

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

Шабалдас Олексій Сергійович

**МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ З
НЕВСТИГАЮЧИМИ УЧНЯМИ З ІНФОРМАТИКИ У СТАРШИХ
КЛАСАХ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ**

Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)

Галузь знань: 01 Освіта/ Педагогіка

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеня магістра

Науковий керівник:

_____ Н.В. ДЕГТЯРЬОВА,
кандидат педагогічних наук,
доцент, доцент кафедри
інформатики

«__» _____ 2024 року

Виконавець:

_____ О. Шабалдас

«__» _____ 2024 року

Суми 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. РЕАЛІЗАЦІЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ	5
1.1 Проблема неспішності здобувачів освіти	5
1.2 Методичні особливості роботи з невстигаючими учнями	11
1.3 Проблема оцінювання учнів під час змішаної форми навчання.....	15
Висновки до розділу 1	23
РОЗДІЛ 2. ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ ПРИ ФОРМУВАННІ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ.....	29
2.1 Методичні рекомендації щодо формування інформатичної компетентності при організації навчання, орієнтованого на виявлення і подолання освітніх втрат з інформатики	29
2.2 Авторські завдання для формування інформатичної компетентності при організації навчання, орієнтованого на виявлення і подолання освітніх втрат з інформатики.....	33
2.3 Результати впровадження авторських завдань в освітній процес	54
Зміст	Помилка! Закладку не визначено.
Опис роботи над проектом	Помилка! Закладку не визначено.

ВСТУП

Сучасна освіта активно інтегрує змішане навчання, яке поєднує традиційні методи викладання з використанням цифрових технологій. Це вимагає розробки нових підходів для роботи зі здобувачами освіти, які відстають у навчанні, особливо з дисциплін, що потребують логічного мислення та практичних навичок, таких як інформатика.

За даними освітніх досліджень, кількість учнів, які мають труднощі у вивченні точних наук, включаючи інформатику, зростає через низьку мотивацію, недостатню технічну підготовку або складність матеріалу. Особливої уваги потребує адаптація методів навчання для зменшення освітніх розривів.

Інформатика є ключовою дисципліною, яка забезпечує учнів навичками, необхідними для адаптації до цифрового суспільства. Невстигання в цьому предметі може суттєво вплинути на майбутнє у професійній та соціальній сферах. У багатьох регіонах України через небезпеку заняття проводяться дистанційно або в змішаній формі. Це посилює нерівність доступу до освіти через різний рівень технічного забезпечення, доступу до інтернету та умови навчання вдома.

Змішане навчання створює можливості для реалізації індивідуального підходу. Вивчення методичних аспектів роботи з невстигаючими здобувачами освіти дозволяє ефективніше реалізувати навчальну програму під їхні потреби.

Викладачі стикаються з викликами, пов'язаними з використанням цифрових інструментів та необхідністю комбінувати їх із традиційними методами. Розробка методичних рекомендацій з цієї теми сприятиме підвищенню професійної компетентності педагогів.

Після пандемії COVID-19, в умовах повномасштабної війни дистанційне та змішане навчання стали нормою в освітньому процесі, а питання підтримки здобувачів освіти, які відстають, набуло особливого значення.

Таким чином, тема має наукову, соціальну та практичну значущість, оскільки спрямована на розв'язання актуальних проблем сучасної освіти. В умовах війни формування стійкої та адаптивної системи освіти є надзвичайно важливим для збереження інтелектуального потенціалу нації.

fizmat@sspu.edu.ua
суворо дотримуйтесь
правил академічної
добросовісності

РОЗДІЛ 1. РЕАЛІЗАЦІЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

1.1 Проблема неспішності здобувачів освіти

За останні чотири роки система освіти в Україні зазнала великих змін. Пандемія коронавірусу, а зараз повномасштабна війна, суттєво позбавили здобувачів освіти можливості щоденно відвідувати навчальні заклади й тим самим підштовхнули освітян до пошуку нових форматів навчання.

Якщо під час пандемії COVID-19 основною задачею було обмежити фізичні контакти, щоб мінімізувати розповсюдження вірусу, то в умовах війни перед керівниками закладів освіти постало завдання зробити освітній процес безпечним, не втративши якості. Знищення закладів освіти, вимушене переселення учнів і педагогів в інші регіони або за кордон, перерви в освітньому процесі, нестабільність дистанційного навчання, зумовлена повітряними тривогами або відсутністю електроенергії та доступу до мережі Інтернет через обстріли чи пошкодження засобів для організації дистанційного навчання негативно вплинули на якість освітнього процесу й успішність здобувачів освіти. Нестабільність освітнього процесу є причиною навчальних втрат і навчальних розривів.

Змішаний режим навчання не закріплений у законодавстві як окрема форма здобуття освіти. Згідно з листом Міністерства освіти і науки України № 1/12186-23 від 16.08.2023 р. «Про організацію 2023/2024 навчального року в закладах загальної середньої освіти» освітній процес може бути організовано за очною, дистанційною формами навчання або їх поєднанням (за змішаним режимом).

Змішаний формат навчання (blended learning) - це освітня модель, що поєднує традиційне очне навчання (face-to-face) з онлайн-компонентами. Це дозволяє використовувати переваги обох методів для створення більш гнучкого та ефективного освітнього процесу.

Складовими змішаного формату навчання інформатики є наступні компоненти очного навчання:

- аудиторні заняття (лекційні, семінарські) – традиційні заняття в класі, де викладачі безпосередньо взаємодіють зі здобувачами освіти;

- групові проєкти (розробка презентацій, веб-сайтів, ігор, чат-ботів, фільмів тощо) – спільна робота учнів у групах по застосуванню теоретичних знань на практиці для виконання завдань та формування навичок, які будуть корисними в їх майбутній професійній кар'єрі;

- практичні роботи - реалізація практичної спрямованості курсу інформатики, незалежно від профілю навчання, для формування умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій, основ інформаційної культури та інформативно-комунікативної компетентності.

Основними онлайн-компонентами змішаного формату навчання інформатики можна вважати:

- відеолекції – інструмент, що дозволяє забезпечувати зручний час і темп засвоєння матеріалу;

- електронні курси – освітні програми, що дозволяють через Інтернет вивчати окремі питання та виконувати завдання;

- онлайн-зустрічі (вебінари, відеоконференції, чати месенджерів) – віртуальні зустрічі для спілкування з викладами та однокласниками, де учасники можуть бачити і чути один одного, а також обмінюватися інформацією в режимі реального часу.

Змішане навчання надає багато можливостей для покращення якості освіти, але вимагає ретельного планування та підготовки для подолання потенційних труднощів.

Проблеми неуспішності здобувачів освіти з інформатики під час змішаного навчання можуть бути різноманітними і включати як технічні, так і психологічні аспекти.

До специфічних чинників, пов'язаних з вивченням інформатики, можна віднести технічні труднощі, які можуть вплинути на успішність здобувачів освіти.

Найпоширеніші технічні труднощі, з якими стикаються учні під час змішаного навчання, та шляхи їх вирішення представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Найпоширеніші технічні труднощі та шляхи їх вирішення

№ з/с	Проблема	Шляхи вирішення
1	2	3
1	Відсутність доступу до необхідного обладнання та програмного забезпечення – не всі учні мають вдома сучасний гаджет або комп'ютер, постійний доступ до Інтернету та потрібних програм.	Наявність комп'ютерних класів в закладі освіти, організація електронних бібліотек з доступом до потрібного обладнання; використання хмарних сервісів, які дозволяють працювати онлайн без потреби в потужному обладнанні; регулярне технічне обслуговування комп'ютерної бази, надання технічної підтримки, використання резервного обладнання або мобільних пристроїв.
2	Недостатні технічні навички у здобувачів освіти – відсутність базових навичок роботи з комп'ютером або спеціалізованими програмами	Проведення факультативних курсів або тренінгів з основ комп'ютерної грамотності, надання доступу до навчальних матеріалів та відеоуроків.
3	Проблеми з встановленням та налаштуванням програмного забезпечення	Надання детальних інструкцій, використання хмарних середовищ, що не потребують локального встановлення, організація взаємодопомоги здобувачів освіти.
4	Безпека та конфіденційність - захист персональних даних, безпека роботи в Інтернеті, уникнення вірусів та зловмисного програмного забезпечення	Навчання основам кібербезпеки, використання антивірусних програм, налаштування безпечного з'єднання та регулярне оновлення програмного забезпечення.

5	Сумісність програмного забезпечення - програми та файли можуть не бути сумісними з різними операційними системами або версіями програмного забезпечення	Використання стандартів та відкритих форматів, що забезпечить сумісність, рекомендації щодо використовуваних програм та їх версій.
---	---	--

Ми вважаємо, що основними стратегіями у подоланні технічних труднощів є підтримка з боку викладачів – готовність допомогти в технічних питаннях, організувати консультування та роботу в малих групах, де учні можуть обмінюватись знаннями та вирішувати проблеми разом, також надання доступу до онлайн-курсів, форумів та ресурсів, де здобувачі освіти можуть знайти відповіді на свої питання та отримати додаткові знання. Викладачі повинні слідкувати за актуальністю навчальних матеріалів, їх відповідністю сучасним вимогам та технічним реаліям, використовувати адаптивні навчальні програми, які враховують індивідуальні потреби та рівень знань учнів, що дозволить більш ефективно долати технічні труднощі.

Отже, технічні труднощі є невід'ємною частиною вивчення інформатики, але завдяки належній підтримці, доступу до ресурсів та розробці адаптивних стратегій їх можна успішно подолати.

Вивчення інформатики вимагає поєднання теоретичних знань та практичних навичок, а також постійного саморозвитку і адаптації до нових технологій. Учні можуть мати різний рівень знань та навичок з інформатики, що ускладнює організацію ефективного освітнього процесу. Деякі з них нездатні самостійно засвоювати матеріал та можуть мати труднощі з розумінням та засвоєнням нових тем без безпосереднього пояснення викладача.

Вивчення інформатики, як і будь-якої іншої дисципліни, може стикатися з різними педагогічними проблемами. Деякі з них наведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Педагогічні проблеми неспішності здобувачів освіти та шляхи їх вирішення

№ з/с	Педагогічна проблема	Шляхи вирішення
1	2	3
1	Недостатня підготовка викладачів – не всі вчителі інформатики мають достатню підготовку та навички для ефективного викладання сучасних технологій та програмування	Регулярне підвищення кваліфікації вчителів, участь у семінарах та конкурсах, обмін досвідом з колегами, підтримка з боку закладів освіти.
2	Відсутність індивідуального підходу - учні мають різний рівень підготовки та швидкість засвоєння матеріалу, що ускладнює процес навчання.	Використання диференційованого підходу до навчання, створення груп з урахуванням рівня підготовки учнів, індивідуальні консультації та допомога.
3	Мотиваційні проблеми - недостатня мотивація учнів до вивчення інформатики, особливо якщо вони не бачать безпосереднього застосування знань у повсякденному житті.	Використання практичних прикладів та проєктів, що демонструють реальні можливості застосування інформатики, залучення гостьових лекторів з ІТ-індустрії, інтеграція гейміфікації в навчальний процес
4	Обмежені ресурси - відсутність достатньої кількості комп'ютерів, програмного забезпечення та іншого обладнання для ефективного навчання	Пошук альтернативних джерел фінансування, грантів та спонсорської підтримки, використання хмарних технологій та онлайн-інструментів, що не вимагають значних апаратних ресурсів
5	Відсутність сучасних навчальних матеріалів - використання застарілих підручників та навчальних матеріалів, що не відповідають сучасним вимогам та реаліям.	Постійне оновлення навчальних програм та матеріалів, використання онлайн-ресурсів, відеоуроків, інтерактивних підручників, залучення до розробки навчальних матеріалів фахівців з ІТ-сфери.
6	Складність навчальної програми – перенасичення програми з інформатики теоретичним матеріалом, що ускладнює процес навчання	Оптимізація навчальної програми, зосередження на ключових компетентностях та практичних навичках, регулярне оцінювання та адаптація програми відповідно до потреб учнів

7	Проблеми з інтеграцією інформатики в інші дисципліни - інформатика часто вивчається як окремий предмет, без зв'язку з іншими дисциплінами, що знижує її інтегрованість у загальний освітній процес	Інтеграція інформатики в навчальні програми інших дисциплін, використання міждисциплінарних зв'язків, проектів та завдань, демонструватимуть застосування інформатики в різних галузях знань.
8	Проблеми з оцінюванням - традиційні методи оцінювання можуть не відповідати специфіці вивчення інформатики, що ускладнює об'єктивну оцінку знань та навичок учнів	Використання різноманітних методів оцінювання та форм роботи, включаючи проектні роботи, практичні завдання, онлайн-тести та портфоліо, що відображають реальні досягнення учнів

Подолання цих педагогічних проблем вимагає комплексного підходу, включаючи співпрацю між викладачами, адміністрацією закладів освіти, батьками, а також залучення ресурсів ззовні для підтримки освітнього процесу.

Під час змішаної форми навчання учні можуть втрачати мотивацію до вивчення дисципліни через відсутність безпосередньої взаємодії з викладачем та однокласниками і мати проблеми з самоорганізацією. Також зниження інтересу до вивчення інформатики можна пов'язувати з недостатньою кількістю інтерактивних занять. Відсутність регулярного та конструктивного зворотного зв'язку теж може знижувати ефективність навчання та мотивацію здобувачів освіти.

Неуспішність здобувачів освіти косвенно можна також пов'язати з нестабільним розкладом, що може ускладнити планування часу для виконання завдань з інформатики.

Для подолання проблем неуспішності здобувачів освіти важливо забезпечити учнів необхідними технічними засобами, адаптувати методики навчання до змішаного формату, надавати постійну технічну та психологічну підтримку, зворотний зв'язок, враховувати індивідуальні потреби та умови здобувачів освіти, а також стимулювати мотивацію та самоорганізацію учнів.

1.2 Методичні особливості роботи з невстигаючими учнями

В умовах війни освіта стала однією з найбільш уразливих галузей, яка не встигла стабілізуватися після випробувань пандемією. Заклади освіти стикнулися із завданням гарантувати безпеку та доступність освіти в найскладніших умовах. Здобувачі освіти мають обмежений доступ до освітнього процесу, постійне відчуття тривоги, страху і пригнічення (що сприяє їх психічній перевтомі та виснаженню організму), відчують зниження мотивації та пізнавальних інтересів. Попри складні умови сьогодення, важливо підтримувати та намагатися підвищувати якість освіти в цілому, оскільки навчання є процесом, який забезпечує учням підтримку, відчуття стабільності та безпеки.

Прагнення зробити викладання навчальних дисциплін результативним та практично значимим приводить до необхідності використання інформаційних технологій. Формування навичок свідомого користування комп'ютером демонструє застосування айті-технологій та методів роботи з інформацією в подальшій професійній практичній діяльності. Міжпредметний характер змісту навчання інформатики дозволяє вважати дисципліну інструментом для різних галузей знань. Інформатика як інтегруюча наука сприяє розвитку сучасного суспільства, підвищуючи ефективність та інноваційність у різних галузях діяльності, а саме:

- точні науки (математика, фізика, біологія, хімія, економіка) – забезпечує інструментами та методами для моделювання, аналізу та вирішення проблем;
- гуманітарні науки (соціологія, психологія) – обробка та аналіз даних;
- освіта – використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, дистанційній формі навчання, розробка інтерактивних методичних матеріалів;
- медицина – діагностика, лікування та управління медичними даними;
- промисловість та бізнес – автоматизація виробництва, електронний документообіг, маркетинг та аналіз ринку;

- Інтернет речей – взаємодія різних пристроїв та систем через мережу, що знаходять застосування в розумних будинках, промисловості, транспорті;
- штучний інтелект – розробка інтелектуальних систем, які можуть аналізувати великі обсяги даних, приймати рішення та взаємодіяти з людьми;
- глобалізація комунікації – забезпечення швидкої та ефективної комунікації між людьми по всьому світу;
- доступ до інформації – зручний доступ до великої кількості інформації, що сприяє розвитку науки, освіти, культури;
- симуляції – використання комп'ютерних моделей для дослідження та прогнозування природних і соціальних процесів.

Тому освітні втрати з інформатики можуть мати серйозні наслідки для вивчення інших дисциплін.

Аналізуючи результати навчальної діяльності здобувачів освіти під час занять з інформатики, можемо назвати наступні причини освітніх втрат:

- перехід закладу освіти з очного режиму навчання в дистанційний або змішаний;
- нестабільність освітнього процесу (тривоги, відключення електроенергії, перебої з Інтернетом);
- пропуски занять;
- пріоритетність у виборі дисциплін;
- зниження мотивації освітньо-пізнавальної діяльності;
- неналежне забезпечення або відсутність комп'ютерної техніки;
- відсутність друкованих підручників;
- різне програмне забезпечення на власних гаджетах та комп'ютерах учнів.

Деякі з названих причин знаходяться поза зоною впливу викладача, проте відіграють велику роль у набутті освітніх втрат і розривів.

Робота з невстигаючими учнями з інформатики потребує особливого підходу, який враховує їх індивідуальні потреби та можливості. Розглянемо деякі методичні особливості, які допоможуть підвищити рівень знань та

мотивацію невстигаючих учнів, а також зробити процес навчання цікавим та ефективним.

Діагностика освітніх втрат учнів з інформатики є важливим етапом для виявлення проблем у засвоєнні матеріалу та розробки ефективних методів їх подолання. Вважаємо, що варто її розпочати з тестування знань та практичних навичок, включаючи завдання різного рівня складності для перевірки теоретичних знань та практичних навичок (виконання програмування, роботи з базами даних, створення веб-сторінок тощо), що дозволить оцінити практичні вміння. Під час занять варто спостерігати за роботою учнів та відмічати, під час виконання яких завдань виникли труднощі. Також доцільно пропонувати участь у групових проектах, досліджуючи ролі, які здобувачі освіти беруть на себе в команді, як вирішують проблеми. Обов'язково слід аналізувати навчальну діяльність – перевіряти домашнє завдання та здійснювати поточний контроль. Аналіз якості виконання домашніх завдань може вказати на проблемні теми, а регулярні перевірки знань (тести, контрольні роботи) допоможуть відстежити прогрес учнів.

Для вибору оптимальних шляхів подолання неуспішності доцільно вивчити причини невстигання учнів класу. Для виявлення причин освітніх втрат, таких як недостатнє розуміння матеріалу, проблеми з мотивацією, зовнішні фактори можна провести опитування (або анкетування) серед учнів та батьків. Не зайвими також будуть і індивідуальні бесіди зі здобувачами освіти для виявлення особистих труднощів та потреб.

