

**Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка**

**Природничо-математичний факультет**

**Кафедра інформатики і обчислювальної техніки**

**Кваліфікаційна робота**

**освітнього ступеня «магістр»**

**на тему:**

**Реалізація предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчанні інформатики в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти за рівнем стандарту**

**Виконав:**

магістрант 2 курсу, 63фм групи  
спеціальності

014.09 Середня освіта (Інформатика)

Стадніков Олександр Олександрович

**Науковий керівник:**

доктор педагогічних наук, професор,  
завідувач кафедри інформатики і  
обчислювальної техніки

Горошко Юрій Васильович

**Чернігів – 2024**

Роботу подано до розгляду «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року.

Магістрант \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Науковий керівник \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота розглянута на засіданні кафедри  
Інформатики і обчислювальної техніки  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року.

Магістрант допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## ВСТУП

**Актуальність магістерської роботи.** Сучасний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) значно впливає на всі сфери життя, зокрема й освіту. В умовах цифровізації суспільства школа стає важливим інструментом підготовки молодого покоління до життя в інформаційному просторі. Особливого значення набуває формування цифрових компетентностей, які є ключовими для інтеграції учнів у сучасний цифровий світ, забезпечення їхньої конкурентоспроможності на ринку праці та активної участі в суспільному житті. Предметна змістова лінія «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж», що входить до програми курсу інформатики для 10-11 класів, є важливим елементом для досягнення цієї мети.

Актуальність дослідження обумовлена необхідністю підвищення якості викладання інформатики в старших класах у контексті інтеграції сучасних ІКТ у навчальний процес. Реалізація змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» дає можливість навчити учнів не лише технічних аспектів роботи з цифровими інструментами, але й практичному застосуванню цих знань для вирішення реальних завдань. Це забезпечує розвиток таких ключових компетентностей, як критичне мислення, здатність до колективної роботи, управління інформацією, безпека в цифровому середовищі тощо.

Змістова лінія охоплює вивчення різноманітних мережевих сервісів, таких як хмарні платформи, соціальні мережі, засоби для відеоконференцій, інструменти для спільної роботи, що сприяє формуванню навичок, необхідних для успішної комунікації, співпраці та управління проєктами. Однак, практичне впровадження цієї змістової лінії в навчальний процес залишається викликом для багатьох вчителів через обмежену кількість розроблених методик, навчальних матеріалів і технічних ресурсів у закладах освіти.

Законодавчі ініціативи та державні програми, спрямовані на цифрову трансформацію освіти в Україні, підкреслюють важливість підготовки учнів до використання сучасних ІКТ. У цьому контексті особливої актуальності набуває

вдосконалення методики викладання інформатики, яка враховувала б інтеграцію предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж». Це включає як забезпечення учнів практичними навичками, так і розвиток вчителів, які мають виступати наставниками в процесі цифрового навчання.

Зростання важливості цифрової грамотності також визначається глобальними тенденціями. Відповідно до досліджень Європейської комісії, ключовою навичкою XXI століття є здатність працювати з цифровими сервісами. Це актуально для учнів старших класів, які готуються до вступу у вищі навчальні заклади чи на ринок праці, де цифрові компетентності є обов'язковими.

Таким чином, дослідження, спрямоване на вдосконалення реалізації предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчанні інформатики в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти, є надзвичайно актуальним. Воно дозволяє вирішити низку педагогічних і методичних завдань, спрямованих на підвищення ефективності освітнього процесу, розвиток цифрових компетентностей учнів та підготовку їх до сучасного інформаційного суспільства.

**Метою магістерської роботи** є: дослідити реалізацію предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчанні інформатики в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти за рівнем стандарту

**Об'єктом магістерської роботи** є навчальний процес інформатики у 10-11 класах закладів загальної середньої освіти.

**Предметом магістерської роботи** є: реалізація предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчанні інформатики за рівнем стандарту, з акцентом на інтеграцію практичних завдань, хмарних платформ, соціальних мереж та інших інформаційно-комунікаційних сервісів.

**Завдання дослідження:**

1. Дослідити сутність, поняття та основи предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» та її роль у формуванні цифрових компетентностей старшокласників.

2. Визначити психологічні та педагогічні основи використання інформаційно-комунікаційних мереж у навчальному процесі, з урахуванням особливостей викладання інформатики у 10-11 класах.

3. Створити методичні рекомендації щодо інтеграції змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчання інформатики, з акцентом на практичні заняття, проєктну діяльність та використання сучасних цифрових сервісів.

У магістерській роботі використано комплекс *методів дослідження*, що відповідає її меті та завданням. Для теоретичного аналізу предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» застосовано методи аналізу, синтезу, узагальнення та систематизації наукової літератури, програм навчальних курсів та нормативних документів.

*Теоретичне значення магістерської роботи* полягає у поглибленні наукових знань про сутність і реалізацію предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчальному процесі.

*Практичне значення магістерської роботи* полягає у розробці методичних рекомендацій щодо реалізації змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у курсі інформатики для 10-11 класів.

*Структура магістерської роботи.* Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи 56 сторінок. Список використаних джерел містить 33 посилання.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «СЕРВІСИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ»**

### **1.1 Поняття та сутність предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж»**

Предметна змістова лінія, з наукової точки зору, є структурним елементом навчальної програми, що забезпечує логічну послідовність та інтеграцію знань у межах окремого навчального предмета. Це концептуальна категорія, яка визначає основні аспекти змісту навчання, спрямовані на досягнення освітніх цілей і формування ключових компетентностей у здобувачів освіти.

Змістові лінії базуються на принципах системності, цілісності та міждисциплінарності. Вони виконують функцію організації навчального процесу, визначаючи тематичні напрямки, які сприяють поглибленому вивченню предмета та його інтеграції в контексті сучасних освітніх потреб [1]. Наприклад, у курсі інформатики змістова лінія може охоплювати такі напрями, як алгоритмізація, бази даних, інформаційна безпека чи сервіси інформаційно-комунікаційних мереж.

Сутність змістової лінії полягає в тому, що вона забезпечує логіку побудови змісту навчального предмета, акцентуючи увагу на конкретних знаннях, уміннях та навичках, які повинні бути сформовані у здобувачів освіти. Вона також враховує психолого-педагогічні особливості учнів, їхній вік, когнітивні можливості та інтереси, сприяючи розвитку аналітичного мислення, творчих здібностей і соціальних компетентностей.

Загалом, предметна змістова лінія — це інструмент дидактичного планування, який забезпечує інтеграцію теоретичних і практичних аспектів навчання, формуючи в учнів системне розуміння основ науки та можливість застосування здобутих знань у реальних життєвих і професійних ситуаціях [2].

Предметна змістова лінія «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» є невід’ємною складовою сучасного освітнього процесу, зокрема в курсі

інформатики для 10-11 класів. Ця лінія спрямована на розвиток цифрових компетентностей учнів шляхом вивчення основних засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Вона охоплює широкий спектр технологічних рішень, включаючи електронну пошту, хмарні сервіси, соціальні мережі, форуми, блоги, відеоконференції, інтернет-банкінг та інші засоби обміну даними. Завдяки цій змістовій лінії учні отримують не лише теоретичні знання, але й практичні вміння, які необхідні для ефективного використання сучасних цифрових інструментів у навчанні, роботі та повсякденному житті.

Головною метою цієї змістової лінії є забезпечення учнів знаннями та навичками, які допоможуть їм інтегруватися в цифрове суспільство, орієнтуватися у різноманітні мережевих сервісів та ефективно використовувати їх для вирішення повсякденних завдань. Сучасне інформаційне середовище вимагає від кожної людини гнучкості, креативності та здатності адаптуватися до постійних змін у технологіях. Саме тому вивчення сервісів інформаційно-комунікаційних мереж є критично важливим для формування у школярів навичок роботи з цифровими технологіями, які допоможуть їм бути конкурентоспроможними у майбутньому.

Змістова лінія «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» є однією з п'яти основних складових програми з інформатики на рівні стандарту, затвердженої Міністерством освіти і науки України. Вона займає вагоме місце у навчальній програмі для старших класів, оскільки спрямована на формування у школярів базових компетентностей у сфері ІКТ [3]. У навчальній програмі ця лінія інтегрована з іншими ключовими змістовими напрямками, такими як моделювання, системи управління базами даних, опрацювання мультимедійних даних та інформаційна безпека.

Особливістю цієї змістової лінії є її прикладний характер, що дозволяє поєднувати теоретичні знання з практичними навичками. Вона покликана підготувати учнів до використання інформаційних технологій у реальних життєвих і професійних ситуаціях. Це досягається через інтеграцію сучасних інформаційних сервісів у навчальний процес, зокрема під час виконання

практичних завдань, проєктів і досліджень. Також ця змістова лінія сприяє формуванню в учнів розуміння ролі інформаційних технологій у сучасному суспільстві, їх впливу на різні аспекти життя та професійну діяльність.

Знаннєва складова цієї змістової лінії включає вивчення базових понять, таких як принципи роботи інформаційних мереж, типи мережевих сервісів та їх функціональні можливості. Учні вивчають основи роботи з електронною поштою, принципи організації хмарного середовища, створення акаунтів у соціальних мережах, основи відеоконференцій та організацію онлайн-співпраці. Також увага приділяється питанням інформаційної безпеки, зокрема захисту персональних даних та принципам етичного використання цифрових ресурсів.

Розширення знань про сервіси інформаційно-комунікаційних мереж включає глибше розуміння їх функціональної архітектури, алгоритмів роботи, способів забезпечення безперебійного функціонування та методів підвищення ефективності їх використання. Учні вивчають принципи організації хмарного зберігання даних, забезпечення конфіденційності в системах корпоративних мереж і основи інтеграції різних сервісів для створення єдиного інформаційного середовища.

Діяльнісна складова спрямована на розвиток практичних навичок, таких як робота у хмарних середовищах, створення та редагування спільних документів, організація онлайн-зустрічей та ефективна комунікація в цифровому просторі. Учні виконують практичні завдання, що сприяють закріпленню теоретичних знань, наприклад, налаштування поштових акаунтів, використання сервісів Google Workspace, Zoom, Microsoft Teams або інших популярних платформ для спільної роботи.

Діяльнісна складова охоплює розробку практичних умінь створення складних робочих середовищ із використанням хмарних платформ. Учні опановують інструменти оптимізації процесів у командах, зокрема автоматизацію рутинних завдань за допомогою цифрових сервісів. Важливо, що акцент робиться на формуванні здатності до самостійного пошуку інформації, її аналізу, відбору найкращих рішень для виконання конкретних завдань.



Ця складова передбачає формування в учнів етичного ставлення до використання цифрових технологій. Учні усвідомлюють важливість дотримання норм поведінки в інтернеті, поваги до авторського права та конфіденційності персональних даних. Важливим аспектом є розвиток культури інформаційної безпеки, що передбачає навички захисту особистої інформації від шахрайства та інших загроз у цифровому середовищі.

У ціннісній площині лінія спрямована на розвиток розуміння відповідальності за використання інформаційних ресурсів. Формується культура поводження з великими обсягами даних, що включає дотримання принципів інформаційної етики та права [4]. Учні вчаться оцінювати ризики, пов'язані з використанням мережевих технологій, і розробляти стратегії захисту особистих та корпоративних даних.

