблеми освіти: наук.-метод. зб. Київ: ІЗМН, 1998. Вип. II. С. 5–11.

2. Комп'ютерні технології в освіті: навч. посіб. / Ю. С. Жарких, С.В. Лисоченко, Б.Б. Сусь, О.В. Третьак. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2012. 239 с.

3. Носенко Т.І. Інформаційні технології навчання: навч. посіб. Київ: ун-т ім. Бориса Грінченка, 2011. 184 с.

4. Сиротинко Г.О. Сучасний урок, інтерактивні методи навчання: навч. посіб. Харків: Основа, 2003. 80 с.

5. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання: монографія. Черкаси: Брама-Україна, 2005. 400 с.

6. Етапи підготовки роботи:

№	Назва етапу	Термін виконання	Термін звіту перед керівником, кафедрою
1.	Вивчення й аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури; визначення вихідних положень дослідження (об'єкт, предмет, методи); формування мети; постановка завдань.	до 05.12.2023 р.	до 14.12.2023 р.
2.	Підготовка 1-го розділу роботи	до 16.04.2024 р.	до 25.04.2024 р.
3.	Підготовка 2-го розділу роботи.	до 01.10.2024 р.	до 10.10.2024 р.
4.	Формування висновків. Оформлення роботи.	до 24.10.2024 р.	до 31.10.2024 р.
5.	Перевірка роботи на плагіат	до 14.11.2024 р.	до 22.11.2024 р.
6.	Попередній захист роботи і рецензування.	до 26.11.2024 р.	до 02.12.2024 р.

7. Дата видачі завдання – 10.10.2023 р.

8. Термін подачі роботи керівнику – 14.11.2024 р.

9. З вимогами до виконання роботи і завданням ознайомлений _____
(підпис студента)

10. Керівник _____.

ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Тема: «Організаційно-методичні аспекти профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

Оцінка за стобальною шкалою: _____

Оцінка за національною чотирибальною шкалою: _____

Коротка мотивація оцінки захисту:

дата

Голова ЕК _____
підпис

прізвище та ініціали

Секретар ЕК _____
підпис

прізвище та ініціали

АНОТАЦІЯ

Студент – Романиця Сергій Андрійович.

Тема роботи: «Організаційно-методичні аспекти профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

У роботі досліджено сутність та значення інформаційної компетентності учнів як невід’ємної складової змісту шкільної освіти. Здійснено аналіз навчальної програми з технологій за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК». Виявлено й обґрунтовано педагогічні умови ефективного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК», а також наведено відповідні методичні рекомендації щодо проведення уроків. Розроблено дидактичне забезпечення занять з профільного навчання учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК», що включає засоби для проведення педагогічного контролю навчальних досягнень школярів (комплект тестових завдань), засоби унаочнення навчальних відомостей (мультимедійна презентація) та орієнтовний план-конспект уроку з теми «Комп’ютерні мережі».

Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел.

ANNOTATION

Student – Serhii Romanytsia.

The topic of the work: «Organizational and methodological aspects of the profile training of high school students with the specialization «Information Processing and PC Security Programs».

The work explores the essence and significance of students' information competence as an integral component of the content of school education. The curriculum for technologies in the specialization "Information Processing and PC Software" is analyzed. The pedagogical conditions for effective teaching of high school students in the specialization "Information Processing and PC Software" are identified and substantiated, and relevant methodological recommendations for conducting lessons are provided. Didactic support for classes on profile training of students in the specialization "Information Processing and PC Software" is developed, which includes means for conducting pedagogical control of students' academic achievements (a set of test tasks), means of visualizing educational information (multimedia presentation) and an approximate lesson plan-synopsis on the topic "Computer Networks".

The work consists of an introduction, two sections, conclusions and a list of sources used.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОФІЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ «ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПК».....	9
1.1. Інформаційна компетентність учнів як невід’ємна складова змісту шкільної освіти	9
1.2. Аналіз навчальної програми з технологій за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК»	13
1.3. Педагогічні умови ефективного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».....	16
1.4. Методичні рекомендації щодо організації навчальної діяльності учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».....	22
РОЗДІЛ 2. ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТЬ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ «ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПК»	27
2.1. Засоби оцінювання результатів навчальної діяльності учнів	27
2.2. Створення та використання мультимедійних презентацій на уроках технологій	34
2.3. Орієнтовне планування навчальної роботи школярів (план- конспекти уроків)	40
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53

ВСТУП

Актуальність дослідження.

Нині комп'ютерні технології повноцінно увійшли у повсякденне життя сучасної людини, зокрема і в освітню галузь. Сьогодні людина вже не усвідомлює свого життя без комп'ютерних технологій, тому надзвичайно важливою є цілісна підготовка учнівської молоді до їх застосування. Одним із ефективних засобів реалізації цього завдання є профільна підготовка старшокласників на уроках технологій за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» [19].

Підростаюче покоління необхідно підготувати і навчити самостійно розв'язувати навчальні завдання з використанням цифрових технологій, і найважливішим у цьому процесі безумовно є обробка інформації. Об'єми інформації, що оточують сучасну людину, є настільки великими, що відібрати потрібну і важливу інформацію з усього масиву доступних даних стає насправді важким, а іноді – непосильним завданням. Це пов'язано з тим, що потрібно здійснити збір інформації, провести її відбір, аналіз, систематизацію та представлення у зручній для людини формі – у вигляді графіків, таблиць, схем тощо. І саме це завдання можуть значно спростити сучасні комп'ютерні технології, які виступають не лише засобом швидкого доступу до великих масивів інформаційних даних, не лише засобом їх отримання, але й інструментом їх створення [31].

Таким чином, необхідність здійснення профільного навчання школярів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК», а також розробка відповідних для цього навчально-методичних та дидактичних засобів, становить актуальне й важливе педагогічне завдання, що потребує нагального розв'язання. Означені вище міркування зумовили вибір теми магістерської роботи **«Організаційно-методичні аспекти профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».**

Мета роботи: дослідити теоретичні та організаційно-методичні засади реалізації профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

Об'єкт дослідження – профільна підготовка учнів 10-11 класів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

Предмет дослідження – зміст, організація та методика проведення занять з профільного навчання за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

Для досягнення окресленої мети розв'язувалися такі **завдання:**

1. Дослідити сутність та значення інформаційної компетентності учнів як невід'ємної складової змісту шкільної освіти.

2. Здійснити аналіз навчальної програми з технологій за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

3. Виявити й обґрунтувати педагогічні умови ефективного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

4. Навести методичні рекомендації щодо організації навчальної діяльності учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

5. Розробити дидактичне забезпечення занять за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

Теоретичне значення роботи: досліджено теоретичні та організаційно-методичні аспекти профільного навчання школярів за спеціалізацією «Основи дизайну».

Практичне значення роботи: розроблено дидактичне забезпечення занять з профільного навчання учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК», що включає засоби для проведення педагогічного контролю навчальних досягнень школярів (комплект тестових завдань), засоби унаочнення навчальних відомостей (мультимедійна презентація) та орієнтовний план-конспект уроку з теми «Комп'ютерні мережі».

Апробація результатів: виступ на XI Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми сучасної науки» з доповіддю на тему: «Особливості профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» (Матеріали XI-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасної науки». Дрогобич: РВВ ДДПУ ім. І. Франка, 2024. С. 496 – 499).

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОФІЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ «ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПК»

1.1. Інформаційна компетентність учнів як невід’ємна складова змісту шкільної освіти

В умовах сучасного інформаційного суспільства все більшої цінності і важливості набуває інформація та пов’язані з нею знання. Однак засвоєння великих обсягів інформації ще не є достатньою умовою для успішної життєдіяльності людини в сучасному світі. Важливого значення набуває здатність індивіда до орієнтування у безперервних потоках інформації та роботи з інформаційними джерелами, здатність адекватно оцінювати якість, доречність та практичну значущість інформації, здатність вільно застосовувати на практиці знання, отримані під час навчання, тобто належний рівень інформаційної компетентності.

Інформаційна компетентність – це комплексна характеристика індивіда, яка акумулює знання, вміння, навички у сфері інформатики та комп’ютерних технологій й проявляється у прагненні, здатності і готовності до ефективного використання новітніх засобів інформаційно-комунікаційних технологій для вирішення актуальних завдань особистісного та професійного характеру [9].

Інформаційна компетентність особистості є багатокomпонентною, тобто її зміст складають [9; 21]:

1. Інформаційна грамотність, що проявляється у здатності знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел.
2. Критичне мислення, що передбачає уміння комплексно аналізувати інформацію, ставити під сумнів джерела інформації та робити обґрунтовані висновки.
3. Цифрова грамотність, що включає знання та навички роботи з інформаційними технологіями, включаючи технічне і програмне забезпечення, мережеві технології та ін.

Питання формування інформаційної компетентності підростаючого покоління є одним з найбільш актуальних у галузі загальної середньої освіти, оскільки завдання становлення особистості, яка володіє методами збирання та накопичення інформації, а також технологією її осмислення, обробки та практичного застосування вважається одним із ключових.

В реаліях сучасного інформаційного суспільства інформаційна компетентність учнів є важливою для розвитку критичного мислення, самостійності та готовності до життя в цифровому світі. Формування інформаційної компетентності школярів передбачає комп'ютерну грамотність, уміння застосовувати знання у сфері інформаційних технологій для вирішення актуальних завдань.

Таким чином, інформаційну компетентність школярів можна схарактеризувати як здатність орієнтуватися в інформаційному середовищі, ефективно використовувати інформаційні ресурси та технології для досягнення своїх цілей.

Відповідно до вимог освітніх стандартів, учні закладів загальної середньої освіти мають [16]:

- вміти орієнтуватися у потоках інформації, виділяти в них головне й необхідне;
- відчувати необхідність в оперативному доступі до інформації;
- вміти самостійно визначати джерела інформації, здійснювати її пошук, систематизацію та аналіз з метою успішного розв'язання навчальних завдань;
- здійснювати перетворення, зберігання, захист та безперешкодну передачу інформацію;
- вміти використовувати програмні засоби, орієнтовані на рішення завдань у різних галузях діяльності.

Таким чином, структуру інформаційної компетентності учнів можна представити графічно у вигляді схеми, зображеної на рис. 1.1.