Використання сучасних технологій може суттєво допомогти у подоланні освітніх втрат учнів. Освітні платформи (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams) забезпечують доступ до навчальних матеріалів, а також комунікацію між здобувачами освіти та викладачами. Використання освітніх платформ Уміти, Всеосвіта, НаУрок, перегляд відео, роз'яснень, прикладів виконання практичних завдань на Ютуб каналі дозволяє учням вивчати нові теми самостійно або доповнювати навчальний матеріал.

Співпраця з іншими педагогічними працівниками, в тому числі і з психологом, по обміну досвідом та виявленню психологічних бар'єрів, що можуть вплинути на навчання, теж може вплинути на пошук ефективних рішень.

Викладачу інформатики доречно аналізувати власні методики викладання, виявляти можливі недоліки, шукати шляхи удосконалення, проводити оцінку відповідності програми рівню підготовки учнів та їх перевантаженості.

Регулярний моніторинг та корекція освітніх втрат є важливими елементами навчального процесу, особливо у такій динамічній галузі, як інформатика. До інструментів моніторингу можна віднести:

- встановлення чітких критеріїв оцінювання (визначення ключових компетентностей, розробка списку практичних навичок учнів);
- використання формуючого оцінювання (оцінка поточних знань здобувачів освіти, постійні практичні завдання, які дозволяють застосовувати теоретичні знання на практиці);
- аналітичні інструменти (дашборди та звіти для візуалізації прогресу та проблемних зон у навчанні);
- індивідуальні плани навчання (регулярні індивідуальні консультації для обговорення труднощів та прогресу учнів, розробка планів навчання, які враховують індивідуальні потреби та рівень знань здобувачів освіти).

Встановлення причин невстигання, індивідуальний підхід, активне використання інформаційно-комунікаційних технологій, мотивація і заохочення, підтримка і консультування, поступове збільшення складності завдань, рефлексія та зворотній зв'язок, використання проєктної діяльності є методичними особливостями роботи з невстигаючими учнями.

1.3 Проблема оцінювання учнів під час змішаної форми навчання

Оцінювання здобувачів освіти під час змішаної форми навчання вимагає особливого підходу, оскільки необхідно враховувати як очні, так і дистанційні елементи навчання. Це може бути викликом, але також відкриває нові можливості для створення інноваційних методів оцінювання, які краще відповідають потребам сучасних учнів. На нашу думку, основними аспектами оцінювання можна вважати:

- 1) об'єктивність та прозорість;
- 2) гнучкість;
- 3) реальний прогрес і набуті компетентності;
- 4) безпеку і доброчесність.

Забезпечення об'єктивності та прозорості під час оцінювання учнів при змішаній формі навчання є критично важливими для гарантування чесності та справедливості. Це особливо актуально, оскільки учні навчаються у різних умовах – як аудиторно, так і онлайн. Важливо забезпечити, щоб усі здобувачі освіти були оцінені за однаковими критеріями, незалежно від того, яким чином вони отримують знання. Критерії описують, що саме буде оцінюватися в завданні або проєкті. Вони вказують на ключові моменти, які мають бути виконані, такі як зміст, структура, оригінальність, розрахунки, граматики тощо. Рівні виконання визначають різні ступені досягнення критеріїв. Це може бути представлено як шкала від "незадовільно" до "відмінно" або числовими балами. Кожен рівень повинен мати чіткий опис того, що потрібно на ньому виконати. Можна використовувати бали, щоб оцінити кожен критерій, або вагові коефіцієнти для різних критеріїв залежно від їхньої важливості. Визначення конкретної навчальної мети, яка повинна бути досягнута учнями, доведення її до відома здобувачів освіти, допоможе учням зрозуміти, що саме їм потрібно вивчити та як це буде оцінено. Використання в освітньому процесі платформ, таких як Google Classroom, Moodle забезпечують прозорість, оскільки всі оцінки, завдання та зворотній зв'язок доступні для перегляду як

учням, так і батькам. Аналітичні інструменти дозволяють не тільки оцінювати академічні досягнення, але й аналізувати поведінкові дані, виявляти труднощі в навчанні та формувати індивідуальні підходи до навчання, покращуючи загальну якість освіти. Застосування інструментів таких як Kahoot, Edmodo, Blackboard lean, Canvas, Schoology допомагає забезпечити об'єктивність, прозорість та ефективність навчального процесу, адаптуючи його до потреб кожного учня.

Використання програм для виявлення плагіату (наприклад, Strike Plagiarism) для перевірки робіт здобувачів освіти на унікальність допомагає підтримувати академічну доброчесність. Прокторингові сервіси для контролю за виконанням завдань можуть включати відео-нагляд, блокування інших вкладок у браузері та моніторинг активності на комп'ютері.

Щоб мати повнішу картину про знання та навички учнів, доцільно застосовувати різні форми роботи, такі як тести, проекти, усні презентації та групові методи. Це знижує ризик суб'єктивної оцінки, адже учні можуть виявляти свої сильні сторони в різних формах. Автоматизовані тести гарантують об'єктивність, знижуючи вплив людського фактора на результати оцінювання.

Регулярний зворотній зв'язок сприяє прозорості та допомагає здобувачам освіти краще розуміти свої сильні та слабкі сторони. Періодичні консультації щодо отриманих оцінок та шляхів їх покращення заохочують учнів, розвивають навички критичного мислення та об'єктивності щодо власних досягнень.

Адаптація планів занять до індивідуальних потреб тих, кого навчаємо, та учнів з особливими освітніми потребами допоможе уникнути несправедливості в оцінюванні учнів, які мають специфічні труднощі з навчанням. Оцінювання має бути адаптивним і враховувати різні форми взаємодії з матеріалом – очні заняття, онлайн-лекції, групові проекти тощо. Воно повинне відображати не лише академічні знання, а й розвиток навичок, таких як критичне мислення, співпраця, і вміння вирішувати проблеми.

Оцінювання здобувачів освіти при змішаній формі організації освітнього процесу має бути комплексним, гнучким і адаптивним. Щоб врахувати всі аспекти освітнього процесу, слід застосовувати різні методи оцінювання.

Формувальне оцінювання - це процес безперервної оцінки знань та навичок учнів, спрямований на виявлення їхніх сильних і слабких сторін, а також на надання зворотного зв'язку для подальшого вдосконалення навчання. Особливостями формувального оцінювання з інформатики є його регулярність, зворотній зв'язок, акцент на розвиток та інтерактивність. Під час занять з інформатики слід відзначати активність здобувачів освіти під час обговорень теоретичного матеріалу та практичних робіт, використання платформ для швидкого опитування. Регулярність практичних завдань або проектів, які учні виконують самостійно або в групах, наприклад, створення простого веб-сайту, розробка невеликої програми на Python; поточні тести для перевірки знань після вивчення нової теми (наприклад, робота з базами даних або основи програмування), оцінювання власних робіт або робіт однокласників, надавання конструктивного коментування з рекомендаціями для поліпшення навичок дозволяє викладачу вчасно виявляти проблеми та надавати учням необхідну підтримку, сприяючи їхньому академічному та особистісному розвитку.

Приклади формувального оцінювання з інформатики:

- учні отримують завдання, яке вони повинні виконати самостійно, викладач переглядає і надає рекомендації щодо покращення результату;
- учні створюють проект, який відображає їх розуміння теми, та презентують результати своєї роботи;
- викладач організовує обговорення на форумах або в месенджерах теми, а учні можуть ділитися ідеями та вирішувати проблеми разом; наприклад, обговорювати нові тенденції в кібербезпеці та обмінюватися думками про те, як можна захистити дані;
- рефлексивні журнали: учні ведуть блоги, де описують що дізналися, які труднощі виникли і як їх вирішували.

Перевагами формального оцінювання є підтримка індивідуального розвитку здобувача освіти, зниження стресу - зосереджуючись на процесі навчання здобувач менше переживає за підсумкову оцінку, мотивація до навчання. Викликами формувального оцінювання можна вважати часові затрати вчителя на оцінювання та надання зворотного зв'язку, суб'єктивність у випадку чітко невизначених критеріїв, технічні обмеження.

Сумарне оцінювання є важливою складовою освітнього процесу, оскільки воно допомагає оцінити кінцеві знання та навички учнів після певного етапу навчання. В інформатиці сумарне оцінювання може охоплювати різноманітні аспекти, включаючи теоретичні знання, практичні навички та здатність вирішувати складні завдання.

Сумарне оцінювання – це метод оцінки, який використовується для підведення підсумків навчання учнів після завершення певного етапу або курсу. Воно спрямоване на визначення рівня засвоєння учнями матеріалу, який викладався протягом певного періоду часу. В інформатиці сумарне оцінювання може охоплювати як теоретичні знання, так і практичні навички. Зазвичай воно відбувається після завершення певного навчального етапу (модуль, семестр, курс) і базується на стандартизованих тестах і завданнях, що дозволяють оцінити успішність всіх учнів за однаковими критеріями. Основна увага приділяється кінцевим знанням і навичкам, які учні повинні засвоїти за певний період та має на меті забезпечення максимально об'єктивного оцінювання знань, завдяки чітким критеріям і вимогам.

Це традиційний спосіб оцінювання, який включає тестові та відкриті запитання з тем, що були вивчені. Здобувачі освіти залучаються до виконання практичних завдань, які демонструють їхні навички в програмуванні чи інших технічних сферах. Можуть презентуватися великі проекти, які об'єднують теоретичні знання та практичні навички, що були вивчені протягом курсу або теми, наприклад створення веб-сайту, розробка гри тощо. При цьому учні відповідають на запитання вчителя або комісії, що дозволяє оцінити не лише їх знання, але й вміння аргументувати та аналізувати інформацію.

Перевагами сумарного оцінювання є об'єктивність, стандартизованість, підведення підсумків навчання на певному етапі з визначенням рівня знань та сформованості умінь, визначення готовності до вивчення більш складних курсів та участі в проектах.

До викликів сумарного оцінювання можна віднести стрес для здобувачів освіти через великий обсяг матеріалу та необхідність показати високі результати, обмежений фокус щодо повноти спектру знань та навичок здобувачів, зосередженість на кінцевому результаті, недостатню гнучкість – стандартизовані завдання не враховують індивідуальні особливості здобувача.

Правильне планування та проведення сумарного оцінювання можуть допомогти не лише виявити досягнення учнів, але й визначити напрямки для подальшого розвитку.

Оцінювання з інформатики на основі компетенцій при змішаній формі навчання є важливою частиною сучасного освітнього процесу. Це підхід, що дозволяє забезпечити не лише засвоєння теоретичних знань, але й розвиток практичних навичок та умінь.

Компетенції в інформатиці в основній школі охоплюють широкий спектр знань, навичок та умінь, необхідних для ефективного використання інформаційних технологій у різних сферах діяльності. Вони сприяють розвитку критичного мислення, творчого підходу до вирішення завдань та здатності адаптуватися до швидких змін у технологічному середовищі. Основними компетенціями в інформатиці є технологічні, навички програмування, аналіз та керування даними, критичне мислення, комунікація та співпраця, творчість.

Технологічні стосуються використання апаратного та програмного забезпечення, розуміння їх принципів роботи та здатності вирішувати технічні проблеми: користувацькі навички - вміння працювати з різними операційними системами, офісними пакетами, інтернетом, електронною поштою; управління апаратним забезпеченням - розуміння структури комп'ютера, можливість налаштування та модернізації комп'ютерних систем; безпека та захист даних -

здатність використовувати антивірусні програми, засоби захисту даних і забезпечення конфіденційності.

Програмування є основою розробки програмного забезпечення та вирішення складних технологічних завдань. Навички програмування включають: алгоритмічне мислення - здатність розробляти алгоритми для вирішення завдань, розуміння логіки програмування; знання мов програмування - вміння писати код на таких мовах, як Python, Java; розробка програмних продуктів - навички тестування, налагодження і підтримка програмного забезпечення.

Компетенції в галузі аналізу та керування даними дозволяють працювати з даними для отримання корисної інформації та прийняття рішень на основі даних: збір та зберігання даних - вміння використовувати бази даних, інструменти для збору та зберігання інформації; аналіз даних - здатність працювати з великими обсягами даних, використовувати аналітичні інструменти та методи візуалізації даних; інтерпретація результатів - вміння представити результати аналізу даних у зрозумілій та доступній формі.

Компетенції критичного мислення сприяють здатності аналізувати, оцінювати та вирішувати проблеми за допомогою ІТ: проблемне мислення - вміння ідентифікувати проблеми, генерувати ідеї для їх вирішення, знаходити ефективні рішення; оцінка технологічних рішень - здатність оцінювати ефективність та наслідки використання різних ІТ-рішень; етичне мислення - розуміння етичних аспектів використання інформаційних технологій.

Компетенції комунікації та співпраці включають вміння взаємодіяти з іншими людьми та працювати в команді за допомогою ІТ-інструментів: комунікація за допомогою ІТ - вміння використовувати інструменти для онлайн-комунікації, такі як електронна пошта, соціальні мережі, платформи для відеоконференцій; робота в команді - здатність співпрацювати з іншими людьми в онлайн-середовищі, використовуючи інструменти для спільної роботи; міжкультурна комунікація - розуміння різних культурних аспектів та адаптація до різних соціальних контекстів у міжнародних командах.

Інформатика надає можливості для творчості та інновацій: розробки нових рішень - здатність генерувати інноваційні ідеї та реалізовувати їх за допомогою ІТ; дизайну і візуалізації - вміння використовувати графічні програми для створення візуального контенту, дизайну інтерфейсів та візуалізації даних; інтеграції технологій - здатність поєднувати різні технології для створення нових продуктів чи послуг.

Організувати оцінювання теоретичних знань на основі компетенцій можна за допомогою тестування, використовуючи онлайн-тести з автоматичним оцінюванням для перевірки знань учнів з теорії інформатики, або письмових робіт (есе чи реферати на тему історії технологій, впливу ІТ на суспільство тощо). Для оцінювання практичних навичок доцільно пропонувати здобувачам освіти проекти, що вимагають застосування кількох компетенцій, наприклад, створення вебсайту, розробку додатків або обробка великих наборів даних; лабораторні роботи із застосуванням різних технологій, програмування на певних мовах або використання спеціалізованих програм; створюють портфоліо своїх робіт, яке демонструє прогрес здобувачів освіти і досягнення в навчанні. При оцінюванні командної роботи слід оцінювати не лише результат, а й процесу роботи в команді, комунікації та роль кожного учасника, враховуючи відгуки членів команди, взаємооцінювання, яке дозволяє розвивати критичне мислення і вміння давати конструктивний зворотній зв'язок.

Оцінка участі та взаємодії з інформатики під час змішаної форми навчання є важливим аспектом, що дозволяє визначити, наскільки активно та ефективно учні залучені до освітнього процесу. Змішана форма навчання, яка поєднує традиційні та онлайн методи, вимагає особливого підходу до оцінювання взаємодії. Оцінювання активної участі полягає у відслідковуванні відвідування онлайн та офлайн занять, аналізі кількості та якості виконаних завдань, поданих вчасно, з урахуванням складності та вимог, участі та активності в обговореннях, форумах, чатах, внеску у групові проекти - оцінка ролі та відповідальності учня в командних проектах, його внесок у загальний

результат. Важливою є оцінка взаємодії: участь у відеоконференціях та використання онлайн-інструментів для співпраці Zoom, Microsoft Teams або Google Meet, здатність здобувача освіти ділитися матеріалами, розробками та ресурсами з іншими учнями через спільні платформи, готовність учнів допомагати однокласникам, взаємне навчання та надання зворотного зв'язку - участь у сесіях питань-відповідей та консультаціях. Серед методів оцінювання можемо порекомендувати заохочувати здобувачів освіти вести рефлексивні журнали, де вони можуть записувати свої враження від навчання, виклики, з якими стикаються, та способи їх подолання; постійний зворотний зв'язок через коментарі до завдань, обговорення в класі або особисті консультації та залучення тих, хто здобуває освіту, до процесу самооцінки та оцінки однокласників, що сприяє розвитку критичного мислення та відповідальності за власне навчання.

Оцінка комунікативних навичок складається з здатності здобувачів освіти ефективно спілкуватися в онлайн-середовищі, використовувати відповідну термінологію та дотримуватися етичних норм, та активності у класних та онлайн-дискусіях, вміння аргументувати свою точку зору та поважати думки інших.

Оцінка участі та взаємодії під час змішаного навчання є складним, але важливим процесом, який вимагає використання різних методів і інструментів. Використовуючи їх, вчителі можуть забезпечити комплексне оцінювання, яке не лише визначає рівень знань учнів, але й розвиває їх навички взаємодії, співпраці та критичного мислення.

Змішана форма навчання, яка поєднує традиційне очне навчання з онлайн-форматом, має ряд переваг, проте виникають певні проблеми з оцінюванням здобувачів освіти.

Підсумовуючи вище викладене, можемо назвати проблеми оцінювання під час змішаної форми навчання:

1) *Різноманітність навчальних середовищ*: здобувачі освіти можуть навчатися в класі, вдома або в інших місцях, що ускладнює забезпечення однакових умов для всіх.

2) *Відсутність безпосереднього нагляду*: під час онлайн-занять або роботи в асинхронному режимі викладачі не можуть безпосередньо контролювати роботу учнів, що може призводити до списування або іншої нечесної поведінки.

3) *Технічні проблеми*: недостатній доступ до технічних ресурсів або нестабільний інтернет може вплинути на результати учнів.

4) *Індивідуальні особливості*: здобувачі освіти мають різний рівень самодисципліни та мотивації, що впливає на їхні результати під час самостійного навчання.

5) *Складність розробки тестів*: онлайн-тести можуть бути вразливими до підказок та списування, що потребує розробки більш складних завдань.

6) *Оцінювання групової роботи*: визначити індивідуальний внесок у групових проектах може бути складно.

Змішана форма навчання вимагає адаптації методів оцінювання, щоб забезпечити об'єктивність та ефективність процесу навчання. Ефективність освітнього процесу забезпечує диференційоване оцінювання, проектно-орієнтоване навчання, аналітичні інструменти для відстеження прогресу учнів та виявлення областей, які потребують покращення, розвиток самодисципліни, забезпечення рівного доступу до ресурсів, чесність в оцінюванні. Інноваційні підходи до оцінювання можуть допомогти викладачам краще зрозуміти потреби здобувачів освіти та підтримувати їх у досягненні навчальних цілей.

Висновки до розділу 1

Реалізація диференційованого підходу в умовах змішаної форми організації освітнього процесу має важливе значення для підвищення ефективності передачі і засвоєння знань.

Змішане навчання дозволяє ефективно поєднувати традиційні методи викладання з онлайн-інструментами, що забезпечує можливість адаптувати освітній процес до потреб кожного здобувача освіти. Учні можуть працювати у власному темпі, звертаючись до матеріалів стільки разів, скільки їм потрібно для кращого розуміння, що дає можливість адаптувати методи, темп, зміст та форми навчання до індивідуальних потреб, здібностей, інтересів і рівня підготовки кожного учня. Цей підхід до освітнього процесу називається індивідуалізація. Вона сприяє підвищенню мотивації тих, хто навчається, поліпшенню їхньої успішності, а також розвитку самостійності, відповідальності та критичного мислення. Основними дидактичними аспектами індивідуалізації навчання є індивідуальні завдання, різнорівневі навчальні матеріали, особистісно орієнтоване викладання, постійний зворотній зв'язок.