Реалізація предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» сприяє формуванню ключових компетентностей учнів, таких як інформаційна, цифрова та комунікаційна грамотність. Вона забезпечує учнів інструментами для досягнення успіху у сучасному цифровому світі, допомагаючи їм ефективно використовувати інформаційні технології в навчанні, професійній діяльності та повсякденному житті. Особливу увагу приділяють розвитку критичного мислення, самостійності у прийнятті рішень та здатності адаптуватися до швидких змін у технологічному середовищі.

Знання та навички, які отримують учні під час вивчення цієї змістової лінії, мають практичне застосування в різних сферах життя. Вони стають базою для подальшого професійного зростання, відкриваючи можливості для розвитку у сфері ІТ, маркетингу, управління даними та багатьох інших галузях. Таким чином, змістова лінія «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» є важливим елементом сучасної освіти, спрямованим на підготовку школярів до викликів цифрового світу.

Предметна змістова лінія «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» має стратегічну мету – забезпечення учнів інструментами, які дозволяють не лише адаптуватися до інформаційного суспільства, але й активно його

змінювати. У сучасному світі технології стають невіддільними від будь-якої сфери діяльності, тому інтеграція учнів у цифрове середовище вимагає формування не лише знань, але й стратегічного мислення. Це включає розуміння можливостей, обмежень і етичних аспектів використання інформаційно-комунікаційних мереж.

Серед інших цілей є забезпечення учнів здатністю розробляти, реалізовувати та аналізувати проєкти, що передбачають використання сервісів мереж. Завдяки цьому вони можуть виконувати роль ініціаторів і лідерів у командних проєктах, використовуючи технології для організації, комунікації та досягнення спільних цілей. Таким чином, мета цієї змістової лінії полягає не лише у формуванні цифрової грамотності, але й у сприянні розвитку особистісних якостей, таких як відповідальність, креативність та ініціативність.

Змістова лінія все більше адаптується до потреб сучасного освітнього середовища. Одним із таких підходів є використання адаптивного навчання, яке враховує рівень підготовленості учнів. Викладачі мають можливість створювати персоналізовані освітні маршрути, які враховують індивідуальні потреби, інтереси та здібності учнів. Це дозволяє ефективніше використовувати сервіси інформаційно-комунікаційних мереж, пропонуючи завдання, які відповідають рівню складності конкретної групи або окремого учня.

Іншим перспективним напрямом є інтеграція сервісів мереж у проєктно-орієнтоване навчання. Проєкти, виконані з використанням цифрових технологій, дозволяють учням поєднувати знання з різних галузей, знаходити інноваційні рішення для реальних проблем, а також формувати навички міждисциплінарної взаємодії. Це сприяє розвитку критичного мислення, гнучкості у прийнятті рішень і здатності до креативного мислення.

Змістова лінія забезпечує підґрунтя для формування професійної компетентності, яка є ключовим фактором у сучасному світі. Інформаційно-комунікаційні сервіси все більше використовуються не лише в традиційних офісах, але й у дистанційному форматі, що вимагає від майбутніх фахівців умінь

організовувати свою роботу, комунікувати в команді, вести переговори та презентувати результати своєї діяльності у цифровому середовищі.

У рамках цієї змістової лінії закладається розуміння базових концепцій проєктного менеджменту, що включає розподіл ролей, визначення етапів реалізації, управління часом і ресурсами. Учні здобувають навички, які дозволяють їм виконувати не лише базові завдання, але й брати участь у розробці стратегій розвитку цифрових сервісів, виявляючи лідерські якості та здатність працювати в команді.

Інноваційний підхід до реалізації змістової лінії включає використання штучного інтелекту для створення адаптивних освітніх програм, застосування віртуальної та доповненої реальності для симуляції реальних сценаріїв використання мережевих технологій, а також впровадження технологій блокчейн для забезпечення безпеки даних. Такі технології відкривають нові горизонти для навчання, роблячи його більш інтерактивним, цікавим і продуктивним.

У перспективі можна очікувати подальшого розширення спектра застосування мережевих сервісів у навчанні. Зокрема, розвиток інтернету речей (IoT) дозволить інтегрувати різноманітні пристрої в освітнє середовище, створюючи інтерактивні платформи для виконання завдань. Це відкриває можливості для побудови навчальних курсів, які адаптуються до індивідуальних потреб і забезпечують максимально ефективне засвоєння матеріалу.

Завдяки реалізації предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» учні стають активними учасниками інформаційного суспільства, здатними брати участь у його розвитку. Це формує покоління, яке готове не лише споживати, але й створювати інноваційні рішення, підвищуючи конкурентоспроможність країни на глобальному ринку [5].

Розвиток культури використання інформаційно-комунікаційних мереж сприяє гармонізації суспільства, забезпечуючи прозорість комунікацій, доступність знань і ресурсів для широких верств населення. Учні, які здобули

необхідні компетентності, стають агентами змін, здатними впливати на соціальні процеси, модернізуючи їх через інноваційні підходи та нові технології.

## **1.2 Психолого-педагогічні основи використання інформаційно-комунікаційних мереж в освітньому процесі**

Інформаційно-комунікаційні мережі (ІКМ) є невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, і їхній вплив на психолого-педагогічні аспекти навчання не можна недооцінювати. Психологічні основи використання ІКМ базуються на вивченні когнітивних, емоційних і мотиваційних процесів, які активізуються в умовах цифрового навчального середовища. Увага, пам'ять, мислення, а також мотиваційні механізми зазнають трансформації під впливом цифрових технологій, що вимагає системного підходу до аналізу цих змін.

Інтерактивний характер ІКМ змінює способи сприйняття інформації учнями. В цифровому середовищі інформація подається в різних форматах: текстовому, графічному, аудіовізуальному, інтерактивному, що впливає на когнітивні процеси. Увага стає більш селективною, але менш тривалою, що пояснюється великою кількістю одночасно доступних джерел інформації. Це явище називають когнітивним перевантаженням, і воно є важливим фактором, який слід враховувати при створенні навчальних матеріалів для цифрового середовища.

Пам'ять також зазнає змін в умовах використання ІКМ. Ефективне використання цифрових ресурсів сприяє розвитку оперативної пам'яті, але водночас може призводити до зниження активності довготривалої пам'яті через спрощення доступу до інформації. Учні звикають до того, що інформація завжди доступна в мережі, і тому рідше її запам'ятовують, покладаючись на зовнішні джерела.

Мислення, зокрема критичне та креативне, розвивається під впливом ІКМ. Учні вчаться аналізувати, порівнювати, оцінювати інформацію, а також створювати нові ідеї, використовуючи різні інформаційні ресурси. Водночас,

через легкий доступ до великого обсягу даних, може знижуватися здатність до глибокого обмірковування та рефлексії, що потребує додаткової уваги з боку педагогів.

Сприйняття інформації в цифровому середовищі відрізняється від традиційних способів обробки даних, що обумовлено швидким темпом зміни контенту, його мультимодальністю та інтерактивністю. Одним із важливих аспектів є мультимедійний ефект, коли поєднання тексту, зображень, відео та аудіо створює більш багатогранне сприйняття. Це позитивно впливає на залучення уваги, оскільки різні сенсорні канали активізуються одночасно.

Проте мультимедійність може також призводити до надмірного навантаження на когнітивну систему учня. Велика кількість одночасно представленої інформації часто не дозволяє зосередитися на головному, що сприяє фрагментації знань. У результаті виникає так зване «поверхневе навчання», коли інформація засвоюється лише на рівні базового розуміння, без глибокого аналізу [6].

Важливо враховувати, що цифрове середовище вимагає від учнів швидкої адаптації до нових форматів подачі даних. Це змінює традиційні підходи до навчання, оскільки викладачі повинні враховувати, як саме сприймається та обробляється інформація в умовах цифрових платформ. Таким чином, розробка цифрових навчальних матеріалів має базуватися на знаннях про когнітивні механізми, щоб уникати перевантаження та забезпечувати ефективне засвоєння знань.

Мотивація є ключовим фактором, який визначає успіх навчального процесу, а використання інформаційно-комунікаційних мереж створює нові можливості для її посилення. У цифровому середовищі мотивація підвищується завдяки доступності інформації, інтерактивності навчання та можливості самостійно вибирати темп і стиль навчання.

Внутрішня мотивація активізується, коли учень відчуває задоволення від процесу навчання, отримує можливість досліджувати нові теми, працювати з цікавими завданнями та технологіями. Цифрове середовище сприяє цьому

завдяки різноманіттю інструментів, таких як інтерактивні вікторини, онлайн-платформи для дискусій, а також адаптивні навчальні програми.

Зовнішня мотивація, у свою чергу, посилюється через можливість отримання зворотного зв'язку в реальному часі, використання рейтингів, сертифікатів і відзнак у цифрових середовищах. Це створює додаткові стимули для учнів, допомагаючи їм відчувати прогрес у навчанні.

Психологічний комфорт у цифровому середовищі також відіграє важливу роль у формуванні мотивації. Можливість обирати зручний час для навчання, отримувати підтримку через онлайн-спільноти та адаптувати завдання під свої потреби створюють сприятливі умови для зацікавлення учнів у навчанні [7].

Інформаційно-комунікаційні мережі мають значний вплив на психологічний розвиток учнів. Це стосується як когнітивних, так і соціальних аспектів. Когнітивний вплив проявляється у розвитку навичок критичного мислення, здатності аналізувати та оцінювати інформацію, а також уміння працювати з великими обсягами даних.

Одним із важливих ефектів є стимулювання метакогнітивних процесів – здатності до самоаналізу, планування та оцінювання власного навчального процесу. Це дозволяє учням ставати більш самостійними та відповідальними за свої результати.

Однак існують і ризики, пов'язані з надмірним використанням інформаційних технологій. Наприклад, втрата концентрації через постійні повідомлення, відсутність глибокого обмірковування через швидкий доступ до інформації або залежність від зовнішніх джерел знань. Ці виклики вимагають систематичного аналізу та впровадження психологічно обґрунтованих підходів до використання інформаційно-комунікаційних мереж у навчанні.

Соціальні аспекти також відіграють важливу роль. Інформаційно-комунікаційні мережі сприяють розвитку комунікативних навичок, але водночас можуть знижувати рівень особистісної взаємодії. Формування відповідальної поведінки в цифровому середовищі є важливим завданням, яке має бути враховане в педагогічній практиці.

Розвиток інформаційно-комунікаційних мереж (ІКМ) став викликом для педагогічної теорії, яка повинна адаптуватися до нових умов навчання, створюючи методичні підходи, що забезпечують ефективну інтеграцію цих технологій у навчальний процес. Сутність цих підходів полягає в забезпеченні збалансованого поєднання традиційних методів навчання з інноваційними технологіями, орієнтованими на цифрову трансформацію освіти.

ІКМ відкривають доступ до широкого спектра інформації, що вимагає від педагогів розробки нових моделей навчання, таких як проблемно-орієнтоване навчання (Problem-Based Learning). Цей підхід сприяє активізації когнітивних процесів учнів, адже вони самостійно шукають, аналізують і застосовують інформацію для розв'язання конкретних проблем. Це дозволяє створювати інтерактивне освітнє середовище, де учні стають не просто споживачами знань, а їх активними творцями [8].

Проектно-орієнтоване навчання (Project-Based Learning) є ще одним важливим підходом, який активно використовується при інтеграції мережевих технологій. Воно базується на створенні комплексних проєктів, які вимагають від учнів не лише використання інформаційних ресурсів, але й інтеграції знань з різних дисциплін. Цей підхід сприяє формуванню системного мислення, розвиває навички планування, комунікації та організації роботи в цифровому середовищі.

