



**ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ  
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ**

**Збірник доповідей  
обласного методичного об'єднання  
викладачів інформатики та комп'ютерних дисциплін**



**30 жовтня 2018 р.  
м. Вінниця**



**Коледж економіки і права  
Вінницького кооперативного інституту**

Місце проведення засідання обласного методичного об'єднання викладачів інформатики та комп'ютерних дисциплін – Коледж економіки і права Вінницького кооперативного інституту

Голова обласного методичного об'єднання викладачів інформатики та комп'ютерних дисциплін Колеснік А.І., Вінницький технічний коледж

Дата проведення 30 жовтня 2018 р.

## **ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В ТЕХНІКУМАХ ТА КОЛЕДЖАХ У 2018/19 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ**

Стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром найбільш популярними та перспективними на планеті фахівцями стануть програмісти, ІТ-фахівці, інженери, професіонали в галузі високих технологій. У майбутньому з'являться професії, про які зараз навіть уявити важко, всі вони будуть пов'язані з технологією і високотехнологічним виробництвом на стику з природничими науками. За підрахунками футуролога Т. Фрейя (Т. Frey, Інституту Да Вінчі) до 2030 року більшість традиційних професій зникне й сьогодні варто зосередитися на інноваціях, які створюють абсолютно нові сфери діяльності та можливості, які вони відкривають перед новим поколінням. Цифрові перетворення, робототехніка та штучний інтелект змінять наше повсякденне життя. Нові професії з'являться, робочий світ зміниться. Як буде працювати наступне покоління? Ці виклики недалекого майбутнього ми повинні передбачити в сучасній освіті.

За надходженнями до державного бюджету України ІТ-індустрія посідає третю сходинку, поступаючись лише агросектору і металургії.

ІТ-індустрія — сфера діяльності, яка найінтенсивніше розвивається в Україні останніми роками. На сьогодні більше 100 тисяч українських програмістів працюють у різних компаніях, при цьому, попит на ІТ-персонал продовжує зростати на світовому ринку. Про це пише профільне видання ІТ Outsourcing News(10). У матеріалі йдеться, що навіть попри політичну нестабільність українські послуги ІТ та програмного забезпечення для Research&Development з кожним роком набирають обертів.

Щомісяця українські ІТ-компанії оприлюднюють близько трьох тисяч нових вакансій, свідчать дані галузевого інформаційного інтернет-ресурсу DOU.ua. Розробка програмного забезпечення (ПЗ) є чи не найпривабливішою сферою зайнятості в країні з точки зору заробітку. Згідно з опитуваннями DOU.ua, середня заробітна плата програміста початкового рівня (Junior Software Engineer) влітку цього року складала 580 доларів США - приблизно вдвічі більше за середню зарплатню по країні.

Та зростання попиту потребує більше нових фахівців. За оцінками президента галузевої асоціації роботодавців "Інформаційні технології України" (ІТ Ukraine) Юрія Антонюка, до 2020 року в українській розробці будуть працювати 200 тисяч спеціалістів - удвічі більше, ніж зараз. "Останніми роками ми ламаємо голови, як закрити цей дефіцит", - розповідає він.

Щороку, згідно даних міністерства освіти та науки України (МОН), вищі навчальні заклади держави випускають близько чотирьох тисяч молодих фахівців за суміжними з ІТ спеціальностями. Найближчими роками кількість випускників має зрости, зазначає заступник міністра освіти і науки Володимир Ковтунець.

Незважаючи на такий дефіцит ІТ-спеціалістів, знайти роботу в ІТ-компаніях можуть лише 25 % випускників – адже рівень підготовки розробників навіть тими українськими університетами, які вже мають відповідні програми в переліку, й без того вкрай низький, зазначає Ярослав Любинець, голова ради директорів компанії SoftServe, другого за кількістю працівників розробника ПЗ в Україні. "Із тих чотирьох тисяч щорічних випускників хіба що 25 відсотків придатні для того, щоб із них у короткий термін зробити програмістів", - заявляє він.

ІТ-бізнес вже не перший рік дорікає українським вишам через якість підготовки: попри високий рівень фундаментальних знань з математики чи алгоритмування, ті сильно відстають у викладанні практичних дисциплін, нових мов та технологій програмування.

Завдання підготовки високопрофесійних кадрів, здатних розвивати ІТ-сферу є стратегічним для країни. Для вирішення цього завдання потрібно так організувати національну систему освіти, щоб повністю забезпечити постійно зростаючу потребу ІТ-індустрії в якісних фахівцях.

У відповідності з прийнятою Стратегією розвитку високотехнологічних галузей до 2025 року Основними високотехнологічними напрямками для України є:

- розвиток інформаційно-телекомунікаційних технологій;
- застосування ІКТ в АПК, енергетиці, транспорті та промисловості.

Відповідно до класифікації Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) до високотехнологічних галузей держави віднесено:

«Галузь інформаційних технологій (ІТ): виробництво комп'ютерної, офісної техніки та створення програмного забезпечення»

Розвиток та підтримка вітчизняних високотехнологічних галузей є складовою частиною довгострокового процесу розбудови конкурентоздатної інноваційної економіки – економіки знань, головний напрям якої є процес комерціалізації знань.

Як ви здогадалися – це виклики сьогодення на які повинна відповісти нова навчальна програма з інформатики в загальноосвітній школі. А виклики як ви зрозуміли дуже вагомі і динамічні, тому і навчальна програма з інформатики буде динамічно змінюватись.

Про це не важко здогадатись, познайомившись з новою навчальною програмою основної школи.

У 2018/2019 навчальному році за новою навчальною програмою з інформатики вже в 7 класі учні вивчатимуть 3 теми: «Служби Інтернету», «Опрацювання табличних даних» і «Алгоритми та програми». Хочу звернути увагу на деякі з очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів:

В діяльнісній складовій:

- уміє працювати в команді й організовувати спільну роботу в онлайн-середовищах;
- аналізує умову задачі, виокремлює зв'язки між величинами реалізує математичні моделі засобами електронних таблиць;
- робить висновки на основі аналізу даних в електронних таблицях
- використовує різні алгоритмічні структури та змінні для розв'язання навчальних і життєвих задач;

– застосовує засоби програмування для побудови моделей.

В ціннісній складовій:

– усвідомлює значення інтернету речей у житті людини

– усвідомлює цінність персонального освітньо-комунікаційного середовища для навчання та саморозвитку. йдеться про використання хмарних сервісів, таких як Google docs або інших, для організації командної роботи студентів.

– усвідомлює роль програмування та моделювання для розв'язання навчальних і життєвих задач.

Через 3 роки сьогоднішні учні 7 класу придуть в коледж, вивчивши до цього ще інформатику за новою навчальною програмою у 8 та 9 класах.

Нам, викладачам технікумів та коледжів, потрібно бути готовими забезпечити очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності майбутніх студентів у 2021 році. Звичайно це виклик, але відтермінований на 3 роки. Є час на підготовку гідної відповіді, і його потрібно використати на навчання. Не бійтесь вчитись, вчитись протягом всього життя, адже це не показник того, що ви нічого не знаєте, а того, що ви розумієте — людині завжди є куди рости та удосконалюватись. Це концепція добровільного пошуку знань, який необхідний як з професійних, так і з особистих причин. Якщо людина обирає такий стиль життя, вона сприяє своєму кар'єрному та внутрішньому росту.