Використання технологій для підтримки диференціації означає застосування різних технічних засобів і програмних рішень для адаптації навчального процесу відповідно до індивідуальних потреб учнів. Інтерактивні платформи, навчальні додатки та онлайн-ресурси забезпечують різноманітність підходів до вивчення матеріалу. Викладачі можуть надавати індивідуальні завдання, відеоуроки та інтерактивні тести, що допомагає врахувати різні рівні підготовленості учнів. Це дозволяє забезпечити кожному учневі навчальні матеріали та методи, що відповідають його рівню знань, стилю навчання та інтересам.

Наприклад:

- електронні платформи можуть пропонувати завдання різного рівня складності залежно від рівня підготовки тих, хто навчається;
- інтерактивні ресурси (відео, симуляції, ігри) можуть надавати матеріали у різних формах для задоволення різних стилів навчання;

- програмне забезпечення для тестування може автоматично коригувати складність завдань на основі результатів попередніх тестів здобувача освіти;

- використання адаптивного освітнього контенту дозволяє вчителям створювати персоналізовані навчальні маршрути для кожного учня.

Таким чином, технології допомагають створювати більш гнучке та ефективне навчальне середовище, яке враховує унікальні потреби кожного здобувача освіти.

Активізація самостійної роботи при змішаному навчанні є важливою складовою, що сприяє розвитку автономії учнів. При змішаній формі організації освітнього процесу учні часто працюють самостійно над завданнями, що сприяє розвитку навичок саморегуляції, відповідальності та критичного мислення. Це особливо важливо в контексті диференціації, оскільки здобувачі освіти отримують можливість обирати завдання відповідно до своїх інтересів та рівня знань.

Для активізації самостійної роботи в рамках змішаного навчання можна використовувати такі підходи:

1) завдання на самостійну підготовку: учні отримують завдання, які вони виконують самостійно в онлайн-середовищі (читання, перегляд відео, дослідження матеріалів, виконання вправ чи тестів) та використовують інтерактивні ресурси, які сприяють активності;

2) адаптивні онлайн-курси: онлайн-платформи, які надають матеріали і завдання на основі рівня підготовки здобувача освіти, що забезпечують роботу у власному темпі та відповідно до потреб;

3) проектна діяльність: учні можуть працювати над довгостроковими проектами, які вимагають самостійного планування, дослідження і виконання, використовуючи онлайн-інструменти для керування часом та ресурсами;

4) форумні дискусії та групова робота онлайн: організація онлайн-дискусійних форумів для розвитку навичок співпраці та комунікації, де учні можуть обговорювати навчальні теми, задавати питання і обмінюватися ідеями;

5) самостійне планування та контроль: використання цифрових інструментів для планування і відстеження власного прогресу;

6) рефлексія та самооцінка: використання онлайн-журналів або блогів, де учні можуть рефлексувати про здобутки, обговорювати успіхи і визначати моменти, які потребують доопрацювання.

Активізація самостійної роботи при змішаному навчанні розвиває у здобувачів освіти навички саморегуляції, відповідальності за своє навчання і здатність до самостійного прийняття рішень, що є ключовими компетенціями в сучасному освітньому процесі.

Використання онлайн-інструментів дозволяє вчителям оперативно отримувати інформацію про успіхи учнів та своєчасно коригувати освітній процес. Це допомагає забезпечити ефективну підтримку здобувачів освіти, які мають труднощі, та стимулювати тих, хто показує високі результати.

Зворотній зв'язок та моніторинг прогресу – це ключові компоненти ефективного освітнього процесу, які забезпечують постійне вдосконалення знань і навичок учнів.

Зворотній зв'язок – це інформація, яку викладач надає здобувачам освіти стосовно їхніх досягнень, помилок і способів покращення результатів навчання. Він повинен бути:

- конкретним: стосуватися конкретних деталей виконаного завдання;
- своєчасним: надаватися в короткий термін після виконання роботи, щоб учні могли своєчасно внести корективи;
- конструктивним: вказувати не тільки на помилки, але й на способи їх виправлення;
- мотивуючим: стимулювати здобувачів освіти до подальшого навчання та самовдосконалення

Зворотній зв'язок може бути усним, письмовим, наданим у цифровій формі через освітні платформи або інтерактивні інструменти.

Моніторинг прогресу – це систематичне відстеження та оцінювання успішності учнів у навчанні. Моніторинг дозволяє викладачу виявляти слабкі

сторони в знаннях здобувачів освіти і оперативно надавати підтримку, аналізувати динаміку успішності учня протягом часу, індивідуалізувати навчання відповідно до потреб кожного здобувача, визначати ефективність навчальних стратегій і вносити необхідні корективи. Найпоширенішими методами моніторингу є регулярне оцінювання (тести, контрольні роботи, завдання), спостереження за роботою здобувача освіти в аудиторії і під час самостійної роботи, онлайн інструменти для відстеження успішності та активності учнів на навчальних платформах, самооцінка та взаємооцінка учнями їх власної роботи і роботи однокласників.

Комбінація зворотнього зв'язку та моніторингу прогресу створює циклічний процес вдосконалення навчання, де здобувачі освіти постійно отримують підтримку і мають можливість покращувати свої результати на основі отриманої інформації.

Змішане навчання передбачає активну комунікацію між учнями та викладачем через онлайн-платформи та месенджери. Це створює умови для розвитку навичок співпраці, обговорення та вирішення проблем у команді, що є важливим аспектом диференційованого підходу.

Гнучкість та адаптивність – це важливі якості, що мають вирішальне значення як в освітньому процесі, так і в багатьох інших сферах життя.

Гнучкість означає здатність легко пристосовуватися до змін і нових умов. У контексті освіти та професійної діяльності гнучкість проявляється в здатності змінювати стратегії навчання, вмінні вирішувати проблеми у різних ситуаціях, пристосуванні до різноманітних стилів навчання та індивідуальних потреб учнів або колег, готовності експериментувати з новими методами та технологіями для покращення процесу навчання або роботи.

Адаптивність - це вміння ефективно реагувати на нові або несподівані зміни, а також змінювати свої дії та підходи відповідно до нових умов. У контексті освіти та професійної діяльності вона включає здатність швидко опановувати нові знання та здобувати навички у відповідно до змін у середовищі, готовність до змін у планах або завданнях без втрати

ефективності, адаптувати навчальні матеріали або робочі процеси під нові вимоги чи ресурси, розвиток стійкості до стресу, що виникає через зміни або невизначеність.

Змішане навчання дає можливість оперативно адаптувати навчальні матеріали та методи до змінних умов. Це особливо важливо в умовах диференційованого підходу, де вчитель має враховувати індивідуальні потреби та можливості учнів. У сучасному світі, який швидко змінюється, гнучкість і адаптивність є необхідними якостями для успішного навчання, роботи та особистісного зростання. Ці якості дозволяють ефективно діяти в умовах невизначеності, приймати нові виклики і максимально використовувати можливості, що з'являються.

Таким чином, реалізація диференційованого підходу в умовах змішаної форми організації освітнього процесу сприяє створенню більш інклюзивного та ефективного освітнього середовища, де кожен здобувач освіти отримує необхідну підтримку та можливість розвиватися відповідно до своїх індивідуальних особливостей.

РОЗДІЛ 2. ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ ПРИ ФОРМУВАННІ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ

2.1 Методичні рекомендації щодо формування інформатичної компетентності при організації навчання, орієнтованого на виявлення і подолання освітніх втрат з інформатики

Інформатична компетентність – це сукупність знань, умінь і навичок, що дозволяють здобувачу освіти ефективно використовувати інформаційні технології для вирішення завдань у різних сферах діяльності. Вона охоплює п'ять основних компонентів:

1) *знання про інформаційні технології*: учні повинні розуміти основні принципи роботи комп'ютера, програмного забезпечення, мереж, баз даних тощо;

2) *практичні навички використання інформаційних технологій*: здобувачі освіти повинні вміти працювати з комп'ютером, планшетом, смартфоном, програмами для обробки текстів, електронними таблицями, презентаціями, а також шукати, аналізувати та обробляти інформацію взятую з Інтернету;

3) *цифрова грамотність*: полягає у здатності оцінювати достовірність інформації, дотримуватись правил безпеки в мережі Інтернет, захищати свої дані, а також використовувати різні цифрові ресурси для навчання та професійного розвитку;

4) *критичне мислення та вирішення проблем*: здобувачі освіти повинні вміти використовувати інформаційні технології для вирішення реальних завдань, аналізу даних, моделювання, програмування тощо;

5) *комунікація та співпраця за допомогою інформаційних технологій*: включає вміння ефективно спілкуватися і працювати в команді з використанням електронної пошти, чатів, відеоконференцій та інших цифрових інструментів.

Інформатична компетентність є однією з ключових компетентностей сучасної людини, що необхідна як для навчання, так і для успішної професійної діяльності в умовах цифрового світу.

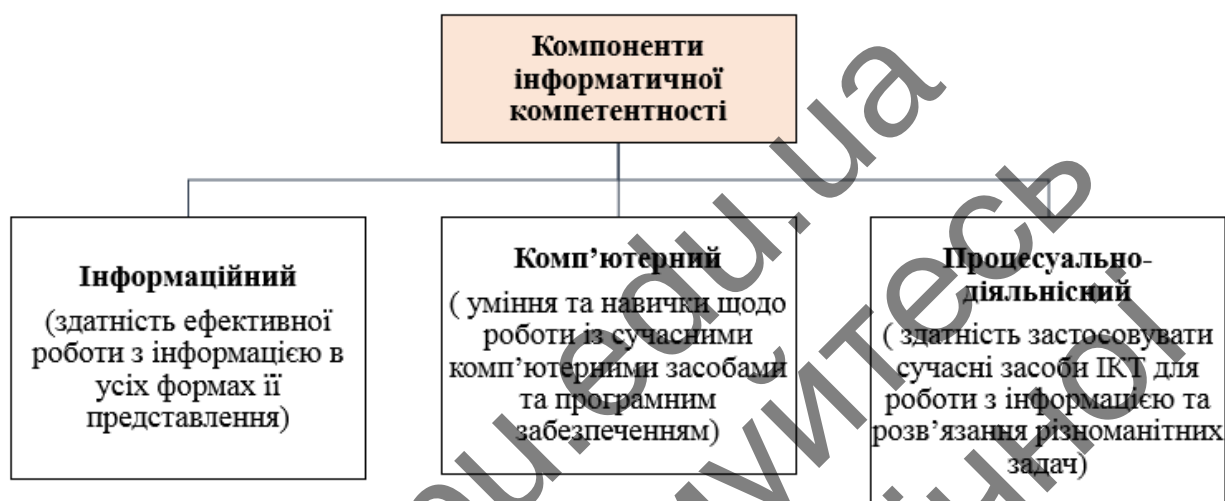


Рис. 2.1. Компонентний склад інформатичної компетентності

Формування інформатичної компетентності в учнів, які мають труднощі в навчанні, вимагає застосування особливих підходів. Ми пропонуємо наступні методичні рекомендації, які можуть допомогти викладачам ефективно працювати з такою категорією здобувачів освіти.

Знайомство з учнівським колективом слід розпочинати із діагностичної роботи для виявлення прогалин у знаннях здобувачів освіти. Для кожного учня доцільно розробити індивідуальний навчальний план на основі його здібностей, потреб, інтересів та можливостей. Учням потрібно не просто передати стандартизований (програмний) набір знань, а врахувати переважний стиль навчання, індивідуальні особливості сприйняття та обробки інформації кожного здобувача освіти (візуальний, аудіальний або кінетичний тип).

Важливо з'ясувати причини неуспішності. Вони можуть бути емоційними, когнітивними або соціальними. Індивідуалізовані завдання, які відповідають рівню знань та можливостей, допоможуть уникнути відчуття безпорадності та фрустрації.

Мотивування здобувачів освіти, які мають труднощі в навчанні, є ключовим для їх успішного навчання і подолання проблем. Потрібно створити таке освітнє середовище, яке підтримуватиме учнів, заохочуватиме їхню зацікавленість та впевненість у своїх силах постановкою реалістичних завдань.

Учням із труднощами в навчанні важко зрозуміти, навіщо їм потрібна певна інформація. Тому повсякчас потрібно демонструвати, як інформатичні знання застосовуються у повсякденному житті (наприклад, пошук інформації в інтернеті, створення таблиць для обліку особистих фінансів). Елементи гейміфікації під час занять з інформатики роблять процес навчання більш захоплюючим і доступним. Змагання, квести, ігрові завдання, інтерактивні навчальні додатки, онлайн-ігри підтримують інтерес до здобуття освіти. Позитивний зворотний зв'язок, навіть за незначні досягнення, підвищує самооцінку. Обережно використовуйте критику, щоб не підривати впевненість учнів у собі. Замість цього слід зосереджуватися на позитивних аспектах учнівських зусиль.

Включення у програму з інформатики проєктів дозволяє учням практикуватися в реальних завданнях (наприклад, створення веб-сайту або бази даних, моніторинг стану навколишнього середовища, виявлення трендів в Instagram або Tik-Tok, аналіз статистики соціальних мереж і т.д.) та розвивати критичне мислення, креативність і командну роботу. Робота в команді з сильнішими учнями дозволяє вчитися у своїх сильніших однолітків, спостерігаючи за їх підходами до вирішення завдань та використанням знань на практиці. Сильніші здобувачі освіти часто можуть пояснити матеріал своїм однокласникам зрозумілою мовою, що підвищує ефективність засвоєння складних тем. Командна робота формує атмосферу взаємопідтримки та заохочує співпрацю, що може допомогти слабшим учням відчувати менший стрес. Використання інтерактивної дошки, комп'ютерних симуляцій, відеоуроків унаочнює матеріал.

Під час проведення занять є сенс поетапного вивчення навчального матеріалу, дотримання чіткої структури уроку, де кожен етап логічно впливає з попереднього, повторення і закріплення знань при виконанні практичних робіт.

Самостійність та можливість обирати певні аспекти освітнього процесу (наприклад, теми для проєктів або формати завдань) підвищує зацікавленість здобувачів освіти. Моделюйте ситуацію успіху: розповіді про успішних людей, які стикалися з труднощами в навчанні, але досягли успіху, допоможуть учням зрозуміти, що труднощі можна долати. Викладач теж може стати прикладом для учня, демонструючи власну мотивацію, оптимізм та підтримку.

Використання сучасних технологій у вигляді онлайн-курсів та платформ для вивчення інформатики, застосування електронних підручників, тренажерів та програм для самоперевірки знань демонструє прикладну спрямованість інформатики.

Регулярне інформування батьків про прогрес дитини, рекомендації щодо додаткових занять вдома створюють поле, де всі сторони працюють на спільний результат – покращення навчальних досягнень. Коли дитина бачить, що батьки активно цікавляться її успіхами, вона починає більше старатися. Мотивація збільшується, адже успіхи визнаються не лише в закладі освіти, а й вдома. Співпраця з батьками у вигляді виконання спільних проєктів або домашніх завдань посилює підтримку невстигаючого учня.

Система регулярного оцінювання дозволяє викладачу слідкувати за прогресом учнів і своєчасно вносити корективи у навчальні плани. Використання формуючого оцінювання сприяє своєчасному коригуванню проблемних зон у навчанні.

Для надання додаткової психологічної допомоги потрібна співпраця з практичним психологом. Підтримка емоційного комфорту під час заняття, коли учні почуваються безпечно на уроці, не боятися помилок і не відчують тиску, створює атмосферу довіри, що сприяє створенню довгострокової

мотивації учнів. Вона полягає у постановці особистих цілей та розвитку інтересів. Важливо навчити здобувачів освіти бачити зв'язок між навчанням та їхніми життєвими планами, як і виявляти їх інтереси, впроваджуючи учнівські вподобання в освітній процес, щоб вони бачили, що навчання може бути цікавим і пов'язаним із їхніми захопленнями.

Запропоновані нами методичні рекомендації спрямовані на те, щоб допомогти учням подолати труднощі в навчанні інформатики, формуючи у них інформатичну компетентність та впевненість у власних силах.

2.2 Авторські завдання для формування інформатичної компетентності при організації навчання, орієнтованого на виявлення і подолання освітніх втрат з інформатики

Інформатика відіграє ключову роль у підготовці фахових молодших бакалаврів за галуззю знань 07 Управління та адміністрування, оскільки сучасні економічні процеси активно залежать від технологій обробки та аналізу інформації.

На заняттях з інформатики майбутні фахівці в галузі економіки вчаться аналізувати великі обсяги даних, використовувати статистичні методи та алгоритми для обробки інформації. Ці аналітичні навички з обробки даних є основою для створення прогнозів, прийняття рішень і оцінки ефективності бізнес-стратегій. Набуття в процесі навчання інформаційно-цифрової компетентності дозволяє випускникам автоматизувати та оптимізувати традиційні методи обліку, ключовими рисами якого є ведення паперової документації, ручний ввід та обробка даних, обмежена доступність до інформації, скорочуючи витрати часу та знижуючи ризик помилок. Вони можуть використовувати програми для обліку фінансів, управління проєктами та планування ресурсів. Програми та інструменти такі як Excel, MATLAB, Python, допомагають будувати економічні моделі, що дозволяє краще

оцінювати ризики, розробляти інвестиційні стратегії та аналізувати економічні показники.

Інформатика також розвиває цифрову грамотність - здатність працювати з сучасними програмами, онлайн-системами, базами даних та інструментами бізнес-аналітики, які є невід'ємною частиною роботи в банківському, страховому, інвестиційному секторах.

Знання з основ кібербезпеки дозволяють здобувачам освіти економічних спеціальностей захищати конфіденційну інформацію, управляти ризиками та запобігати можливим загрозам у цифровому середовищі, що особливо важливо в фінансовій сфері.

Інформатика також допомагає в оволодінні основами інтернет-маркетингу та електронної комерції, що є важливим для розуміння поведінки споживачів і розвитку бізнесу в цифровому просторі.

Загалом, інформатика формує фундаментальні навички, які допомагають випускникам економічних спеціальностей адаптуватися до сучасного ринку праці та ефективно використовувати цифрові інструменти для вирішення економічних і бізнес-завдань.

Робота зі здобувачами освіти, які мають освітні втрати з інформатики, потребує спеціальних завдань, які поєднують базові поняття з поступовим ускладненням. Важливо дати їм можливість засвоїти основи, зосередитися на практичних аспектах і підвищити їх впевненість у здобутті навичок.