Змішане навчання (Blended Learning) поєднує традиційне навчання з використанням ІКМ. Це створює умови для індивідуалізації навчального процесу, забезпечуючи учням доступ до онлайн-ресурсів, які вони можуть використовувати у своєму темпі. У цьому підході педагогічна майстерність полягає у правильному балансуванні між очним і дистанційним навчанням, адаптуючи завдання до рівня підготовки учнів та їх індивідуальних потреб [9].

Викладач є центральною фігурою в процесі інтеграції ІКМ у навчальний процес, оскільки саме він визначає стратегії використання технологій, формує цифрові компетентності учнів та забезпечує їхню адаптацію до цифрового середовища. У сучасній педагогіці роль учителя виходить за межі традиційного

транслятора знань, перетворюючи його на наставника, фасилітатора та медіатора.

Наставництво в умовах використання ІКМ полягає у забезпеченні підтримки учнів на всіх етапах навчання. Учитель допомагає учням зрозуміти структуру цифрового середовища, вибрати найефективніші інструменти для виконання завдань та розв'язання проблем. Це також включає розвиток критичного мислення та здатності до самостійного навчання, що є необхідними для роботи в умовах динамічного інформаційного простору.

Фасилітація, як складова сучасної ролі вчителя, орієнтована на створення умов для активної участі учнів у навчальному процесі. Викладач стимулює обговорення, залучає учнів до дискусій і проєктів, сприяє розвитку творчого мислення та взаємодії в цифровому середовищі. У цьому контексті важливо, щоб педагог володів навичками управління комунікаціями, використання різних цифрових платформ і підтримки командної роботи.

Як медіатор, учитель виступає посередником між учнями та інформаційними технологіями. Його завдання – забезпечити безпеку учнів у цифровому середовищі, навчити їх розпізнавати фейкову інформацію, захищати свої дані та використовувати ресурси відповідно до етичних норм [10]. Викладач має формувати у своїх учнів навички цифрової гігієни, що включає правильне поводження з інформацією та дотримання принципів етики в цифровому просторі.

Одним із ключових завдань педагогічного процесу є формування навичок співпраці, які є важливими для успішної інтеграції учнів у сучасне суспільство. Використання ІКМ створює унікальні можливості для організації групової роботи, що сприяє розвитку комунікативних, соціальних і професійних компетентностей.

Цифрове середовище відкриває доступ до широкого спектра інструментів для співпраці, таких як платформи для спільного редагування документів, системи управління проєктами та інструменти для відеоконференцій. У процесі роботи в таких середовищах учні вчаться розподіляти ролі, узгоджувати цілі,



планувати діяльність і контролювати її виконання. Це сприяє розвитку вміння працювати в команді, що є однією з ключових компетентностей у сучасному світі [11].

Педагогічний супровід є необхідною умовою для успішного формування навичок співпраці. Викладач забезпечує організацію командної роботи, визначає правила взаємодії та контролює виконання завдань. Важливим аспектом є розвиток у учнів здатності до активного слухання, аргументованого обговорення та конструктивної критики, що сприяє формуванню культури спілкування в цифровому середовищі.

Крім того, ІКМ сприяють розвитку міжкультурної співпраці, оскільки дозволяють учням спілкуватися з однолітками з інших країн. Це створює умови для формування толерантності, відкритості до нових ідей та розуміння культурних відмінностей. Педагогічне завдання полягає у сприянні розвитку глобальної свідомості учнів, яка є важливою складовою сучасного освітнього процесу.

Педагогічний процес, що базується на використанні ІКМ, неможливий без урахування етичних аспектів, які відіграють ключову роль у формуванні відповідального ставлення до технологій. Етика цифрового середовища включає такі компоненти, як захист персональних даних, дотримання авторських прав, уникнення плагіату та етичне поводження з інформацією [12].

Використання ІКМ у навчанні передбачає формування в учнів навичок інформаційної гігієни. Це включає розуміння того, як захищати свої дані, уникати кіберзагроз і поводитися відповідально в соціальних мережах. Учитель, як наставник, має виховувати в учнів відповідальне ставлення до інформаційних ресурсів, зокрема навчати їх оцінювати надійність джерел та уникати поширення неправдивої інформації.

Етика також передбачає розвиток культури цифрового спілкування, яка включає дотримання правил ввічливості, уникнення мовленнєвої агресії та підтримку конструктивного діалогу. Цей аспект є особливо важливим в умовах

сучасного цифрового середовища, де комунікація часто відбувається в асинхронному форматі, що створює ризики для виникнення конфліктів [13].

Педагогічні основи використання інформаційно-комунікаційних мереж у навчальному процесі формують теоретичну базу для створення ефективного цифрового освітнього середовища. Інтеграція мережевих технологій у навчання вимагає від педагогів застосування нових методичних підходів, які сприяють формуванню цифрових компетентностей, навичок співпраці та етичної поведінки. Роль учителя у цьому процесі є визначальною, оскільки саме він формує середовище, що сприяє гармонійному розвитку учнів і їх підготовці до викликів сучасного цифрового суспільства [14].

Психолого-педагогічні основи використання інформаційно-комунікаційних мереж у навчальному процесі охоплюють широке коло питань, пов'язаних із когнітивними, емоційними та соціальними аспектами навчання. Аналіз психологічних механізмів сприйняття інформації, формування мотивації та впливу цифрових технологій на розвиток учнів дозволяє розробити ефективні підходи до інтеграції ІКМ у освітній процес. Це забезпечує створення навчального середовища, яке сприяє розвитку особистісного потенціалу учнів і готує їх до викликів сучасного інформаційного суспільства.

## **Висновки до першого розділу**

Розділ 1 присвячено теоретичним основам змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж», яка є важливою складовою сучасного курсу інформатики для старших класів. Проведений аналіз показав, що інтеграція інформаційно-комунікаційних мереж (ІКМ) у навчальний процес сприяє формуванню цифрової грамотності, розвитку критичного мислення та здатності до самостійного вирішення завдань. Завдяки цій змістовій лінії учні опановують інструменти, які допомагають їм адаптуватися до викликів інформаційного суспільства, інтегруючи знання та навички для подальшого професійного і особистісного зростання.

Змістова лінія «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» охоплює теоретичну базу та діяльнісну складову, що забезпечує учням доступ до сучасних цифрових сервісів. Вивчення принципів роботи мереж, функціональних можливостей сервісів, таких як хмарні платформи, відеоконференції та соціальні мережі, сприяє розумінню сучасних технологій та їхньої ролі у різних сферах життя. Особлива увага приділяється питанням інформаційної безпеки, етики та культури роботи з цифровими ресурсами, що забезпечує розвиток відповідального ставлення до використання технологій.

Аналіз психолого-педагогічних основ використання ІКМ дозволив виявити їхній вплив на когнітивні, емоційні та соціальні аспекти навчання. Цифрове середовище змінює способи сприйняття, запам'ятовування та обробки інформації учнями, що вимагає адаптації традиційних методик викладання. Використання мультимедійних матеріалів і інтерактивних форматів сприяє підвищенню зацікавленості учнів, однак вимагає врахування ризиків когнітивного перевантаження та фрагментації знань. Це підкреслює важливість системного підходу до створення навчальних матеріалів.

Мотивація учнів у цифровому середовищі також зазнає трансформацій. Інтерактивність, гнучкість та персоналізація навчання значно підвищують їхній інтерес і залученість. Використання цифрових платформ для зворотного зв'язку, інтерактивних вікторин та адаптивних програм створює умови для формування як внутрішньої, так і зовнішньої мотивації. Психологічний комфорт, забезпечений цифровими інструментами, допомагає учням ефективніше засвоювати матеріал та розвивати критичне мислення.

Особливу роль у реалізації змістової лінії відіграє вчитель. Він виступає наставником, фасилітатором та медіатором, допомагаючи учням адаптуватися до цифрового середовища, навчатися працювати в команді, дотримуватися етичних норм і захищати особисті дані. Завдяки його професіоналізму учні не лише опановують знання, але й формують навички самостійного навчання, співпраці та відповідального використання інформаційних ресурсів.

Таким чином, змістова лінія «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» створює теоретичне підґрунтя для модернізації освітнього процесу. Вона сприяє гармонійному розвитку учнів, формуючи в них компетентності, необхідні для життя і роботи у сучасному цифровому суспільстві. Це забезпечує учням не лише конкурентоспроможність на ринку праці, але й здатність активно впливати на розвиток інформаційного суспільства.

## **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «СЕРВІСИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ» У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС**

### **2.1 Особливості викладання інформатики в старших класах за рівнем стандарту**

Навчання інформатики на рівні стандарту в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) має на меті забезпечити учнів необхідними знаннями та навичками для адаптації до сучасного інформаційного суспільства, а також сприяти їхньому всебічному розвитку. Завдання курсу інформатики є багатогранними, оскільки вони охоплюють різні аспекти інформаційної діяльності, розвиток технологічної компетентності та формування інформаційної культури.

1. Формування знань і умінь для ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій. Одним із ключових завдань навчання інформатики є формування знань і умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Учні мають здобути розуміння основ функціонування комп'ютерних систем, алгоритмів роботи програмного забезпечення, а також способів вирішення інформаційних завдань за допомогою цифрових інструментів. Це охоплює вивчення основних концепцій програмування, роботи з текстовими, графічними, табличними та іншими типами даних.

Особливу увагу приділяють розвитку практичних навичок, які дозволяють використовувати ІКТ для навчально-пізнавальної діяльності. Учні вчаться працювати з електронними джерелами інформації, використовувати інструменти для організації особистого часу, створювати презентації, здійснювати пошук і аналіз інформації з різних джерел. Це сприяє інтеграції ІКТ у вивчення інших предметів, таких як математика, фізика, біологія та інші, що робить навчання більш міждисциплінарним і практично орієнтованим.

2. Розвиток готовності до використання ІКТ у майбутній професійній діяльності. Інше важливе завдання навчання інформатики полягає в розвитку готовності учнів застосовувати ІКТ для виконання різноманітних завдань, пов'язаних із їхньою майбутньою професійною діяльністю. У сучасному інформаційному суспільстві володіння цифровими інструментами є необхідною умовою успішної кар'єри у багатьох сферах, зокрема в управлінні, фінансах, дизайні, маркетингу, освіті, медицині тощо.

Учні повинні навчитися використовувати програмні засоби для моделювання, аналізу даних, управління проєктами та комунікації. Це включає не лише базові навички роботи з офісними додатками, але й знайомство з професійними програмними комплексами, такими як системи управління базами даних, інструменти для веб-розробки, аналітичні платформи тощо. Також велике значення має вивчення технологій для дистанційної роботи, які стають дедалі важливішими в умовах глобалізації та розвитку цифрового ринку праці.

3. Розвиток інформаційної культури. Інформаційна культура є ключовим елементом у формуванні сучасної особистості, яка здатна не лише споживати інформацію, але й аналізувати її, критично оцінювати та використовувати з дотриманням етичних норм. Завданням курсу інформатики є сприяння розвитку у учнів навичок раціонального поводження з інформацією, що включає вміння знаходити достовірні джерела, аналізувати їх, порівнювати та робити обґрунтовані висновки.