Є і невідкладні проблеми, які потрібно вирішувати вже сьогодні.

Тема «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних» може опрацьовуватися з використанням як табличного процесора, так і більш спеціалізованих програмних засобів. У разі використання табличного процесора основний наголос має бути зроблено не на функції та особливості середовища (адже принципи роботи в ньому мали бути засвоєні в основній школі), а на застосуванні здобутих в основній школі компетентностей до розв'язання практично значущих задач із обробки даних, які можуть постати в різних сферах людської діяльності. Задачі, які студенти розв'язують під час вивчення цієї теми, можуть бути поділені на 3 типи: комп'ютерне моделювання, виявлення тенденцій у даних, оптимізаційні та розрахункові задачі. Передбачається, що студенти мають набути таких компетентностей, як планування та проведення навчальних досліджень і комп'ютерних експериментів з різних предметних галузей, створення інформаційної моделі для розв'язування задач із різних предметних галузей, вибір методів та засобів візуалізації даних, тобто навчитися самостійно планувати дослідження та добирати засоби їх проведення.

Це ще раз говорить про варіативність та профільність вивчення інформатики для кожної спеціальності.

Під час вивчення теми «Системи керування базами даних» в студентів формуються основи мислення. Це досягається насамперед у процесі створення семантичних моделей предметних областей, на основі яких потім проектується бази даних. Рекомендується виконувати таке моделювання спочатку без застосування програмних засобів, щоб мінімізувати вплив інтерфейсної особливості середовища тієї чи іншої СКБД на сутність процесу моделювання. Іншою важливою компетентністю є вміння формулювати та реалізовувати в СКБД запити на вибірку

даних. Якщо тема вивчається в обсягах, передбачених у базовому модулі, то доцільно використовувати графічні засоби складання запитів на основі бланку запиту, однак не рекомендується обмежуватися складанням запитів за допомогою спеціальних майстрів, оскільки вони не дають змоги зрозуміти призначення і основні складові запиту до реляційної бази даних.

Це означає що потрібно використовувати мову SQL.

У темі «Мультимедійні та гіпертекстові документи» формується така предметна компетентність, як вміння створювати, ергономічно наповнювати даними, публікувати в Інтернеті та просувати веб-сайти. Ознайомлення з мовою гіпертекстової розмітки відбувається на оглядовому рівні, а основна увага має приділятися створенню веб-ресурсів за допомогою автоматизованих систем керування вмістом, що відповідає сучасній світовій тенденції, ергономічному розміщенню даних на веб-сторінках та їх художньо-естетичному оформленню, а також пошуковій оптимізації веб-ресурсів.

Художньо-естетичне оформлення веб-ресурсів вимагає від студента (і викладача) деяких художніх здібностей. Тому потрібно посилити формування цих здібностей.

Радує варіативний підхід до формування робочої програми, гнучкість у відборі й комплектації навчального матеріалу.

У випадку, якщо на вивчення інформатики як вибірково-обов'язкового курсу, навчальним планом передбачається більше ніж 35 годин, базовий модуль доповнюється чи розширюється вибілковими (варіативними) модулями з відповідною кількістю годин (наведені в програмі). Вибіркові модулі для розширення курсу учитель добирає відповідно до:

- профілю навчання закладу освіти, запитів;
- індивідуальних інтересів і здібностей студентів;
- регіональних особливостей;
- матеріально-технічної бази та наявного програмного забезпечення.

Розширення курсу та реалізація профільного навчання під час його викладання може здійснюватися такими способами:

- через розширення змісту окремих тем базового модуля до обсягів, передбачених відповідним вибілковим модулем. У цьому випадку певна тема вичитується не за програмою базового, а за програмою вибіркового модуля;
- через доповнення базового модуля варіативними;
- завдяки добору додаткових профільно-орієнтованих навчальних завдань до тем базового модуля.

Поєднання модулів повинно забезпечувати необхідну ступінь гнучкості та свободи у відборі й комплектації навчального матеріалу і реалізації дидактичних цілей та профілю навчання відповідно до спеціальності, за якою провадиться підготовка молодшого спеціаліста.

Зміст навчання інформатики у старшій школі має чітко виражену прикладну спрямованість і реалізується переважно шляхом застосування практичних методів і форм організації занять. Очікувані результати навчання вказано у змістовому розділі програми для кожної теми курсу. Час, що необхідний для досягнення цих

результатів, визначається вчителем, залежно від рівня попередньої підготовки студентів, обраної методики навчання, наявного обладнання та особливостей того чи іншого напрямку й профілю навчання. Важливо дотримуватись різноманітності методологічних принципів шляхом зміни форм роботи (індивідуально, у малих групах, парах), а також технологій і стратегії навчання. Тематика завдань має охоплювати інші дисципліни навчального плану, таким чином реалізуючи інтеграцію робочих програм дисциплін освітньої програми підготовки молодшого спеціаліста.

Непростою проблемою є велика різниця рівнів знань випускників гімназій, ліцеїв, колегіумів, міських та сільських шкіл. Кількість годин інформатики в різних школах відрізняється в рази і якість знань студентів теж. Тут можливий такий крок: використовувати додаткові години на окремі базові предмети, факультативні курси, індивідуальні заняття з переліку предметів профільної середньої освіти для підготовки здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста на основі базової середньої освіти для вирівнювання навчальних досягнень здобувачів.

Для яких навчальних закладів та спеціальностей вибирати профільний рівень. Думаю обов'язково для спеціальностей галузі знань «12 Інформаційні технології», доцільно також для спеціальностей галузі знань «15 Автоматизація та приладобудування» та «17 Електроніка та телекомунікації»

**Висновки.** Навчальна програма з інформатики – це вимога часу до рівня компетентностей студентів, як майбутніх членів соціуму. Навчальна програма є дороговказом для нас у повсякденній роботі, де реалізуються як вимоги Державних освітніх стандартів, так і вимоги часу до рівня компетентності студентів. Програма буде динамічно змінюватись, працювати на випередження, оскільки сучасний світ став дуже динамічним, і той рівень компетентностей, який пропонується до опанування сьогодні, фактично був актуальним вчора. Без роботи на перспективу, без погляду в завтрашній день, наша освіта не зможе підготувати активного члена суспільства, здатного до самореалізації себе в цифровому світі та трансформації і розвитку нашої держави.