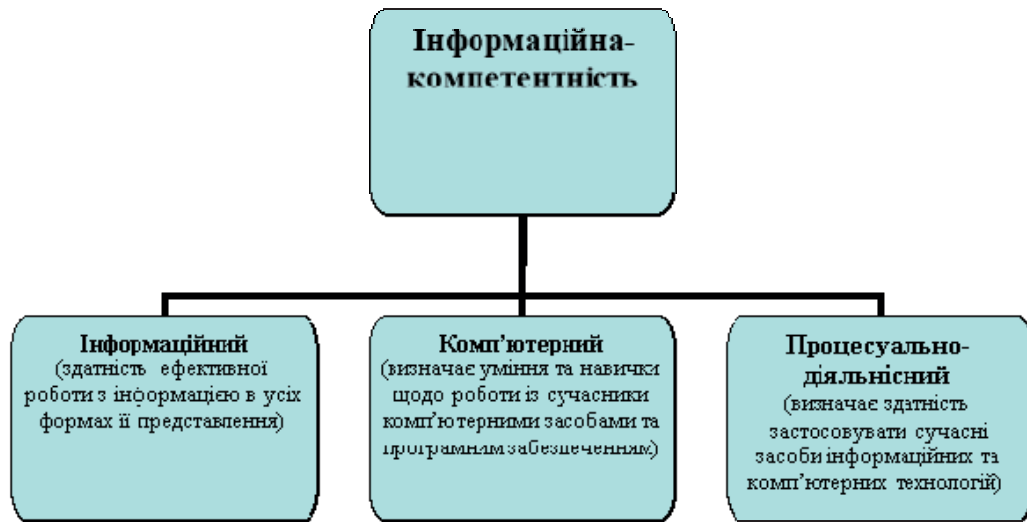


Рис. 1.1. Структура інформаційної компетентності учнів

Сучасний світ постійно генерує величезну кількість інформації. Відповідно інформаційна компетентність дозволяє учням не лише споживати, а й критично аналізувати цю інформацію, що є необхідним для прийняття обґрунтованих рішень у повсякденному житті. Здатність шукати та аналізувати інформацію виховує в учнів самостійність та відповідальність, оскільки вони вчаться визначати надійність інформаційних ресурсів та відповідати за достовірність використаної інформації. Інформаційна компетентність сприяє успішному навчанню різних предметів шкільного циклу. Учні, в яких належно сформовані навички роботи з інформацією, легше засвоюють новий навчальний матеріал, успішно виконують дослідження та проекти [2].

Застосування новітніх цифрових технологій в освітньому процесі (онлайн-ресурси, навчальні платформи та програми тощо) сприяє розвитку інформаційної компетентності школярів, формує здатність роботи із різними інформаційними джерелами та вміти використовувати їх у своїй навчальній діяльності.

Формування інформаційної компетентності школярів є важливим аспектом шкільного навчання, що охоплює різні предмети та види діяльності. Найбільш сприятливі умови для формування інформаційної компетентності школярів створюються на уроках інформатики, математики, технологій та ін. На уроках інформатики здійснюється ознайомлення учнів з комп'ютерами, програмами, алгоритмами та базами даних. Використовуючи текстові редактори, електронні

таблиці та графічні редактори, учні вчаться ефективно шукати, обробляти та презентувати різну інформацію (текстову, табличну, графічну, символічну та ін.), що дозволяє не лише організовувати і структурувати власні думки (ідеї), але й критично аналізувати отримані дані, оцінювати їх достовірність і використовувати у своїй навчальній діяльності [12].

На уроках математики учні вчаться аналізувати дані, виконувати математичні розрахунки та візуалізувати результати. Така навчальна діяльність дозволяє краще усвідомлювати математичні концепції, розвивати критичне мислення, а також формувати навички роботи з інформацією, які є важливими не лише в математиці, але й у повсякденному житті та майбутній професійній діяльності.

Навчальна діяльність на уроках технологій також забезпечує формування інформаційної компетентності школярів. У процесі використання сучасних програмних засобів (CAD-системи, графічні редактори та ін.) учні вчаться ефективно планувати, проектувати та реалізовувати свої творчі ідеї, що сприяє розвитку навичок критичного аналізу та оцінки інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих рішень у процесі роботи над проектами. Крім того, учні отримують досвід роботи з різноманітними інформаційними ресурсами, що підвищує їхню здатність адаптуватися до швидко змінюваного технологічного середовища [20].

Особливе значення для розвитку інформаційної компетентності учнів на уроках технологій має профільне навчання за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК», оскільки забезпечується можливість глибше занурити учнів у «світ» новітніх цифрових технологій та їх практичного застосування. У процесі профільного навчання в учнів формуються навички роботи з різними типами програмного забезпечення, розвивається вміння аналізувати інформацію, створювати власні програмні продукти та моделі, що є актуальним в умовах цифровізації сучасного суспільства.

Завдяки інтеграції практичних занять із теорією, учні отримують реальний досвід роботи з інформаційними системами та інструментами, що розвиває здатність адаптовуватися до можливих технологічних змін. Учні вчаться відповідально ставитися до інформації, включаючи аспекти етики, безпеки та конфіденційності.

Таким чином, профільне навчання учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» не лише підвищує рівень інформаційної компетентності школярів, але й готує їх до успішної кар'єри в різних сферах людської діяльності, пов'язаних з цифровими технологіями та обробкою даних.

1.2. Аналіз навчальної програми з технологій за спеціалізацією

«Обробка інформації та програмне забезпечення ПК»

Зміст програми профільного навчання за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» спрямований на комплексне розв'язання таких *дидактичних завдань* [19]:

- формування в учнів єдиної системи понять, пов'язаних із створенням, отриманням, обробкою, інтерпретацією та зберіганням інформації;
- навчання користуватися найпоширенішими прикладними програмними пакетами;
- ознайомлення з основними прийомами ефективного використання сучасних інформаційно-цифрових технологій;
- формування системи міжпредметних зв'язків;
- формування в учнів стійкого інтересу до інформаційних технологій, а також до професій, які потребують навичок алгоритмізації та програмування;
- розвиток культури алгоритмічного мислення;

- ознайомлення школярів з особливостями структурного програмування як методу створення програм за принципом модульності;

- сприяння освоєнню учнями різноманітних методів розв’язання завдань, що реалізуються за допомогою типових мов програмування.

У процесі опанування зміст програми учні *повинні знати (розуміти)* [19]:

- види та властивості джерел та споживачів інформації;
- властивості алгоритмів та основні алгоритмічні конструкції;
- порядок встановлення й налаштування прикладного програмного забезпечення;
- призначення і можливості редакторів текстів, таблиць та презентацій;
- призначення, різновиди та функціональні можливості програм обробки растрової та векторної графіки;
- призначення та програмні можливості пакетів для створення об’єктів мультимедіа;
- структуру, види інформаційних ресурсів та основні види послуг у мережі Інтернет;
- основні види загроз інформаційній безпеці та засоби захисту інформації;
- принципи антивірусного захисту персонального комп’ютера;
- склад заходів із захисту персональних відомостей;
- основні конструкції мови програмування.

Учні *повинні вміти* [19]:

- оцінювати числові параметри інформаційних об’єктів та процесів (обсяг пам’яті, необхідний для зберігання інформації; швидкість передачі й обробки даних тощо);
- будувати інформаційні моделі об’єктів та систем, використовуючи для цього типові засоби мови програмування;
- створювати та обмінюватися листами електронної пошти;
- здійснювати навігацію по веб-ресурсах Інтернету за допомогою програми веб-браузера;

- здійснювати пошук, сортування та аналіз інформації за допомогою пошукових інтернет-сайтів;
- розпізнавати скановані текстові документи за допомогою програм розпізнавання тексту;
- створювати та здійснювати редагування графічних об'єктів за допомогою програм для обробки комп'ютерної графіки;
- працювати з об'єктами мультимедіа, у т.ч. відеокліпами;
- пересилати та публікувати файли даних в Інтернеті;
- здійснювати антивірусний захист персонального комп'ютера за допомогою антивірусних програм;
- здійснювати резервні копії та відновлювати інформацію;
- здійснювати заходи щодо захисту особистих даних.

Результатом освоєння змісту програми є оволодіння старшокласниками видами професійної діяльності з експлуатації апаратного забезпечення, операційної системи та периферійних пристроїв персонального комп'ютера, комп'ютерної оргтехніки; сформована здатність до комплексної роботи з інформацією за допомогою прикладних програмних засобів для персонального комп'ютера.

Програмою з технологій для профільного навчання школярів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» передбачено 420 навчальних годин, раціонально розподілених впродовж двох років навчання у 10 та 11 класах, тобто – 6 годин кожного тижня [19].

Навчальна програма є практико-орієнтованою, оскільки лише 30 % навчального часу передбачено на засвоєння теоретичних відомостей і 70 % – на виконання учнями практичних завдань (робіт) [19, с. 3–4].

1.3. Педагогічні умови ефективного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК»

Стрімка цифровізація всіх сфер суспільства зумовила необхідність вивчення впливу комп'ютерних технологій на когнітивну діяльність учнів. За останні 10 років електронні засоби навчання зробили гігантський стрибок у своєму розвитку. Тому дозріла необхідність виявлення, обґрунтування та забезпечення нових педагогічних умов організації процесу навчання у старшій загальноосвітній школі, зокрема в умовах профільного навчання учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

Під педагогічними умовами вчені розуміють обставини процесу навчання, які є результатом спеціального відбору, проектування та використання елементів змісту, методів та форм організації навчання задля досягнення певних педагогічних цілей [8].

Аналіз результатів науково-педагогічних та психологічних досліджень, а також навчально-методичної літератури дав змогу виявити найбільш дієві педагогічні умови забезпечення ефективного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК»:

- 1) високий ступінь мотивації учнів до оволодіння засобами і методами обробки інформації та роботи з відповідним програмним забезпеченням;
- 2) належний рівень інформатичної підготовки школярів, що передбачає базові знання й уміння використовувати сучасні програмно-апаратні засоби для роботи з інформацією;
- 3) належне матеріально-технічне, програмне та навчально-методичне забезпечення уроків;
- 4) стимулювання самостійної навчально-пізнавальної діяльності школярів, пов'язаної з використанням засобів комп'ютерних технологій.

Розглянемо окреслені педагогічні умови більш детально.

1. Високий ступінь мотивації учнів до оволодіння засобами і методами обробки інформації та роботи з відповідним програмним забезпеченням.

Навчальна мотивація, вміння правильно розподіляти час, емоційний комфорт, прагнення поліпшити результати, наполегливість у досягненні своїх

цілей сприяють формуванню високої самооцінки, допомагають учню розвинути свої природні задатки [33].

Аналіз основних теорій мотивації дозволяє охарактеризувати даний феномен як сукупність устремлінь на ціннісні орієнтації особистості [5]. Навчальна мотивація старшокласників-підлітків характеризується рядом особливостей, оскільки у процесі навчання потреби особистості задовольняються головню у певному виді діяльності, і таким чином формуються структури навчальних мотивів школярів та їх усвідомлення; процес навчання набуває для учнів особистісного змісту, що посилює внутрішню мотивацію [1].