В межах дослідження були розроблені завдання для формування інформатичної компетентності при організації навчання, орієнтованого на виявлення і подолання освітніх втрат з інформатики, для студентів першого курсу спеціальності 071 Облік і оподаткування (вступ на основі базової середньої освіти) при вивченні тем базового модуля «Моделі та моделювання. Аналіз та візуалізація даних».

Для виявлення прогалин у знаннях здобувачів освіти щодо роботи з таблицями Excel перед вивченням теми «Електронна таблиця Microsoft Excel, її основні функції» серед здобувачів освіти було проведено опитування

засобами Google Forms щодо діагностування базових знань з обробки даних, створення та форматування простих формул, навичок візуалізації даних та роботи з декількома аркушами.

Опитувальник містив наступні питання:

- *робота з даними*

1) Чи вмієте Ви швидко вводити текст і числові значення в таблицю Excel, редагувати або видаляти дані?

2) Чи вмієте Ви сортувати дані за певним критерієм (наприклад, за алфавітом або за значенням)?

3) Чи вмієте Ви виділяти окремі клітинки або цілі діапазони для подальшої роботи з ними?

- *форматування таблиць*

4) Чи вмієте Ви змінювати ширину стовпців і висоту рядків для покращення вигляду таблиці?

5) Чи знаєте Ви, як змінити стиль, шрифт, колір тексту та формат числових значень (наприклад, обрати загальний, числовий, фінансовий, відсотковий, дата)?

6) Чи вмієте Ви виділяти комірки за певними умовами (наприклад, тризначні числа зеленим кольором) для покращення наочності даних?

- *основні формули та обчислення*

7) Чи в змозі Ви створити просту формулу, що містить додавання (+), віднімання (-), множення (*), ділення (/) комірок таблиці?

8) Чи знаєте Ви основні функції, такі як SUM (сума), AVERAGE (середнє), MIN (мінімум), MAX (максимум) для автоматичного підрахунку?

9) Чи вмієте Ви копіювати формули до інших комірок, щоб Excel автоматично підлаштовував обчислення для нових діапазонів?

- *візуалізація даних*

10) Чи вмієте Ви будувати прості діаграми (стовпчикові, кругові, лінійні) для візуального представлення даних?

11) Чи знаєте Ви, як змінювати тип діаграми, додавати підписи та легенди для покращення наочності?

- *робота з декількома аркушами*

12) Чи вмієте Ви створювати нові аркуші та надавати їм назви для організації роботи?

13) Чи знаєте Ви, як використовувати посилання на дані з інших аркушів для об'єднання інформації?

- *збереження та спільний доступ*

14) Чи знаєте Ви, зберегти таблицю у різних форматах, зокрема у форматах Excel (.xlsx) або PDF?

15) Чи вмієте Ви зберігати файл у хмарі (наприклад, OneDrive або Google Диск) та ділитися ним з іншими для спільної роботи?

Результати опитування здобувачів освіти містяться у додатку А.

Щоб покращити базові знання студентів щодо роботи з таблицями Excel і зменшити кількість тих, хто має прогалини, викладач/практикант реалізували кілька коригувальних заходів, спрямовуючи навчання на конкретні точкові проблеми.

На нашу думку, систематизувати знання здобувачів освіти та підвищити їхню впевненість у використанні Excel допоможуть:

- впровадження додаткових занять та консультацій: згідно плану роботи у Відокремленому структурному підрозділі «Сумський фаховий коледж Сумського національного аграрного університету» на семестр розробляється графік додаткових занять та консультацій для кожного викладача, де студенти можуть відпрацювати базові навички та отримати підтримку в реальному часі при виконанні практичних завдань, які допоможуть здобувачам освіти закріпити навички, працюючи з різними функціями та формулами в Excel;

- використання інтерактивних курсів і тренажерів: підбір безкоштовних або доступних онлайн-курсів, як-от YouTube-уроки, інтерактивні тренажери чи платформи, як Coursera або Udemu, що акцентують увагу саме на базових функціях Excel;

- запровадження системи підтримки між здобувачами освіти: створення груп взаємодопомоги, де студенти можуть ділитися своїм досвідом і допомагати одне одному, працюючи разом над одним і тим самим завданням, підтримуючи тих, хто відстає;

- регулярне закріплення вивченого матеріалу через практику: після кожного заняття треба задавати невеликі практичні завдання для відпрацювання практичних навичок на реальних прикладах, що допоможе студентам запам'ятати вивчене і відчувати себе впевненіше при використанні Excel;

- застосування реальних прикладів і кейсів актуальних для здобувачів освіти за певним фахом: використання прикладів завдань, що демонструють як Excel дозволяє обліковцям легко виконувати розрахунки за допомогою формул та функцій, таких як SUM, AVERAGE, IF, VLOOKUP, COUNTIF, що спрощує процес обчислення заробітної плати, податків, витрат і прибутків, допомагаючи уникнути помилок у підрахунках, вести реєстри доходів та витрат, облікові відомості, списки активів, контролювати дебіторську і кредиторську заборгованість. Акцентувати увагу на тому, що Excel дозволяє організувати дані у зручний табличний формат і легко відстежувати їх, швидко аналізувати великий обсяг даних, створювати звіти і зводити інформацію за різними параметрами, наприклад, за періодами, статтями витрат або підрозділами, створювати діаграми та графіки, які допомагають візуалізувати фінансові дані, що є корисним для звітності перед керівництвом, оскільки графіки дають наочне уявлення про фінансовий стан і допомагають приймати рішення.

Найкращим підходом надолужити навички роботи з даними в Excel є регулярне використання інструменту. Excel може стати дуже корисним інструментом для організації особистих справ і планування. Пропонуємо кілька ідей, як застосувати його для особистих потреб здобувачів освіти.

Завдання 1. Застосування інструменту Excel з метою аналізу витрат і заощаджень.

Мета: опанувати основи створення таблиць і базове форматування

Завдання: створіть у табличному процесорі Microsoft Excel таблицю з даними про особисті доходи та витрати за тиждень/місяць, використовуючи такі стовпці: дата, категорії доходів та витрат, сума.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Мої доходи та витрати								
2	Дата	Доходи, грн		Витрати, грн					
3		стипендія	надходження на карту	продукти харчування	побутова хімія	транспорт	одяг та взуття	плата за житло	розваги
4	14.10.2024								
5	15.10.2024								
6	...								
7									
8									

Додаткове завдання: відформатуйте таблицю для кращої візуалізації (змінити ширину стовпців, форматування чисел).

Завдання 2. Застосування інструменту Excel з метою планування часу.

Мета: опанувати основи роботи в електронних таблицях: розвивати навички введення даних та форматування таблиць.

Завдання: створіть у табличному процесорі Microsoft Excel таблицю тижневої завантаженості, що включає розклад занять, завдань і справ.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	План роботи на тиждень							
2	Дата	21.10.2024	22.10.2024	23.10.2024	24.10.2024	25.10.2024	26.10.2024	27.10.2024
3	день тижня	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
4	час							
5	8:00-9:00							
6	9:00-10:00 (1 пара)							
7	10:00-11:10 (2 пара)							
8	11:10-11:30 (перерва)							
9	11:30-12:30 (3 пара)							
10	12:40-13:40 (4 пара)							
11	13:50-14:50 (5 пара)							
12	15:00-16:00							
13	16:00-17:00							
14	17:00-18:00							
15	18:00-19:00							
16	19:00-20:00							
17	20:00-21:00							
18	21:00-22:00							

Додаткові завдання:

1) кольорами виділити пріоритетні завдання та термінові завдання;

- 2) дані у клітинках, які відображають невиконані справи або пропущені заняття, виділити за допомогою функції Колір заливки, що змінює колір тла клітинок.

Excel є корисним інструментом в роботі обліковця при аналізі економічних показників підприємств, оскільки він дозволяє створювати таблиці для зберігання даних (наприклад, структуру посівних площ, товарної продукції), автоматизувати розрахунки виробничих показників діяльності фірм (урожайність, прибуток, собівартість та інше).

Завдання 3. Розрахувати виробничі показники діяльності агрофірми.

Мета: формування базових навичок обробки даних: формування розуміння структури формули, опанування основних математичних операцій.

Завдання: розрахувати виробничі показники діяльності агрофірми, створивши у табличному процесорі Microsoft Excel відповідні таблиці.

- 1) Розрахувати валовий збір сільськогосподарських культур.

Довідкові дані. Валовий збір – це загальна кількість продукції, отриманої після збору врожаю за певний період, зазвичай вимірюється в фізичних одиницях (тоннах, центнерах тощо). Цей показник використовується в сільському господарстві для оцінки результативності виробництва, враховуючи обсяг продукції, зібраної з усіх оброблюваних площ певної культури.

Валовий збір розраховується за формулою:

$$\text{Валовий збір} = \text{Урожайність} \cdot \text{Посівна площа}$$

	А	В	С	Д
1	Назва культури	Посівна площа, га	Урожайність, ц/га	Валовий збір, ц
2	Озима пшениця	850	45	
3	Цукрові буряки	500	380	
4	Картопля	180	150	

- 2) Розрахувати урожайність сільськогосподарських культур.

Довідкові дані. Урожайність - це показник, який характеризує кількість продукції, зібраної з одиниці посівної площі, зазвичай виражається в центнерах або тоннах з гектара. Цей показник є одним із ключових в аграрній

сфері, оскільки він відображає ефективність використання землі. Висока урожайність свідчить про ефективне господарювання і може забезпечити агрофірмі більші обсяги продукції з тієї ж площі, що, в свою чергу, збільшує загальний валовий збір і економічні показники підприємства.

Урожайність розраховується за формулою:

$$\text{Урожайність} = \frac{\text{Валовий збір}}{\text{Посівна площа}}$$

	A	B	C	D
1	Назва культури	Посівна площа, га	Валовий збір, ц	Урожайність, ц/га
2	Ячмінь	650	13000	
3	Кормові корнеплоди	150	37500	

3) Визначити структуру посівних площ.

Довідкові дані. Питома вага – це частка певного елемента в загальному обсязі, виражена у відсотках або у вигляді дробу. Вона показує відносний внесок частини в ціле і використовується для аналізу структури.

Питома вага розраховується за формулою:

$$\text{Питома вага} = \frac{\text{Частина}}{\text{Ціле}} \cdot 100\%$$

Частина – значення конкретного елемента (наприклад, посівна площа окремої культури).

Ціле - загальне значення, яке включає всі частини (наприклад, загальна площа засіяна всіма культурами).

	A	B	C
1	Назва культури	Посівна площа, га	Питома вага, %
2	Озимі зернові	850	
3	Ярі зернові, зернобобові	255	
4	Цукрові буряки	500	
5	Соняшник	150	
6	Овочі і картопля	220	
7	Кормові культури	250	
8	РАЗОМ:	SUM	SUM

Вказівки.

1. За допомогою функції SUM обчислити ціле (загальну посівну площу).

2. Обчислити питому вагу кожної культури: або ввівши в комірку формулу, зазначену в довідкових даних, або обчисливши лише дріб у зазначеній формулі, але обравши команду «Формат комірок» вибравши відсотковий числовий формат.
3. За допомогою функції SUM обчислити загальну питому вагу.
4. За результатами, отриманими в таблиці, візуалізувати структуру посівних площ, обравши зручний на вашу думку, тип діаграми:
 - 4.1 виділіть дані, які хочете використати для діаграми (включно із заголовками стовпців та рядків);
 - 4.2 перейдіть на вкладку "**Вставка**" на верхній панелі інструментів;
 - 4.3 у розділі "**Діаграми**" виберіть тип діаграми, який найкраще підходить для ваших даних:

Стовпчаста діаграма – для порівняння кількостей.

Лінійна діаграма – для показу тенденцій у часі

Кругова діаграма – для відображення питомої ваги частин у цілому

Гістограма або **точкова діаграма** – для аналізу розподілу або взаємозв'язків.
 - 4.4 Налаштуйте діаграму: додайте заголовок, щоб він відображав суть вашої діаграми, натиснувши на поле заголовка діаграми та введіть бажаний текст; підписи осей, перейшовши у на вкладку "**Елементи діаграми**" та виберіть "**Підписи осей**"; налаштуйте кольори, натиснувши на будь-який елемент діаграми (наприклад, стовпчики) і виберіть "**Формат**" на панелі інструментів, де можна змінити колір або стиль;
 - 4.5 діаграма відображатиметься на тому ж аркуші, що і дані, але ви можете перенести її на інший аркуш: для цього натисніть правою кнопкою миші на діаграмі, оберіть "**Перемістити діаграму**" і виберіть місце розташування.

Кросворди є корисним інструментом у освітньому процесі, який сприяє розвитку комплексних когнітивних навичок та забезпечує більш глибоке розуміння вивченого матеріалу в інтерактивній, цікавій формі. Вони сприяють активному засвоєнню знань, розвитку критичного мислення та підвищенню мотивації у здобувачів освіти. Дидактична мета кросвордів при вивченні Excel полягає у закріпленні знань і термінології, а також у розвитку логічного мислення і пам'яті. Розгадуючи кросворд, студенти повторюють і застосовують основні поняття (наприклад, функції, інтерфейс, типи посилань, термінологію), що допомагає краще запам'ятовувати матеріал та сприяє закріпленню знань термінів і функцій Excel. Здобувачі освіти запам'ятовують і засвоюють терміни та визначення, що сприяє зростанню їхньої мовної обізнаності. Розгадування кросворду вимагає уміння аналізувати та зіставляти інформацію, що сприяє розвитку логічного мислення. Доцільно їх застосовувати на етапі актуалізації опорних знань – допомагають перевірити, наскільки ті, хто навчається, засвоїли матеріал, і виявити можливі прогалини у знаннях. Завдяки ігровому формату кросворди можуть зробити процес вивчення Excel цікавішим, мотивуючи до навчання. Робота з кросвордом сприяє розвитку пам'яті та уважності, оскільки здобувачам освіти потрібно згадувати і правильно вписувати поняття.

Кросворди можуть бути корисним інструментом для повторення, підсумкової перевірки знань або навіть для підготовки до контрольних заходів з теми. Наприклад, кросворд зображений на рисунку 2.3, доцільно застосувати для актуалізації опорних знань перед виконанням завдання 3.

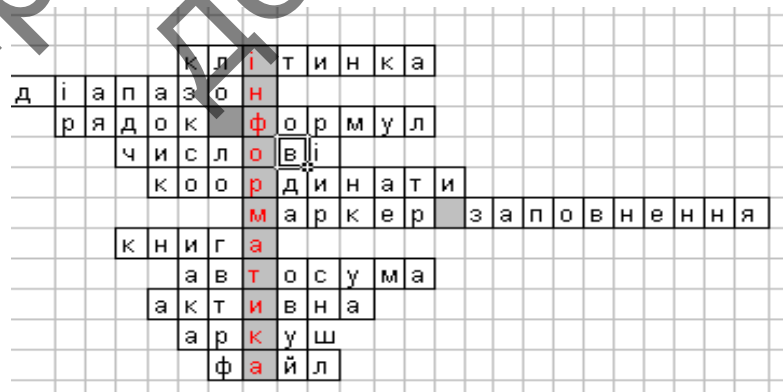


Рисунок 2.3 Кросворд

- 1** найменша структурна одиниця на аркуші Excel або іншої програми для роботи з таблицями, в якій можна зберігати дані;
- 2** група суміжних або несуміжних клітинок, які виділені для роботи з ними як із єдиним блоком;
- 3** поле під стрічкою інструментів, де відображається вміст активної клітинки, зокрема текст, числа, формули або функції;
- 4** тип даних, що представляє числа, які можна використовувати для обчислень, аналізу та відображення інформації в числовому форматі;
- 5** унікальне позначення розташування кожної клітинки на аркуші, що вказує її положення за допомогою номера рядка і літери стовпця;
- 6** маленький квадрат у правому нижньому куті виділеної клітинки або діапазону клітинок, який дозволяє швидко копіювати або заповнювати вміст клітинок;
- 7** файл, у якому зберігається інформація, організована на одному або декількох робочих аркушах;
- 8** вбудована функція, яка дозволяє швидко обчислити суму значень у вибраному діапазоні клітинок;
- 9** клітинка, яка наразі вибрана для введення даних, редагування або застосування формул і функцій;
- 10** окремий робочий простір в книзі Excel, на якому розміщуються дані у вигляді таблиці, що складається з клітинок, впорядкованих у рядки та стовпці;
- 11** документ, який зберігає дані, формули, графіки, таблиці та інші елементи в одному контейнері та має розширення .xlsx (для нових версій Excel) або .xls

Кросворд, зображений на рисунку 2.4, може бути використаний при узагальненні набутих знань при роботі з діаграмами.

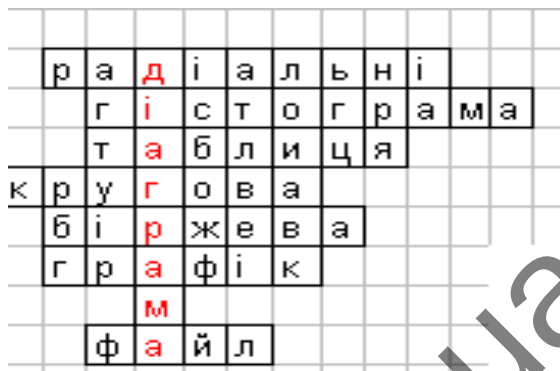


Рисунок 2.4. Кросворд на тему «Робота з діаграмами»

- 1 тип графічного представлення даних (діаграма), який використовується для візуалізації багатьох змінних одночасно
- 2 діаграми які відображаються у вигляді стовпців, ліній називають ...
- 3 для побудови діаграми використовують дані у ...
- 4 тип діаграми, який використовується для візуалізації часток і пропорцій у наборі даних
- 5 тип діаграми, що використовується для візуалізації змін цін на фінансові інструменти, такі як акції, облігації або валюти (її ще називають фінансовий графік)
- 6 точки з'єднані відрізками у ...діаграмі
- 7 яка вкладка містить опції, які допомагають зберігати та керувати файлами

Кросворди створюють інтерактивний процес навчання, дозволяючи інтегрувати ігрові елементи та перевіряти знання. Здобувачі освіти активно долучаються до роботи, шукаючи відповіді в різних формах (текстових, візуальних чи логічних).

Дидактичною метою застосування тестових завдань при вивченні Excel полягає у формуванні, закріпленні та перевірці знань, умінь і навичок, пов'язаних із використанням цієї програми, що забезпечує комплексний підхід до навчання, поєднуючи теорію, практику та контроль за результатами. Вони

сприяють розвитку навичок роботи з програмою, які є важливими як для навчання, так і для подальшої професійної діяльності.

Тестові завдання дозволяють здійснити індивідуальний контроль за практичними навичками. Вони мають перевіряти не лише знання теорії, а й базові уміння застосування її на практиці.