*Передбачається більша свобода для викладача, прибрано чіткий «залізобетонний» розподіл кількості годин, та надмірна деталізація змісту навчального матеріалу. Зміст стає засобом досягнення компетентностей. Дуже важливим в цій ситуації є реальне, а не формальне підвищення кваліфікації викладачів, що стане основою підвищенню рівня їх професійної компетентності.*

Разом з тим, програма у достатній мірі відображає освітні запити суспільства 5-річної давнини. Вже сьогодні слід більше звернути уваги на:

- розвиток інформаційної культури відповідно до стану розвитку технологій та вимог суспільства;
- розвиток навичок алгоритмічного мислення, алгоритмізації та програмування, як засобу реалізації себе у майбутньому;
- створення персонального освітньо-комунікаційного середовища для навчання, роботи та саморозвитку;
- основи систем захисту даних та безпеки при роботі в інформаційному середовищі;

- основи мікроелектроніки, робототехніки та побудови інформаційно-комунікаційних систем;
- розвиток штучного інтелекту
- етичні проблеми використання інформаційних технологій (кіберзлочинність та дотримання авторських прав);
- розробка навчальних проєктів, як один з ключових засобів як формування, так і перевірки рівня сформованості розвитку навчальних компетентностей студентів.
- 

### **Література**

1. Закон України: “Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки”.
2. Сучасна ІТ освіта в Україні. [Електронний ресурс].- <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/suchasna-it-osvita-v-ukrayini>
3. базової і повної середньої освіти.
4. Національна доктрина розвитку освіти.
5. Лист МОН 1/9-434 від 09.07.2018 року “Щодо рекомендацій з навчально-методичного забезпечення”.
6. Наказ МОЗ України від 26.06.2017 № 709 «Про визнання такими, що втратили чинність, Державні санітарні правила та норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп’ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп’ютерах» ДСанПіН».
7. Наказ МОН від 20.02.2002 №128 «Про затвердження Нормативів наповнюваності груп дошкільних навчальних закладів (ясел-садків) компенсуючого типу, класів спеціальних загальноосвітніх шкіл (шкіл-інтернатів), груп продовженого дня і виховних груп загальноосвітніх навчальних закладів усіх типів та Порядку поділу класів на групи при вивченні окремих предметів у загальноосвітніх навчальних закладах».
8. Наказ МОН від 01.06.2018 №570 «Про затвердження типової освітньої програми профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти».
9. Навчальна програма вибірково-обов’язкового предмету «Інформатика» для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту).

***Доповідач: Ільніцька Юлія Броніславівна –  
завідувач відділу науково-пошукової роботи та  
управління якістю освіти***

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДПОВІДНО ЛИСТА МОН №1/9-434 від 09.07.2018 р.**

Відповідно до сучасних умов провадження освітньої діяльності у закладах вищої освіти, визначених листом МОН №1/9-434 від 09.07.2018 р. щодо рекомендацій з навчально-методичного забезпечення, Постановою Кабінету



Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (зі змінами від 10.05.2018 р. № 347) Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, Законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту» у Коледжі Економіки і права Вінницького кооперативного інституту та у Вінницькому кооперативному інституті розроблено Положення щодо формування комплексу навчально-методичного забезпечення дисциплін.

Після прийняття Законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту», відповідно яких заклади вищої освіти мають право самостійно вирішувати питання складу та змісту навчально-методичного забезпечення освітнього процесу, склалася така ситуація, що окремі заклади вищої освіти висували до своїх співробітників необґрунтовано надмірні вимоги до змісту та обсягу навчально-методичного забезпечення дисциплін.

Перший заступник Міністра освіти і науки України Юрій Михайлович Рашкевич на розширеній колегії МОН, зазначив, що Міністерству прикро спостерігати за тим, як, з одного боку, університети дістали широку автономію, а з іншого – є вищі, де вона призводить до більшої бюрократизації. Йдеться, наприклад, про завищені вимоги до обсягу НМКД (навчально-методичних комплексів дисциплін). У більшості випадків це було ініціативою самих закладів освіти. У зв'язку із такою ситуацією, Міністерство освіти розробили рекомендації щодо навчально-методичного забезпечення у закладах вищої освіти.

Наразі, основним документом навчально-методичного забезпечення дисципліни, передбаченим освітнім законодавством, визначено **робочу програму навчальної дисципліни**. Вимоги до змісту такої програмами встановлені п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (програма навчальної дисципліни, заплановані результати навчання, порядок оцінювання результатів навчання, рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті). Програма навчальної дисципліни, передбачена п. 12 ч. 3 ст. 34 та ч. 7 ст. 35 Закону України «Про вищу освіту», є одним із складників робочої програми.

**Обов'язковими складовими комплексу** навчально-методичного забезпечення дисципліни є: робоча навчальна програма; конспекти лекцій (презентації, опорні конспекти лекцій); завдання для виконання практичних (семінарських, лабораторних) робіт; збірники ситуаційних завдань (кейсів); завдання для виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи; засоби діагностики: завдання для поточного та підсумкового контролю знань та вмінь студентів, комплексна контрольна робота; рекомендовані джерела інформації. Зокрема, це можуть бути підручники та навчальні посібники, а також авторські матеріали, розроблені викладачем.

**Додатковими складовими комплексу** навчально-методичного забезпечення дисципліни є: приклади розв'язування типових задач чи виконання типових завдань; комп'ютерні презентації; ілюстративні матеріали; каталоги ресурсів тощо.

Викладач може надавати здобувачам освіти посилання на доступну для них наукову, навчальну та методичну літературу, а також на електронні ресурси та інші джерела інформації, у тому числі іноземні та міжнародні, які мають дозвіл власника авторських прав на вільне використання в освітньому процесі.

Джерелами інформації під час опанування дисципліни студентами є: друковані наукові, навчально-методичні, науково-популярні та інші видання; електронні видання; відкриті державні реєстри; оприлюднені документи та офіційні сайти органів статистики, інших установ та організацій; відкриті бази даних; аудіо- та відеозаписи; інші матеріали та джерела інформації.

У методичних рекомендаціях також порушується питання авторського права, а саме: робочі програми навчальних дисциплін (у пропонованому форматі) не є об'єктами авторського права та інтелектуальної власності, що впливає із ст. 8 Закону України про авторське право та суміжні права. Інші складові навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни можуть бути об'єктами авторського права, якщо вони є творами у галузі науки, літератури та/або мистецтва, зазначеними у ст. 8 Закону України про авторське право та суміжні права або у Конвенції про заснування Всесвітньої організації інтелектуальної власності.

У підсумку варто зазначити, що обсяг навчально-методичних комплексів у сотні сторінок не визначають якість знань, які сприяють підвищенню якості підготовки фахівців у закладах вищої освіти.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. –2014. – Документ 1556-VII. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. –2017. – Документ 2145-VIII. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

3. Закон України «Авторське право і суміжні права» [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 1994. Документ 3792-XII. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12>

4. Щодо рекомендацій з навчально-методичного забезпечення. Лист МОН №1/9-434 від 09.07.2018 р. щодо рекомендацій з навчально-методичного забезпечення. [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України. – 2018. Режим доступу: <http://tinyurl.com/y8wpr9h5>

5. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (зі змінами від 10.05.2018 р. № 347) Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України. – 2018. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF>

6. Міністерство освіти і науки України [Офіційний веб-сайт Міністерства освіти та науки України]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua>

*О.В. Гіркова – викладач вищої категорії,  
старший викладач, голова циклової комісії загальноосвітніх та комп'ютерних  
дисциплін Технологічно-промислового коледжу  
Вінницького національного аграрного університету*

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТУ «ІНФОРМАТИКА» В КОЛЕДЖАХ ТА ТЕХНІКУМАХ**

Специфіка профілю коледжів часто призводить до суттєвих відмінностей у навчальних програмах, змісті та організації навчання, вимогах до рівня загальноосвітньої підготовки студентів. Диплом молодшого спеціаліста отримують у коледжах та технікумах після дев'ятого або після одинадцятого класу загальноосвітньої школи, що породжує низку проблем. Так, згідно наказу Наказ МОН від 01.06.2018 №570, студенти, які вступили до коледжу на базі 9 класів, повинні здобути профільну середню освіту та отримати атестат про загальну середню освіту після другого курсу навчання.