Навчання інформатики сприяє формуванню розуміння основ інформаційної безпеки та захисту персональних даних. Учні здобувають знання про кіберзагрози, методи запобігання шахрайству в цифровому середовищі та правила поведінки в мережі. Це дозволяє їм відповідально використовувати інформаційно-комунікаційні технології, уникати поширення неправдивої інформації та дотримуватися принципів цифрової етики.

4. Навички самостійного опанування та використання програмних засобів. Ще одним важливим завданням курсу інформатики є розвиток у школярів здатності самостійно опановувати нові програмні засоби. У світі, де технології

швидко змінюються, така здатність стає важливим фактором конкурентоспроможності. Учні навчаються швидко адаптуватися до змін у цифровому середовищі, працювати з новими інструментами, знаходити навчальні ресурси та розвивати свої навички.

Це завдання також включає вміння цілеспрямовано шукати й систематизувати інформацію. Учні вчаться використовувати інтернет-ресурси, електронні бібліотеки, бази даних для виконання навчальних і дослідницьких завдань. Вони набувають навичок роботи з електронними засобами обміну даними, що дозволяє ефективно комунікувати в цифровому середовищі.

5. Формування навичок безпечної поведінки при використанні ІКТ. У сучасному світі безпека життєдіяльності в умовах використання ІКТ є надзвичайно важливою. Завдання курсу інформатики полягає в тому, щоб навчити учнів правилам безпечної поведінки під час роботи з цифровими технологіями. Це включає знання про захист особистих даних, використання антивірусного програмного забезпечення, уникнення небезпек у соціальних мережах і роботі з електронною поштою.

Учні отримують уявлення про принципи захисту інформації, шифрування даних, а також про те, як уникнути ситуацій, пов'язаних із шахрайством, булінгом або іншими загрозами в мережі. Формування цих навичок сприяє створенню безпечного освітнього середовища та вихованню відповідального ставлення до цифрових ресурсів [15].

Завдання навчання інформатики в 10-11 класах ЗЗСО є багатограними та орієнтованими на всебічний розвиток особистості учнів. Вони спрямовані не лише на засвоєння технологічних навичок, але й на формування інформаційної культури, відповідального ставлення до ІКТ, розвитку здатності до самостійного навчання та ефективного використання інформаційних ресурсів. Такий підхід дозволяє готувати учнів до викликів сучасного інформаційного суспільства, сприяючи їхній професійній та особистісній реалізації.

Програма навчальної дисципліни «Інформатика» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) базується на модульній структурі, яка

складається з двох основних частин: базового модуля та вибірових (варіативних) модулів. Такий підхід дозволяє забезпечити гнучкість у навчальному процесі, враховуючи потреби учнів, профіль навчання та матеріально-технічні можливості закладу освіти.

Базовий модуль є основою вивчення предмету «Інформатика» в 10-11 класах і передбачає мінімально необхідний обсяг знань та навичок, які мають набути здобувачі освіти. На вивчення базового модуля відводиться 35 годин, що є обов'язковим компонентом навчальної програми. Цей модуль завершує формування предметних і ключових компетентностей учнів у сфері використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [16].

Зміст базового модуля спрямований на реалізацію завдань, визначених чинним Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти. Він охоплює такі аспекти, як основи роботи з інформацією, обробка даних, використання офісних програм, принципи кібербезпеки та основи програмування. Модуль забезпечує всебічний розвиток цифрових компетентностей, що необхідні учням для подальшого навчання, професійної діяльності та особистісного розвитку.

Особливістю базового модуля є його нерозривність як структурної одиниці програми навчання. Вивчення цього модуля повинно бути завершене протягом одного навчального року, що унеможливорює його поділ на частини або розтягування на два роки. Такий підхід забезпечує системність і послідовність у формуванні знань і навичок, необхідних для ефективного використання ІКТ [17].

Вибіркові модулі є компонентом програми навчання, що спрямований на розширення і поглиблення базового змісту курсу інформатики. Ці модулі розробляються відповідно до профілю навчання ЗЗСО, запитів і потреб учнів, регіональних особливостей, матеріально-технічної бази закладу освіти та наявного ліцензійного програмного забезпечення.

Учитель має можливість добирати вибірові модулі залежно від індивідуальних інтересів і здібностей учнів. Тематика вибірових модулів може охоплювати спеціалізовані аспекти інформатики, такі як веб-розробка,



поглиблене вивчення алгоритмів і структур даних, робототехніка, графічний дизайн, основи комп'ютерної графіки, аналіз великих даних тощо.

Реалізація профільного навчання за допомогою вибіркового модуля може відбуватися через:

- розширення змісту окремих тем базового модуля;
- добір профільно орієнтованих навчальних завдань;
- інтеграцію практичних завдань, що відповідають спеціалізації учнів [18].

Вибіркові модулі створюють умови для реалізації індивідуального підходу в навчанні, що сприяє формуванню у здобувачів освіти практичних навичок, пов'язаних із майбутньою професійною діяльністю.

Модульна структура програми дозволяє забезпечити необхідний рівень гнучкості у виборі та компонуванні навчального матеріалу. Це дає можливість адаптувати програму до специфіки закладу освіти, профільної орієнтації навчання та рівня підготовки учнів. Поєднання базового та вибіркового модуля має забезпечити гармонійний баланс між обов'язковим змістом навчання та варіативністю.

Методична рада ЗЗСО визначає кількість і тематику варіативних модулів, враховуючи освітні цілі, матеріально-технічне забезпечення та кадрові ресурси. Такий підхід дозволяє організувати навчання відповідно до дидактичних принципів і забезпечити високу якість освіти.

Модульна структура програми навчання інформатики сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу. Вона забезпечує можливість врахування індивідуальних потреб учнів, сприяє розвитку їхніх інтересів і здібностей, а також дозволяє ефективно інтегрувати сучасні технології в навчальний процес [19].

Базовий модуль формує основу для оволодіння базовими знаннями та навичками, а вибіркові модулі дозволяють поглибити ці знання у спеціалізованих напрямках. Такий підхід забезпечує підготовку учнів до реальних викликів сучасного інформаційного суспільства, формуючи в них необхідні

компетентності для подальшого навчання, професійної діяльності та розвитку в умовах цифрової епохи.

У результаті, модульна структура програми навчальної дисципліни «Інформатика» є важливим інструментом модернізації освітнього процесу, який дозволяє поєднувати стандартизований зміст з індивідуалізованим підходом до навчання. Це сприяє забезпеченню високої якості освіти та підготовці конкурентоспроможних випускників.

Згідно з Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти, курс «Інформатика» рівня стандарту для 10-11 класів ґрунтується на п'яти ключових предметних змістових лініях:

1. Інформаційні технології в суспільстві. Ця змістова лінія розглядає роль інформаційних технологій у сучасному суспільстві, їхній вплив на різні сфери життя, такі як освіта, наука, бізнес, медицина та інші. Учні отримують уявлення про глобалізацію, цифрову трансформацію та їхній вплив на професійну діяльність, міжособистісні комунікації та соціальні процеси.

2. Моделі і моделювання, аналіз та візуалізація даних. Лінія охоплює основи створення моделей, використання методів моделювання для аналізу явищ і процесів, а також принципи візуалізації даних. Учні вивчають способи представлення великих обсягів даних, розуміють значення їх структурування і візуалізації для прийняття рішень.

3. Системи керування базами даних. Ця складова передбачає знайомство з основними концепціями баз даних, їхньою структурою, принципами побудови і використання. Учні отримують знання про різні системи керування базами даних, розуміють їх застосування в реальних умовах, а також формують навички створення та обробки баз даних.

4. Технології опрацювання мультимедійних даних. Змістова лінія зосереджена на вивченні технологій створення, редагування і використання мультимедійних даних, таких як зображення, відео, аудіо. Учні вивчають інструменти для роботи з мультимедіа, а також аспекти їх інтеграції у різні проекти.

5. Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж. Ця лінія включає вивчення інтернет-технологій, хмарних сервісів, інструментів для організації спільної роботи та засобів комунікації. Учні засвоюють принципи використання різних сервісів для навчальних і професійних завдань.

Курс інформатики в 10-11 класах має чітко виражену прикладну спрямованість. Це означає, що основна увага приділяється практичним формам і методам організації занять, які дозволяють учням застосовувати отримані знання на практиці. Учні працюють із сучасним програмним забезпеченням, виконують завдання, що моделюють реальні життєві ситуації, розвивають навички аналізу, проєктування і вирішення складних завдань за допомогою інформаційних технологій.

Практична спрямованість навчання сприяє формуванню в учнів ключових компетентностей, таких як інформаційна, комунікаційна та цифрова грамотність [20]. Це дозволяє забезпечити адаптацію до вимог сучасного інформаційного суспільства та підготувати учнів до подальшого професійного і особистісного розвитку.

Навчальна програма курсу інформатики для 10-11 класів рівня стандарту передбачає 105 годин загального обсягу, з яких 35 годин відводиться на інваріантний базовий модуль. Цей модуль є обов'язковою складовою програми і спрямований на формування базових знань та навичок у сфері використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Базовий модуль охоплює основи роботи з інформацією, алгоритмізацію, програмування, опрацювання даних, основи кібербезпеки та інші ключові аспекти, які забезпечують мінімально необхідний рівень цифрової грамотності учнів.

Вибіркові модулі складають решту програми та визначаються учителем відповідно до специфіки класу, профілю навчання, рівня підготовки учнів та матеріально-технічних можливостей закладу освіти. Тематика вибірових модулів може включати поглиблене вивчення програмування, робототехніки, веб-розробки, графічного дизайну або інших актуальних напрямів.

Однією з особливостей програми курсу інформатики є її гнучкість, яка дозволяє учителю змінювати порядок вивчення тем, адаптувати програму до потреб учнів та специфіки навчального закладу. Такий підхід сприяє реалізації індивідуалізованого навчання, враховуючи здібності, інтереси та рівень підготовки кожного учня [21].

Програма не обмежує використання програмного забезпечення, що дозволяє використовувати як ліцензійні, так і безкоштовні інструменти для виконання навчальних завдань. Це створює умови для експериментів із новими технологіями та підвищує якість освітнього процесу.

Методику проведення уроків визначає вчитель, що дозволяє використовувати різноманітні форми роботи, включаючи індивідуальні та групові завдання, проєктну діяльність, дистанційне навчання тощо.

Курс «Інформатика» для 10-11 класів рівня стандарту відіграє ключову роль у формуванні в учнів цифрових компетентностей, які є необхідними для успішної адаптації до умов сучасного інформаційного суспільства. Завдяки поєднанню базового та вибіркового модулів забезпечується всебічний розвиток знань, навичок і вмінь, які дозволяють учням ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології для навчання, професійної діяльності та повсякденного життя.

Гнучкість програми, її прикладна спрямованість та можливість адаптації до потреб учнів сприяють підвищенню мотивації до навчання, розвитку творчого мислення та здатності до самостійного вирішення завдань. Це робить курс інформатики важливим компонентом сучасної освітньої системи, який готує учнів до викликів і можливостей цифрової епохи.

Отже, курс інформатики рівня стандарту в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти відіграє важливу роль у підготовці учнів до життя в умовах сучасного інформаційного суспільства. Він спрямований на формування фундаментальних знань, вмінь і навичок, необхідних для ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні, професійній діяльності та повсякденному житті.

Завдяки базовому модулю забезпечується формування мінімально необхідного рівня цифрової грамотності, що включає роботу з інформацією, основи програмування, алгоритмізацію, кібербезпеку та обробку даних. Вибіркові модулі, у свою чергу, надають можливість розширення та поглиблення знань відповідно до профілю навчання, матеріально-технічної бази закладу освіти та індивідуальних інтересів учнів [22].