Формування усвідомленості, внутрішніх смислів та посилення внутрішньої мотивації у старшокласників призводить до того, що в учнів з'являються улюблені види навчальної діяльності (навчальні предмети), які цікавлять їх найбільше. У школярів підліткового віку зацікавленість у навчальній діяльності не виявляється несподівано, на якомусь уроці у зв'язку з якоюсь навчальною ситуацією. Цей процес відбувається повільно, тобто поступово виникає пізнавальний інтерес до змісту певного предмета чи виду діяльності (наприклад, роботи з комп'ютерними технологіями), виникає бажання якнайбільше дізнатися про нього. Чим більше учень дізнається, тим більше його приваблює та чи інша область знань, пов'язаних із навчальним предметом [23].

Пізнавальні мотиви є основними у процесі навчання школярів, оскільки вони (мотиви) спонукають учнів до наполегливої та систематичної навчальної діяльності, в основі якої лежить гостре бажання до пізнання, тобто учні хочуть вивчати щось не заради оцінки чи будь-яких інших заохочень, а саме тому, що їм цікаво вивчати той чи інший матеріал. Як правило, учні з вираженими пізнавальними мотивами швидко засвоюють навчальний матеріал і справляються з різними труднощами. Мотиви навчання у школярів, як правило, характеризуються спрямованістю на постійне вдосконалення способів оволодіння знаннями та компетенціями, зокрема у сфері комп'ютерних технологій. Мотиви навчання в учнів старших класів пов'язані з життєвими

планами школярів і можливостями професійного самовизначення, які постають необхідним етапом формування особистості [29].

Таким чином, з метою належного засвоєння старшокласниками змісту навчальної програми за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» необхідне постійне стимулювання вчителем навчальної мотивації учнів до оволодіння засобами і методами обробки інформації та роботи з відповідним програмним забезпеченням.

2. Належний рівень інформатичної підготовки школярів, що передбачає базові знання й уміння використовувати сучасні програмно-апаратні засоби для роботи з інформацією.

Інформатична підготовка школярів – це результат навчання, що включає сформованість відповідних знань, умінь і навичок, потрібних для ефективного застосування інформаційних технологій у навчанні та повсякденному житті. Інформатична підготовка передбачає різноаспектну роботи з інформацією, комп'ютерами та програмним забезпеченням [16].

Інформатична підготовка школярів включає [16]:

1. Базові знання з основ інформатики. Учні повинні знати ключові поняття інформатики (інформація, дані, алгоритми, програмування, комп'ютерні системи та мережі тощо), що є фундаментом для подальшого розвитку інформаційної компетентності. Також у школярів мають бути сформовані початкові навички роботи з різними типами програмного забезпечення, зокрема з операційними системами та прикладними програмами (текстові редактори, електронні таблиці, графічні редактори та ін.).

2. Інформаційну грамотність, що передбачає уміння критично оцінювати інформацію з різних джерел, аналізувати її достовірність та актуальність. Важливими є навички ефективного використання пошукових систем та баз даних для отримання необхідної інформації.

3. Етику та безпеку інформації. Учні повинні знати основи інформаційної безпеки, включаючи захист особистих даних, правила поведінки в Інтернеті, а також етичні норми використання інформації.

Належний рівень інформатичної підготовки школярів передбачає не лише теоретичні знання, але і практичні навички використання сучасних програмно-апаратних засобів для обробки інформації.

3. Належне матеріально-технічне, програмне та навчально-методичне забезпечення уроків.

Належне матеріально-технічне, програмне та навчально-методичне забезпечення уроків профільного навчання є важливою умовою для ефективного навчання учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК», що сприяє не тільки засвоєнню знань, але й розвитку відповідних практичних умінь і навичок.

До матеріально-технічного забезпечення профільного навчання учнів необхідно віднести наявність спеціального навчального приміщення (класу), обладнаного новітньою комп'ютерною технікою, мультимедійними засобами (проектором, мультимедійною дошкою), а також відповідним мережевим обладнанням і периферійними пристроями (сканери, принтери, копії), що забезпечують системність освітнього процесу, уможливають його інтерактивність, забезпечують належну візуалізацію навчального матеріалу [37].

Програмне забезпечення процесу навчання передбачає використання актуальних операційних систем та програм, які відповідають сучасним вимогам інформаційних технологій. Крім того, необхідною є наявність спеціалізованих програмних засобів, необхідних для обробки даних, графічного дизайну, програмування, забезпечення навчального моделювання та симуляції процесів і явищ, що вивчаються [30].

Навчально-методичне забезпечення профільного навчання за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» передбачає наявність відповідних методичних матеріалів (навчальних програм, підручників, методичних рекомендацій, збірників завдань та ін.), що відповідають сучасним дидактичним вимогам. Крім того, важливим й необхідним є використання інтерактивних освітніх ресурсів, головно

електронних підручників, відео- та мультимедійних матеріалів, які допомагають школярам краще засвоювати навчальну інформацію. Наявність онлайн-платформ для проведення тестування та організації контрольних робіт забезпечує зворотний зв'язок у навчанні й об'єктивне оцінювання його результатів.

Таким чином, комплексне забезпечення уроків, що включає в себе матеріально-технічні, програмні та методичні компоненти, створює сприятливі умови для профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

4. Стимулювання самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів, пов'язаної з використанням засобів комп'ютерних технологій.

В умовах сьогодення процес оновлення інформації та, відповідно, застарівання існуючих знань, проходить у надзвичайно стрімкому темпі. Таким чином, у процесі профільної підготовки старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» важливими постають уміння самостійно здобувати й оперативно використовувати потрібну навчально-пізнавальну інформацію. Тому важливе завдання сучасної шкільної освіти полягає у навчанні учнів самостійно оволодівати необхідними знаннями та ефективно застосовувати їх на практиці [11].

Зміст профільного навчання учнів у старшій школі має орієнтуватися на формування умінь самостійної навчально-пізнавальної діяльності школярів. Відтак, основними формами організації самостійної роботи старшокласників мають стати: підготовка індивідуальних завдань, розробка навчальних проєктів, підготовка до педагогічного контролю, написання рефератів, самостійне вивчення можливостей нових програмних продуктів тощо.

Самостійна діяльність здобувачів освіти (зокрема школярів), стверджує А. Алексюк, передбачає формування здатності окреслювати цілі навчання, аналізувати зміст навчальних відомостей, здійснювати вибір найбільш раціональних способів діяльності, планувати власну навчально-пізнавальну діяльність для досягнення поставленої мети [1]. Самостійна навчально-

пізнавальна діяльність старшокласників поєднує різні способи та форми індивідуальної і групової роботи з навчальним матеріалом, здійснюється відповідно до окреслених дидактичних завдань та під постійним наглядом педагога, проте без його безпосередньої участі [8, с. 297].

Самостійна навчальна діяльність у школі являє собою окремих метод пізнання, який забезпечує опосередкований взаємозв'язок між педагогом та учнями з допомогою різних допоміжних засобів (навчально-дидактичних, технічних, інформаційних та ін.) [10].

Залучаючи школярів до самостійної роботи із засобами комп'ютерних технологій, потрібно розширювати середовище спілкування учнів із цифровою технікою, зокрема в ході самостійної роботи над розв'язанням індивідуальних навчально-дослідницьких задач. Це уможливить формування у школярів усвідомленої потреби у використанні інформаційно-комунікаційних технологій для вирішення будь-яких навчальних завдань, пошуку й аналізу необхідної інформації, удосконалення власних умінь і навичок роботи з різними цифровими засобами.

Беручи до уваги результати досліджень [1; 10; 16], доцільно підкреслити, що стимулювання школярів до самостійної навчально-пізнавальної діяльності у процесі опанування змісту програми профільного навчання за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» має передбачати:

- сформоване переконання щодо необхідності оволодіння методами та засобами комп'ютерних технологій як суспільної потреби;
- прагнення підвищити особистий рівень інформатичної підготовки з метою успішного розв'язання актуальних завдань засобами комп'ютерних технологій;
- усвідомлення необхідності дотримуватися вимог, окреслених учителем, при розв'язанні навчальних завдань;
- сформованість вольових рис особистості (наполегливості, старанності, цілеспрямованості тощо), а також здатності до самостійного стимулювання своєї діяльності;

– почуття морального задоволення від успішності отриманих результатів навчання.

Таким чином, підсумовуючи вищевикладене, необхідно зазначити, що забезпечення ефективного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» можливе лише при дотриманні певних педагогічних умов, реалізація яких повинна здійснювати системно і комплексно.

1.4. Методичні рекомендації щодо організації навчальної діяльності учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК»

У кожному навчальному процесі можна виокремити основні механізми – передачі інформації та засвоєння інформації, які тісно взаємопов'язані і впливають один на одного. Передача інформації здійснюється від учителя до учня. При цьому головними вимогами до передачі інформації є її доступність для розуміння учнями, своєчасність й оперативність [1].

Процес засвоєння інформації тісно пов'язаний із самостійною роботою учнів, тому важливо навчити кожного школяра за відносно невеликий проміжок часу оволодівати, перетворювати та використовувати у практичній діяльності величезний масив інформації. Відтак вчителю необхідно спланувати процес навчання так, щоб кожен учень активно, з інтересом і цікавістю працював на занятті, міг спостерігати результати власної діяльності й мав змогу адекватно їх оцінити. Допомогу педагогу у розв'язанні цього складного завдання може забезпечити раціональний симбіоз традиційної методики навчання та новітніх інформаційно-цифрових технологій, зокрема комп'ютерних.

Заняття із застосуванням комп'ютерних технологій мають відмінність від традиційної системи навчання. Це дещо інша роль вчителя – він стає не єдиним

джерелом знань, його функція перетворюється здебільшого на консультативно-координуючу. Завдання педагога – здійснити підбір засобів навчання відповідно до змісту навчальних відомостей, вікових та індивідуальних особливостей здобувачів освіти, а також відповідно до рівня їх інформатичної підготовки [16].

Ознайомлення старшокласників з особливостями роботи з інформацією та необхідним для цього програмним забезпеченням має свою специфіку, яку необхідно враховувати для результативної організації процесу навчання. Найперше, вчителю потрібно стимулювати зацікавленість учнів, підкреслюючи важливість практичних навичок роботи з інформацією у сучасному глобальному світі. Для цього необхідно здійснювати ретельний підбір навчальних матеріалів, які б відповідали рівню інформатичної підготовки школярів та викликали у них підвищену зацікавленість. Важливо практикувати використання різних методів та форм роботи під час занять, щоб забезпечити різноманітність навчальних впливів на учнів та ефективну взаємодію між усіма суб'єктами освітнього процесу. Крім цього, важливо стимулювати самостійну роботу школярів на уроці, сприяючи розвитку їх креативних здібностей та аналітичного мислення при роботі з різного роду інформацією.