Технологічно-промисловий коледж випускає фахівців з таких спеціальностей як «Право», «Облік та оподаткування», «Харчові технології», «Галузеве машинобудування», тому «Інформатика» не є профільним предметом, а входить до циклу «Вибірково-обов'язкові предмети».

Курс предмета «Інформатика» має модульну структуру і складається з двох частин – базового та варіативних модулів. Варіативність даного курсу є його перевагою, так як в залежності від спеціальності через розширення змісту окремих тем базового модуля до обсягів, передбачених відповідним вибірковою модулем, та через доповнення базового модуля варіативними, формуються предметні та ключові компетенції майбутніх фахівців. Надалі отримані знання також будуть необхідними при вивченні дисциплін нормативного навчання із циклу фундаментальної підготовки молодшого спеціаліста, таких як «Комп'ютерні технології в юридичній діяльності», «Інформаційні системи та технології в обліку», «Комп'ютеризація виробництва» тощо.

Так, для студентів спеціальності «Право» базовий модуль нами був доповнений модулем «Основи електронного документообігу», для студентів спеціальностей «Харчові технології» та «Галузеве машинобудування» - «Графічний дизайн», та для всіх студентів базовий модуль «Бази даних» розширений до обсягів, передбачених відповідним вибірковою модулем «Системи керування базами даних».

Програмою не обмежується використання викладачем різних видів апаратного та програмного забезпечення за умови відповідності навчальній програмі вибірково-обов'язкового предмету «Інформатика», що є великою перевагою на відміну від навчальної програми з предмету «Основи інформатики» для студентів вищих навчальних закладів I – II рівнів акредитації за 2010 рік. Наприклад, тема «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних» може опрацьовуватися з використанням як табличного процесора, так і більш спеціалізованих програмних засобів. У разі використання табличного процесора основний наголос має бути зроблено на

застосуванні здобутих в основній школі компетенцій до розв'язання практично значущих задач із обробки даних, які можуть з'явитися в різних сферах людської діяльності.

Обов'язковою передумовою успішного виконання програми з інформатики та формування необхідних компетенцій студентів є практична діяльність та індивідуальний доступ кожного студента до роботи з персональним комп'ютером та підключення комп'ютерного класу до швидкісного Інтернету. Також, згідно з наказом Міністерства освіти і науки України №128 від 20.02.2002 року додатку 2 «Порядок поділу класів на групи при вивченні окремих предметів у загальноосвітніх навчальних закладах» при проведенні практичних занять з інформатики з використанням комп'ютерів поділ на підгрупи є обов'язковим (якщо не менше 8 чоловік у групі). Але в багатьох коледжах та технікумах через брак фінансування поділ груп на підгрупи або взагалі не відбувається, або поділення відбувається в групах від 25-27 студентів, що можливо було б доцільно при наявності аудиторій з великою кількістю посадкових місць, але в більшості випадків ми маємо стандартні аудиторії з 10 комп'ютерами.

Особливістю проведення занять в коледжах та технікумах є те, що шкільні уроки по 45 хвилин відходять у минуле і замінюються парами по годину двадцять. Крім того, всі заняття мають чітку спрямованість. За вимогами програми з інформатики передбачені комбіновані заняття, що складаються з лекційного та практичного блоку, але специфіка проведення занять в коледжах вимагає проведення практичних занять. Але, так як Державні санітарні правила та норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах ДСанПіН 5.5.6.009-98» втратили чинність на підставі наказу МОЗ від 26.06.2017 № 709, то тривалість безперервної роботи за комп'ютером нормативно не регламентується, відповідно проведення таких практичних занять цілком доцільне.

У процесі вивчення інформатики важливим фактором є самостійна навчальна діяльність студентів, тому потрібно надавати студентам можливість вчитися самостійно та разом з іншими учасниками освітнього процесу (індивідуальні, парні та групові роботи) для підтримки їх активності. Під час самостійної навчальної діяльності формується особиста відповідальність студента за вибір засобів інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення навчальних цілей. Вони дають можливість індивідуалізувати процес навчання та об'єднати різноманітні види роботи – групову, самостійну, дистанційну.

Однією з особливостей вивчення інформатики, принаймні в нашому коледжі, є оцінювання навчальних досягнень студентів. Згідно Інструкції з ведення журналу навчальних занять у Технологічно-промисловому коледжі Вінницького національного аграрного університету викладач періодично (в кінці кожного місяця, за умови проведення не менше 8 аудиторних занять) виставляє рубіжний контроль, хоча програма з інформатики передбачає оцінювання з кожного модуля.

Цьогорічною проблемою вивчення предмету «Інформатика», не тільки в коледжах, а і в школах є те, що через велику кількість підручників, які цього року друкуються для 1, 5 та 10 класів, змінився графік їх друку та доставки. Підручники

для 10 класу очікуються тільки в листопаді. Хоча електронні версії підручників знаходяться на сайті Міністерства освіти, електронні версії підручників з інформатики станом на жовтень місяць вміщують в собі тільки біля двох з 5-6 запланованих розділів. А підручники за 11 клас відповідно будуть друкуватися на наступний рік, а особливістю вивчення даного предмета в коледжах та технікумах є те, що він вивчається за 1 навчальний рік.

Але, в цілому, програма не обмежує самостійність та творчу ініціативу викладача, передбачаючи гнучкість вибору та розподілу навчального матеріалу, обраних засобів навчання, не встановлює кількість годин та порядок вивчення тем у рамках навчального року, а лише вказує на очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу, вивчення якого є об'єктом тематичного оцінювання. Це дає змогу як самому викладачу розвивати свій творчий потенціал та самоудосконалювати професійну компетентність педагога, так і формувати необхідні компетенції студентів та спонукати їх до саморозвитку.

#### **Використані джерела:**

1. Лист МОН 1/9-434 від 09.07.2018 року “Щодо рекомендацій з навчально-методичного забезпечення”.

2. Наказ МОЗ України від 26.06.2017 № 709 «Про визнання такими, що втратили чинність, Державні санітарні правила та норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах» ДСанПіН».

3. Наказ МОН від 20.02.2002 №128 «Про затвердження Нормативів наповнюваності груп дошкільних навчальних закладів (ясел-садків) компенсуючого типу, класів спеціальних загальноосвітніх шкіл (шкіл-інтернатів), груп продовженого дня і виховних груп загальноосвітніх навчальних закладів усіх типів та Порядку поділу класів на групи при вивченні окремих предметів у загальноосвітніх навчальних закладах».

4. Наказ МОН від 01.06.2018 №570 «Про затвердження типової освітньої програми профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти».

5. Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмету «Інформатика» для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту).

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ У ВІННИЦЬКОМУ МЕДИЧНОМУ КОЛЕДЖІ, ЗГІДНО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ НА БАЗІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

Реалізація змісту освіти в старшій школі, згідно наказу МОН від 01.06.2018 № 570, забезпечується вивченням «Інформатики» як вибірково-обов'язкового предмета.