Пропонуємо тест із 18 завдань для оцінки рівня сформованості навичок роботи з табличним процесором Excel з метою визначення ефективності застосування знань у практичних ситуаціях.

1. (0,25 бала) Що потрібно зробити, щоб замінити в комірках таблиці один текст на інший?

- А) в меню «Правка» застосувати команду «Відкрити»;
- Б) в меню «Правка» застосувати команду «Замінити»;
- В) у діалоговому вікні «Замінити» ввести текст-зразок;
- Г) у полі «Замінити на» ввести новий текст;
- Д) виконати команду «Зберегти як».

2. (0,25 бала) Яку клавішу слід натиснути, щоб продовжити пошук в таблиці?

- А) «Знайти далі»;
- Б) F7;
- В) Enter;
- Г) Tab.

3. (0,25 бала) Як знайти потрібний фрагмент в таблиці?

- А) в меню «Правка» додати команду «Знайти»;
- Б) у діалоговому вікні «Знайти» ввести текст-зразок;
- В) натиснути клавішу «Знайти далі»;
- Г) в меню «Вставка» подати команду «Знайти ...»;
- Д) у діалоговому вікні «Правка» ввести текст-зразок.

4. (0,25 бала) Що потрібно зробити для перевірки орфографії?

- А) виконати команду «Сервіс» - «Орфографія»;
- Б) натиснути клавішу F7;
- В) на панелі інструментів виконати команду "Орфографія";
- Г) на панелі інструментів виконати команду "Правка";
- Д) виконати команду "Сервіс" - "Грамматика".

5. (0,25 бала) Що належить до засобів редагування таблиць?

- А) перевірка правопису;
- Б) перевірка граматики;
- В) знайти і замінити;
- Г) створити і зберегти;
- Д) відкрити і змінити.

6. (0,25 бала) Де видно список відкритих документів?

- А) меню «Вікно»;
- Б) вкладка меню "Правка";
- В) вкладка меню «Файл»;
- Г) вкладка меню «Вид»;
- Д) вкладка меню «Вставлення».

7. (0,25 бала) Що потрібно зробити, щоб не пошкодити запозичений документ у місці його зберігання?

- А) виконати команду "Зберегти як...";
- Б) зберегти документ у власну папку;
- В) надати файлу нове ім'я і нову папку для зберігання;
- Г) у власній папці відкрити список "Папка";
- Д) на панелі інструментів виконати команду "Створити".

8. (0,25 бала) Як створити новий документ на основі запозиченого?

- А) відкрити документ, що вас цікавить;
- Б) виконати команду "Зберегти як...";
- В) надати файлу нове ім'я і нову папку для зберігання;

Г) виконати команду "Зберегти";

Д) у списку "Папка" відкрити папку "Мої документи".

9. (0,25 бала) Якими засобами слід користуватися для перегляду великої таблиці?

А) смуги прокрутки;

Б) лінійка;

В) ярлики "Аркуш 1", "Аркуш 2";

Г) контекстне меню;

Д) панель інструментів.

10. (0,25 бала) Як знайти свою папку у діалоговому вікні "Відкриття документу"?

А) відкрити список "Папка";

Б) у списку "Папка" відкрити диск, на якому власна папка;

В) у власній папці двічі клацнути на піктограмі таблиці;

Г) у списку "Папка" відкрити папку "Мои документы";

Д) у власній папці відкрити список "Папка".

11. (0,25 бала) Як викликати існуючий документ, якщо Excel вже завантажено?

А) в меню "Файл" натиснути на потрібній назві;

Б) на панелі інструментів виконати команду "Відкрити...";

В) в меню "Файл" виконати команду "Створити...";

Г) в меню "Файл" виконати команду "Відкрити...";

Д) на панелі інструментів виконати команду "Створити...".

12. (0,25 бала) Що відбудеться, якщо двічі клацнути на піктограмі або ярлику таблиці?

А) завантажиться Excel і в ньому відкриється таблиця;

Б) завантажиться таблиця і в ній відкриється Excel;

В) завантажиться "Блокнот" і в ньому відкриється таблиця;

Г) завантажиться Word і в ньому відкриється таблиця;

Д) відкриється власна папка.

13. (0,25 бала) Як викликати існуючий документ, поки Excel ще не завантажено?

А) двічі клацнути на піктограмі документа;

Б) двічі клацнути на ярлику документа;

В) вибрати потрібний у списку "Пуск" - "Документи";

Г) двічі клацнути на піктограмі "Корзина";

Д) двічі клацнути на піктограмі "Мої документи".

14. (0,25 бала) Як виділити рядок або стовпчик в таблиці?

А) у заголовку клацнути на назві рядка або стовпчика;

Б) у меню "Вставка" виконати команду "Рядки" або "Стовпці";

В) у контекстному меню виконати "Виділити";

Г) у меню "Вид" виконати команду "Рядки" або "Стовпці";

Д) у заголовку клацнути "Рядки" або "Стовпці".

15. (0,25 бала) Як зберегти нову таблицю у власну папку з потрібним ім'ям?

А) у полі "Ім'я файлу" набрати потрібне ім'я таблиці;

Б) у полі "Папка" знайти власну папку;

В) натиснути кнопку "Зберегти" в діалоговому вікні;

Г) натиснути кнопку "Відкрити" в діалоговому вікні...;

Д) у полі "Папка" набрати потрібне ім'я таблиці.

16. (0,25 бала) Як вилучити порожній рядок або стовпчик?

А) виділити потрібний рядок або стовпчик;

Б) у меню "Вставка" виконати команду "Видалити";

В) у меню "Рецензування" виконати команду "Видалити»;

Г) натиснути клавішу Del;

Д) у меню "Вставка" виконати команду "Рядки" або "Стовпці».

17. (2 бала) Завантажте Microsoft Excel. Створіть таблицю згідно зразка для переведення суми кожного виду стипендії в національній валюті в долари США та євро на дату виконання тестування.

	A	B	C	D	E
1	Офіційний курс гривні щодо іноземних валют на (дата)			41,24	43,47
2	Стипендія:		Сума, грн	Сума, USD	Сума, EUR
3	академічна	за особливі успіхи	2198,00		
4		ординарна	1510,00		
5	соціальна	діти-сироти	4794,00		
6		особи з числа дітей-сиріт	4534,50		
7		інші категорії	890,00		

А) У відповідь тестового завдання десятковим дробом запишіть суму (в доларах США), яка за місяць вийде у дитини-сироти, що отримує одночасно і академічну, і соціальну стипендії з точністю до 0,01.

Б) Переіменуйте Аркуш 1 в «Розрахунки стипендія». Збережіть документ під назвою «111_Прізвище_Виконання тестових завдань».

18. (4 бала) Завантажте Microsoft Excel. Створіть таблицю згідно зразка для підрахунку площі п'яти земельних ділянок трикутної форми з розмірами a , b , c та знайдіть:

А) площу кожної ділянки за формулою Герона

$$S = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}$$

Б) виконайте округлення площі кожної ділянки до 0,01;

В) знайдіть загальну площу всіх ділянок;

Г) у відповідь тестового завдання запишіть середнє арифметичне площ всіх ділянок, округлене до 0,01.

	A	B	C	D	E	F	G
1		a	b	c	p	N	S
2	1	57,4	63,9	89,5			
3	2	65,2	73,6	71,2			
4	3	43,7	89,3	98,7			
5	4	86,7	65,8	87,4			
6	5	74,7	75,6	61,9			
7	Загальна сума площ земельних ділянок						
8	Середнє арифметичне площ ділянок						

Д) Переіменуйте Аркуш 2 в «Розрахунок площ». Збережіть документ під назвою «111_Прізвище_Виконання тестових завдань».

Індивідуальний контроль через тести дозволяє створити сприятливе середовище для формування навичок і забезпечити ефективну діагностику освітнього прогресу.

Зазвичай сучасні студенти демонструють високий рівень самовпевненості, але їхня відповідальність може бути невисокою. Комунікативні навички також нерозвинені — вони часто мають труднощі з виступами та побудовою структурованих доповідей. Хоча багато з них мають значний інтелектуальний потенціал, вони віддають перевагу індивідуальній роботі, добре орієнтуються в інформаційних ресурсах і багато часу проводять у соціальних мережах. Це робить їх зацікавленими у публікації результатів своєї роботи в навчанні.

Самостійна робота студента — це важлива частина навчання, яка сприяє розвитку вмінь самостійно здобувати знання, аналізувати інформацію, мислити критично та організовувати власний час.

Самостійна робота з дисципліни «Інформатика» передбачає виконання різноманітних завдань, зокрема розробку індивідуальних та групових проєктів, спрямованих на дослідження певних аспектів предметної області.

Проєкт — це самостійне і глибоке дослідження певної проблеми з подальшим представленням отриманих результатів. Навчальний проєкт є індивідуальною або спільною діяльністю здобувачів освіти, яка може бути пізнавальною, дослідницькою, творчою чи ігровою. Така робота має спільну мету, узгоджені методи й підходи та спрямована на вирішення важливої для учасників проблеми з отриманням конкретного результату.

Навчальні проєкти можна уявити як своєрідний експеримент, що поєднує дві складові процесу навчання. З одного боку, це спосіб здобуття знань, а з іншого — можливість застосувати їх на практиці.

Робота над проєктом дозволяє учням отримати практичний досвід використання інструментів інформатики для вирішення реальних завдань.

Під час проходження виробничої практики виник задум реалізувати груповий проєкт «Сім днів на Мальті».

Ідея проєкту: розробити інтерактивний план семиденної подорожі на Мальту.

Мета проєкту:

- *пізнавальна:* підвищити обізнаність першокурсників про культурні, історичні та природні особливості Мальти, розвинути навички аналізу інформації, роботи з цифровими інструментами для організації подорожей;

- *дослідницька:* вивчити культурно-історичну спадщину, традиції, природні ландшафти та туристичні особливості Мальти, використовуючи цифрові ресурси та інструменти для збору, аналізу та візуалізації даних, щоб створити оптимальний план подорожі з урахуванням бюджету та інтересів мандрівників;

- *соціокультурологічна:* дослідити та осмислити соціокультурні особливості Мальти, зокрема її традиції, мову, кухню, релігійні та святкові практики, а також вплив різних культур на формування сучасного життя Мальти.

Об'єкти дослідження:

- культурно-історична спадщина та туристичні ресурси Мальти, зокрема архітектура, природні ландшафти, традиції, кухня та соціокультурні особливості, що визначають туристичну привабливість острова

- витрати на організацію подорожі, зокрема на транспорт, проживання, харчування, екскурсії, сувеніри та інше, пов'язані з відвідуванням різних туристичних локацій Мальти; розрахунок загальної вартості подорожі та оптимізація бюджету з урахуванням інтересів мандрівників і їхніх можливостей.

Інструменти для реалізації проєкту: текстовий редактор Word, табличний процесор Excel для обробки та візуалізації даних, застосунок для створення і відтворення презентацій Power Point, Canva для дизайну.

Структура проєкту:

День 1. Валлетта і Сліма – прогулянка містами, огляд визначних місць.

День 2. Острів Гозо – пляжний відпочинок і дайвінг.

День 3. Острів Коміно – прогулянки Блакитною Лагуною.

День 4. Три міста - Вітторіоза, Коспікуа, Сенглея – прогулянка Коттонерою, історичною областю острова.

День 5. Мелліха – прогулянка узбережжям курортної зоною Мальти.

День 6. Мдина і Раббат – відвідування історичних місць.

День 7. Марсашлокк – знайомство з мальтійською кухнею, кулінарний день (відвідування рибачького села з рибним ринком і ресторанами, що спеціалізується на морепродуктах).

Виконання завдань проєкту.

Оголошується, що колектив академічної групи являє собою туристичну фірму з фінансовим директором, головним бухгалтером, рекламним відділом (3 особи) та фінансово-логістичними відділами № 1 – 7.

Склад кожного фінансово-логістичного відділу 3 особи, відповідальні за маршрут, бюджет і цікаві факти кожного дня відповідно до структури проєкту.

Відповідальний за маршрут готує інформаційно-предентиційні матеріали, що стосуються подорожі. Відповідальний за бюджет планує витрати на день подорожі. Відповідальний за цікаві факти формує чек-лист пам'яток місць подорожі, готує інформаційно-презентаційні матеріали локацій для відвідування (наприклад, таблицю з колонками «Назва пам'ятки», «Короткий опис», «Чому це цікаво»).

Відповідальні за маршрут та цікаві факти передають створені інформаційно-презентаційні матеріали фінансовому директору для створення загальної презентації по проєкту, а відповідальні за бюджет – головному бухгалтеру для створення «Калькулятора витрат» та побудови кругової або стовпчастої діаграми, що показує розподіл бюджету між днями. Рекламний відділ у складі трьох осіб має виготовити

Результати:

- готова мультимедійна презентація, яка демонструє маршрут подорожі;

- захист проекту, демонстрація роботи.

Оцінювання. Навчальний проєкт оцінюється комплексним рейтинговим показником, який враховує естетичність і якість оформлення, змістовність інформації, креативність і оригінальність, створення реального практичного інструменту, складові яких перераховані в таблиці 3.

Таблиця 3 – Складові комплексного рейтингового показника оцінювання

№ з/п	Критерії оцінювання	Кількість балів
1.	Змістовність та актуальність матеріалу: вірність і точність інформації, дослідження всіх аспектів подорожі.	0-1
2.	Орієнтованість на користувача: доступність та зрозумілість контенту, простота використання інтерфейсу інструментів.	0-1
3.	Активність учасника (учасників) проєкту відповідно до його (їх) творчих можливостей	0-1
4.	Технічне виконання: коректність використання інструментів (Word, Excel, Power Point, Canva)	0-1
5.	Використання формул, умовного форматування, діаграм, гіперпосилання, інтерактивних елементів (якщо це застосовується)	0-4
6.	Креативність і оригінальність: інноваційний підхід до подачі інформації (інтерактивність, дизайн), нестандартні способи подання маршруту чи кошторису	0-2
7.	Аналіз бюджету та презентація результатів: деталізація витрат та раціональність розподілу бюджету на різні аспекти подорожі, якість презентації проєкту (структура, стиль оформлення, грамотність), логічність викладу інформації в усіх матеріалах	0-2
	Разом кількість балів	12

Вимоги щодо написання та оформлення проекту.

Проект може бути оформлений у вигляді презентації, (відеопрезентації), інфографіки державною мовою.

Текст має бути написаним літературною мовою без граматичних та стилістичних помилок. У ньому (окрім цитат) не допускається:

- застосовувати звороти розмовної мови;
- застосовувати застарілі чи жаргонні терміни та вирази;
- застосовувати скорочення слів, окрім установлених діючими стандартами.

2.3 Результати впровадження авторських завдань в освітній процес

У нинішніх умовах війни та дистанційної форми організації освітнього процесу немає можливості реально впровадити розроблені завдання та оцінити їх результати. В цьому розділі представлені елементи впровадження, які вдалося реалізувати під час педагогічної практики в дистанційному форматі.

Для виявлення прогалин у базових знаннях здобувачів освіти щодо роботи з таблицями Excel було проведено опитування засобами Google Forms, що дозволило швидко зібрати та проаналізувати відповіді. Google Forms доступний на комп'ютерах, планшетах і смартфонах, тому учні мали можливість брати участь в опитуваннях з будь-якого пристрою з підключенням до інтернету. Опитування проводилось анонімно, що сприяло більш чесним відповідям від здобувачів освіти, а також забезпечувало конфіденційність даних. Для тестових питань у Google Forms були налаштовані варіанти відповідей, щоб система автоматично оцінювала результати, а це значно зекономило час, спрощуючи комунікацію, оцінку та збір зворотного зв'язку від учнів. Окрім того, опитування засобами Google Forms вберегло здобувачів освіти від додаткових хвилювань, пов'язаних з соромом перед аудиторією у разі значних освітніх втрат, оскільки базову

середню освіту надавали різні освітні заклади та вчителі, виконуючи програму освітніх стандартів, визначених Міністерством освіти і науки України, як у синхронному, так і у асинхронному режимі.

Вважаємо, що виявлення прогалин у своїх знаннях є важливим етапом самооцінювання, який допомагає здобувачу освіти краще розуміти власний рівень підготовки та визначати напрямки для розвитку. Цей процес передбачав аналіз того, на якому рівні опанований матеріал, і які аспекти потребують додаткового вивчення. Здобувачу освіти важливо не лише виявити слабкі місця, але й об'єктивно оцінити свої сильні сторони, щоб мати цілісне уявлення про власні знання.

Самооцінювання допомагає студентам встановити реалістичні цілі, що сприяє покращенню знань та навичок. Такий підхід дозволяє розробити індивідуальний навчальний план, більш ефективно розподіляти час та ресурси і уникати механічного "зубріння". Завдяки самооцінюванню студенти здатні відслідковувати свій прогрес, а також якісніше підготуватися до іспитів чи практичної діяльності.

Отже, виявлення прогалин у знаннях є основою для усвідомленого і самостійного керування навчанням, що, в свою чергу, розвиває самодисципліну та навички критичного мислення.