Ключовим аспектом успішної навчальної діяльності школярів є постійне підвищення рівня своїх знань й умінь, відтак важливо надавати школярам можливість для саморозвитку та самоосвіти.

Навчання старшокласників обробці інформації та програмному забезпеченню ПК може здійснюватися з використанням різноманітних методик, які сприяють засвоєнню необхідних знань і формуванню потрібних навичок. Однією з ефективних методик є практичні заняття з використанням відповідних програмних засобів. Так, старшокласники навчаються краще, коли матеріал засвоюється через розв'язання конкретних практичних завдань. Наприклад, на початку учні можуть вивчати основи роботи з текстовими процесорами, таблицями Excel, базами даних тощо, виконуючи різноманітні завдання і

проекти. Перепрограмування, створення власних (авторських) програм або розв'язання складних завдань може допомогти школярам краще зрозуміти процес обробки інформації та структуру і принцип роботи програмних засобів. Такий підхід дозволяє використовувати теоретичні знання на практиці і формувати у школярів навички роботи з різним програмним забезпеченням [31].

Навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» включає [37]:

- поглиблене опанування програм для роботи з даними – старшокласники вивчають можливості програм (Microsoft Excel, Google Sheets та ін.) для аналізу даних і створення їх візуалізацій (графіків, діаграм, таблиць тощо);
- вивчення основ програмування – учні знайомляться з базовими концепціями програмування (змінні, умовні конструкції, цикли тощо), щоб розуміти, як працюють програми на комп'ютері;
- формування навичок аналізу даних – старшокласники вчаться здійснювати відбір найбільш значущих відомостей з великих обсягів даних, використовуючи інструменти для обробки та аналізу інформації;
- розвиток навичок аналітичного мислення, що передбачає раціональне оцінювання можливостей програмного забезпечення та інформації, з якою вони працюють, для уникнення маніпуляції та недостовірності отриманих даних;
- прикладну роботу з додатками та інструментами, що полягає у створенні власних проектів (веб-сайтів, мультимедійних презентацій та інших цифрових продуктів).

Використання різноманітних цифрових додатків та інструментів значно розширює можливості старшокласників у створенні власних проектів, сприяє розвитку творчих навичок та оволодінню новими цифровими технологіями. Веб-сайти, мультимедійні презентації та інші цифрові продукти стають доступнішими для учнів й активно використовуються для навчання і демонстрації власних ідей.

Особливість методики навчання школярів обробці інформації полягає у використанні інтерактивних підходів до навчання, зокрема віртуальних лабораторій та навчальних ігор. Важливо брати до уваги індивідуальні особливості школярів і створювати адаптивні програми навчання, що допоможуть краще засвоювати навчальний матеріал. Крім того, доцільно проводити практичні заняття з використанням реальних програмних продуктів, що сприяє формуванню в учнів навичок обробки різноаспектної інформації.

У процесі засвоєння нового матеріалу важливо стимулювати самостійну навчально-пізнавальну діяльність школярів, наприклад, шляхом вивчення додаткової літератури або перегляду й аналізу відеоуроків тощо. Використання спеціалізованих відеоуроків, онлайн курсів та інтерактивних навчальних платформ постає ефективним способом організації самостійної роботи старшокласників у сфері обробки інформації. З цією метою вчителем можуть використовуватися спеціальні мобільні системи підтримки навчання, що являють собою електронні навчально-наукові та інформаційно-довідкові матеріали, представлені на цифрових носіях, що застосовуються для організації та підтримки освітнього процесу [35, с. 102].

Важливо також стимулювати учнів до постійного вдосконалення своїх навичок у сфері обробки інформації. Для цього вчитель може організовувати конкурси, тематичні заняття та інші заходи, які сприятимуть розвитку пізнавальних здібностей учнів.

Активне використання різноманітних методів контролю знань (тести, кросворди, практичні завдання та ін.), дозволить вчителю перевірити рівень засвоєних учнями відповідних знань і забезпечити їх подальше вдосконалення. В цьому аспекті доречним буде застосування автоматизованих тестових систем [35, с. 97].

Автоматизовані системи тестування є одним з різновидів комп'ютерних програм, призначених для виявлення рівня навчальних досягнень школярів. Їх застосування дає змогу автоматизувати процедуру проведення педагогічного контролю знань школярів, використовуючи новітні тестові засоби та

забезпечити інтенсифікацію навчальної діяльності, що можливо завдяки [35, с. 97]:

- забезпечення автономності, ефективності та анонімності процесу тестування завдяки розробці та впровадженню технології зберігання і використання короткочасного сеансу передачі пакетів тестових завдань із сервера, розміщеного в мережі Інтернет, за допомогою каналів передачі даних;
- розв’язання проблеми обмежень щодо технічних характеристик, а також віддаленого розмежування комп’ютерів вчителя і учнів під час проведення тестового сеансу.

Поряд із цим важливу роль в ефективності навчання старшокласників обробці інформації та програмному забезпеченні ПК відіграє реалізація групових проектів та співпраця з однокласниками. Робота над спільними (груповими) проектами дає змогу учням покращити навички у галузі обробки інформації шляхом обміну знаннями та набутим досвідом, особливо, якщо це пов’язано з інтеграцією та застосуванням новітніх технологій (віртуальна реальність, штучний інтелект тощо).

РОЗДІЛ 2.

ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТЬ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ «ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПК»

2.1. Засоби оцінювання результатів навчальної діяльності учнів

Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів освіти (учнів, студентів, слухачів) являється однією з основних складових освітнього процесу, оскільки за його результатами можна з'ясувати ступінь ефективності роботи усіх суб'єктів навчання, виявити ефективність форм та методів навчальної роботи, що використовуються на уроках. Отже, педагогічне оцінювання постає важливим етапом на шляху пізнання, тому від ефективності його планування та проведення залежить підсумковий результат процесу навчання [10].

Ефективним методом проведення педагогічного оцінювання учнів, зокрема результатів профільного навчання за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» є тестування, що забезпечує швидке й об'єктивне встановлення якості засвоєння школярами відповідних знань й умінь.

Педагогічний тест – це сукупність завдань встановленої форми і змісту, до яких, як правило, додаються варіанти можливих відповідей [24].

Робота учнів над розв'язуванням тестових завдань передбачає не лише взаємодію зі змістом наведених відповідей (аналіз, інтерпретація, вибір правильного варіанту), але й роботу з їх формою. Для прикладу, тестові завдання можуть вимагати від учнів завершити чи доповнити якесь визначення (твердження, правило, аксіому, теорему та ін.), зробити відповідне позначення, викреслити зайве тощо. У процесі роботи з тестами суб'єкт тестування (школяр) повинен визначити правильний варіант відповіді й обрати його передбаченим для цього способом [25].

Ключовою функцією педагогічного тесту постає контролююча, що дає змогу вчителю одержати об'єктивні дані про навчальні здобутки школярів, а також окреслити динаміку початкової успішності в класі, з'ясувати ступінь

сформованості індивідуальних якостей учнів, глибину засвоєння змісту навчальних відомостей.

Окрім домінантної контролюючої функції, педагогічний тест меншою мірою забезпечує й навчальну, виховну, розвивальну, мотивуючу та стимулюючу функції.

Тестові завдання здебільшого конструюють у різних формах. Найпоширенішою формою вважається закрита – коли кожне завдання супроводжується варіантами можливих відповідей. Дещо рідше практикують відкриту форму – коли правильну відповідь мають сформулювати самі учні (записати, позначити, зарисувати тощо), а також напівзакриту, що містить як варіанти відповідей, так і можливість для вільного формування відповіді учнями [25].

Закрита форма тестових завдань передбачає різні підвиди: вибір однієї або декількох правильних відповідей; розташування відповідей за певною послідовністю (за зростанням, за спаданням, за важливістю, за черговістю та ін.); встановлення правильної відповідності між окремими елементами (відповідями) [25].

Процес розв'язування завдань закритої форми найбільше добре можна зреалізувати за допомогою комп'ютера, позаяк їх легко піддати автоматизованій обробці, оскільки вони завжди передбачають однозначну відповідь. Відповідно тести відкритої форми у комп'ютерному інтерпретуванні мають характеризуватися строгою формою та змістом. Такі завдання, для прикладу, можуть бути відображені у формі певного алгоритму (послідовності) дій, де потрібно віднайти значення певної змінної чи встановити кінцевий результат деякої діяльності.

Найбільш ефективним за формою педагогічним тестом є такий, в якому усі завдання представлені у різних формах.

У процесі профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» можна успішно застосовувати декілька різновидів тестових завдань, зокрема [24]:

- завдання, які передбачають вільне обрання відповіді (заповнення пропущених місць у визначеннях, правилах, описах та ін.);
- завдання, де потрібно визначити правильну логічну відповідність;
- дихотомічні завдання, що передбачають встановлення істинного або хибного твердження;
- завдання, що зумовлюють обрання однієї чи декількох відповідей з переліку представлених варіантів.

Серед базових вимог, що ставляться до порядку організації тестування, потрібно виокремити такі [25]:

- чіткість окреслення мети тестування та встановлення ліміту часу на роботу з тестом;
- процес розв’язування тестових завдань повинен чітко регламентуватися певним алгоритмом дій (виявлення відповідності, заповнення пропусків, вказання відповіді тощо);
- завдання повинні відзначатися лаконічністю й однозначністю, не передбачати подвійного інтерпретування, не потребувати спеціальної технічної роботи (вимірювання, обрахунків, ескізування тощо);
- завдання, які передбачають встановлення одного вірного варіанту відповіді, мають містити 4-5 неправильних варіантів (дистракторів), які формулюються максимально подібно до правильної відповіді;
- конструювання запитання і можливих варіантів відповіді не мають сприяти вгадуванню школярами правильної відповіді.

Вагомим аспектом використання комп’ютерних технологій в освітній практиці є конструювання і широке впровадження систем організації автоматизованого тестування, що забезпечує високий ступінь об’єктивності одержаних результатів (оцінок).

Ідентифікація відповідей на тестові завдання при автоматизованій тестовій перевірці здійснюється через спеціальне меню, недоліками якого є деяке обмеження щодо виду представлених завдань, неможливість передбачити відповіді у вільному форматі, а також неможливість реагувати на допущені

граматичні помилки. Оскільки, неможливо врахувати, а відтак розробити всі алгоритми об'єктивного оцінювання відповідей школярів при автоматизованому тестуванні, система ідентифікації відповідей має бути гнучкою, тобто налаштовуватися на конкретні відповіді школярів й неупереджено забезпечувати педагогічне оцінювання.