Курс інформатики для старшої школи (рівень стандарту) має модульну структуру і складається з двох частин – базового та вибіркового (варіативних) модулів. Модуль — структурна одиниця навчальної програми, подана як організаційно-методичний блок, що містить цілісний набір компетенцій, необхідних для засвоєння студентами протягом його вивчення.

Основою вивчення інформатики в коледжі є *базовий модуль*, зміст якого може бути розширений за рахунок вибіркового модулів. Базовий модуль, на вивчення якого відводиться 35 годин, завершує формування в студентів предметних і ключових компетентностей в області використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на рівні, визначеному Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти. Цей модуль є мінімально допустимою нерозривною структурною одиницею програми. Предмет «Інформатика» в нашому коледжі вивчається у двох семестрах для спеціальності «Медсестринство» на першому курсі, для спеціальностей «Фармація, промислова фармація» та «Технології медичної діагностики та лікування» - на другому курсі, згідно навчальних програм затверджених у 2018 році.

Базовий модуль складається з чотирьох тем: інформаційні технології в суспільстві; моделі і моделювання, аналіз і візуалізація даних; системи керування базами даних; мультимедійні та гіпертекстові документи .

Вибіркові модулі для розширення курсу ми обрали відповідно до реалізації профільного навчання студентів – медиків, індивідуальних інтересів і здібностей студентів, регіональних особливостей, матеріально-технічної бази та наявного програмного забезпечення. Наш заклад працює на операційній системі Linux та офісного програмного забезпечення LibreOffice.org. Ми обрали вибіркові модулі: «Основи документообігу» та «Бази даних». Вибір зазначених тем обґрунтовано професійною спрямованістю та подальшою практичною діяльністю майбутніх медичних працівників.

Зауважимо, що розширення курсу та реалізація профільного навчання під час його викладання здійснюємо такими способами:

- через розширення змісту окремих тем базового модуля до обсягів, передбачених відповідним вибірковою модулем. У цьому випадку певна тема

вичитується не за програмою базового, а за програмою вибіркового модуля – «Бази даних»;

- через доповнення базового модуля варіативним - «Основи електронного документообігу»;
- завдяки добору додаткових профільно-орієнтованих навчальних завдань з медицини до тем базового модуля «Моделі і моделювання. Аналіз і візуалізація даних».

Для прикладу спеціальності 223 «Медсестринство», освітня програма «Лікувальна справа»:

№ з/п	Тема базового модуля, яка розширюється вибірково	Вибірковий модуль	Кількість годин
1.	Моделі і моделювання. Аналіз і візуалізація даних		34
2.		Основи електронного документообігу	17
3.	Системи керування базами даних	Бази даних	38
4.	Інформаційні технології в суспільстві		4
5.	Мультимедійні та гіпертекстові документи		4
<b>Всього год.</b>			<b>97</b>

Модуль «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних» опрацьовується з використанням табличного процесора. Основний наголос зроблено не на функції та особливості середовища (адже принципи роботи в ньому мали бути засвоєні в основній школі), а на застосуванні здобутих в основній школі компетенцій до розв'язання практично значущих задач із обробки даних, які можуть постати в медичній діяльності. Задачі, які студенти розв'язують під час вивчення цієї теми, поділені на 2 типи: комп'ютерне моделювання, аналіз медичних даних; оптимізаційні та розрахункові задачі з різних галузей, зокрема: біології та екології, математики, педіатрії, терапії, соціальна медицина та організація охорони здоров'я та ін. Передбачається, що студенти мають набути таких компетенцій, як планування та проведення навчальних досліджень і комп'ютерних експериментів з різних предметних галузей, створення інформаційної моделі для розв'язування задач, вибір методів та засобів візуалізації даних, тобто навчитися самостійно планувати медичні дослідження та добирати засоби їх проведення.

Метою теми «Інформаційні технології в суспільстві» є ознайомлення здобувачів освіти із тими технологіями, тенденціями, проблемами, яким не

приділялася достатня увага в основній школі через вікові особливості сприйняття матеріалу або через те, що вони стали актуальними лише в останні кілька років.

Під час вивчення теми «Системи керування базами даних» ми розширили зміст окремих тем базового модуля до обсягів, передбачених відповідним вибіркоким модулем. У здобувачів освіти формуємо основи структурного мислення. Це досягається у процесі створення семантичних моделей, які використовуються в охороні здоров'я. Іншою важливою компетенцією є вміння формулювати та реалізовувати в базах даних запити на вибірку даних. Студент використовує різні методи складання запитів в залежності від поставленої задачі.

У темі «Мультимедійні та гіпертекстові документи» формується така предметна компетентність, як вміння створювати, ергономічно наповнювати даними, публікувати в Інтернеті веб-сайти. Ознайомлення з мовою гіпертекстової розмітки відбувається на оглядовому рівні, увага приділяється створенню веб-ресурсів за допомогою автоматизованих, що відповідає сучасній світовій тенденції.

Зміст навчання інформатики у коледжі має чітко виражену прикладну спрямованість і реалізується переважно шляхом застосування практичних методів і форм організації занять. Тематика завдань розробляється згідно міжпредметній інтеграції з дисциплінами: біологія та екологія, математика, фізика, внутрішня медицина, педіатрія тощо.

Методика проведення кожного заняття забезпечується доступом кожного студента до роботи з персональним комп'ютером та мережею Інтернет.

Планування та організація навчальної діяльності проводиться на основі базових цінностей, загальних компетенцій, з урахуванням цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, які зазначені в навчальних програмах. Очікувані результати навчання викладач визначає відповідно до складових компетентностей, зазначених у програмі з інформатики.

Розподіл навчального часу враховує особливості наявного матеріально-технічного забезпечення, попередній досвід, рівень знань студентів та інші фактори. Порядок вивчення тем, не порушує змістових та логічних зв'язків між ними.

#### **Використані джерела**

1. <https://inf10-11-m.blogspot.com/2018/09/2018-2019.html>
2. <https://mon.gov.ua/ua/npa/list-mon-19-434-vid-09072018-roku-shodo-rekomendacij-z-navchalno-metodichnogo-zabezpechennya>



## **ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В КОЛЕДЖІ ЕКОНОМІКИ І ПРАВА ВІННИЦЬКОГО КООПЕРАТИВНОГО ІНСТИТУТУ**

Реалізація змісту освіти в старшій школі, визначеного Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1392, у відповідності до навчальних планів освітньої програми для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом МОН від 20.04.2018 № 408, забезпечується в тому числі й вивченням «Інформатики» як вибірково-обов'язкового предмета.

Інформатика в старшій школі є логічним продовженням курсу інформатики основної школи, під час вивчення якого у студентів сформовано основи інформаційної культури та базові компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Особливістю та перевагою програми є те, що викладач може розподіляти навчальний час на власний розсуд, враховуючи особливості наявного матеріально-технічного забезпечення, попередній досвід, рівень знань студентів та інші фактори.

Курс інформатики для старшої школи (рівень стандарту) має модульну структуру і складається з двох частин – базового та вибіркового (варіативних) модулів.

Основою навчання інформатики є базовий модуль, зміст якого розширений за рахунок вибіркового модуля. Базовий модуль складається з чотирьох тем: інформаційні технології в суспільстві; моделі і моделювання, аналіз і візуалізація даних; системи керування базами даних; мультимедійні та гіпертекстові документи.

