

3. **Jnotes:** веб-сайт. URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jideos.jnotes.overseas.google&hl=ru&gl=US> (дата звернення: 18.03.2023).

4. **Nebo:** веб-сайт. URL: <https://apps.apple.com/us/app/nebo-note-taking-annotation/id1119601770?l=ru> (дата звернення: 18.03.2023).

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ ПРАКТИЧНИХ ТА ДОСЛІДНИЦЬКИХ НАВИЧОК ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ

Головко Д. Ю., викладачка хімії та біології Державного навчального закладу «Білицький професійний ліцей» (м. Білицьке Донецької області)

У реаліях сьогодення ринок праці має потребу не просто у кваліфікованих фахівцях, а в професіоналах, які володіють базовими знаннями, спроможні самостійно шукати нову інформацію, творчо мислити, володіють методами дослідницької діяльності. На формування практичних та дослідницьких навичок майбутніх спеціалістів значний вплив мають цифрові технології, які активно інтегруються в освіту для ефективного та якісного навчального процесу, що допоможе здобувачам освіти успішно реалізувати свій інтелектуальний потенціал.

Проблема формування вищезазначених навичок, які складають основу навчальної діяльності, особливо актуальна для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти. Це пов'язано з рядом факторів.

По-перше, сьогодні високий рівень технологій та швидкі зміни в галузі вимагають від фахівців високої професійної майстерності та готовності до постійного самовдосконалення. Навички, отримані в ході практичних та дослідницьких робіт, є ключовими для успіху в роботі та забезпечують конкурентоспроможність на ринку праці.

По-друге, у зв'язку зі зміною технологічного прогресу, більшість професій вимагає не тільки знання теорії, але й практичних навичок. Наприклад, професії у сфері інформаційних технологій, будівництва,

автомобільної промисловості та інших галузях потребують вміння працювати з різними інструментами, знаходити та розв'язувати проблеми, розуміти процеси виробництва та їх оптимізацію.

По-третє, практичні та дослідницькі навички допомагають збільшувати ефективність навчального процесу. Вони дозволяють здобувачам освіти більш глибоко засвоювати теоретичний матеріал та здобувати практичний досвід, що підвищує їхню мотивацію та зацікавленість у навчанні.

Виконання практичних та лабораторних робіт, дослідницьких та навчальних проєктів онлайн може бути викликом, але це можливо за умови правильної організації процесу та використання відповідних цифрових інструментів, які, як вже зазначалось, стають невід'ємною частиною навчального процесу у закладах професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТО)О). Вони дозволяють здобувачам освіти не тільки отримувати теоретичні знання, але й застосовувати їх на практиці, використовуючи сучасні технології та інструменти. Розглянемо деякі з них.

Віртуальні лабораторії та симулятори – це програмні засоби, які імітують роботу реальних лабораторних пристроїв та дозволяють виконувати практичні роботи у віртуальному середовищі. Даний цифровий інструмент може розвивати практичні та дослідницькі навички у здобувачів освіти за допомогою різноманітних інтерактивних завдань та експериментів, які дозволяють відтворити реальні наукові дослідження та спостереження, що відбуваються у реальних лабораторіях.

Віртуальні лабораторії можуть дозволяти здобувачам освіти проводити експерименти в режимі реального часу та спостерігати за ними, що дозволяє учням розвивати навички вимірювання, збору даних та аналізу результатів. Вони можуть містити симуляції, які дозволяють імітувати різні умови та спостерігати за їх наслідками, що дозволяє розвивати навички уявлення та логічного мислення. Ще однією з особливостей використання такого цифрового інструменту є можливість підключатися до реальних

лабораторій деяких університетів та наукових установ, що дозволяє досліджувати складні наукові проблеми та розвивати навички співпраці та комунікації з науковими дослідниками. А головною перевагою віртуальних лабораторій є можливість викладача контролювати процес навчання та ділитися з учнями фідбеком та порадами, що дозволяє здобувачам освіти розвивати навички самостійної роботи та відповідальності.

Деякі з найбільш популярних віртуальних лабораторій та симуляторів включають:

- Labster – це віртуальна лабораторія, яка надає можливість виконувати біологічні, хімічні та фізичні експерименти у віртуальному середовищі.
- PhET Interactive Simulations – це віртуальна лабораторія, яка надає можливість виконувати фізичні та хімічні експерименти, використовуючи інтерактивні симуляції.
- ChemCollective – це віртуальна лабораторія, яка надає можливість виконувати хімічні експерименти та вправи, що допомагають у засвоєнні основних концепцій та процесів.
- Electrical Training Simulator – це віртуальний симулятор, який дозволяє навчитися різноманітним технікам та підходам до роботи з електрикою. Здобувачі освіти будуть мати можливість виконувати практичні завдання, включаючи налагодження та ремонт електричних систем.