У ході конструювання комп'ютерного варіанту педагогічного тесту потрібно [25]:

- чітко й однозначно представити зміст запитань; при цьому усі запитання мають бути максимально лаконічними, не передбачати подвійного інтерпретування, бути чіткими й зрозумілими для школярів;

- передбачити усі можливі варіанти відповідей, враховуючи вимоги щодо їх правдоподібності;

- визначити оптимальну кількість тестових завдань, необхідну для повного охоплення перевіркою навчальної теми чи розділу.

У межах магістерської роботи нами розроблено комплект тестових завдань, які можна використовувати для підсумкового контролю рівня знань учнів з розділу «Засоби комп'ютерних інформаційних систем».

1. Яка з наведених частин є основним компонентом комп'ютера?

- а) монітор;*
- б) клавіатура;*
- в) материнська плата;*
- г) принтер.*

2. Що таке мікропроцесор?

- а) пристрій для зберігання даних;*
- б) основний пристрій для обробки інформації;*
- в) пристрій для введення і виведення інформації;*
- г) пристрій для конвертування даних.*

3. Для чого призначений пристрій, зображений на рисунку?

- а) для введення даних;*
- б) для зберігання даних;*
- в) для захисту даних;*
- г) для архівування даних.*



4. Оперативної пам'ять (ОП) комп'ютера призначена для...

- а) постійного зберігання даних;
- б) тимчасове зберігання даних для швидкого доступу;
- в) обробки і зберігання графічної інформації;
- г) керування носіями інформації.

5. Оберіть із наведеного переліку усі пристрої виведення інформації:

- а) монітор;
- б) принтер;
- в) миша;
- г) динамік;
- д) сканер;
- е) мікрофон.

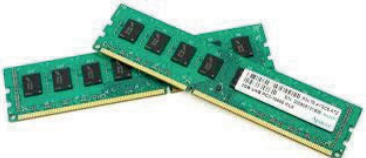
6. Запишіть назву пристрою, зображеного на
рисунок



7. Що таке материнська плата?

- а) пристрій для зберігання даних;
- б) основна плата, до якої підключаються всі компоненти комп'ютера;
- в) пристрій для виводу звуку;
- г) операційна система.

8. Поставте у відповідність назви основних частин комп'ютера та їх графічні зображення:

а) жорсткий диск; б) оперативна пам'ять; в) мікропроцесор; г) відеокарта; д) мережева карта.	1) 
	2) 
	3) 
	4) 

9. Яка з наведених характеристик відноситься до мікропроцесора?

- а) об'єм жорсткого диска;
- б) тактова частота;
- в) розмір монітора;
- г) тип клавіатури.

10. Яку функцію виконує блок живлення?

- а) здійснює обробку графічної інформації;
- б) забезпечує виведення інформації;
- в) постачає електроенергію всім компонентам комп'ютера;
- г) здійснює зберігання даних.

11. Поставте у відповідність назви пристроїв введення інформації їх графічним зображенням:

а) миша; б) сканер; в) графічний планшет; г) принтер; д) клавіатура.	1)	
	2)	
	3)	
	4)	

12. Що таке SSD?

- а) тип оперативної пам'яті;
- б) графічна карта;
- в) процесор;
- г) твердотільний накопичувач для зберігання даних.

13. Яка складова комп'ютера відповідає за зберігання даних?

- а) мікропроцесор;
- б) оперативна пам'ять;
- в) жорсткий диск;
- г) відеокарта.

14. Запишіть назву пристрою, зображеного на рисунку:



15. Яка з наведених частин не є апаратним забезпеченням?

- а) операційна система;
- б) мікропроцесор;
- в) відеокарта;
- г) жорсткий диск.

16. Що таке системний блок?

- а) пристрій для виведення інформації;
- б) корпус, що містить основні компоненти комп'ютера;
- в) пристрій для введення даних;
- г) операційна система.

17. Яка з наведених функцій належить до відеокарти?

- а) обробка тексту;
- б) зберігання даних;
- в) виведення зображень на екран;
- г) керування звуком.

18. Що таке RAID?

- а) система для обробки відео;
- б) технологія об'єднання декількох жорстких дисків;
- в) операційна система;
- г) пристрій для введення даних.

19. Які функції виконує пристрій, зображений на рисунку?

- а) тимчасове зберігання даних;
- б) виведення графічної інформації;
- в) захист та архівування даних;
- г) підключення до мережі.



20. Яка з наведених частин комп'ютера є елементом виведення інформації?

- а) маніпулятор миша;
- б) клавіатура;
- в) принтер;
- г) жорсткий диск.

Відповіді на тестові завдання:

- 1 – в) материнська плата;

- 2 – б) основний пристрій для обробки інформації;
- 3 – б) для зберігання даних;
- 4 – б) тимчасове зберігання даних для швидкого доступу;
- 5 – а) монітор; б) принтер; г) динамік;
- 6 – сканер;
- 7 – б) основна плата, до якої підключаються всі компоненти комп'ютера;
- 8 – а) жорсткий диск – 4;
 б) оперативна пам'ять – 3;
 в) мікропроцесор – 1;
 г) відеокарта – 2;
- 9 – б) тактова частота;
- 10 – в) постачає електроенергію всім компонентам комп'ютера;
- 11 – а) миша – 2;
 б) сканер – 1;
 в) графічний планшет – 3;
 д) клавіатура – 4;
- 12 – г) твердотільний накопичувач для зберігання даних;
- 13 – в) жорсткий диск;
- 14 – материнська плата;
- 15 – а) операційна система;
- 16 – б) корпус, що містить основні компоненти комп'ютера;
- 17 – в) виведення зображень на екран;
- 18 – б) технологія об'єднання декількох жорстких дисків;
- 19 – г) підключення до мережі;
- 20 – в) принтер.

2.2. Створення та використання мультимедійних презентацій на уроках технологій

Підвищення ефективності занять, особливо з профільного навчання, можливе завдяки використанню сучасних мультимедійних технологій, зокрема комп'ютерних навчальних презентацій, що дозволяють урізноманітнити методи подання навчального матеріалу та підвищити цікавість учнів до самого процесу навчання.

Презентація у широкому сенсі охоплює наочне ілюстрування ідей, теорій, поглядів, процесів, явищ, предметів та послуг. У більш вузькому розумінні, презентація формується з набору слайдів, упорядкованих у певній

послідовності, які демонструються на великих екранах з використанням спеціального мультимедійного обладнання (проектора) для ілюстрації змісту виступу доповідача (вчителя) [3].

Мультимедійна презентація – це спосіб представлення інформації за допомогою комп’ютерних програм, який поєднує динаміку, звук і зображення, що найефективніше утримує увагу слухачів. Вона (презентація) є інтегрованою багатокомпонентною аудіовізуальною інформацією, представленою в різних форматах, що дозволяє здійснювати обмін даними між людиною та цифровими технологіями [20].

Мультимедійна презентація є комплексом спеціальних навчальних засобів, розроблених із застосуванням новітніх цифрових технологій, які інтегрують текстові, аудіо- та відеоеlementи, спрямовані на цілеспрямований вплив на учнів. Термін «мультимедіа» охоплює комп’ютерні технології, які дозволяють об’єднати текстову, звукову, графічну та відеоінформацію, а також використовувати анімаційні елементи у навчанні [30].

При розробці навчальної мультимедійної презентації важливо визначити її мету, цільову аудиторію та зміст матеріалів, що будуть демонструватися. Основні етапи створення мультимедійної презентації та їх послідовність відображено на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Етапи створення мультимедійної презентації

Навчальні засоби візуалізації інформації умовно поділяються на дві групи [30]:

1) засоби, що ілюструють складні для усного пояснення поняття (рисунки, графіки, моделі, процеси тощо);

2) засоби, що візуально підкріплюють викладену інформацію, підвищуючи інтерес і мотивацію учнів до навчання.

Презентації мають слугувати своєрідним «імпульсом», спонукаючи учнів до пізнавальної активності, загострення їхньої уваги та зацікавленості у викладеному матеріалі.

Отже, мультимедійні презентації є ефективним засобом інформаційних технологій, що характеризуються наочністю, доступністю та здатністю викликати когнітивний інтерес в учнів. Важливо зазначити, що використання презентацій у навчальному процесі забезпечує реалізацію пояснювально-ілюстративного методу, який полягає у передачі інформації педагогом через різноманітні засоби, допомагаючи учням краще запам'ятовувати матеріал.

Мультимедійні навчальні презентації є оптимальним способом обміну інформацією між педагогом і учнями. При цьому взаємодія між ними залишається суб'єкт-суб'єктною, адже продумане структурування матеріалів забезпечує ясність і точність їх сприйняття. У процесі візуалізації навчальних відомостей учні отримують образну інформацію, яка сприймається й запам'ятовується значно легше, ніж текстова [37].

Таким чином, використання мультимедійних презентацій дає змогу диференціювати навчальний процес, забезпечуючи учням можливості для інтелектуального саморозвитку та емоційної саморегуляції, що дає змогу активніше включатися у навчальний процес відповідно до своїх інтересів і можливостей.

Сьогодні існує велика кількість програмних засобів, які дозволяють створювати повномасштабні мультимедійні презентації з анімацією, аудіо- та відеоефектами, а також графічними зображеннями. Серед них є програми, призначені як для професіоналів, так і для звичайних користувачів.

Одним з провідних продуктів на ринку програмного забезпечення для створення мультимедійних презентацій є PowerPoint, що входить до складу офісного пакету Microsoft Office. Цей редактор дає можливість вчителям

швидко створювати інтерактивні мультимедійні матеріали з будь-якого предмета, витрачаючи на це мінімум часу.

Основою роботи PowerPoint є поетапне демонстрування слайдів, кожен з яких є самостійним елементом презентації. На слайдах можуть розміщуватися різні елементи, і їх оформлення може змінюватися. Кожен слайд можна відображати на моніторі або проекційному екрані, а також роздруковувати на папері чи плівці. Слайди наповнюються навчальною інформацією, яку завжди можна редагувати (змінювати, доповнювати, ілюструвати тощо) відповідно до вікових та індивідуальних особливостей учнів [20].

Мультимедійні презентації, створені за допомогою Microsoft PowerPoint, вже стали важливою частиною викладання різних предметів, зокрема профільного навчання за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

Редактор PowerPoint вирізняється від інших інтерактивних засобів своєю простотою. Основні функції програми можна освоїти за кілька годин самостійної роботи. У порівнянні з іншими візуальними технологіями, PowerPoint забезпечує чіткість і яскравість зображення та зручний формат, оскільки використовує комбінацію слайдів, тексту та анімаційних зображень.

У процесі профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» презентації PowerPoint можуть застосовуватися для візуалізації навчальних відомостей, закріплення знань школярів, організації перевірки знань. Крім того, мультимедійні презентації виявляються корисними при закріпленні навчального матеріалу, захисті навчальних проєктів тощо [16].