Прикладна спрямованість змісту навчання підсилює практичний характер курсу, дозволяючи учням застосовувати отримані знання для розв'язання реальних завдань. Це сприяє формуванню таких важливих компетентностей, як інформаційна, комунікаційна, технологічна та цифрова грамотність.

Гнучкість програми та можливість адаптації змісту до потреб учнів забезпечують індивідуалізацію навчального процесу. Учитель отримує свободу у виборі тематики вибірових модулів, порядку вивчення тем і методики проведення уроків, що сприяє підвищенню мотивації до навчання, розвитку творчого мислення та здатності до самостійного навчання.

Таким чином, курс «Інформатика» в 10-11 класах є важливим інструментом формування інформаційної культури учнів, підготовки їх до викликів цифрового світу та забезпечення конкурентоспроможності в умовах сучасного ринку праці. Це ключовий компонент сучасної освітньої системи, який сприяє всебічному розвитку особистості, забезпечуючи баланс між теоретичними знаннями та практичними навичками.

## **2.2 Використання хмарних технологій, соціальних мереж та інших мережевих сервісів у навчальному процесі**

Реалізація предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчанні інформатики в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти є важливим напрямом модернізації сучасної освітньої системи. Ця лінія не лише відповідає вимогам цифрової епохи, але й сприяє формуванню ключових компетентностей, які забезпечують успішну інтеграцію

учнів у інформаційне суспільство. Зокрема, використання хмарних технологій, соціальних мереж та інших мережевих сервісів стало фундаментальним компонентом освітнього процесу, що трансформує традиційні підходи до навчання та створює нові можливості для розвитку навичок комунікації, критичного мислення та цифрової грамотності.

Хмарні технології забезпечують доступ до потужних інструментів для роботи з інформацією, спільного редагування, зберігання даних і управління проєктами. Їх інтеграція у навчання дозволяє реалізувати принцип гнучкого доступу до навчальних матеріалів, підтримувати міждисциплінарний підхід та створювати умови для співпраці в цифровому середовищі [23]. У свою чергу, соціальні мережі виступають ефективним інструментом комунікації, обміну інформацією та організації колективної роботи, сприяючи залученню учнів до активної участі в освітньому процесі.

Інші мережеві сервіси, такі як відеоконференції, блоги, системи управління навчанням (LMS), розширюють можливості для персоналізації навчання, підвищення його ефективності та адаптації до індивідуальних потреб учнів. Таким чином, використання цих інструментів не лише відповідає завданням змістової лінії, але й сприяє формуванню в учнів важливих життєвих і професійних навичок, що необхідні для успішної адаптації до сучасного інформаційного світу [24].

Хмарні технології стали невід'ємною складовою сучасної освітньої системи, зокрема у викладанні інформатики. У межах реалізації змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» хмарні сервіси забезпечують учням доступ до необхідних навчальних ресурсів, інструментів для спільної роботи та зберігання даних незалежно від часу та місця. Завдяки своїй універсальності ці технології допомагають вирішувати завдання, спрямовані на формування цифрових компетентностей учнів, розвиваючи їхню здатність до використання сучасних інформаційних інструментів для навчальної діяльності.

У 10-11 класах курс інформатики надає особливу увагу впровадженню хмарних сервісів, таких як Google Workspace, Microsoft 365, Dropbox, та інших

платформ, що дозволяють учням виконувати навчальні завдання в онлайн-середовищі. Використання цих платформ сприяє формуванню практичних навичок, які включають створення, редагування та організацію роботи з текстовими документами, таблицями, презентаціями, а також обробку даних. Це відповідає сучасним вимогам освітніх стандартів, зокрема щодо забезпечення гнучкості у формуванні інформаційної культури учнів.

Хмарні платформи відкривають широкі можливості для оптимізації навчального процесу. Завдяки інтеграції в курс інформатики, такі сервіси надають учням доступ до потужних інструментів, які дозволяють не лише працювати з даними, але й взаємодіяти в команді. Наприклад, використання Google Документів або Microsoft Word Online дозволяє учням одночасно редагувати спільні проєкти, обмінюватися коментарями та надавати зворотний зв'язок.

Крім того, хмарні платформи надають можливість організувати управління проєктами, аналіз даних і створення інтерактивних презентацій, що відповідає сучасним підходам до навчання. Зокрема, інструменти для візуалізації даних, такі як Google Data Studio чи Microsoft Power BI, допомагають учням розвивати аналітичне мислення, що є важливим компонентом цифрових компетентностей [25]. Інтеграція таких функціоналів у навчальний процес сприяє підвищенню мотивації учнів, адже вони отримують змогу працювати з реальними інструментами, які використовуються в професійному середовищі.

Інтеграція хмарних технологій у навчальний процес має безліч переваг, серед яких ключовим є підвищення гнучкості навчання. Учні отримують можливість працювати над завданнями у власному темпі, маючи доступ до навчальних матеріалів з будь-якого пристрою з підключенням до інтернету. Це дозволяє організувати ефективне дистанційне навчання, яке стає особливо актуальним у сучасних умовах.

Хмарні сервіси також сприяють розвитку навичок самоорганізації, оскільки учні вчаться планувати свій час, організовувати робочі процеси та ефективно використовувати ресурси. Для викладачів ці платформи є зручним

інструментом для оцінювання знань учнів і надання зворотного зв'язку в режимі реального часу. Наприклад, інструменти для створення тестів, такі як Google Forms чи Microsoft Forms, дозволяють проводити оцінювання та аналізувати результати автоматично.

Іншою важливою перевагою є можливість організації міждисциплінарних проєктів, які інтегрують знання з різних предметів. Завдяки хмарним технологіям учні можуть співпрацювати з однокласниками чи навіть школярами з інших шкіл, використовуючи спільні інструменти для досягнення навчальних цілей. Це сприяє розвитку соціальних навичок, таких як комунікація, співпраця та лідерство.

Хмарні технології є важливим компонентом змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж», оскільки вони дозволяють забезпечити виконання її основних завдань. Використання таких сервісів у курсі інформатики формує в учнів комплекс навичок, необхідних для адаптації до умов цифрового суспільства, розвиває їхні інформаційні та комунікаційні компетентності, а також сприяє формуванню відповідального ставлення до використання сучасних технологій.

Соціальні мережі є одним із найпотужніших інструментів для організації комунікації в сучасному навчальному процесі. У межах змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» їхнє використання дозволяє реалізувати різноманітні завдання, спрямовані на оптимізацію взаємодії між учнями, викладачами та навчальними матеріалами [26]. Платформи, такі як Facebook, Instagram, Telegram, а також спеціалізовані мережі для освітніх цілей, відкривають доступ до безмежних можливостей обміну інформацією, організації групової роботи та поширення навчальних матеріалів.

Завдяки своїй універсальності соціальні мережі забезпечують інтерактивність навчального процесу. Учні можуть швидко отримувати доступ до завдань, відгуків і додаткових матеріалів, використовуючи звичні для себе комунікаційні інструменти. Крім того, мережі дозволяють створювати тематичні групи або канали, де можна обговорювати навчальні питання, проводити



голосування або організовувати спільну роботу над проєктами. Це сприяє формуванню у школярів навичок ефективної комунікації та взаємодії в цифровому середовищі.

Інтеграція соціальних мереж у навчання також дозволяє вирішувати завдання, пов'язані з інклюзивністю, забезпечуючи рівний доступ до навчальних матеріалів для всіх учнів. Наприклад, Telegram або Facebook Messenger можна використовувати для надсилання індивідуальних повідомлень, що робить спілкування персоналізованим і адаптованим до потреб кожного учня.

Змістова лінія «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» включає використання широкого спектра мережевих сервісів, які допомагають урізноманітнити методику викладання інформатики. Зокрема, відеоконференції, такі як Zoom, Microsoft Teams або Google Meet, дозволяють проводити дистанційні заняття, організовувати групові дискусії та надавати консультації в реальному часі.

Форуми для обговорення, блоги та системи управління навчанням (LMS) забезпечують можливість структурованої взаємодії між учасниками освітнього процесу. Форумні платформи використовуються для організації тематичних обговорень, де учні можуть задавати питання, отримувати відповіді та обмінюватися ідеями. Блоги слугують інструментом для розвитку навичок створення контенту та критичного осмислення інформації, що є важливим компонентом цифрової грамотності.

LMS, такі як Moodle, Canvas або Google Classroom, дозволяють викладачам структурувати навчальний процес, створювати курси, завантажувати матеріали та оцінювати учнів. Інтеграція таких систем у курс інформатики сприяє підвищенню його ефективності, забезпечуючи доступ до навчальних ресурсів у будь-який час і з будь-якого пристрою.

Мережеві сервіси також дозволяють реалізувати міждисциплінарний підхід, об'єднуючи знання з інформатики з іншими предметами. Наприклад, використання інструментів для візуалізації даних або роботи з великими

обсягами інформації може бути корисним у вивченні математики, біології чи географії.

Одним із ключових завдань змістової лінії є формування інформаційної культури, яка включає критичне мислення, здатність до аналізу інформації, дотримання етичних норм та принципів кібербезпеки. Використання мережевих сервісів сприяє досягненню цих цілей, адже вони дозволяють учням працювати з різноманітними цифровими ресурсами та вчать відповідально ставитися до інформації.

Соціальні мережі й інші мережеві сервіси допомагають учням розвивати критичне мислення, навчаючи їх розпізнавати фейкову інформацію, аналізувати джерела та оцінювати їхню надійність. Ці навички є надзвичайно важливими в умовах сучасного інформаційного середовища, де обсяги інформації постійно зростають, а її якість не завжди є високою.

Крім того, мережеві сервіси сприяють формуванню етичної поведінки в цифровому середовищі. Учні вчаться дотримуватися авторських прав, уникати плагіату та поважати конфіденційність інших користувачів [27]. Наприклад, використання інструментів для управління спільними файлами в Google Drive чи Microsoft OneDrive допомагає формувати навички роботи в команді з дотриманням етичних стандартів.

Особливу увагу слід приділяти питанням кібербезпеки. Використовуючи мережеві сервіси, учні набувають знань про основи захисту даних, уникнення кіберзагроз і правила безпечної поведінки в інтернеті. Це дозволяє формувати відповідальне ставлення до використання цифрових технологій, що є важливим компонентом підготовки до майбутнього професійного життя.

Соціальні мережі та інші мережеві сервіси є важливими інструментами реалізації змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж». Вони забезпечують інтерактивність, доступність і ефективність навчального процесу, сприяючи розвитку цифрових компетентностей, критичного мислення та навичок співпраці.

Інтеграція таких сервісів у курс інформатики відповідає сучасним освітнім стандартам і створює умови для адаптації учнів до вимог інформаційного суспільства. Завдяки цьому школярі отримують не лише знання, але й практичний досвід використання цифрових інструментів, що підвищує їхню конкурентоспроможність на ринку праці.

У результаті, використання соціальних мереж і мережевих сервісів у навчальному процесі сприяє формуванню покоління, готового до викликів цифрового світу. Це дозволяє створити якісно новий рівень освіти, що поєднує теоретичні знання з практичними навичками та забезпечує гармонійний розвиток особистості учня [28].