Базовий модуль завершує формування в студентів предметних і ключових компетентностей щодо використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на рівні, визначеному чинним Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти.

Розширення базового курсу та реалізація профільного навчання у коледжі економіки і права Вінницького кооперативного інституту під час його викладання, здійснюється через розширення змісту теми «Інформаційні технології у суспільстві» і вивчається не за програмою базового модуля, а за програмою вибіркового модуля – «Інформаційна безпека». Оскільки в програмі визначено, що при необхідності викладач може змінювати порядок вивчення тем, не порушуючи змістових та логічних зв'язків між ними, то також розглядаються теми з модуля «Математичні основи інформатики», зокрема, «Основи теорії інформації», «Системи числення».

Тема базового курсу «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних» опрацьовується з використанням табличного процесора LibreOffice Calc. На тему «Системи керування базами даних» відведено лише 8 годин, оскільки дана тема більш глибоко вивчається в подальшому на старших курсах під час вивчення

дисциплін таких як «Комп'ютерна техніка», «Інформаційні системи і технології», «Навчальна практика з інформатика та комп'ютерної техніки» тощо.

Під час вивчення теми «Мультимедійні та гіпертекстові документи» формується така предметна компетентність, як вміння створювати, ергономічно наповнювати даними, публікувати в Інтернеті та просувати веб-сайти. Основна увага приділяється створенню веб-ресурсів за допомогою автоматизованих систем керування вмістом.

Вибіркові модулі для розширення курсу були добрані, відповідно до профілю навчання, запитів, індивідуальних інтересів і здібностей студентів, матеріально-технічної бази та наявного програмного забезпечення. У коледжі економіки і права Вінницького кооперативного інституту використовується вільно поширюване програмне забезпечення ОС Linux, пакет офісних програм LibreOffice, графічний редактор GIMP тощо.

В коледжі здійснюють підготовку фахівців за різними спеціальностями таких галузей як управління та адміністрування, право, виробництво та технології, сфера обслуговування. Це обумовлює вибір варіативної складової програми.

Так, зокрема, через доповнення базового модуля варіативним модулем «Основи електронного документообігу», у студентів формуються компетенції, які потрібні будуть в подальшому навчанні та майбутній професійній діяльності. Для спеціальностей 075 Маркетинг, 181 Харчові технології, 241 Готельно-ресторана справа додано варіативний модуль - «Графічний дизайн».

Також реалізація профільного навчання під час викладання інформатики здійснюється доббором профільно-орієнтованих навчальних завдань.

Поєднання модулів дає можливість забезпечувати необхідну ступінь гнучкості та свободи у відборі й комплектації навчального матеріалу і реалізації дидактичних цілей.

У процесі вивчення інформатики у коледжі важливим фактором є самостійна навчальна діяльність студентів. Зокрема, у ВКІ впроваджена система дистанційної освіти на основі Moodle, що дозволяє поєднати різноманітні форми роботи.

В програмі вказані очікувані результати навчання для кожної теми курсу, що дає можливість викладачу самостійно визначати час, що необхідний для досягнення цих результатів, залежно від рівня попередньої підготовки студентів, обраної методики навчання, наявного обладнання та особливостей того чи іншого напрямку й профілю навчання. Програма не обмежує самостійність та творчу ініціативу викладача, що дозволяє проявити всю педагогічну майстерність для формування в студентів предметних і ключових компетентностей щодо використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

#### **Використанні джерела:**

1. Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмету для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту).

2. Лист МОН 1/9-434 від 09.07.2018 року «Щодо рекомендацій з навчально-методичного забезпечення» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/list-mon-19-434-vid-09072018-roku-shodo-rekomendacij-z-navchalno-metodichnogo-zabezpechennya>

## **ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МЕРЕЖЕВИХ СЕРВІСІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНФОРМАТИКИ**

Об'єктивною тенденцією у вищих навчальних закладах освіти є скорочення аудиторних годин та збільшення годин, що відводяться на самостійну роботу студентів. Трансформується роль викладача у навчальному процесі: він перетворюється на консультанта, керівника та експерта самостійної роботи студентів.

Швидкий розвиток інформаційних технологій створюють умови для необмеженого доступу всіх суб'єктів навчання до електронних освітніх ресурсів. Цей процес набуває все більших масштабів та інтенсивності, а його результати переконують, що для цих технологій не існує альтернативи в сучасному світі.

Одним із можливих шляхів створення таких ресурсів є використання хмарних технологій. Хмарна технологія - технологія обробки даних, за якої комп'ютерні ресурси та потужності надаються користувачеві як Інтернет-сервіс. Загальною перевагою для всіх користувачів хмарних технологій є те, що отримати доступ до «хмари» можна не лише з персонального комп'ютера чи ноутбука, але також з нетбука, смартфона, планшета, тому що головною вимогою для доступу є наявність Інтернету, а для роботи програмного забезпечення «хмари» використовують потужності віддаленого серверу. Хмарні технології дозволяють надавати різноманітні додатки викладачам, співробітникам і студентам найбільш економічним способом.

Застосування хмарних технологій в освіті надають ряд переваг у діяльності викладача:

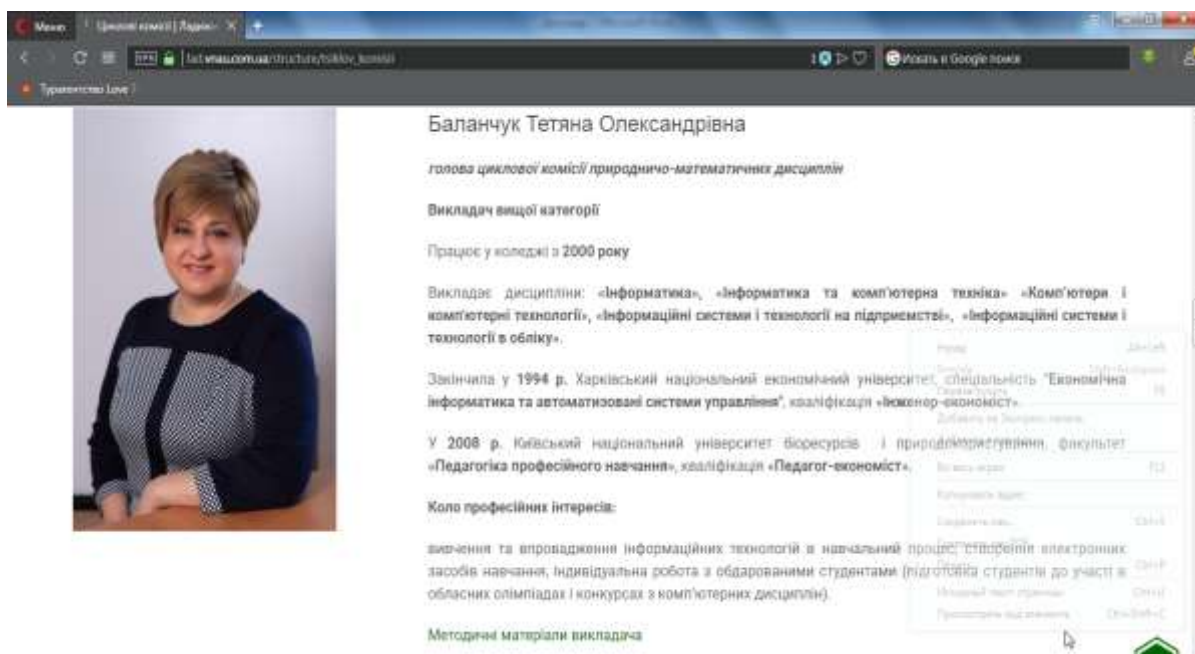
- викладач має доступ до своїх матеріалів і документів будь-де і будь-коли;
- принципово нові можливості для організації досліджень, проектної діяльності та адаптації навчального матеріалу до реального життя;
- принципово нові можливості передачі знань: он-лайн лекції, веб-мінари, інтегровані практичні заняття, кооперативні лабораторні роботи, он-лайн комунікація з студентами інших вищих навчальних закладів;
- можливість використання відео і аудіо файлів прямо з Інтернету, без додаткового завантаження на комп'ютер;
- організація спілкування з предметним комісіями вищих навчальних закладів (проведення он-лайн занять, тренінгів, круглих столів);
- можливість формувати траєкторії розвитку кожного студента з конкретної фахової дисципліни або загальноосвітнього предмету.