При створенні мультимедійних презентацій вчитель стикається з низкою важливих завдань, які включають оформлення презентації (дизайн), вибір шрифтів і їх розміру, кількість слайдів та раціональне розміщення навчальної інформації.

Однією з ключових характеристик дизайну є контрастність. Вкрай важливо правильно поєднувати кольори фону та тексту. Наприклад, фон може бути

світлішим, а текст – темнішим, або навпаки. Перший варіант є більш ефективним, оскільки забезпечує контрастність, що полегшує читання інформації зі слайдів, навіть у яскраво освітлених приміщеннях. Використання фотографій або зображень як фону не рекомендується, оскільки це негативно впливає на сприйняття тексту [3].

Також слід пам'ятати, що проєкційне обладнання може спотворювати кольори, тому те, що добре видно на моніторі, може бути менш помітним на проєкційному екрані. Це означає, що перед показом презентації в аудиторії важливо протестувати її на проєкторі (або на електронній дошці) і переконатися, що контрастність кольорів відповідає вимогам.

Для презентацій рекомендується використовувати не більше двох типів шрифтів. Поєднання кількох шрифтів (особливо в межах одного слайду) може створити неприємне враження і відволікати від основного змісту. Також не варто використовувати декоративні шрифти чи спеціальні ефекти в мультимедійних презентаціях, позаяк це ускладнює сприйняття тексту і відволікає увагу учнів від представленого матеріалу [38].

Необхідно уникати перенасичення слайдів текстом. Якщо це можливо, варто розподілити інформацію на два або три слайди. Часто розробники презентацій помиляються, намагаючись вмістити в кожен слайд великий обсяг інформації, наприклад, більше десяти речень або багаторядкові таблиці. Таке перенасичення ускладнює сприйняття та розуміння матеріалу.

Основні рекомендації щодо створення мультимедійної презентації відображені на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Рекомендації щодо створення мультимедійної презентації

Презентація не повинна бути занадто великою за кількістю слайдів, оскільки це призведе до швидкої зміни слайдів, внаслідок чого учні матимуть недостатньо часу для конспектування. В межах традиційного уроку тривалістю 45 хвилин кількість слайдів повинна становити близько 20.

При заповненні слайдів навчальною інформацією важливо дотримуватися таких ключових вимог [3; 20]:

- включати лише найважливіші дані, ключові слова та нові терміни (визначення);
- супроводжувати теоретичний матеріал яскравими прикладами, що полегшить сприйняття та запам'ятовування нових знань учнями;
- уникати перевантаження слайдів текстом або зображеннями. Типовою помилкою є перенесення тексту доповіді вчителя на слайди та просте зачитування інформації з екрану. Презентація повинна доповнювати та ілюструвати те, про що йдеться на уроці;
- не використовувати великі таблиці на слайдах, оскільки це ускладнює їх сприйняття. Якщо зміст таких матеріалів є важливим, їх слід «дробити» і виводити на екран поступово.

Зважаючи на зазначене вище, у межах магістерської роботи нами розроблено мультимедійну презентацію на тему «Будова комп'ютера».

На рис. 2.3. зображено окремі слайди мультимедійної презентації, що містять інформацію про основні складові сучасного комп'ютера.





Рис. 2.3. Слайди мультимедійної презентації на тему «Будова комп'ютера»

2.3. Орієнтовне планування навчальної роботи школярів (план-конспекти уроків)

Урок є важливою складовою освітнього процесу, що забезпечує систематичне навчання та взаємодію між педагогом й учнями.

Урок – це організований процес навчання, який проводиться в навчальному закладі і має на меті передачу знань, формування навичок та розвиток відповідних умінь учнів [10].

Якісна підготовка вчителя до уроку є основним чинником для успішного навчального процесу. Тому, готуючись до уроку, педагогові необхідно [23]:

- продумати структуру та предметний зміст уроку;
- окреслити педагогічні цілі та завдання;
- продумати методи та прийоми навчальної мотивації школярів;
- продумати механізм врахування індивідуальних особливостей учнів;
- здійснити підбір навчальних матеріалів;
- обрати найбільш ефективні методи оцінювання навчальної діяльності учнів.

Здійснюючи підготовку до заняття, вчитель має чітко визначити його основні структурні елементи [23]:

1. Організація початку уроку (2 хвилини). На даному етапі вчителю необхідно зацікавити учнів, привернути їхню увагу до уроку, повідомити тему та мету уроку.

2. Перевірка домашнього завдання (3 хвилини). Вчитель з'ясовує рівень засвоєння школярами навчального матеріалу попередньої теми та ступінь готовності школярів до сприйняття нової інформації.

3. Основна частина, що полягає у вивченні нового матеріалу (20 хвилин). При цьому виклад нового матеріалу має бути науковим, захоплюючим та доступним для учнів.

4. Первинне закріплення знань (5 хвилин). На даному етапі вчитель використовує спеціальні завдання, робота над якими сприятиме систематизації й надійному запам'ятовуванню школярами нового матеріалу.

5. Підведення підсумків уроку (2 хвилини). На цьому етапі вчитель має з'ясувати все те, чого навчилися учні на уроці, що дізналися нового та аргументувати оцінку знань учнів.

6. Інформація про домашнє завдання (3 хвилини). Здійснюється повідомлення домашнього завдання та роз'яснення способів його виконання.

У процесі безпосереднього написання конспекту уроку вчитель визначає напрямки своєї діяльності за навчальною програмою та конкретну сферу реалізації цієї діяльності (тему, мету, програмний зміст, інтеграцію навчальних відомостей з різних галузей науки, досвід попередньої роботи тощо), а також матеріали та обладнання, форму проведення заняття.

У плані-конспекті обов'язково вказуються [23]:

– тема заняття, яка формулюється лаконічно відповідно до тематичного плану навчальної програми;

– дидактична мета – кінцевий результат навчання, тобто те, чого необхідно досягти на уроці. При формулюванні мети зазвичай дотримується її триєдність, що передбачає окреслення навчальної складової мети (чого нового потрібно навчити учнів), розвивальної складової (які пізнавальні процеси учнів

розвиватимуться чи удосконалюватимуться впродовж уроку) та виховної складової (які соціально-значущі якості особисті виховуватимуться на уроці);

– план уроку, що містить детальний перелік пунктів, які необхідно виконати;

– відображаються педагогічні засоби та обладнання, необхідні для проведення заняття, зокрема технічні, інформаційно-цифрові, методичні, організаційні та ін.;

– хід заняття, що описується в логіці послідовності використання обраних педагогічних засобів та обладнання. Наприклад, зазначається, коли і як будуть використані технічні (інформаційно-цифрові) засоби навчання, які питання будуть поставлені учням, яка дидактична гра буде проведена та ін.

План-конспект уроку на тему «Комп'ютерні мережі»

Мета уроку:

– сформувати в учнів уявлення про комп'ютерні мережі; ознайомити з класифікацією та топологією комп'ютерних мереж; сформувати навички роботи з мереживими пристроями; ознайомити з правилами завантаження веб-сторінок та способами збереження інформації на комп'ютер;

– формувати інформаційну культуру старшокласників, виховувати допитливість, акуратність, відповідальність;

– розвивати пізнавальні інтереси школярів, навички роботи з пристроями введення інформації.

Тип уроку: урок набуття нових знань.

Обладнання: дошка, комп'ютер, мультимедійна презентація.

План уроку:

I. Організаційний момент.

II. Актуалізація опорних знань учнів.

III. Пояснення нових відомостей.

IV. Закріплення вивченого матеріалу.

V. Підведення підсумків уроку.

VI. Видача домашнього завдання.

Хід заняття:

I. Організаційний момент.

Привітання вчителя із учнями класу, перевірка присутніх.

II. Актуалізація опорний знань учнів.

Сьогодні на уроці ми розпочнемо вивчення однієї з найцікавіших і найважливіших тем – комп'ютерних мереж. Чому це важливо? Дозвольте розповісти вам про кілька причин, чому знання про комп'ютерні мережі відкриє перед вами нові горизонти. По-перше, комп'ютерні мережі – це основа сучасного світу. Вони з'єднують людей, інформацію та технології. Завдяки мережам ми маємо змогу спілкуватися з друзями, працювати з будь-якої точки світу, ділитися знаннями та ідеями. Уявіть собі, як без них ускладнилося б наше життя! По-друге, знання про комп'ютерні мережі відкриває двері до безлічі кар'єрних можливостей. Від адміністраторів мереж до фахівців з кібербезпеки – професії в цій сфері завжди в попиті. По-третє, вивчаючи комп'ютерні мережі, ви навчитеся розуміти, як працює світ цифрових технологій, як уможливити безпеку даних та як оптимізувати роботу мереж. Ці знання стануть вам у нагоді не лише в майбутній професійній діяльності, а й у повсякденному житті.

III. Пояснення нового матеріалу.

Комп'ютерна мережа – це система, що складається з двох чи більше комп'ютерів та інших цифрових пристроїв, які взаємно між собою з'єднані для забезпечення обміну даними та інформаційними ресурсами. Мережі дозволяють комп'ютерам спілкуватися, ділитися інформацією, використовувати спільні ресурси (принтери, файли, бази даних та ін.) та забезпечують доступ до інтернету [35].

Поява комп'ютерних мереж зумовлена практичною необхідністю користувачів, що знаходяться між собою на значній відстані, взаємодіяти між собою за допомогою комп'ютерів.

Усі комп'ютерні мережі класифікують за певними групами ознак [35]:

- за географічним охопленням;
- за відомчою належністю;

- за швидкістю передавання інформації;
- за способом підключення.

За географічним охопленням мережі поділяють на локальні, глобальні та регіональні. Залежно від відомчої приналежності, мережі бувають відомчими (які функціонують в межах однієї організації і фізично розташовані у її приміщеннях) або державними. Щодо швидкості передавання інформації, то мережі класифікують на низько-, середньо- та високошвидкісні. За способом підключення мережі класифікують на коаксіальні, мережі з витою парою, створені на основі оптоволокна та бездротові (використовують радіоканали для передавання даних) [35].

Локальні комп'ютерні мережі.

Локальні комп'ютерні мережі – це мережі, які з'єднують комп'ютери та інші цифрові пристрої на обмеженій території (офіс, школа, будинок тощо). Вони дозволяють користувачам спільно використовувати ресурси, обмінюватися даними та забезпечують доступ до Інтернету [35].

У малих локальних мережах комп'ютери, як правило, мають рівні права, що дозволяє користувачам самим визначати ті ресурси (носії інформації, окремі файли, периферійні пристрої та ін.), які будуть доступні для інших користувачів у мережі. У випадку, коли до локальної мережі під'єднано більше двадцяти комп'ютерів, продуктивності такої мережі буває недостатньо. Для підвищення продуктивності та збільшення ступеня надійності зберігання даних виділяються окремі комп'ютери, призначені для збереження інформації чи програмних додатків. Ці комп'ютери називаються *серверами* [35].