Таким чином, впровадження хмарних технологій у навчальний процес відповідає сучасним освітнім стандартам і створює умови для підготовки учнів до майбутньої професійної діяльності. Це інструмент, який забезпечує ефективну взаємодію між учнями, викладачами та навчальним контентом, підвищуючи якість освіти та рівень цифрової грамотності.

Впровадження хмарних технологій, соціальних мереж та інших мережевих сервісів у навчальний процес у межах реалізації змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» є важливим інструментом підвищення якості освіти в умовах сучасного інформаційного суспільства. Ці технології сприяють інтерактивності, гнучкості та доступності навчального процесу, забезпечуючи учням і викладачам ефективні інструменти для роботи з інформацією, комунікації та спільної діяльності.

Хмарні технології дозволяють учням і викладачам організовувати роботу з навчальними матеріалами у зручний для них час, забезпечуючи доступ до широкого спектра інструментів для обробки даних, створення презентацій та виконання спільних проєктів. Соціальні мережі, у свою чергу, сприяють налагодженню комунікації та співпраці, розвивають у школярів навички цифрової взаємодії та відповідального використання інформаційних ресурсів.

Мережеві сервіси розширюють можливості для індивідуалізації навчання, дозволяючи адаптувати його до рівня підготовки учнів та їхніх потреб. Вони

також сприяють формуванню критичного мислення, навичок аналізу даних і відповідального ставлення до цифрових технологій, що є основними завданнями змістової лінії.

Таким чином, використання хмарних технологій, соціальних мереж і мережевих сервісів у навчанні інформатики в 10-11 класах є не лише засобом підвищення ефективності навчального процесу, але й важливим інструментом підготовки учнів до викликів і можливостей сучасного цифрового суспільства. Цей підхід формує в учнів ціннісні установки, які сприяють їхній соціальній і професійній реалізації, забезпечуючи гармонійний розвиток особистості в умовах інформаційного світу.

### **2.3 Організація практичних занять та проєктної діяльності із залученням сервісів інформаційно-комунікаційних мереж**

Реалізація змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчанні інформатики в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти є важливим елементом сучасної освітньої системи. Вона покликана забезпечити інтеграцію цифрових технологій у навчальний процес, створюючи передумови для розвитку ключових компетентностей учнів. Практичні заняття та проєктна діяльність із використанням мережевих сервісів, таких як хмарні платформи, системи управління проєктами та інструменти для комунікації, формують основу для підготовки школярів до викликів цифрової епохи.

Інтеграція мережевих сервісів у навчальний процес дозволяє вирішувати різноманітні завдання: від організації групової роботи до розв'язання міждисциплінарних проєктів. Учні отримують можливість застосовувати свої знання на практиці, розвиваючи критичне мислення, навички співпраці та самоорганізації [29]. Завдяки використанню цифрових інструментів освітній процес стає гнучкішим, інноваційнішим та орієнтованим на потреби сучасного суспільства.

Важливою складовою є формування інформаційної культури учнів. Через інтерактивну взаємодію в мережевому середовищі вони опановують принципи безпечної роботи, дотримання етичних норм та ефективного використання цифрових ресурсів. Такий підхід сприяє гармонійному розвитку особистості школярів і підготовці їх до професійної діяльності в умовах цифрової економіки.

Практичні заняття є центральним компонентом у реалізації змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчанні інформатики в 10-11 класах. Завдяки їх інтеграції у навчальний процес учні мають змогу опановувати необхідні навички роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ), а також застосовувати ці знання для розв'язання реальних завдань. Використання сучасних мережевих платформ, таких як Google Workspace, Microsoft Teams, Moodle, створює інтерактивне середовище для виконання різноманітних завдань.

Мережеві платформи дозволяють учням працювати з текстовими документами, електронними таблицями та презентаціями в реальному часі. Вони забезпечують доступ до інструментів для створення, редагування та управління проектами, що відповідає вимогам сучасного освітнього стандарту. Наприклад, у середовищі Google Workspace учні можуть одночасно редагувати спільний документ, коментувати завдання та отримувати миттєвий зворотний зв'язок від учителя.

Іншим важливим аспектом є використання платформ для аналізу даних. Інструменти, такі як Google Sheets або Microsoft Excel, дають змогу вивчати основи роботи з великими обсягами інформації, створювати таблиці, будувати графіки та проводити математичні обчислення. Це сприяє розвитку аналітичного мислення учнів, яке є необхідним у сучасному цифровому світі.

Практичні заняття з використанням таких платформ дозволяють організовувати навчання з високим рівнем залучення учнів. Вони можуть вирішувати завдання, що імітують реальні ситуації, наприклад, створення бази даних або спільної презентації для шкільного проекту. Такий підхід забезпечує не лише засвоєння теоретичних знань, але й їх практичне застосування, що відповідає сучасним освітнім тенденціям.

Безпечне використання мережевих сервісів є одним із ключових завдань практичних занять у межах реалізації змістової лінії. У сучасному інформаційному середовищі, де кіберзагрози постійно зростають, учні повинні не лише вміти працювати з мережевими сервісами, але й усвідомлювати ризики, пов'язані з використанням цифрових технологій.

Під час занять школярі вивчають основи захисту персональних даних, що включає створення складних паролів, використання двофакторної аутентифікації, а також уникнення спільного доступу до конфіденційних файлів. Викладачі пояснюють правила безпечної роботи з електронною поштою, включаючи розпізнавання фішингових атак та уникнення підозрілих посилань.

Окрім того, учні навчаються використовувати антивірусні програми та інші засоби захисту інформації. Практичні заняття можуть включати моделювання ситуацій, у яких учні повинні реагувати на потенційні кіберзагрози, наприклад, розпізнавати шкідливі програми або уникати небезпечних дій у соціальних мережах.

Навчання безпечному використанню мережевих сервісів також сприяє формуванню інформаційної культури учнів. Вони отримують знання про етичні аспекти роботи в цифровому середовищі, включаючи дотримання авторських прав, конфіденційність даних та відповідальність за поширення інформації. Це дозволяє створити безпечне освітнє середовище, в якому учні можуть ефективно використовувати мережеві сервіси без ризиків для своєї цифрової ідентичності.

Вчитель відіграє ключову роль у забезпеченні ефективності практичних занять із використанням мережевих сервісів. Його завдання полягає не лише у наданні учням інструкцій щодо роботи з платформами, але й у створенні умов, які сприяють активному залученню школярів до навчального процесу.

Однією з основних функцій вчителя є планування уроків, які включають завдання з використанням мережевих платформ. Це може бути створення групових проєктів, інтерактивних таблиць або навіть онлайн-дискусій [30]. Викладач повинен передбачати можливі труднощі, які можуть виникнути у школярів, і заздалегідь підготувати необхідні інструкції та додаткові матеріали.

Важливим аспектом роботи вчителя є організація рефлексії після виконання завдань. Учні можуть обговорювати результати своєї роботи, отримувати зворотний зв'язок та аналізувати свої помилки. Це сприяє розвитку критичного мислення та самооцінки, що є важливими навичками для ефективної роботи в цифровому середовищі.

Крім того, вчитель виконує роль фасилітатора, який спрямовує учнів на правильний шлях, допомагає їм розв'язувати складні завдання та мотивує до досягнення кращих результатів. Викладач також відповідає за контроль за дотриманням правил безпечної роботи в мережі, пояснюючи учням важливість дотримання етичних стандартів і принципів кібербезпеки.

Інтеграція практичних занять із використанням сервісів інформаційно-комунікаційних мереж забезпечує кілька важливих переваг для учнів і викладачів. Перш за все, це сприяє підвищенню активності учнів у навчальному процесі, адже вони отримують можливість працювати з сучасними інструментами, які використовуються в реальному житті.

Практичні заняття також дозволяють розвивати міждисциплінарні зв'язки, інтегруючи знання з різних предметів. Наприклад, створення презентацій чи баз даних може включати елементи математики, історії чи біології. Це робить навчання більш цікавим та сприяє формуванню комплексного мислення.

Крім того, такий підхід дозволяє учням краще підготуватися до майбутньої професійної діяльності. Вони навчаються працювати в командах, ефективно використовувати ресурси та вирішувати реальні завдання за допомогою цифрових інструментів. Це відповідає завданням змістової лінії та забезпечує гармонійний розвиток особистості в умовах цифрового суспільства.

Проектна діяльність, що інтегрує сервіси інформаційно-комунікаційних мереж, є важливою складовою навчання інформатики у 10-11 класах. Хмарні платформи, такі як Google Drive, OneDrive, Trello, Asana та інші, забезпечують гнучке середовище для організації та виконання проєктів [31]. Учні можуть використовувати ці сервіси для роботи над спільними документами, таблицями, графіками, а також для розподілу ролей і завдань у межах командної роботи.

Залучення мережевих платформ дозволяє створювати динамічні робочі простори, де учні можуть взаємодіяти в режимі реального часу, редагувати матеріали, обговорювати ідеї та отримувати зворотний зв'язок. Наприклад, у Google Docs учні можуть спільно писати текст, коментувати правки та переглядати історію змін, що забезпечує прозорість процесу роботи. Trello і Asana сприяють організації проєктів через використання канбан-дошок, де кожен учасник бачить свої завдання, терміни виконання та прогрес команди.

Такі інструменти також сприяють розвитку самостійності учнів, оскільки вони вчаться планувати час, розподіляти ресурси та контролювати виконання поставлених завдань. Крім того, використання хмарних сервісів дозволяє враховувати індивідуальні особливості учнів, забезпечуючи їм можливість працювати у власному темпі та стилі.

Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж відкривають унікальні можливості для реалізації міждисциплінарного підходу у проєктній діяльності. Поєднання інформатики з іншими навчальними предметами дозволяє учням застосовувати знання на практиці, інтегруючи їх у цілісні проєкти.

Наприклад, створення мультимедійного проєкту може об'єднувати знання з біології, географії та історії. Використовуючи інструменти для візуалізації даних, такі як Google Data Studio, Tableau, або навіть звичайні презентації у PowerPoint, учні можуть представляти статистичні дані, карти чи інфографіку. Це сприяє розвитку аналітичного мислення та творчих навичок.

Іншим прикладом може бути створення інтерактивного вебсайту або мобільного додатку, де учні використовують навички програмування, дизайн-мислення та знання з інших предметів. Така діяльність стимулює учнів до розуміння зв'язків між різними науками, формуючи у них цілісний підхід до розв'язання складних завдань.

Використання міждисциплінарних проєктів також сприяє формуванню критичного мислення, оскільки учні повинні аналізувати інформацію з різних джерел, обробляти її та презентувати у зрозумілому форматі. Вони навчаються



працювати з великими обсягами даних, виділяти ключову інформацію та використовувати її для досягнення поставленої мети.

Ефективне оцінювання результатів проєктної діяльності є важливим аспектом у реалізації змістової лінії. Використання мережевих сервісів дозволяє вчителю детально аналізувати внесок кожного учасника проєкту, оцінювати їхні навички співпраці та критичного мислення.

Завдяки функціям спільного редагування документів і збереження історії змін, учитель може простежувати, хто з учасників працював над конкретними завданнями. Наприклад, у Google Docs можна побачити час, обсяг і зміст внесених змін, що забезпечує прозорість оцінювання. Інструменти, такі як Microsoft Teams або Slack, дозволяють контролювати комунікацію всередині команди, аналізуючи рівень залученості учасників.