Результати вхідного діагностування щодо роботи з таблицями Excel подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 Результати вхідного діагностування щодо роботи з таблицями Excel

Навички користування таблицями в Excel	Запитання	Розподіл відповідей, %
1	2	3
Робота з даними	Чи вмієте Ви швидко вводити текст і числові значення в таблицю Excel, редагувати або видаляти дані?	Так – 72,4 % (21 особа) Ні – 27,6 % (8 осіб)

	Чи вмієте Ви сортувати дані за певним критерієм (наприклад, за алфавітом або за значенням)?	Так – 65,5 % (19 осіб) Ні – 34,5 % (10 осіб)
	Чи вмієте Ви виділяти окремі клітинки або цілі діапазони для подальшої роботи з ними?	Так – 82,8 % (24 особи) Ні – 17,2 % (5 осіб)
Форматування таблиць	Чи вмієте Ви змінювати ширину стовпців і висоту рядків для покращення вигляду таблиці?	Так – 86,2 % (25 осіб) Ні – 13,8 % (4 особи)
Форматування таблиць	Чи знаєте Ви, як змінити стиль, шрифт, колір тексту та формат числових значень (наприклад, обрати загальний, числовий, фінансовий, відсотковий, дата)?	Так – 89,7 % (26 осіб) Ні – 10,3 % (3 особи)
	Чи вмієте Ви виділяти комірки за певними умовами (наприклад, тризначні числа зеленим кольором) для покращення наочності даних?	Так – 58,6 % (17 осіб) Ні – 41,4 % (12 осіб)
Робота з простими формулами та основними функціями	Чи в змозі Ви створити просту формулу, що містить додавання (+), віднімання (-), множення (*), ділення (/) комірок таблиці?	Так – 55,2 % (16 осіб) Ні – 44,8 % (13 осіб)
	Чи знаєте Ви основні функції, такі як SUM (сума), AVERAGE (середнє), MIN (мінімум), MAX (максимум) для автоматичного підрахунку?	Так – 58,6 % (17 осіб) Ні – 41,4 % (12 осіб)
	Чи вмієте Ви копіювати формули до інших комірок, щоб Excel автоматично	Так – 58,6 % (17 осіб) Ні – 41,4 % (12 осіб)

	підлаштовував обчислення для нових діапазонів?	
Візуалізація даних	Чи вмієте Ви будувати прості діаграми (стовпчикові, кругові, лінійні) для візуального представлення даних?	Так – 55,2 % (16 осіб) Ні – 44,8 % (13 осіб)
	Чи знаєте Ви, як змінювати тип діаграми, додавати підписи та легенди для покращення наочності?	Так – 62,1 % (18 осіб) Ні – 37,9 % (11 осіб)
Робота з декількома аркушами	Чи вмієте Ви створювати нові аркуші та надавати їм назви для організації роботи?	Так – 65,5 % (19 осіб) Ні – 34,5 % (10 осіб)
	Чи знаєте Ви, як використовувати посилання на дані з інших аркушів для об'єднання інформації?	Так – 31 % (9 осіб) Ні – 69 % (20 осіб)
Збереження та спільний доступ	Чи знаєте Ви, зберегти таблицю у різних форматах, зокрема у форматах Excel (.xlsx) або PDF?	Так – 72,4 % (21 особа) Ні – 27,6 % (8 осіб)
Збереження та спільний доступ	Чи вмієте Ви зберігати файл у хмарі (наприклад, OneDrive або Google Диск) та ділитися ним з іншими для спільної роботи?	Так – 65,5 % (19 осіб) Ні – 34,5 % (10 осіб)

В опитуванні брали участь 29 респондентів. З його результатів видно, що близько 30 % здобувачів освіти мають прогалини у базових знаннях щодо роботи з таблицями Excel, це означає, що приблизно третина студентів не володіє основними навичками, необхідними для ефективного використання цього інструменту.

Освітні втрати виявлені у наступних аспектах:

- відсутність навичок форматування (21,8 %) – учні можуть не розуміти, як формувати комірки (змінювати колір, шрифт, межі) або працювати з

різними типами даних, що впливає на зовнішній вигляд і організацію інформації;

- незнання базових функцій (38 %) - можуть не вміти створювати таблиці, сортувати та фільтрувати дані або працювати з простими функціями (як-от сума, середнє, мінімум і максимум);

- труднощі у створенні діаграмі (41,4 %) – студенти можуть мати труднощі із побудовою простих графіків і діаграм, які використовуються для візуалізації даних;

- не опанували застосування формул (43 %) - студенти можуть не знати, як вводити та використовувати базові формули;

- відсутність навичок аналітичної роботи з даними (26 %) – студентам може бути складно аналізувати дані в Excel або виконувати базові обчислення, що обмежує їхні можливості для вирішення завдань, пов'язаних із розрахунками та аналізом.

Це може свідчити про необхідність додаткових практичних занять або тренінгів, спрямованих на підвищення рівня володіння Excel.

Сучасні здобувачі освіти мають кілька характерних особливостей у навчанні. Вони краще сприймають інформацію, подану короткими порціями з паузами (це називають "кліповим мисленням"). Їм важко засвоювати складний матеріал і великий обсяг інформації, а також вони надають перевагу роботі з шаблонами. Більшість студентів є візуалами, тобто краще розуміють матеріал, коли він поданий у вигляді зображень, графіків чи схем.

Дидактична мета застосування Excel для організації особистих справ і планування включає кілька ключових аспектів: розвиток навичок самоорганізації, формування аналітичного мислення, підвищення цифрової грамотності, оптимізація часу та власних ресурсів, розвиток уваги до деталей та точності, навчання постановці цілей та відстеженню власних досягнення. Excel допомагає в структурованому збереженні та впорядкуванні інформації, що розвиває навички планування, управління часом та організації власного життя. Використання інструменту дозволяє аналізувати дані, робити прогнози

та висновки, що сприяє аналітичному підходу до планування справ, особистих витрат, графіків тощо. Навички роботи з таблицями, формулами, фільтрами та діаграмами сприяють розвитку впевненості у використанні цифрових інструментів, що є важливим у сучасному світі. Excel допомагає створювати гнучкі плани й автоматизувати процеси (наприклад, нагадування, підсумки роботи), що дозволяє ефективніше розподіляти час та ресурси. Вміння працювати з числовими даними в Excel формує уважність, адже будь-яка похибка у формулах може призвести до неправильних результатів. За допомогою Excel можна створювати списки цілей та кроків для їх виконання, оцінювати прогрес, що сприяє усвідомленості в особистому плануванні.

Запропоновані *завдання 1* та *завдання 2* є прикладами того, що Excel є не лише інструментом для організації, а й потужним засобом для розвитку корисних навичок, необхідних для ефективного управління своїм життям.

Дидактична мета створення таблиці в Excel для обліку особистих доходів і витрат (*завдання 1*) включає наступні важливі освітні аспекти:

- формування фінансової грамотності - таблиця власних доходів і витрат допомагає зрозуміти принципи фінансового планування, розрізняти доходи та витрати, а також формувати основи фінансової стабільності та навички управління бюджетом;

- розвиток навичок аналізу - завдяки функції SUM табличного процесора Excel можна аналізувати власні витрати за категоріями (наприклад, на харчування, житло, розваги), що дозволяє виявляти фінансові пріоритети, оцінювати витрати та приймати обґрунтовані рішення щодо економії;

- удосконалення навичок планування - планування особистого бюджету сприяє більш чіткому розумінню майбутніх витрат, допомагає визначати, коли і на що можна дозволити собі витратити більше коштів;

- розвиток цифрової грамотності - створення таблиці доходів і витрат сприяє засвоєнню навичок роботи з електронними таблицями, функціями та формулами Excel (наприклад, функції для підсумування витрат, побудова діаграм, умовне форматування);

- формування відповідальності за фінансові рішення - ведення обліку власних фінансів в Excel підвищує усвідомленість щодо своїх доходів і витрат, вчить контролювати витрати та розуміти наслідки фінансових рішень;

- розвиток самодисципліни та уважності - регулярне ведення таблиці вимагає послідовності та уважності при записі даних, що формує відповідальність та звичку стежити за своїми фінансами.

Таким чином, створення таблиці доходів і витрат в Excel сприяє не лише освоєнню технічних навичок роботи з програмою, але й формує усвідомлене ставлення до особистих фінансів і розвиває необхідні для цього навички.

Вік здобувачів освіти за спеціальністю 071 Облік і оподаткування 15-16 років - вступники 2024 року на базі базової середньої освіти. 40 % з них – отримувачі академічної стипендії, також в групі навчаються студенти соціальних категорій, які мають соціальну стипендію. 90 % здобувачів освіти в групі навчаються за рахунок загального фонду державного бюджету, тобто маємо справу з дітьми, які вперше в житті отримують в розпорядження власні кошти. Близько 10 осіб перейнялися ідеєю ведення контролю за власними доходами та витратами, але на кінець виробничої практики (через 4 тижні від початку постановки завдання) тільки троє (10 %) продовжували вести щоденний облік доходів та витрат. На запитання: «Чому припинили облік власних доходів та витрат?» переважна більшість відповіла, що це забувають, і це можна вважати трудомістким процесом, який вимагає дисципліни. Небажання формувати таку звичку може бути результатом того, що здобувачі освіти не отримали відповідного досвіду або прикладу в сім'ї чи закладі освіти. Також результат говорить про те, що більшість здобувачів звикла до швидкого задоволення потреб і споживання, а це відволікає їх від аналізу і планування своїх витрат, демонструє схильність до імпульсивних покупок, не задумуючись про їхні довгострокові фінансові наслідки.

Більшість здобувачів освіти погодилася, що має низький рівень самоорганізації - не мають навичок організованості або часу для регулярного ведення обліку, особливо коли вони стикаються з багатьма іншими

щоденними завданнями. Один студентка висловила думку про те, що фінансовий облік не призведе до значної економії чи покращення фінансового стану, тобто не бачить користі від аналізу витрат, вважаючи це зайвим або непотрібним.

Приємно відзначити, що *завдання 1* виконало 24 студенти, 4 зверталось за роз'ясненням як працює функція SUM. Подальші плани щодо продовження роботи над результатами виконання цього завдання щодо візуалізації витрат втратили сенс.

Дидактичною метою створення тижневого планера (*завдання 2*) є формування наступних вмінь у студентів:

- організовувати і планувати час – розподіл часу на навчальні і позанавчальні активності сприяє формуванню вміння раціонально організувати робочий день і тиждень;

- самостійності і відповідальності - створення власного розкладу сприяє розвитку самостійності та відповідальності за виконання завдань вчасно, а також стимулює до усвідомленого ставлення до навчання;

- пріоретизації завдань - використання планера дозволяє здобувачам освіти навчитися визначати пріоритетність завдань, розподіляти ресурси часу на важливі та термінові завдання, що допомагає знизити стрес та покращити продуктивність;

- аналізу і самооцінки - ведення тижневого планера дозволяє студентам аналізувати використання власного часу та проводити самооцінку своїх досягнень і продуктивності, що, в свою чергу, сприяє формуванню критичного мислення;

- оволодіння технічними навичками роботи в Excel - робота над створенням планера у Excel допомагає студентам опанувати основи роботи в електронних таблицях, розвивати навички введення даних, форматування, що є цінними навичками для навчання і майбутньої професійної діяльності;

- візуалізації даних та аналітичну мисленню - завдяки функціям Excel, студент може візуалізувати завантаженість у вигляді кольорових позначок, що

полегшує розуміння та аналіз інформації, сприяє розвитку аналітичного мислення.

Планер за зразком, поданим у завданні 2, створили 19 здобувачів освіти, що складає 63 %. Власний шаблон планеру не запропонував ніхто: зі слів студентів, запропонований шаблон містить інформацію про розклад дзвоників, що є дуже зручним. Близько 30% здобувачів пообіцяли, що будуть створювати планери і надалі, оскільки в закладі освіти немає щоденників. В процесі виконання завдання від студентів надходили запитання: «Як зробити однаковою ширину стовпця таблиці?», «Як за допомогою функції Колір заливки змінити колір тла клітинок?».

З метою розширення економічного світогляду, ознайомлення з професійною термінологією, підготовки до роботи в сфері обліку здобувачам освіти було запропоновано завдання 3 на розрахунок виробничих показників діяльності агрофірми. «Валовий збір», «урожайність», «питома вага» - ключові показники в сфері агроекономіки, і студенти повинні розуміти їх вплив на фінансову діяльність агрофірми і виробничий процес у сільському господарстві. Ці терміни часто використовуються у фінансовій та бухгалтерській звітності агропідприємств, що допомагає орієнтуватися у специфічних вимірах галузі та сприяє підготовці до майбутніх професійних завдань. Ознайомлення студентів з такими показниками, як "валовий збір", "урожайність" і "питома вага" передбачає розуміння методів розрахунку та їх застосування для аналізу рентабельності підприємства. Практичне застосування набутих знань при роботі з Excel, де вони можуть створювати таблиці для розрахунку показників і візуалізації даних, є корисним для розрахунків і формуванні звітів в майбутній професійній діяльності. Функціонал табличного процесора Excel допомагає зробити розрахунок виробничих показників не лише швидким, але й зрозумілим і наочним для аналітики діяльності агрофірми.

В дидактичні меті використання Excel при розрахунку виробничих показників діяльності агрофірми ми вбачаємо наступні аспекти:

- ознайомлення з функціоналом табличного процесора: таблицями, формулами, діаграмами та іншими інструментами, що дозволяють ефективно аналізувати дані;

- розвиток аналітичного мислення: формування навичок аналізу економічних показників з використанням функцій Excel, таких як SUM, AVERAGE, IF, VLOOKUP, INDEX, MATCH та інші;

- автоматизація розрахунків: навчити швидкому розрахунку основних показників (прибуток, валовий дохід, витрати на одиницю продукції тощо) для полегшення роботи агрофірми та швидкого ухвалення рішень;

- презентація даних: створення таблиць і діаграм для наочного представлення результатів діяльності агрофірми дозволить краще зрозуміти динаміку та проблемні аспекти діяльності.

Типові труднощі при розрахунку виробничих показників діяльності агрофірми можуть полягати в тому, що здобувачі освіти можуть плутатися в базових поняттях, не завжди розуміють як застосовувати відповідні формули для розрахунків. Щоб подолати ці труднощі, в завданні 3 надано довідковий матеріал та покрокові інструкції для вирішення задач з використанням таблиць і розрахунків в Excel.

Частину першу завдання 3 – розрахунок валового збору – більшість здобувачів виконала, семеро студентів не мали уявлення як створити просту формулу в табличному процесорі. Хоча таблиці містили цілі значення показників, попутно здобувачі освіти отримали консультацію щодо форматування результату (округлення значення до потрібної кількості знаків) та умовної перевірки даних (додавання функції IF, щоб уникнути помилки ділення на нуль). Відповідно, друга частина завдання – розрахунок урожайності – труднощів не викликала, були закріплені навички роботи в формулами. Частина третя завдання – визначення структури посівних площ – передбачала застосування функції SUM, та створення формули з коміркою, що містила значення цієї функції. Важливим акцентом слід відмітити те, що повна

сума структурних елементів посівних площ – загальна питома вага – складає 100 %, і в цьому здобувачі освіти повинні були переконатися.

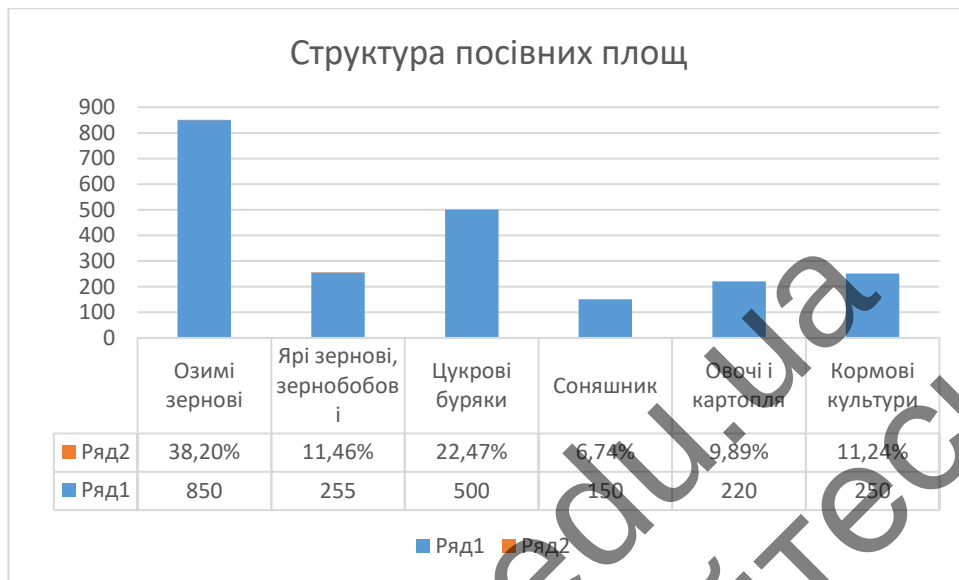
Серед здобувачів освіти близько половини чула в школі про діаграми в Excel, але практично, нажаль, їх не використовувала, тому алгоритм побудови діаграми був презентований в режимі демонстрації екрану. Студентів ознайомлено з функцією «Рекомендовані діаграми» в Excel з метою вибору підходящого типу, протестовано різні кольори і стилі для покращення сприйняття.

Після пояснень діаграми побудували 16 здобувачів (53 %), 5 завдання не виконували, аргументуючи відсутністю комп'ютера. В тексті завдання була надана інформація про типи діаграм та рекомендації щодо їх застосування. На рисунках представлені створені здобувачами освіти діаграми:

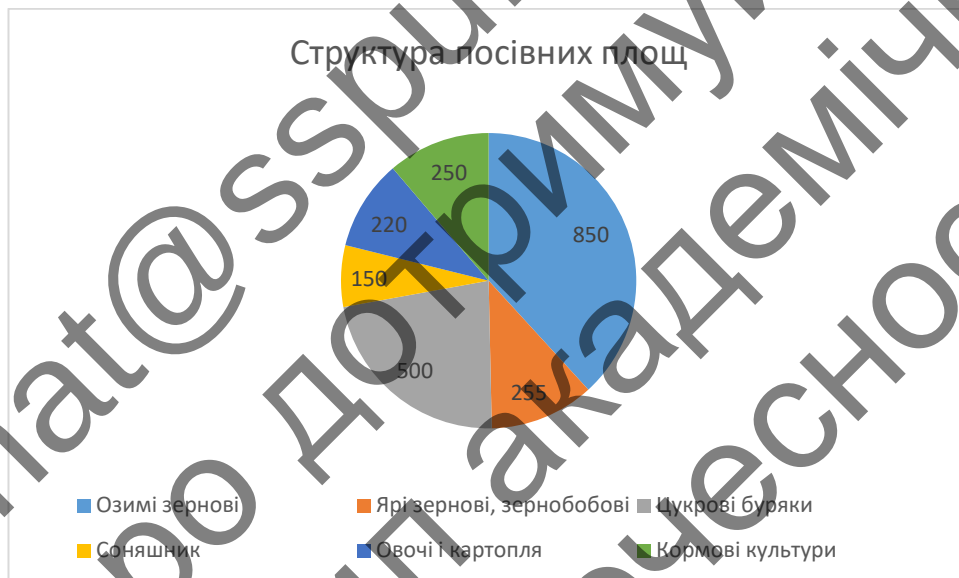
1) комбінована – 1 особа;



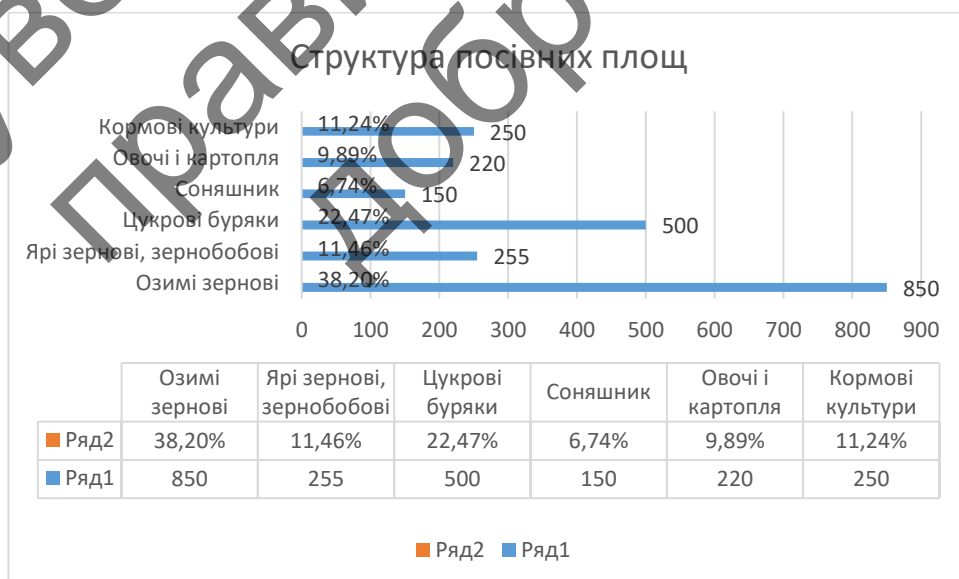
2) гістограма – 2 особи;



3) кругова – 9 осіб;



4) лінійчаста – 4 особи.