Будь-який комп'ютер, під'єднаний до локальної мережі, має містити спеціальний пристрій – мережеву карту (адаптер). Комп'ютери між собою поєднуються через різного типу кабелі.

Спосіб з'єднання комп'ютерів у мережах відомий як топологія мережі. Існує кілька різних типів топологій. Комп'ютерні мережі зазвичай використовують топології «шина» та «зірка». При першому способі підключення усі комп'ютери під'єднуються до одного спільного кабелю (шини)

(рис. 2.4, а), тоді як в іншому випадку використовується центральний пристрій (хаб), з якого кабелі («промені зірки») ведуть до кожного комп'ютера, відтак кожен комп'ютер під'єднаний окремо (рис. 2.4, б) [35].



*Рис. 2.4. Способи підключення комп'ютерів до мережі:
а – спосіб «шина»; б – спосіб «зірка».*

Спосіб під'єднання комп'ютерів типу «шина» є більш простим та економічним, оскільки не вимагає додаткових пристроїв і потребує менше кабелів. Проте таке з'єднання вразливе до технічних проблем, пов'язаних з функціонуванням кабельної системи: у випадку, коли кабель зазнає певного пошкодження в будь-якій ділянці, це призводить до проблем у всій мережі. На відміну від цього, підключення типу «зірка» є більш стійким. У разі пошкодження кабелю це вплине лише на один конкретний комп'ютер, а не на всю мережу [35].

У мережі з топологією «кільце» (рис. 2.5) інформація передається між станціями по кільцю з використанням переприйому в кожному мережевому контролері. Переприйом здійснюється через буферні накопичувачі на основі оперативних запам'ятовуючих пристроїв, тому вихід з ладу одного контролера може призвести до порушення роботи всього кільця. Перевагою кільцевої структури є простота реалізації пристроїв, тоді як недоліком є низька надійність [35].



Рис. 2.5. Способи підключення комп'ютерів до мережі за типом «кільце»

Регіональні комп'ютерні мережі. Регіональні комп'ютерні мережі – це мережі, які охоплюють більшу територію, ніж локальні мережі, але меншу, ніж глобальні мережі. Вони зазвичай використовуються для з'єднання мереж в межах одного міста або великого регіону, що дозволяє організаціям обмінюватися даними та ресурсами на більшій відстані.

Корпоративні комп'ютерні мережі. Корпоративні комп'ютерні мережі – це мережі, які створюються для забезпечення внутрішньої комунікації, обміну даними та ресурсами в межах компанії або організації. Вони можуть об'єднувати кілька локальних мереж в різних офісах, філіях або підрозділах, забезпечуючи їх інтеграцію та спільну роботу.

Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет. У 1969 році Агентство перспективних дослідницьких проєктів США (ARPA) запустило першу пакетну мережу під назвою ARPAnet. Це була тестова мережа, що з'єднувала комп'ютери в університетах і дослідницьких центрах, дозволяючи обмінюватися даними. Зі зростанням цієї мережі виникали і розвивалися багато інших мереж. Ще до появи персональних комп'ютерів розробники ARPAnet розпочали роботу над програмою Internetting Project («Проект об'єднання мереж»). Успіх цього проєкту призвів до кількох важливих результатів. По-перше, була створена найбільша в США мережа internet (з маленької літери i). По-друге, були протестовані різні варіанти взаємодії цієї мережі з іншими мережами в США, що заклало основу для успішної інтеграції багатьох мереж в єдину світову мережу, яку сьогодні називають Internet [35].

Інтернет – це глобальна комп'ютерна мережа, що об'єднує мільйони пристроїв і користувачів по всьому світу. Він забезпечує можливість обміну даними, спілкування та доступу до інформації через різні протоколи [35].

У кожній локальній або корпоративній мережі зазвичай є щонайменше один комп'ютер, який має постійне підключення до Інтернету через лінію зв'язку з високою пропускнуою здатністю (Інтернет-сервер). Надійність роботи глобальної мережі забезпечується надмірністю зв'язкових ліній: зазвичай сервери мають більше двох підключень до Інтернету. Основу Інтернету складає

понад сто мільйонів серверів, які постійно підключені до мережі. Сотні мільйонів користувачів можуть підключатися до Інтернет-серверів через локальні мережі або комутовані телефонні лінії.

Адресація в Інтернет. Адресація в Інтернет – це процес, що дозволяє ідентифікувати пристрої та ресурси в глобальній мережі. Вона забезпечує можливість зв'язку поміж цифровими пристроями, серверами та іншим мережевим обладнанням [35].

Сьогодні використовуються два формати адрес, що різняться лише за своєю формою: IP-адреса та DNS-адреса.

IP-адреса – це винятковий числовий ідентифікатор, який використовується для ідентифікації пристроїв у мережі. Вона формується з окремих складових, залежно від версії IP-протоколу, наприклад, 96.34.57.0. Кожна група чисел містить значення у діапазоні: 0 – 255. Завдячуючи цій структурі можна одержати більше чотирьох мільярдів різних адрес. Проте окремі адреси резервуються для особливих цілей, а конфігурація блоків залежить від виду мережі, тому реальна кількість доступних адрес є дещо меншою [35].

IP-адреса має числовий формат, оскільки її використовують комп'ютери. Однак запам'ятати її досить важко, відтак була створена спеціальна доменна система – DNS. DNS-адреса містить зручні для пересічного користувача літерні скорочення, що відмежовуються точками на окремі блоки інформації, так звані – домени. Для прикладу, www.Kyivstar.com.

Доменна система характеризується ієрархічним способом укладання, що включає домени найвищого рівня, домени нижчого рівня і т.д. Домени найвищого рівня поділяються на два типи: географічні (дволітерні, кожній країні відповідає власний код) та адміністративні (трилітерні).

Портал www.Kyivstar.com зареєстрував домен другого рівня «Kyivstar» в адміністративному домені найвищого рівня com.

Адреса порталу може мати такі буквенні скорочення [35]:

gov – державна інституція чи установа;

mil – військова організація;

com – комерційна установа;

net – мережева установа.

З-поміж доменів, що мають найбільше використання для ідентифікації країн виокремлюють такі: au – Австралія; br – Бразилія; hu – Угорщина; uk – Україна, ch – Чехія та ін.

Найпопулярніша служба Інтернету – World Wide Web (WWW або Web). Подання даних в WWW ґрунтується на системі гіпертекстових посилань. Гіпертекст – особлива форма текстових даних, що містить у своєму складі покликання на інші інформаційні ресурси (текст, зображення, відео та ін.) для відносно простого і швидкого доступу до них [35].

Система World Wide Web використовується для переходу до специфічних цифрових документів, які ще іменують Web-документами, або простіше – Web-сторінками. Такі інтернет-документи являють собою деякий цифровий документ, який включає не лише текстову інформацію, але і деякі алгоритми форматування, може містити й інтегровані об'єкти (графічні зображення, аудіо-та відеокліпи тощо). Перегляд Web-сторінок відбувається через посередництво спеціальних програмних додатків – браузерів [35].

Web-сторінки відрізняються від звичайних цифрових документів тим, що їм властиве відносне форматування, тобто такі сторінки (документи) піддаються форматуванню під час безпосереднього завантаження на комп'ютері залежно від типу екрану та браузер-програми. Відповідно, та сама Web-сторінка може мати різне форматування і, відповідно, зовнішній вигляд на різних браузерах, оскільки це зумовлюється способом обробки команд у конкретному браузері.

В Інтернеті зберігається значна кількість Web-документів. Протягом останніх семи років обсяги таких документів зростали щонайменше вдвічі кожного року. Хоча, ймовірно, у найближчій перспективі даний темп дещо сповільниться, він все ж буде досить високим. У зв'язку з тим актуалізується серйозна проблема, пов'язана з пошуком та сортуванням Web-документів [35].

Далі, доцільно ознайомитися з формальним виглядом URL-адреси.

Для прикладу, URL: http://klyaksa.net/htm/exam/answers/images/a23_1.gif

Тут наведено URL-адресу графічного зображення, що знаходиться на одній із Web-сторінок порталу www.klyaksa.net. Представлена URL-адреса містить три частини. У першій з них зазначено ім'я протоколу, що використовується для доступу до інформаційного ресурсу (протокол передачі гіпертексту HTTP). Ім'я протоколу відокремлюється від інших складових адреси за допомогою двокрапки та двох косих рисок. Другим елементом є доменне ім'я комп'ютера, де зберігається графічне зображення. Після доменного імені прописують косу риску. Кінцева складова адреси – це шлях до місця знаходження файлу графічного зображення.

З будь-яким гіперпосиланням асоціюється Web-адреса певного документа чи об'єкта (зображення, аудіозапису, мультимедійного об'єкта тощо). Коли користувач натискає на гіперпосилання, до мережі надсилається запит на отримання об'єкта, вказаного в цьому посиланні. У випадку існування об'єкта за зазначеною адресою, він починає завантажуватися та відображатися (відтворюватися) на екрані. Коли ж об'єкта фізично немає (для прикладу, документ був видалений), з'являється повідомлення про це, і користувач може повернутися до попередньої сторінки для продовження своєї роботи.

IV. Закріплення вивченого матеріалу.

Питання:

Що являє собою комп'ютерна мережа?

Що таке топологія мережі?

Яка топологія мережі використовується в нашому класі та в школі?

Які існують типи комп'ютерних мереж?

Що таке веб-браузер?

V. Підведення підсумків уроку, виставлення оцінок.

На уроці ми ознайомилися із комп'ютерними мережами, навчилися переглядати веб-сторінки, використовуючи спеціальні програми – браузери.

VI. Домашнє завдання.

ВИСНОВКИ

Виконавши магістерську роботу на тему: «Організаційно-методичні аспекти профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК», одержано такі висновки:

1. Досліджено сутність та значення інформаційної компетентності учнів як невід'ємної складової змісту шкільної освіти.

Інформаційна компетентність учня – це комплексна характеристика, яка акумулює знання, вміння, навички у сфері інформатики та комп'ютерних технологій й проявляється у прагненні, здатності і готовності до ефективного використання новітніх засобів ІКТ для вирішення актуальних завдань особистісного та професійного характеру.

Структуру інформаційної компетентності складають: 1) інформаційна грамотність, що проявляється у здатності знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел; 2) критичне мислення, що передбачає уміння комплексно аналізувати інформацію, ставити під сумнів джерела інформації та робити обґрунтовані висновки; 3) цифрова грамотність, що включає знання та навички роботи з інформаційними технологіями, включаючи технічне і програмне забезпечення, мережеві технології та ін.