Крім того, для оцінювання проєктів можуть використовуватися різноманітні підходи, зокрема:

1. Самооцінювання — учні аналізують власний внесок у проєкт і відзначають аспекти, які вони могли б покращити.
2. Оцінювання командою — кожен учасник команди оцінює внесок інших, що сприяє розвитку навичок рефлексії та відповідального ставлення до роботи.
3. Оцінювання вчителем — базується на конкретних критеріях, таких як рівень складності завдання, якість виконання, відповідність проєкту поставленій меті та презентація результатів [32].

Також важливим є етап презентації результатів проєктної діяльності. Учні можуть демонструвати свої досягнення у вигляді інтерактивних презентацій, відеороликів або навіть демонстрацій готових продуктів (наприклад, програм чи вебсайтів). Це дозволяє вчителю оцінити не лише технічні навички, але й здатність учнів до публічних виступів, структурованої подачі інформації та аргументації своїх ідей.

Учитель відіграє ключову роль у впровадженні проєктної діяльності з використанням сервісів інформаційно-комунікаційних мереж. Він виступає як

наставник, фасилітатор та організатор, допомагаючи учням ефективно планувати та виконувати проєкти.

На початковому етапі учитель визначає цілі проєкту, забезпечує учнів необхідними ресурсами та інструментами, а також надає інструкції щодо їх використання. Наприклад, він може запропонувати учням ознайомитися з новими платформами, такими як Notion або Slack, які сприяють організації командної роботи.

Під час виконання проєкту вчитель допомагає розподілити ролі в команді, стежить за дотриманням термінів і вирішує проблеми, які можуть виникнути у процесі роботи. Він також мотивує учнів, підтримуючи їхнє прагнення досягти поставлених цілей і забезпечуючи конструктивний зворотний зв'язок.

На заключному етапі вчитель організовує презентацію результатів і проводить аналіз виконаної роботи. Він стимулює учнів до обговорення власних досягнень і складнощів, які вони подолали, сприяючи формуванню навичок рефлексії та самооцінки.

Проектна діяльність із залученням сервісів інформаційно-комунікаційних мереж є потужним інструментом розвитку ключових компетентностей учнів у межах змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж». Вона сприяє інтеграції знань, розвитку командної роботи, аналітичного мислення та відповідального ставлення до цифрових ресурсів.

Залучення таких сервісів, як Google Drive, Trello, OneDrive та інших, дозволяє створити інтерактивне середовище для виконання складних завдань і сприяє формуванню у школярів готовності до адаптації в умовах цифрового суспільства. Учні не лише отримують знання, але й практично застосовують їх, створюючи продукти, які мають реальну цінність.

Таким чином, впровадження проєктної діяльності у навчання інформатики є важливим елементом модернізації освітнього процесу, який відповідає викликам сучасного світу і сприяє підготовці конкурентоспроможного покоління учнів.

Організація практичних занять із використанням мережевих сервісів є важливим кроком у модернізації освітнього процесу. Це сприяє не лише формуванню цифрових компетентностей учнів, але й розвитку їхніх соціальних, етичних та аналітичних навичок, що є необхідними для успішної адаптації до сучасного інформаційного середовища [33].

Організація практичних занять і проєктної діяльності із залученням сервісів інформаційно-комунікаційних мереж відкриває широкі можливості для реалізації змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у курсі інформатики для 10-11 класів. Ці заняття є не лише інструментом для опанування цифрових технологій, але й потужним засобом для розвитку ключових життєвих і професійних компетентностей учнів.

Завдяки інтеграції мережевих платформ навчальний процес набуває інноваційного характеру, який відповідає вимогам сучасного суспільства. Учні навчаються працювати у цифровому середовищі, застосовуючи знання для вирішення реальних завдань. Вони вчаться планувати час, організовувати командну роботу, аналізувати інформацію та створювати власні проєкти, що сприяє формуванню їхньої готовності до майбутньої професійної діяльності.

Роль учителя у цьому процесі є ключовою, оскільки він виконує функції наставника, організатора і мотиватора. Викладач забезпечує структурованість роботи, сприяє активному залученню учнів і формує умови для творчої діяльності. Завдяки його підтримці учні отримують зворотний зв'язок і навчаються оцінювати власні досягнення.

Таким чином, впровадження практичних занять і проєктної діяльності із використанням мережевих сервісів забезпечує ефективність навчання інформатики, сприяє модернізації освітнього процесу та підготовці учнів до інтеграції у цифрове суспільство. Це дозволяє сформувати покоління, здатне ефективно використовувати цифрові технології для вирішення різноманітних завдань і адаптуватися до постійно змінюваних умов сучасного світу.

## **2.4 Рекомендації щодо реалізації предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчанні інформатики в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти за рівнем стандарту**

Реалізація предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» є важливим компонентом сучасного навчального процесу. Ця лінія передбачає інтеграцію сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес, з акцентом на формування цифрових компетентностей учнів. У рамках курсу інформатики в 10-11 класах за рівнем стандарту змістова лінія спрямована на розвиток знань і навичок роботи з сервісами, що забезпечують зберігання, обробку, обмін і спільну роботу з інформацією. У цьому тексті розглядаються основні рекомендації щодо ефективної реалізації цієї лінії, що ґрунтуються на сучасних педагогічних підходах, вимогах навчальних програм і потребах учнів.

1. Загальні підходи до реалізації змістової лінії. Для забезпечення успішної реалізації змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» необхідно враховувати загальні методичні принципи навчання інформатики. Основними з них є принцип наочності, інтерактивності, практичної спрямованості, послідовності та доступності. Використання цих принципів дозволяє забезпечити системний підхід до формування цифрових компетентностей.

Особливу увагу слід приділяти інтеграції міждисциплінарного підходу. Наприклад, під час роботи із сервісами хмарного зберігання даних доцільно організовувати завдання, пов'язані з іншими предметами, такими як фізика, географія чи історія, що дозволяє учням розуміти практичне значення сервісів у різних галузях знань.

Необхідно також забезпечити регулярне оновлення змісту навчальних програм, щоб вони відповідали сучасним технологічним реаліям. Використання актуальних програмних рішень, таких як Google Workspace, Microsoft Teams,

Zoom, Trello тощо, сприяє формуванню в учнів актуальних навичок роботи із сучасними цифровими інструментами.

2. Використання інтерактивних методів навчання. Інтерактивні методи навчання є ключовим інструментом для реалізації змістової лінії. Доцільно використовувати такі методи, як групові проєкти, брейншторми, дискусії, симуляції та кейс-методи. Наприклад, під час вивчення хмарних сервісів можна організувати проєкт зі створення спільної презентації або звіту в Google Slides, де кожен учень відповідатиме за певний розділ.

Додатково, впровадження рольових ігор дозволяє моделювати реальні ситуації, наприклад, створення команди для розробки вебсайту або організації відеоконференції. Це сприяє не лише освоєнню технічних навичок, а й розвитку соціальних компетентностей, таких як командна робота, критичне мислення та вміння приймати рішення.

Інтерактивність навчання також включає використання таких платформ, як Kahoot! або Quizlet, для закріплення теоретичних знань у формі ігор або тестів. Це допомагає підвищити зацікавленість учнів у навчанні та стимулює їхню активну участь у процесі.

3. Практична орієнтація навчання. Практична спрямованість є основою реалізації змістової лінії. Уроки інформатики повинні включати завдання, які дозволяють учням безпосередньо застосовувати знання та навички у реальних життєвих і навчальних ситуаціях. Наприклад:

- Використання хмарних сервісів. Учні можуть навчитися завантажувати, зберігати та організовувати файли в Google Drive, створювати резервні копії даних або налаштовувати спільний доступ до файлів.

- Організація відеоконференцій. Учням слід надати завдання з організації онлайн-зустрічей із використанням Zoom або Google Meet, що дозволить їм опанувати основні функції цих платформ.

- Інструменти спільної роботи. Завдання можуть включати редагування спільних документів у Google Docs або створення робочих просторів у Trello для командного проєкту.

Особливу увагу слід приділяти завданням із розвитку інформаційної безпеки. Учні мають навчитися створювати безпечні паролі, налаштовувати двофакторну аутентифікацію, розпізнавати фішингові атаки та уникати поширених кіберзагроз.

4. Диференційований підхід до навчання. Для врахування різного рівня підготовки учнів доцільно використовувати диференційований підхід. Наприклад, учні з початковим рівнем компетентностей можуть виконувати завдання зі створення простих документів і презентацій, тоді як учням із високим рівнем слід запропонувати більш складні проєкти, такі як інтеграція кількох сервісів або розробка тематичних ресурсів.

Важливим аспектом диференціації є індивідуалізація темпу навчання. Учні повинні мати змогу виконувати завдання у власному темпі, що може бути забезпечено через використання онлайн-курсів, відеоуроків або інтерактивних підручників.

Диференційований підхід також передбачає регулярне проведення моніторингу знань і навичок учнів, що дозволяє коригувати навчальний процес залежно від потреб кожного учня або групи.

5. Розвиток критичного мислення та самостійності. Однією з ключових цілей змістової лінії є розвиток критичного мислення. Учні повинні навчитися аналізувати інформацію, оцінювати її надійність і застосовувати знання для розв'язання конкретних проблем. Наприклад, завдання можуть включати аналіз можливостей різних хмарних сервісів або вибір найбільш ефективного інструменту для певного завдання.

Самостійність у навчанні можна стимулювати через реалізацію проєктної діяльності, коли учні самостійно розробляють і презентують свої проєкти. Наприклад, вони можуть створити вебсайт класу, організувати онлайн-подію або розробити інструкцію для використання певного сервісу.

Для підтримки самостійності важливо забезпечити учнів доступом до навчальних матеріалів, таких як інструкції, відеоуроки та посібники, які вони можуть використовувати під час виконання завдань.

6. Використання сучасних технологій та платформ. Сучасні технології відкривають широкі можливості для реалізації змістовної лінії. Доцільно впроваджувати такі інструменти:

- Хмарні платформи. Google Workspace, Microsoft 365, Dropbox тощо дозволяють учням зберігати й обмінюватися файлами, працювати над спільними проєктами.

- Інструменти для візуалізації даних. Canva, Piktochart, Power BI можна використовувати для створення графіків, діаграм, презентацій.

- Соціальні мережі. Використання закритих груп у Facebook чи Telegram для обміну навчальними матеріалами та організації дискусій.

- Платформи для навчання. Використання Moodle, Edmodo або інших LMS для організації дистанційного навчання та моніторингу успішності учнів.

Інтеграція таких технологій дозволяє створити сучасне та динамічне освітнє середовище, що сприяє підвищенню інтересу учнів до навчання.

Варто також розглянути питання формування інформаційної культури та етичних засад взаємодії в цифровому середовищі. Учні повинні навчитися не лише технічних аспектів використання сервісів, а й розуміти принципи безпечної комунікації, поваги до інтелектуальної власності, захисту авторських прав та конфіденційної інформації. Запровадження практичних кейсів, під час яких учні аналізують приклади з реального життя (наприклад, поширення фейкових новин, інтернет-шахрайства чи порушення авторських прав), допоможе формувати відповідальне ставлення до мережевої взаємодії. Такі завдання сприятимуть розвитку критичного мислення, уміння перевіряти джерела інформації та етично взаємодіяти з іншими користувачами, що є важливими складовими повноцінної цифрової грамотності.