Комп'ютерне моделювання та візуалізація – ці інструменти дозволяють здобувачам освіти створювати та аналізувати різні моделі, що допомагає зрозуміти принципи функціонування та взаємозв'язки між компонентами системи. Комп'ютерні моделі можуть бути різних типів, включаючи математичні, фізичні, біологічні та інші, і вони можуть бути використані для вирішення різноманітних завдань, таких як: прогнозування погоди та кліматичних змін (AccuWeather); проектування та аналіз будівель, машин та інших інженерних систем (SketchUp, Google Earth); дослідження

руху та поведінки тіл у космосі (NASA Eyes, Solar System Scope); вивчення біологічних систем та взаємодії між організмами (BioDigital); моделювання хімічних молекул речовин (ChemSpider). Для створення комп'ютерних моделей можуть використовуватись різні програмні засоби та технології, включаючи програми для чисельного аналізу, програми для створення графічних моделей та програми для візуалізації даних.

AccuWeather - безкоштовна онлайн-програма для прогнозування погоди, яка має дуже точні прогнози, а також функції моніторингу здоров'я та порад щодо забезпечення безпеки в умовах погіршення погоди.

SketchUp - безкоштовна програма для 3D-моделювання, яка дозволяє користувачам проектувати будівлі та інші споруди візуально.

Google Earth - безкоштовна програма для візуалізації територій та споруд на глобусі, яка дозволяє користувачам отримати доступ до аерофотознімків та віртуальних екскурсій, що може бути корисним для проектування та аналізу будівель.

NASA Eyes - безкоштовна програма, створена НАСА, яка дозволяє користувачам вивчати рух сонячної системи та місії космічних апаратів.

Solar System Scope - безкоштовна програма для вивчення сонячної системи, яка дозволяє користувачам досліджувати рух планет, зір та інших тіл.

BioDigital - безкоштовна програма для вивчення анатомії та фізіології людини та інших організмів. Ця програма дозволяє користувачам досліджувати органи та системи органів у 3D.

ChemSpider - безкоштовний онлайн ресурс, який надає доступ до бази даних хімічних сполук. Цей ресурс дозволяє користувачам шукати хімічні сполуки, перевіряти їх властивості та створювати моделі молекул.

Отже, застосування цифрових технологій в ЗП(ПТ)О забезпечують більш широкі можливості для практичної роботи та досліджень, дозволяючи доступ до великої кількості інформації та інструментів; дають можливість більш ефективно і зручно збирати, аналізувати та візуалізувати

дані, що може допомогти в розвитку дослідницьких навичок; забезпечують можливість здійснювати співпрацю та комунікацію, що може допомогти в практичній роботі та відкривати нові можливості для досліджень; можуть допомогти розвивати критичне мислення та розуміння технологій, що може бути корисним у різних професійних сферах.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУТНОСТІ ТА СПРИЯННЯ РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ ДОНЕЧЧИНИ

Гончаров Едуард В'ячеславович, директор Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Донецькій області

«Ви можете не змінюватись. Виживання не є обов'язковим...»

Едвард Демінг

Якщо трансформувати сенс цього вислову в систему науки та освіти, то можемо впевнено сказати, що кожен педагогічний працівник, який не змінюється, не розвивається, не йде в ногу з часом та сучасною освітою – не виживає як педагог у науці, в освіті і, звісно, у професійній освіті, яка також дуже швидко розвивається та модернізується в європейській Україні.

Не зважаючи на тривалі навчання, тренінги, практичні вебінари від різних міжнародних партнерів, установ, закладів вищої освіти, в тому числі і Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти та Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Донецькій області (далі – Центр), які проводились дуже інтенсивно, особливо протягом останніх трьох років після початку всесвітньої пандемії у 2020 році, на жаль, деякі педагогічні працівники не здобули належних навичок з використання комп'ютерних та Інтернет технологій для проведення ефективних онлайн занять. Такий недолік був виявлений при проведенні обласного моніторингу онлайн уроків ЗП(ПТ)О та закладів фахової передвищої освіти Донецької області. Моніторинг ініційовано департаментом освіти і науки Донецької