Слід відзначити, що в довідкових даних при розрахуванні питомої ваги рекомендованим був круговий тип діаграми. Зроблено висновок щодо неуважності деяких здобувачів освіти.

Після розгляду побудови діаграм класний керівник першокурсників, керівник виробничої практики, надіслала батькам здобувачів освіти таблиці успішності за жовтень. Кожен зі студентів отримав індивідуальне завдання.

Завдання 4. Створити у табличному процесорі Microsoft Excel таблицю, яка відображає таблицю успішності, за допомогою функції AVERAGE (середнє арифметичне) обчислити середній бал з кожної дисципліни та побудувати діаграму для візуалізації середнього балу успішності.

Інформатика – це дисципліна, яка потребує не лише теоретичного вивчення, а й практичного застосування знань. Виконання практичних завдань дозволяє закріпити теоретичні знання на реальних прикладах, розвивати навички роботи з програмним забезпеченням, формувати алгоритмічне та критичне мислення, готуватися до вирішення задач за обраним фахом.

На нашу думку, дидактична мета впровадження практичних завдань включає наступні аспекти:

- оцінювання ефективності практичних завдань у формування навичок роботи з електронними таблицями;
- підвищення мотивації здобувачів освіти;
- розвиток самостійності, відповідальності, креативності;
- інтегрування міждисциплінарного підходу, пов'язуючи інформатику з фаховими дисциплінами.

Практичні завдання створювались відповідно до навчальної програми та адаптувались до реальних потреб студентів: робота з формулами, функціями, побудова діаграм. Вони виконувались під керівництвом викладача/практиканта колективно з використанням функції демонстрації екрану під час конференції Zoom Meeting та індивідуально – самостійно за комп'ютерами дома відповідно до свого рівня. Перед початком виконання

обговорювались очікувані результати, наголошувалось на чітких критеріях оцінювання: правильність виконання, творчий підхід, відповідність вимогам.

За результатами апробації практичних завдань можемо зробити висновки:

- 1) першокурсники краще засвоюють матеріал, коли виконують завдання на практиці (наприклад, при створенні формул в Excel вони швидше розуміють логіку їхнього використання);
- 2) формування практичних навичок сприяє використанню програми для реальних завдань;
- 3) інтерактивні завдання, пов'язані з реальним життям, цікавіші для студентів, ніж традиційні методи викладання, що підвищує їх мотивацію;
- 4) першокурсники, виконуючи практичні завдання, навчаються самостійно шукати рішення, аналізувати помилки та вдосконалювати свої навички.

Практичні завдання є важливим інструментом при формуванні інформатичної компетентності, вони дозволяють адаптувати заняття до сучасних потреб здобувачів освіти і мають бути актуальними і різноплановими, щоб охопити всі аспекти дисципліни. Використання міжпредметних зв'язків підвищує інтерес до інформатики.

Практичні завдання є основою якісного навчання інформатики, вони сприяють формуванню компетентностей, необхідних для сучасного цифрового світу. Тому, на нашу думку, викладач має забезпечити здобувачів освіти детальними інструкціями з прикладами щодо їх виконання, використовувати технології зворотного зв'язку, щоб швидко аналізувати досягнення студентів та успішність завдань.

Сучасний підхід до викладання інформатики потребує інтерактивних і ефективних методів навчання, які підвищують зацікавленість здобувачів освіти і сприяють глибшому засвоєнню матеріалу. Елементи гри під час навчання їх сильно мотивують, на відміну від попередніх поколінь, для яких важливішою була конкуренція з однолітками. Якщо навчання стає одноманітним, здобувачі освіти легко відволікаються. Їм також складно

самостійно організувати освітній процес, контролювати свою діяльність, розподіляти час і ресурси, що часто впливає на їхню здатність знаходити власні рішення. Впровадження елементів ігрових технологій, зокрема кросвордів, дозволяє: урізноманітнити освітній процес, активізувати пізнавальну діяльність, розвивати критичне мислення та вміння працювати з інформацією. Метою використання кросвордів під час заняття була перевірка ефективності кросворду у засвоєнні теоретичних знань, з'ясування, як ігрова форма впливає на мотивацію до навчання, оцінка розвитку комунікативних навичок і вміння працювати в команді.

Слід відмітити, що здобувачі освіти були активнішими на занятті, особливо ті, хто зазвичай проявляє меншу зацікавленість до стандартних методів навчання. Заняття з використанням кросвордів мало вищу результативність при виконанні практичної частини, з чого зроблено висновок, що використання кросвордів як елементу ігрової технології є ефективним способом активізації освітнього процесу та підвищує інтерес до дисципліни. Доцільно інтегрувати кросворди з іншими методами навчання (наприклад, практичними завданнями).

Сучасним інструментом перевірки знань, умінь і навичок студентів під час дистанційної форми організації освітнього процесу є тестові завдання. Вони дозволяють оперативно оцінити рівень засвоєння матеріалу та виявити прогалини в навчанні. Заняття з інформатики, які поєднують традиційні методи викладання з тестовими завданнями, сприяють підвищенню зацікавленості студентів та розвитку їхніх аналітичних здібностей.

Метою впровадження тестових завдань під час заняття з інформатики вважаємо: визначення рівня ефективності цього типу завдань у перевірці знань, оптимізацію процесу контролю знань, його об'єктивності та швидкості, сприяння формуванню навичок логічного мислення та аналізу інформації.

Тематичний тест «Електронні таблиці» включав завдання множинного вибору та відкриті питання (коротка відповідь) з практичним завданням (виконання завдання в програмному середовищі Excel) і передбачав роботу з

формулами та функціями табличного процесора. Здобувачі освіти працювали з електронним форматом тесту на платформі Moodle. Відзначаємо, що була забезпечена точна перевірка знань з мінімальним впливом суб'єктивного фактору під час оцінювання. Тест містив розрахункове завдання з математики на повторення матеріалу базової середньої освіти, що є корисним при підготовці до складання національного мультипредметного тесту з математики, також завдання, що містило інформацію про реальні розміри стипендій та курс популярних іноземних валют, який є важливим показником економічної стабільності країни та має значний вплив на фінансове становище молоді, адже курс долара безпосередньо впливає на студентське життя, бо визначає вартість товарів, послуг, навчання та рівень доходів. Для здобувачів освіти знову постає важливість питання планування витрат та пошук можливості для фінансової стабільності, навіть у мінливих умовах економіки. Автоматична перевірка значно скоротила час на оцінювання, що дозволяє більше уваги приділяти індивідуальній роботі зі здобувачами освіти. Студенти, які систематично працюють з тестами самостійно, звикають аналізувати помилки та визначати свої слабкі сторони. Швидке отримання результатів дозволяє оперативно коригувати методику викладання залежно від потреб здобувачів освіти.

Апробація тестових завдань доводить, що вони є дієвим інструментом як для контролю знань, так і для їх закріплення. Використання онлайн-платформ для тестування підвищує зацікавленість першокурсників і стимулює їх до самостійного навчання. Впроваджуючи тестовий контроль на заняттях з інформатики потрібно варіювати типи завдань для розвитку навичок, поєднувати тестові завдання з практичними задачами для всебічного оцінювання знань, що дає можливість використовувати результати тестів для подальшого планування освітнього процесу, робити заняття з інформатики більш ефективними, сучасними та цікавими для студентів.

Використання навчальних проєктів як самостійної роботи на заняттях з інформатики є ефективним інструментом для розвитку ключових компетенцій

здобувачів освіти. Проектний підхід дозволяє не лише засвоїти теоретичний матеріал, а й застосувати знання на практиці, формуючи важливі навички для реального життя.

Дистанційне навчання накладає обмеження на проектну діяльність, однак використання цифрових інструментів дозволяє ефективно реалізовувати її у частковому форматі. Завдяки гнучкому підходу вчителі можуть адаптувати проектну роботу до умов онлайн-навчання, зберігаючи її освітню цінність.

Реалізація навчального проекту «Сім днів на Мальті» була розбита на невеликі завдання, які першокурсники виконували вдома за допомогою персонального комп'ютера чи смартфона. Фокус був зроблений на індивідуальну роботу, оскільки не всі студенти мають однакові умови для роботи в команді. Для комунікації та співпраці використовувалась платформа Zoom. Доповіді та презентаційні матеріали з фото були студентами створені, на проміжних консультаціях вказано на недоліки, серед яких поширений – скопійований текст з Інтернету, якого на слайдах виявилось забагато. Також виявлені здобувачі освіти, для яких презентаційні матеріали створював ChatGPT. Щодо кошторису подорожі виникли проблеми, оскільки готової Excel-таблиці не було, а самим заголовки стопців назвати виявилось складним завданням.

Реалізація завдань проекту виявила низький рівень комунікативних навичок серед здобувачів освіти. Учасники мали труднощі з розподілом ролей та відповідальності. Недостатня взаємодія між членами команд вплинула на якість виконання завдань. Першокурсники мають обмежений словниковий запас та не вміють висловлювати думки. Це проявлялося браком навичок аргументування та формулювання чітких ідей, невпевненістю у презентуванні результатів роботи. Студенти також уникали конструктивних дискусій, що призводило до затримок у реалізації завдань.

Студенти цінують комфортні умови навчання, але далеко не всі використовують свої можливості для досягнення високого рівня розвитку.

Через це деякі з них навчаються "від сесії до сесії" і не відчують потреби у самоосвіті чи самовдосконаленні.

Висновки до розділу 2

Освітні втрати у формуванні інформатичної компетентності найчастіше пов'язані з нерівномірним доступом до технологій, низькою мотивацією здобувачів освіти та обмеженим застосуванням практичних завдань. Прогалини у базових знаннях та навичках (наприклад, робота з даними) створюють труднощі у виконанні складніших завдань.

Низький рівень підготовки учнів вимагає індивідуалізації навчання. Використання додаткових матеріалів та завдань для самостійної роботи сприяє подоланню знаннєвих прогалин.

Використання онлайн-ресурсів для самооцінювання (тестів, відеоуроків, ігрових платформ) сприяє відновленню втрачених знань.

Регулярний моніторинг успішності дозволяє вчасно виявляти освітні втрати. Проведення консультацій та надання індивідуального зворотного зв'язку значно підвищує ефективність навчання.

Освітні втрати долаються швидше, коли здобувачі освіти виконують завдання, що мають практичну цінність (створення програм, аналіз даних). Реалізація навчальних проєктів сприяє закріпленню знань і розвитку ключових компетенцій.

Навчання в умовах стресу або дистанційного формату вимагає створення сприятливого емоційного середовища. Мотиваційні бесіди, позитивна оцінка досягнень та індивідуальний підхід допомагають долати бар'єри у навчанні.

Підсумовуючи вище викладене, можемо сформулювати наступні рекомендації для подолання освітніх втрат:

- 1) інтенсифікувати використання адаптивних освітніх платформ для інформатики;
- 2) проводити факультативи для коригування базових знань і вміть;

- 3) розробляти завдання, які стимулюють творчість та самостійну роботу;
- 4) проводити регулярні діагностичні роботи для моніторингу прогресу;
- 5) забезпечувати тісну взаємодію здобувачів освіти, викладачів та батьків у вирішенні проблем з освітніми втратами.

Таким чином, цілеспрямовані заходи та інноваційний підхід до навчання інформатики дозволяють ефективно подолати освітні втрати та сприяти формуванню інформатичної компетентності учнів.

fizmat@sspu.edu.ua
суворо дотримуйтесь
правил академічної
добросовісності

ВИСНОВКИ

У роботі було детально проаналізовано низку ключових проблем, які виникають під час навчання інформатики в умовах проведення занять в дистанційному форматі. Зокрема, були досліджені причини неуспішності учнів з інформатики, фактори, що сприяють освітнім втратам, а також педагогічні та організаційні аспекти подолання цих втрат.

Встановлено причини неуспішності учнів старшої школи з інформатики: низький рівень базових навичок, недостатнє практичне застосування знань, технічні проблеми. Низький рівень базових навичок включає:

- невміння працювати з операційними системами, використовувати основні програми для обробки текстів, таблиць, презентацій або аналізувати дані;
- нездатність працювати з базами даних, здійснювати їх обробку, аналіз або візуалізацію;
- відсутність навичок створення та редагування простих формул, таблиць і графіків у програмах для роботи з даними (наприклад, Excel);
- необізнаність у роботі з веб-браузерами, пошуковими системами, основами інформаційної безпеки, а також навичках комунікації через електронні листи, платформи для дистанційного навчання тощо;
- недостатнє розуміння того, як працюють технології, які небезпеки пов'язані з інтернетом (фішинг, шахрайство) і як захистити свої особисті дані.

З'ясовано, що основних причин низького рівня базових навичок три: нерівномірний доступ до ресурсів, низька мотивація та неактуальність навчальних матеріалів. Відсутність комп'ютерів або інтернету вдома може обмежити можливості здобувачів освіти для самостійного навчання. Якщо учні не бачать практичної користі в завданнях з інформатики, це може впливати на їхній рівень знань. Якщо програми не оновлюються відповідно до сучасних вимог і стандартів, той, хто за ними навчається, не може отримувати актуальні знання. Брак практичних завдань, які б допомогли старшокласникам закріпити теоретичні знання, часто призводить до неуспішності, а обмежений доступ до

комп'ютерної техніки та інтернет-ресурсів, відсутність необхідних програмних засобів створюють бар'єри для здобувачів освіти.

Причинами освітніх втрат можна вважати дистанційний формат навчання, обмежений зворотній зв'язок та психологічні перешкоди. Під час дистанційного навчання старшокласники відчують труднощі через відсутність безпосереднього контакту з вчителем, що ускладнює підтримку мотивації та індивідуальну допомогу. Недостатня кількість зворотного зв'язку і консультацій від викладачів призводить до погіршення розуміння матеріалу та відсутності коригування помилок. Соціальна відокремленість та тиск через нові форми навчання можуть спричинити зниження продуктивності роботи учнів.

Для подолання освітніх втрат важливо застосовувати індивідуальний підхід до кожного здобувача освіти, пропонуючи додаткові матеріали, завдання та консультації. Використання онлайн-платформ, таких як Google Classroom, Moodle в освітньому середовищі, а також програм для створення мультимедійних продуктів сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Участь старшокласників у обговореннях, проєктах та групових завданнях допомагає покращити їх взаємодію з матеріалом і розвивати комунікативні навички.

При оцінюванні здобувачів освіти під час дистанційної форми навчання виникає потреба адаптування традиційних критеріїв оцінювання до дистанційного формату, зокрема, з урахуванням різних рівнів доступу учнів до ресурсів. В умовах онлайн-навчання важко забезпечити чесність і об'єктивність оцінювання, оскільки відсутність прямого спостереження за процесом виконання завдань може призвести до нечесного їх виконання. Рекомендуємо розвивати систему оцінювання, яка б враховувала не лише знання, але й здатність учня застосовувати їх у реальних ситуаціях, що особливо важливо для формування інформатичної компетентності, тобто сфокусуватися на компетентнісному оцінюванні.

Оптимізація освітнього процесу у вигляді:

- 1) впровадження більш гнучкої та адаптивної системи оцінювання, що враховує особливості дистанційного навчання;
- 2) підвищення використання практичних завдань та проєктної діяльності для закріплення теоретичних знань;
- 3) розширення можливостей для індивідуальних консультацій і зворотного зв'язку з учнями;
- 4) визначення чітких механізмів для оцінювання не тільки знань, але й навичок і компетентностей учнів

та організаційної роботи допоможе зменшити освітні втрати та покращити рівень успішності здобувчів освіти у вивченні інформатики в умовах дистанційного навчання.

Результати впровадження інструменту Excel для організації особистих справ, аналізу витрат і заощаджень, розрахунку економічних показників підприємства, візуалізації даних, підготовки до НМТ з математики, застосування ігрових елементів та проєктної діяльності показали, що учні стали більш зацікавленими, їхні навчальні досягнення покращилися, вони отримали емоційне задоволення від виконання завдань та демонстрували більшу мотивацію працювати під час занять.

Список використаних джерел

1. Інструктивно-методичні рекомендації МОППО щодо подолання освітніх втрат учнів під час вивчення інформатики у 2023-2024 навчальному році. URL: https://repository.moippo.mk.ua/upload/07-02-24_55907247.pdf (дата звернення 07.08.2024).
2. Освіта під час війни: презентація результатів дослідження. URL: <https://sqe.gov.ua/tretina-uchniv-v-umovakh-viyni-ne-mali-po/> (дата звернення 08.08.2024).
3. Знову про дистанційне навчання (автор Оксана Пасічник). URL: <https://oksanapasichnyk.wordpress.com/2023/04/28/%d0%b7%d0%bd%d0%be%d0%b2%d1%83-%d0%bf%d1%80%d0%be-%d0%b4%d0%b8%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%86%d1%96%d0%b9%d0%bd%d0%b5-%d0%bd%d0%b0%d0%b2%d1%87%d0%b0%d0%bd%d0%bd%d1%8f/> (дата звернення 08.08.2024).
4. Інформатика. Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмету для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. (Рівень стандарту). Чинна з 1 вересня 2018 року. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> (дата звернення 15.08.2024).
5. Дегтярьова Н.В., Петренко С.І., Вернидуб Г.О., Тутова Н.О., Мигаль В.О. Реалізація диференційованого підходу при навчанні програмуванню мовою PYTHON здобувачів загальної середньої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2024. Випуск 72. С. 53-59.
6. <https://drive.google.com/file/d/1e9oC0B0KMSf5bpCdMyrKOrx-1VtJIwfd/view>
7. https://joinup.ua/uk/a_spravochnik_post/obshhie-svedeniya-malta/

Результати діагностування щодо виявлення прогалин у знаннях здобувачів освіти при роботі з таблицями Excel

Чи вмієте Ви швидко вводити текст і числові значення в таблицю Excel,
редагувати або видаляти дані?