Не менш важливим напрямом є постійний професійний розвиток учителів інформатики. Щоб ефективно впроваджувати сучасні сервіси й інструменти, педагогам слід регулярно підвищувати свою кваліфікацію, ознайомлюватися з новими програмними продуктами, методиками дистанційного та змішаного навчання, а також вивчати досвід провідних освітніх систем. Організація

семінарів, вебінарів, онлайн-курсів для вчителів, а також участь у професійних спільнотах і форумах дозволить їм оперативно реагувати на технологічні тенденції, вдосконалювати методику викладання та ділитися кращими практиками з колегами. Це у свою чергу забезпечує безперервне підвищення якості навчального процесу та гарантує, що учні завжди матимуть доступ до передових інструментів і компетентних наставників.

Окрему увагу слід приділити питанням оцінювання результатів навчальної діяльності в умовах застосування мережесервісів. Важливо розробити чіткі та прозорі критерії оцінювання, які будуть орієнтовані не лише на відтворення фактичних знань, а й на вміння ефективно використовувати наявні цифрові ресурси, аналізувати інформацію, виконувати практичні завдання та працювати в команді. Використання електронних портфоліо, дашбордів успішності, автоматизованих тестувальних систем та аналітичних інструментів дозволить моніторити прогрес учнів більш об'єктивно і динамічно. Такий підхід стимулюватиме учнів до постійного вдосконалення, самостійного пошуку інформації та індивідуальної корекції власних навчальних стратегій. Він також надасть цінну інформацію педагогам та адміністрації закладу щодо ефективності впроваджених методик, дозволяючи своєчасно вносити необхідні корективи.

Реалізація предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчанні інформатики в 10-11 класах має стратегічне значення для формування цифрових компетентностей учнів. Використання інтерактивних методів, практичної орієнтації, сучасних технологій і диференційованого підходу дозволяє забезпечити ефективний навчальний процес.

Завдяки впровадженню цих рекомендацій учні отримують не лише теоретичні знання, але й практичні навички, необхідні для успішної інтеграції у сучасне інформаційне суспільство. Вони стають підготовленими до використання цифрових технологій у навчанні, професійній діяльності та повсякденному житті, що є ключовою метою сучасної освіти.



## Висновки до другого розділу

Розділ 2 присвячено методиці впровадження змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у навчальний процес старших класів. Аналіз проведених досліджень і запропонованих практичних підходів свідчить про те, що інтеграція сучасних цифрових інструментів у викладання інформатики є необхідним кроком для забезпечення відповідності навчального процесу потребам сучасного інформаційного суспільства. Практичні заняття та проєктна діяльність із використанням мережевих сервісів дають змогу досягти важливих освітніх цілей, спрямованих на формування в учнів ключових компетентностей, зокрема цифрової, комунікаційної та інформаційної грамотності.

Завдяки використанню хмарних платформ, соціальних мереж, відеоконференцій, систем управління навчанням (LMS) та інших мережевих сервісів навчальний процес стає гнучким, доступним і ефективним. Учні отримують можливість працювати з інструментами, що використовуються в професійному середовищі, розвиваючи навички, які є важливими для їхньої майбутньої кар'єри. Інтеграція таких сервісів сприяє реалізації міждисциплінарного підходу, підвищенню рівня мотивації учнів, розвитку критичного мислення та творчих здібностей.

Особливу увагу приділено ролі викладача, який виконує функції наставника та організатора навчального процесу. Вчитель має забезпечити структурованість і послідовність занять, підтримувати активне залучення учнів, розвивати їхню здатність до самостійної роботи та співпраці, а також формувати відповідальне ставлення до використання цифрових ресурсів.

Практичні заняття з використанням мережевих сервісів дозволяють не лише засвоювати теоретичні знання, але й отримувати практичний досвід їх застосування. Це сприяє формуванню навичок, необхідних для роботи у сучасному цифровому середовищі, включаючи управління проєктами, аналіз даних, організацію командної роботи та дотримання правил кібербезпеки.

Проектна діяльність, своєю чергою, розвиває здатність учнів працювати в команді, інтегрувати знання з різних дисциплін і вирішувати складні завдання.

Таким чином, методика впровадження змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» демонструє високу ефективність у формуванні в учнів готовності до життя в умовах інформаційного суспільства. Запропоновані підходи дозволяють створити якісно новий рівень освіти, який поєднує теоретичні знання з практичними навичками, забезпечуючи гармонійний розвиток особистості школярів і підготовку їх до професійної діяльності у цифрову епоху.

## ВИСНОВКИ

Отже, відповідно до поставлених завдань, ми можемо зробити наступні висновки:

1. У процесі дослідження було визначено сутність, поняття та основи предметної змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж». Ця змістова лінія є невід'ємною частиною сучасного курсу інформатики для учнів старших класів і спрямована на формування ключових цифрових компетентностей, необхідних для адаптації до інформаційного суспільства. Її особливістю є інтеграція теоретичних знань і практичних навичок у сфері роботи з інформаційно-комунікаційними мережами. Завдяки впровадженню цієї змістової лінії учні оволодівають такими важливими аспектами, як організація спільної роботи в цифрових середовищах, використання хмарних платформ, забезпечення інформаційної безпеки, а також застосування сучасних інструментів для аналізу та обробки даних. Це сприяє підвищенню їхньої цифрової грамотності, формуванню критичного мислення та підготовці до викликів сучасного інформаційного середовища.

2. Дослідження психологічних і педагогічних основ використання інформаційно-комунікаційних мереж у навчальному процесі виявило, що ефективність навчання значною мірою залежить від урахування когнітивних і мотиваційних особливостей учнів. Для старшокласників характерна потреба у практичній цінності знань, тому викладання інформатики повинно бути спрямоване на застосування сучасних цифрових сервісів у реальних життєвих ситуаціях. Психолого-педагогічні аспекти, такі як індивідуалізація темпу навчання, розвиток критичного мислення та самостійності, є ключовими для успішного формування цифрових компетентностей. Крім того, важливим є створення умов для колективної роботи, що сприяє розвитку комунікаційних навичок і вмінь працювати в команді. Таким чином, використання інформаційно-комунікаційних мереж у навчальному процесі не лише сприяє опануванню технічних знань, а й формує соціальні та когнітивні компетенції учнів.

3. На основі проведеного аналізу та експериментальних досліджень були створені методичні рекомендації щодо інтеграції змістової лінії «Сервіси інформаційно-комунікаційних мереж» у курс інформатики для 10-11 класів. Основний акцент зроблено на практичну спрямованість навчання, що включає використання хмарних платформ, соціальних мереж, інструментів для спільної роботи та розв'язання реальних завдань за допомогою цифрових сервісів. Рекомендації також включають впровадження проєктної діяльності, яка дозволяє учням отримувати практичний досвід у вирішенні міждисциплінарних завдань, використовуючи сучасні інформаційно-комунікаційні технології. Особливу увагу приділено розвитку інформаційної безпеки, що включає вивчення принципів захисту даних і уникнення кіберзагроз. Запропонований підхід спрямований на забезпечення максимальної відповідності навчального процесу реаліям цифрового суспільства та потребам учнів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коваленко, С. М. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: теорія і практика. Київ: Освіта, 2020. 256 с.
2. Попова, О. П., Гончаренко, І. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання. Науковий журнал «Інформаційні технології в освіті», 2021, №3, с. 45-56.
3. Мішуков, В. Г. Основи мережевих сервісів: посібник для студентів. Харків: Технодрук, 2019. 198 с.
4. Лазаренко, М. І. Розвиток інформаційних компетенцій у процесі впровадження цифрових технологій. Освітній простір, 2022, №4, с. 27-33.
5. Підручник з інформатики для 11 класу: рівень стандарту / [О. В. Морзе, В. П. Вембер, І. О. Кушнір]. Київ: Ранок, 2021. 304 с
6. Зоріна, Т. В. Використання комунікаційних мереж у педагогічній практиці: теорія і методика. Львів: Світ, 2017. 276 с.
7. Кравець, Л. М. Психолого-педагогічні основи використання інформаційних технологій у навчанні дітей. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2019. 254 с.
8. Андреєва, Г. М. Психологічні аспекти інтеграції інформаційних технологій у навчання. Київ: Академвидав, 2018. 320 с.
9. Сорокіна, Н. В. Роль цифрових технологій у формуванні освітнього середовища. Освітологічний дискурс, 2020, №1, с. 83-95.
10. Биков, В. Ю., Кухаренко, В. М. Системний підхід до впровадження інформаційних технологій в освітній процес. Освітні виміри, 2019, №2, с. 57-70.
11. Науменко, С. В. Цифрове навчання: виклики та можливості для сучасного вчителя. Інформаційні технології і засоби навчання, 2021, №5, с. 31-45.
12. Зимня, І. А. Психолого-педагогічні аспекти організації навчання з використанням ІКТ. Київ: Провіта, 2019. 288 с.

13. Гуржій, А. М. Інформаційні технології в освіті: педагогічні підходи та методики. Київ: Либідь, 2021. 214 с.
14. Іванов, О. П. Електронне навчання та психолого-педагогічні аспекти його впровадження. Харків: Фоліо, 2020. 246 с.
15. Державні стандарти. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/oprilyudnenoderzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>.
16. Ривкінд, Й.Я., Лисенко, Т.І., Шакотько, В.В.. Інформатика: підручн. для 10 (11) класів (рівень станд.) (рівень стандарту). Київ: Генеза, 2018. 144 с.
17. Морзе, Н.В., Барна, О.В. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: УОВЦ «Оріон», 2018. 146 с.
18. Навчальні програми для 10-11 класів. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
19. Руденко, В. Д., Речич, Н. В., Потієнко, В. О. Інформатика: підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти., Харків: Ранок, 2018. 159 с.
20. Поліщук О. І. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі. Київ: Видавництво Ліра, 2020. 85 с.
21. Руденко Т. О. Освітні інновації: сучасні технології навчання. Київ: Педагогічна думка, 2021. 125 с.
22. Савченко О. Я. Інноваційні підходи до викладання інформатики. Львів: Новий Світ, 2020. 90 с.
23. Гуревич Р. С., Коваль Т. В. Цифровізація освіти: методичні рекомендації для педагогів. Київ: Педагогічна преса, 2021. 80 с.
24. Федоренко Т. В., Шевченко О. О. Освітні технології ХХІ століття. Київ: Вища школа, 2021. 50 с.
25. Харченко М. В. Хмарні сервіси у навчанні: методичний посібник для вчителів. Львів: Освітній центр, 2022. 45 с.
26. Черняк І. В., Захарченко О. С. Методика проєктного навчання у школі. Київ: Видавництво Кондор, 2021. 80 с.

27. Сисоєва С. О. Хмарні сервіси у навчанні: сучасний погляд. Харків: Освіта і наука, 2021. 70 с.
28. Тесленко О. Г. Викладання інформатики в старших класах: посібник для вчителів. Київ: Освіта України, 2020. 95 с.
29. Єршова Н. В., Сидоренко О. О. Використання хмарних сервісів у шкільній освіті. Харків: Освітня платформа, 2022. 100 с.
30. Дубовик Т. С. Основи кібербезпеки: посібник для старшокласників. Львів: Світ знань, 2022. 60 с.
31. Крамаренко Т. Г. Змішане навчання у школі: теорія і практика. Київ: Шкільний світ, 2021. 112 с.
32. Лапін В. І., Морозов Ю. С. Інформаційна культура: методичні основи навчання. Харків: Ранок, 2020. 130 с.
33. Мельник О. В., Руденко Т. П. Проєктне навчання у шкільній освіті: методичний посібник. Київ: Грамота, 2021. 140 с.