2. Здійснено аналіз навчальної програми профільного навчання за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

Програмою передбачено 420 навчальних годин, раціонально розподілених впродовж двох років навчання у 10 та 11 класах, тобто – 6 годин кожного тижня. Навчальна програма є практико-орієнтованою, оскільки лише 30 % навчального часу передбачено на засвоєння теоретичних відомостей і 70 % – на виконання учнями практичних робіт.

Зміст навчальної програми спрямований на комплексне розв'язання таких дидактичних завдань: 1) формування в учнів єдиної системи понять, пов'язаних із створенням, отриманням, обробкою, інтерпретацією та зберіганням інформації; 2) навчання користуватися найпоширенішими прикладними програмними пакетами; 3) ознайомлення з основними прийомами ефективного

використання сучасних інформаційно-цифрових технологій; 4) формування в учнів стійкого інтересу до інформаційних технологій, а також до професій, які потребують навичок алгоритмізації та програмування; 5) розвиток культури алгоритмічного мислення; 6) сприяння освоєнню учнями різноманітних методів розв'язання завдань, що реалізуються за допомогою типових мов програмування.

3. Виявлено й обґрунтовано педагогічні умови ефективного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК»: 1) високий ступінь мотивації учнів до оволодіння засобами і методами обробки інформації та роботи з відповідним програмним забезпеченням; 2) належний рівень інформатичної підготовки школярів, що передбачає базові знання й уміння використовувати сучасні програмно-апаратні засоби для роботи з інформацією; 3) належне матеріально-технічне, програмне та навчально-методичне забезпечення уроків; 4) стимулювання самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів, пов'язаної з використанням засобів комп'ютерних технологій. Розглянемо окреслені педагогічні умови більш детально.

4. Наведено методичні рекомендації щодо організації навчальної діяльності учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

Ознайомлення старшокласників з особливостями роботи з інформацією та необхідним для цього програмним забезпеченням має свою специфіку, яку необхідно враховувати. Найперше, вчителів потрібно стимулювати зацікавленість учнів, підкреслюючи важливість практичних навичок роботи з інформацією у сучасному глобальному світі. Для цього необхідно здійснювати ретельний підбір навчальних матеріалів, які б відповідали рівню інформатичної підготовки школярів та викликали у них підвищену зацікавленість. Важливо практикувати використання різних методів та форм роботи під час занять, щоб забезпечити різноманітність навчальних впливів на учнів та ефективну взаємодію між усіма суб'єктами освітнього процесу. Крім цього, важливо

стимулювати самостійну роботу школярів на уроці, сприяючи розвитку їх креативних здібностей та аналітичного мислення при роботі з різного роду інформацією.

Важливо також стимулювати учнів до постійного вдосконалення своїх навичок у сфері обробки інформації. Для цього вчитель може організовувати конкурси, тематичні заняття та інші заходи, які сприятимуть розвитку пізнавальних здібностей учнів. Активне використання різноманітних методів контролю знань (тести, кросворди, практичні завдання та ін.), дозволить вчителю перевірити рівень засвоєних учнями відповідних знань і забезпечити їх подальше вдосконалення.

5. Розроблено засоби педагогічного оцінювання, зокрема комплект тестових завдань, які можна використовувати для підсумкового контролю рівня навчальних досягнень учнів з навчального розділу програми «Засоби комп'ютерних інформаційних систем».

6. Досліджено психолого-педагогічні особливості створення та використання мультимедійних навчальних презентацій на уроках технологій. Розроблено мультимедійну презентацію на тему «Будова комп'ютера», яку можна використовувати у процесі профільної підготовки старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

7. Досліджено основні етапи підготовки вчителя до проведення уроків з профільного навчання та планування його роботи на уроці. Розроблено орієнтовний поширений план-конспект уроку на тему «Комп'ютерні мережі», який може бути проведений у контексті навчальної діяльності учнів за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк А.М. Загальні методи навчання в школі: навч. посіб. 2-е вид., перероб. і допов. Київ: Освіта, 2001. 206 с.
2. Беженар Г., Волинко О. Нові інформаційні технології у навчальному процесі сучасної школи. *Директор школи*. 2005. № 37. С. 13–15.
3. Безека С.В. PowerPoint 2007. Як створити барвисту і інформативну презентацію. Створення презентацій в PowerPoint 2007: навч. посіб. Київ: НТ Пресс, 2008. 96 с.
4. Биков В.Ю. Комп'ютеризація освіти. *Педагогічна газета*. 2000. № 5 (71).
5. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.
6. Віртуальна реальність в освіті: нові можливості для навчання. URL: <https://www.intellias.ua/blog/vrpossibilities-in-education>
7. Віртуальна реальність замість звичних підручників. URL: <https://vido.com.ua/article/21907/virtualna-realnist-zamist-zvichnikh-pidruchnikiv/>
8. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 376 с.
9. Гуржій А.М. Інформаційні технології в освіті. *Проблеми освіти: наук.-метод. зб.* Київ: ІЗМН, 1998. Вип. II. С. 5–11.
10. Дьомін А.І., Кондратюк О.П. Методи і форми організації навчання: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2005. 112 с.
11. Жалдак М.І. Гуманітарний потенціал інформатизації освіти. *Рідна школа*, 2012. № 7 8. С. 61–64.
12. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Рамський Ю.С. Основи інформатики як одна з вагомих складових системи навчальних предметів загальноосвітньої школи. *Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі: Зб. наук. праць*. Київ: НПУ, 2007. С. 3–21.
13. Жук Ю.О. Соколюк О.М. Педагогічні програмні засоби як ринковий продукт. *Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору:*

- зб. наук. праць. Київ: Атака, 2004. С. 154–158).
14. Забродська Л.М. Принципи відбору змісту програмних засобів навчального призначення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2014. № 7. С. 7–9.
 15. Клепко С. Інтегративний потенціал інформатики та комп'ютерних наук у навчальному процесі. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2008. № 2. С. 35–43.
 16. Комп'ютерні технології в освіті: навч. посіб. / Ю. С. Жарких, С.В. Лисоченко, Б.Б. Сусь, О.В. Третяк. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2012. 239 с.
 17. Лапінський В.В. Дидактичні вимоги до комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання. *Нові технології навчання: наук.-метод. зб.* Київ: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2004. С. 104–107.
 18. Мельничук Л.М., Лучко В.М., Перун Г.М. Інтерпретована динамічна візуальна мова програмування Scratch: навч. посіб. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 128 с.
 19. Навчальна програма Технології. Профільний рівень 10–11 класи. Спеціалізація «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/tehnologiyi-profilni.zip>
 20. Нищак І.Д. Створення та використання комп'ютерних презентацій у професійній підготовці вчителя трудового навчання. *Педагогічний альманах*. 2010. Вип. 6. С. 107–114.
 21. Носенко Т.І. Інформаційні технології навчання: нач. посіб. Київ: ун-т ім. Бориса Грінченка, 2011. 184 с.
 22. Овчаров С.М. Проблеми та перспективи використання інформаційних технологій навчання у сучасній освіті. *Зб. наук. пр. Полтавського держ. пед. ун-ту ім. В.Г. Короленка*. Полтава, 2003. Вип. 1–2 (28 / 29). С. 154–158.
 23. Організація навчального процесу в сучасній школі: навч.-метод. посіб. для вчителів, керівників навчальних закладів, слухачів ІПО / М.В. Гадецький, Т.Н. Хлебнікова. Харків: Веста: Видавництво «Ранок», 2004. 136 с.

- 24.Палій Л.В. Тестування в навчальному процесі. *Шлях освіти*. 2001. №2. С. 36–37.
- 25.Паращенко Л.І., Леонський В.Д., Леонська Г.І. Тестові технології у навчальному закладі: метод. пос. Київ: «Майстерня книги», 2006. 217 с.
- 26.Пелагейченко М.Л., Пелагейченко В.О. Усі уроки технологій 10–11 клас: навч.метод. посіб. Книга 1. Київ: Основа, 2019. 224 с.
- 27.Пінчук О.П., Лупаренко Л.А. Дидактичний потенціал використання цифрового контенту з доповненою реальністю. *Проблеми використання інформаційних технологій у сучасних закладах освіти*. 2022. № 63. С. 39–57.
- 28.Пойда С.А., Галич Т.В. Формування та розвиток просторової уяви учнів шляхом створення та використання 3D моделей. *Наукові праці ДонНТУ Серія «Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка»*. 2018. №2 (27). С. 80–86.
29. Пометун О.І. та ін. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посібн. / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко; За ред. О.І. Пометун. Київ: А.С.К., 2004. 192 с.
- 30.Рач В.А., Вереїна Л.В., Могільний Г.А. Візуалізація інформації: психологічні та організаційні аспекти: навч. посіб. Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту, 2000. 160 с.
- 31.Романиця С.А., Пагута М.В. Особливості профільного навчання старшокласників за спеціалізацією «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК». *Актуальні проблеми сучасної науки: XI Міжнар. наук.-практ. конф.* Дрогобич: РВВ ДДПУ ім. І. Франка, 2024. С. 496–499.
- 32.Сиротинко Г.О. Сучасний урок, інтерактивні методи навчання: навч. посіб. Харків: Основа, 2003. 80 с.
- 33.Сторожук Л.В. Психолого-педагогічні основи застосування інформаційних технологій навчання. *Зб. наук. пр.* Вип. 5 / Редкол.: І.А.Зязюн та ін. Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2004. С. 658–664.
- 34.Ткач Ю.М. Окремі особливості створення мультимедійних презентацій. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.*

Шевченка: Зб. наук. пр. Вип. 93. 2011. С. 97–101.

- 35.Ткачук В.В., Семеріков С.О. Теорія та методика використання мобільних технологій навчання інформатичних дисциплін у підготовці інженерів-педагогів з цифрових технологій: монографія. *Теорія та методика електронного навчання*. Кривий Ріг: Видавничий відділ Криворізького нац. ун-ту, 2021. Т. XII. Вип. 1 (12): спецвипуск «Монографія в журналі». 340 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/726901/1/my_mono_v1.pdf
- 36.Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання: монографія. Черкаси: Брама-Україна, 2005. 400 с.
- 37.Формування інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників на основі технологій електронних соціальних мереж: монографія / В.Ю. Биков, О.П. Пінчук, С.Г. Литвинова та ін.; наук. ред. О.П. Пінчук. Київ: Педагогічна думка, 2018. 160 с.
- 38.Шерман М.І. Особливості сприйняття текстової інформації в електронних засобах подання навчального матеріалу. *Нові технології навчання: наук.-метод. зб.* Київ: Наук. метод. центр вищої освіти, 2003. Вип. 35. С. 234–242.