29 ответов

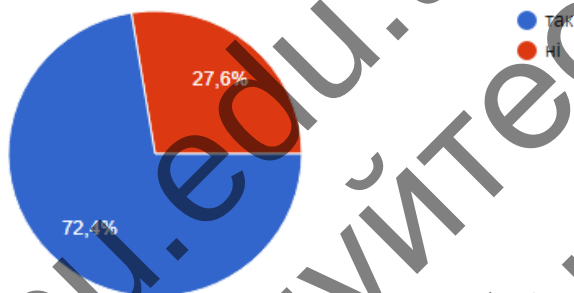


Рисунок А.1 Результати діагностування

Чи вмієте Ви сортувати дані за певним критерієм (наприклад, за
алфавітом або за значенням)?

29 ответов

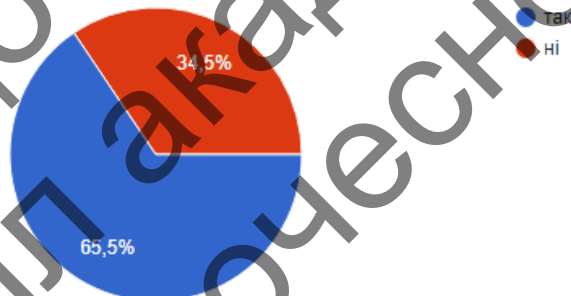


Рисунок А.2 Результати діагностування

Чи вмієте Ви виділяти окремі клітинки або цілі діапазони для
подальшої роботи з ними?

29 ответов

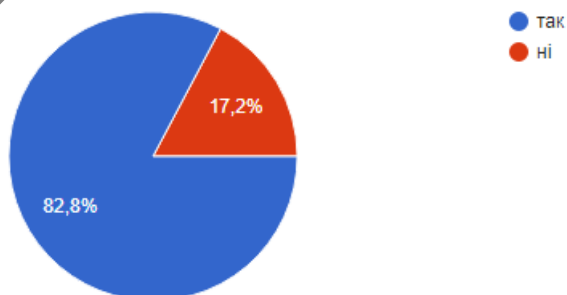


Рисунок А.3 Результати діагностування

Чи вмієте Ви змінювати ширину стовпців і висоту рядків для покращення вигляду таблиці?

29 ответов

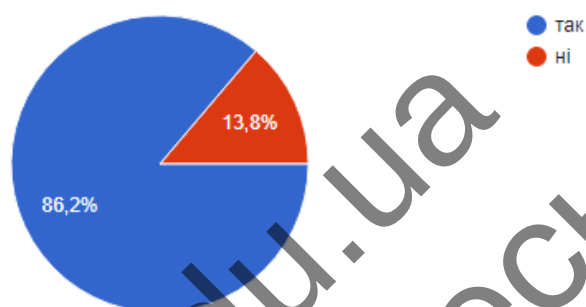


Рисунок А.4 Результати діагностування

Чи знаєте Ви, як змінити стиль, шрифт, колір тексту та формат числових значень (наприклад, обрати загальний, числовий, фінансовий, відсотковий, дата)?

29 ответов

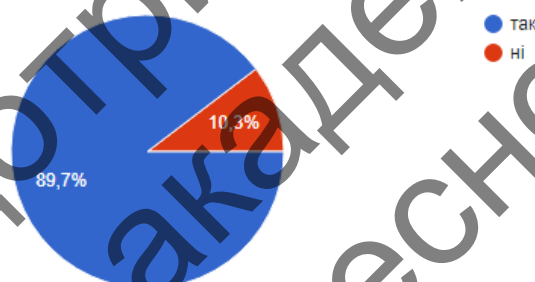


Рисунок А.5 Результати діагностування

Чи вмієте Ви виділяти комірки за певними умовами (наприклад, тризначні числа зеленим кольором) для покращення наочності даних?

29 ответов

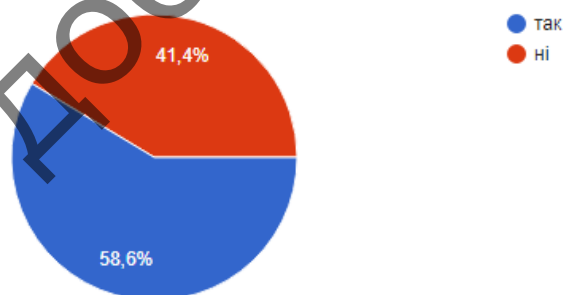


Рисунок А.6 Результати діагностування

Чи в змозі Ви створити просту формулу, що містить додавання (+), віднімання (-), множення (*), ділення (/) комірок таблиці?

29 ответов

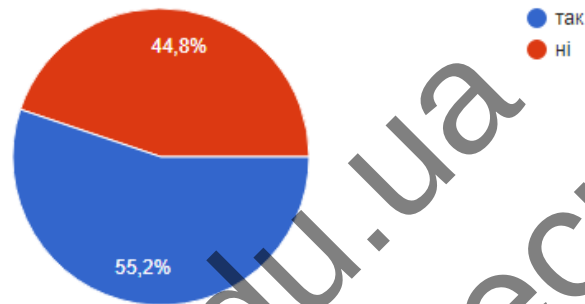


Рисунок А.7 Результати діагностування

Чи знаєте Ви основні функції, такі як SUM (сума), AVERAGE (середнє), MIN (мінімум), MAX (максимум) для автоматичного підрахунку?

29 ответов

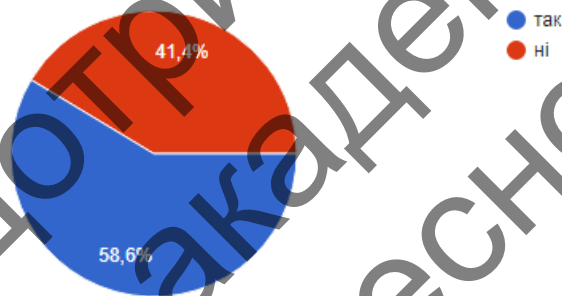


Рисунок А.8 Результати діагностування

Чи вмієте Ви копіювати формули до інших комірок, щоб Excel автоматично підлаштовував обчислення для нових діапазонів?

29 ответов

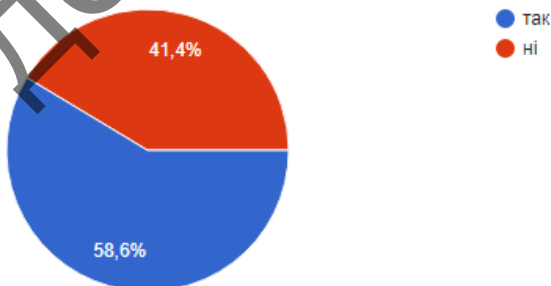


Рисунок А.9 Результати діагностування

Чи вмієте Ви будувати прості діаграми (стовпчикові, кругові, лінійні) для візуального представлення даних?

29 ответов

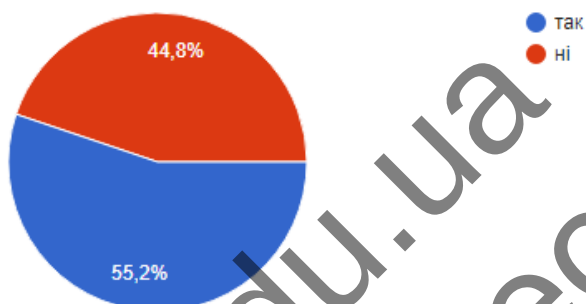


Рисунок А.10 Результати діагностування

Чи знаєте Ви, як змінювати тип діаграми, додавати підписи та легенди для покращення наочності?

29 ответов

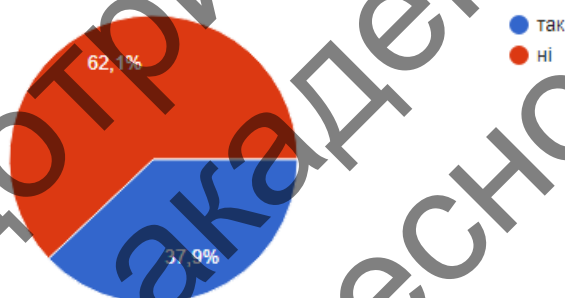


Рисунок А.11 Результати діагностування

Чи вмієте Ви створювати нові аркуші та надавати їм назви для організації роботи?

29 ответов

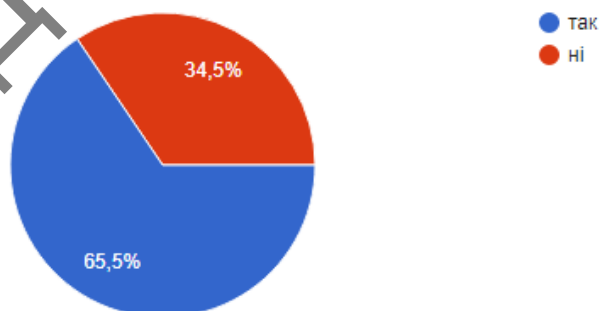


Рисунок А.12 Результати діагностування

Чи знаєте Ви, як використовувати посилання на дані з інших аркушів для об'єднання інформації?

29 ответов

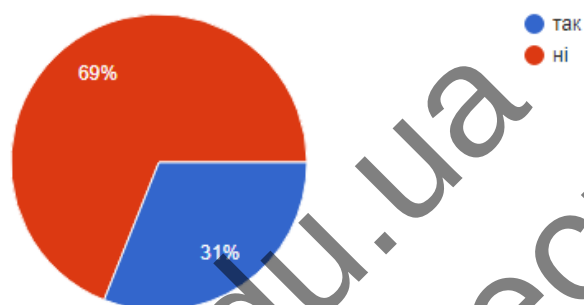


Рисунок А.13 Результати діагностування

Чи знаєте Ви, зберегти таблицю у різних форматах, зокрема у форматах Excel (.xlsx) або PDF?

29 ответов

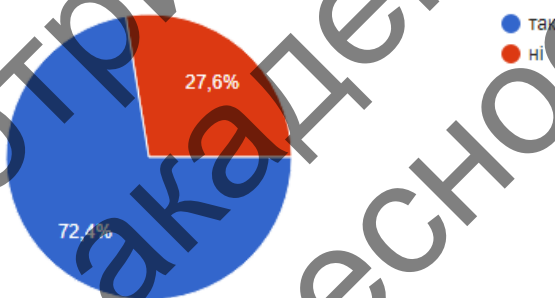


Рисунок А.14 Результати діагностування

Чи вмієте Ви зберігати файл у хмарі (наприклад, OneDrive або Google Диск) та ділитися ним з іншими для спільної роботи?

29 ответов

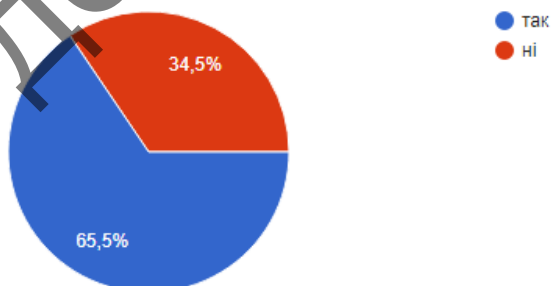


Рисунок А.15 Результати діагностування

Постер проєкту «Сім днів на Мальті»



Бюджет проєкту «Сім днів на Мальті»

	A	B	C	D	E	F	G
1	Кешторис подорожі "7 днів на Мальті" (для 1 дорослої особи)						
2	Інформація про подорож						
	етапи	довідка	дати	маршрут	проїзд, готель (якщо вказано)	ціна	грошова одиниця ціни
3	Початок/ завершення подорожі			Сучин-Кілі	поїзд	249,51	грн
4					автобус	900,00	грн
5					Сучин-Варшва	2050,00	грн
6					автобус	1500,00	грн
7					Кілі-Варшва	2061,00	грн
8					поїзд		
9					Варшва-Мальта	90,00	євро
10					Валлетта	8781,00	євро/добу
11					Сліма	4629,00	євро/добу
12	День 1. Валлетта і Сліма	Валлетта - столиця Мальти, місто-фортеця з старовинним портом і середньовічною архітектурою. Сліма - бізнес та шопінг-центр з центром на Мальті і маркетом.		аеропорт Валлетта	таксі	15,00	євро
13					поїзд	2,00	євро
14					безплатний проїзний 7 днів	21,00	євро
15					прокат	22,00	євро/день
16					банкнот	30	євро/л
17					автобус	2,00	євро
18					пором	1,50	євро
19					Валлетта-Сліма	18,00	євро
20	День 2. Острів Гозо	Другий за величиною острів для пляжного відпочинку і дайвінгу		Черкван-Гозо	пором	4,65	євро
21					окремлений круїз	40,00	євро
22	День 3. Острів Коміно	Прожити 4 людини, знаменитий Блакитною Лагуною			пором	13,00	євро
23					катер 2 години	200,00	євро
24				і Сліма	круїз	30,00	євро
25	День 4. Триміста	Коттомера - історична область острова, включає міста Ветеріана, Коспікуа, Сант-Джам		і Валлетти	автобус	4,00	євро
26					паром	2,80	євро
27					таксі	25,00	євро
28	День 5. Мінніа	Курортна зона Мальти		і Валлетти	автобус	4,00	євро
29					таксі	30,00	євро
30	День 6. Мінніа і Рабат	Мінніа - стародавня столиця Мальти, Рабат - одна з найбільших міст		і Валлетти	автобус	4,00	євро
31					таксі	15,00	євро
32					поїзд	4,50	євро
33	День 7. Маршаллох	Невелике рибальське село з рибним ринком і ресторанами, що спеціалізуються на морепродуктах		і Валлетти	автобус	4,00	євро
34					таксі	14,00	євро
35	Сума витрат:	X	X	X	X	X	X
36	ЗАГАЛЬНА СУМА ВИТРАТ:						

Рисунок В.1. Бюджет проєкту «Сім днів на Мальті»

	А	Н	І	І	Н	І	Н	О	
1	Комп'ютерні подорожі "7 днів на Мальті" (для 1 дорослої особи)								
2	макія про по	Заплановані витрати, грн				Фактичні витрати, грн			
	етапи	транспорт	проживання (додатковий)	розваги, екскурсії	непередбачувані і витрати	транспорт	проживання (додатковий)	розваги, екскурсії	непередбачувані і витрати
3									
4									
5									
6									
7									
8	Початок/ закінчення подорожі								
9									
10									
11									
12									
13	День 1. Виліт до і Сіма								
14									
15									
16									
17									
18	День 2. Острів Дубо								
19									
20									
21									
22									
23	День 3. Острів Коміко								
24									
25									
26									
27									
28	День 4. Три міст								
29									
30									
31									
32									
33	День 5. Місто і Рабат								
34									
35									
36									
37									
38	День 6. Місто і Рабат								
39									
40									
41									
42									
43	День 7. Місто і Рабат								
44									
45									
46									
47									
48	День 8. Місто і Рабат								
49									
50									
51									
52									
53	День 9. Місто і Рабат								
54									
55									
56									
57									
58	День 10. Місто і Рабат								
59									
60									
61									
62									
63	День 11. Місто і Рабат								
64									
65									
66									
67									
68	День 12. Місто і Рабат								
69									
70									
71									
72									
73	День 13. Місто і Рабат								
74									
75									
76									
77									
78	День 14. Місто і Рабат								
79									
80									
81									
82									
83	День 15. Місто і Рабат								
84									
85									
86									
87									
88	День 16. Місто і Рабат								
89									
90									
91									
92									
93	День 17. Місто і Рабат								
94									
95									
96									
97									
98	День 18. Місто і Рабат								
99									
100									
101									
102									
103	День 19. Місто і Рабат								
104									
105									
106									
107									
108	День 20. Місто і Рабат								
109									
110									
111									
112									
113	День 21. Місто і Рабат								
114									
115									
116									
117									
118	День 22. Місто і Рабат								
119									
120									
121									
122									
123	День 23. Місто і Рабат								
124									
125									
126									
127									
128	День 24. Місто і Рабат								
129									
130									
131									
132									
133	День 25. Місто і Рабат								
134									
135									
136									
137									
138	День 26. Місто і Рабат								
139									
140									
141									
142									
143	День 27. Місто і Рабат								
144									
145									
146									
147									
148	День 28. Місто і Рабат								
149									
150									
151									
152									
153	День 29. Місто і Рабат								
154									
155									
156									
157									
158	День 30. Місто і Рабат								
159									
160									
161									
162									
163	День 31. Місто і Рабат								
164									
165									
166									
167									
168	День 32. Місто і Рабат								
169									
170									
171									
172									
173	День 33. Місто і Рабат								
174									
175									
176									
177									
178	День 34. Місто і Рабат								
179									
180									
181									
182									
183	День 35. Місто і Рабат								
184									
185									
186									
187									
188	День 36. Місто і Рабат								
189									
190									
191									
192									
193	День 37. Місто і Рабат								
194									
195									
196									
197									
198	День 38. Місто і Рабат								
199									
200									
201									
202									
203	День 39. Місто і Рабат								
204									
205									
206									
207									
208	День 40. Місто і Рабат								
209									
210									
211									
212									
213									

**РЕАЛІЗАЦІЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ ПРИ НАВЧАННІ
ПРОГРАМУВАННЮ МОВОЮ PYTHON ЗДОБУВАЧІВ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

- [1] Спирін О.М. Основи диференційованого підходу при вивченні інформатики. Вісник Житомирського педагогічного університету. 2000. № 6. С. 146-151.
- [2] Король О.М. Формування інформатичної компетентності майбутніх бакалаврів освіти на засадах диференційованого підходу. автореф. дисерт. на здоб. наук. ступ. канд. пед. наук. 13.00.04. Суми. 2019. URL: https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/9208/1/aref_Korol%20%286%29.pdf
- [3] Семеніхіна О.В., Руденко Ю.О. Проблеми навчання програмувати учнів старших класів та шляхи їх подолання. Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. Т. 66, № 4. С. 54-64. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v66i4.2149>.
- [4] Goswami, L., Senges, A., Estier, T., Chembini, M. Supporting Co-Regulation and Motivation in Learning Programming in Online Classrooms. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 7(CSCW2), Article No.: 298pp 1–29. URL: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3610089>.
- [5] Mao, P., Cai, Z., Wang, Z., Fan, X., Sun, X. The effects of dynamic and static feedback under tasks with different difficulty levels in digital game-based learning. Internet and Higher Education, 60. URL: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2023.100923>.
- [6] Tsai, C.-W., Lin, M.Y.-C., Cheng, Y.-P., (...), Lin, J.-W., Tsai, M.-C. The effects of online peer-facilitated learning and distributed pair programming on students' learning Computers and Education. Vol. 203, 104849. URL: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104849>.
- [7] Дегтярьова Н., Петренко С., Удовиченко О. Робота з графічними віджетами при вивченні мови програмування Python в закладах загальної середньої освіти. Освіта. Інноватика. Практика, 2023. Том 11, № 4. С. 26-34. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i4-004>.
- [8] Петренко С.І., Дегтярьова Н.В. Створення віджетів мовою програмування Python. Методичні рекомендації. Суми: ФОП Цюма С.П., 2023. 32 с. 30.