Як викладач інформатики, я починаю розвивати процес використання хмарних технологій в нашому навчальному закладі. Для цього мною було проведено кілька майстер-класів для викладачів коледжу на тему «Використання хмарних технологій у професійній діяльності викладача».

У 2018 році я пройшла дистанційне навчання за новою моделлю підготовки кадрів з курсу «Упровадження ІКТ та інноваційних педагогічних технологій в освітній процес на засадах концепції «НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА» в Академії інноваційного розвитку освіти Національної академії педагогічних наук Міністерства Освіти і науки України.

Основними напрямками використання мною хмарних технологій та мережевих сервісів можу назвати:

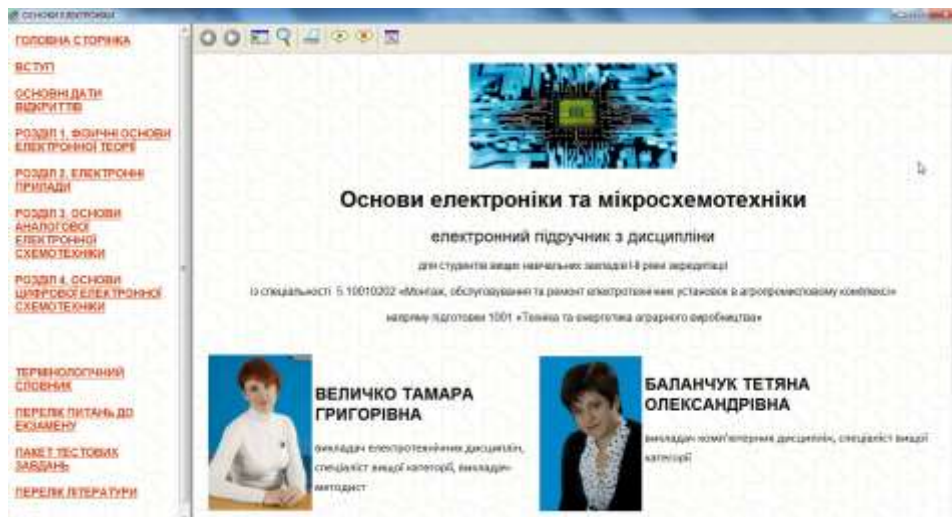
- надання доступу до всіх необхідних методичних матеріалів студентам коледжу через посилання на Google-диск, тобто хмарне середовище, на якому зберігаються необхідні презентації в форматі PDF, лекційний матеріал, матеріал для самоконтролю і т.ін;



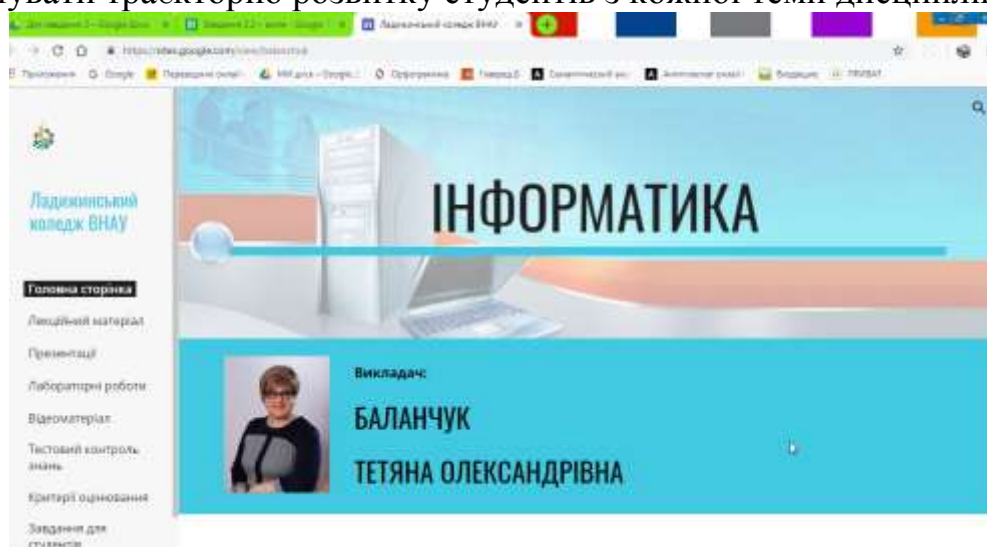
Баланчук Тетяна Олександрівна

По названню ↓	Владелец	По дате изменения
Комп'ютери і комп'ютерні технології	Ладжиинський коледж ВНАУ	14 сент. 2018 г. Ладжиинськ...
ІСТП	Ладжиинський коледж ВНАУ	1 авг. 2018 г. Ладжиинський ...
Інформатика та комп'ютерна техніка	Ладжиинський коледж ВНАУ	1 авг. 2018 г. Ладжиинський ...
Інформатика	Ладжиинський коледж ВНАУ	1 авг. 2018 г. Ладжиинський ...

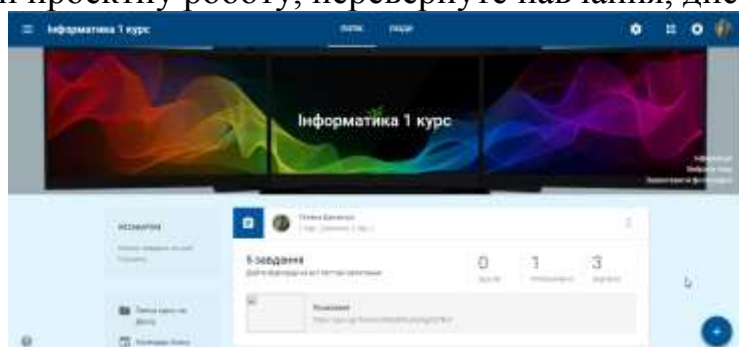
- створення електронних посібників, електронних навчально-методичних комплексів дисциплін та надання доступу до них через хмарні сервіси:



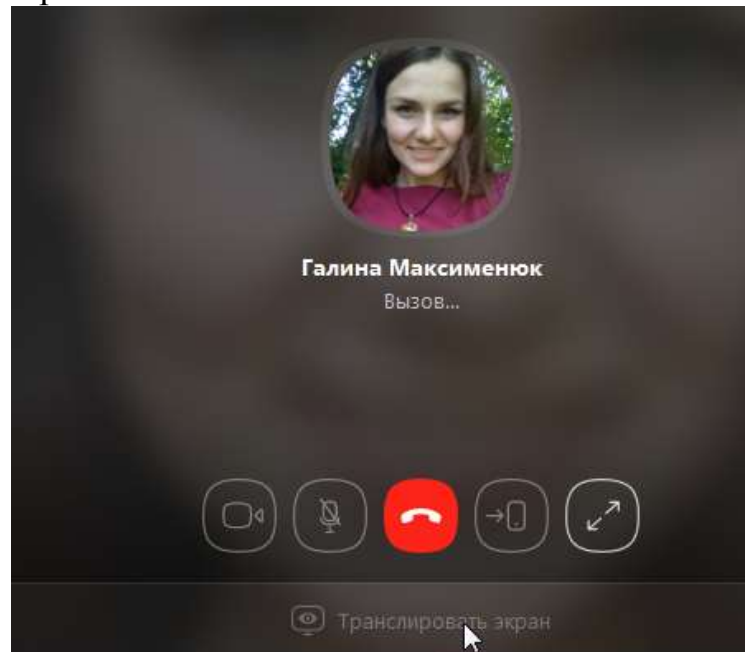
- використання Google-форм з метою проведення он-лайн опитування у вигляді класичних та адаптивних тестів, де використовуються способи регулювання складності і кількості пропонованих завдань, у залежності від відповіді учнів.
- створення курсу дисципліни за допомогою Google-Sites, що дає можливість розташовувати навчальний матеріал за певною схемою, таким чином формувати траєкторію розвитку студентів з кожної теми дисципліни:



- використання сервісу Google-Classroom, який Google Docs, Google Drive і Gmail, допомагає створювати і впорядковувати завдання, виставляти оцінки, коментувати і організовувати ефективне спілкування з студентами в режимі реального часу або в режимі дистанційного навчання. Завдяки платформи Classroom можна організувати проектну роботу, перевернуте навчання, дистанційне навчання.



- використання месенджерів, наприклад Skype, Viber, Hangouts, Telegram. Їх інструменти дозволяють провести відкритий ефір з студентами групи в процесі виконання самостійної роботи, надають можливість демонстрації екрану викладача, коли при в процесі виконання домашнього завдання у студента виникла проблема в певному програмному середовищі. Крім того, месенджери являються найшвидшим способом відправки навчального матеріалу студентів, тобто являються зручною альтернативою електронної пошти.



- використання творчої студії YouTube для створення власних відео уроків, відео трансляцій та надання до них доступу студентам.

Розвиток технологій хмарних технологій дозволяє вносити в навчальний процес програмні новинки для його оптимізації, формувати у студентів навички роботи над навчальними проектами, спрощувати спільну роботу студентів та викладачів, значно розширювати види співпраці, ефективно опрацьовувати великі обсяги інформації та раціонально використовувати час і можливості навчання. Хмарні технології є на даний момент повноцінним навчальним інструментом, що дозволяє ВНЗ створити власний онлайн-простір та формувати особисте освітнє середовище студента та викладача максимально ефективно. Застосування хмарних технологій стимулює професійний ріст викладача, спонукає шукати нові форми, методи і засоби навчання. Впровадження хмарних технологій в навчальний процес робить його більш зручним для викладачів та студентів, дозволяє вдосконалити його, створюючи таку модель навчання, яка б відповідала сучасним вимогам та запитам викладачів і студентів.

## **ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖЕВИХ СЕРВIСIВ ТА ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГIЙ ПРИ ВИКЛАДАННI IНФОРМАТИКИ**

Сучасне суспiльство характеризується як таке, в якому широко використовуються iнформацiйно-комунiкацiйнi технологiї (IKT). Вiдбувається суттєвий вплив IKT на всi ланки економiки. Тому на сучасному етапi розвитку важливою стала проблема пiдготовки високо професiйних спецiалiстiв рiзних напрямкiв з високим рiвнем IKT-компетентностей.

Одним з реальних шляхiв пiдвищення якостi пiдготовки майбутнiх фахiвцiв є розробка та впровадження у навчальний процес ВНЗ iнновацiйних технологiй навчання, в основу яких покладено органiчне поєднання традицiйних та комп'ютерно-орiєнтованих форм.

Використання iнновацiйних технологiй у рiзних сферах осvitньої дiяльностi сприяє як модернiзацiї осvити в цiлому, так i її переходу на якiсно новий рiвень, що передбачає застосування нових педагогiчних пiдходiв, методiв i прийомiв, а також творче застосування новiтнiх технологiй.

Такий пiдхiд – використання новiтнiх технологiй на засадах реалiзацiї принципiв вiдкритої осvити – наразi можна вважати найбільш перспективним.

Що таке хмарнi технологiї?

***Хмарнi технологiї (англ. Cloud Technology) — це парадигма, що передбачає вiддалену обробку та зберiгання даних. Ця технологiя надає користувачам мережi Интернет, доступ до комп'ютерних ресурсiв сервера i використання програмного забезпечення як онлайн-сервiса. (цитата з загальнодоступної вiльної багатомовної онлайн-енциклопедiї Вiкiпедiя)***

Використання хмарних технологiй у навчаннi надає можливiсть зробити наступний крок до надання навчальному процесу бiльшої гнучкостi, вiдкритостi та мобiльностi.

Хмарнi засоби навчання допомагають збiльшити частку активних форм навчальної дiяльностi студентiв, iнтенсифiкувати їх самостiйностi у здобуваннi знань та опануваннi навичок та iнтегрувати аудиторну i позааудиторну роботи з використанням комбiнованого навчання. Здiйснюючи суттєвий вплив на засоби навчання, хмарнi технологiї впливають на методи та форми органiзацiї навчання.

Хмарнi технологiї можуть бути використанi в усiх формах органiзацiї навчання, але найбільший вплив здiйснюють на груповi та колективнi форми.

Одночасно такi технологiї при вивченнi математичних дисциплiн та iнформатики розширюють можливостi iндивiдуального навчання у контактi з колективним знанням, що реалiзується у формi студент – комп'ютер. У контекстi хмарних технологiй можна говорити про контакт з колективним знанням через доступ до розгалуженої структури комп'ютерних ресурсiв, об'єднаних у хмару.

Використовуючи хмарні сервіси, студент здобуває знання «у власному темпі», сам обирає алгоритм вивчення навчального матеріалу в рамках заданої теми.

Сьогодні хмарині сервіси можуть застосовуватись у проведенні практичних занять циклу різних дисциплін: інформатики, економічних, математичних дисциплін, в проектуванні, де використовується прикладне програмне забезпечення. Важливим є також і той факт, що використання технології хмарних обчислень позбавляє від потреби у технічній підтримці програмного забезпечення та не потребує потужних ПК з великими обсягами пам'яті, оскільки контроль та нагляд за його функціонуванням, копіюванням, захистом від дії комп'ютерних вірусів здійснює сам провайдер а збереження даних відбувається власне в самій хмарі.

Прикладами освітніх хмарних сервісів є інтерактивні навчальні посібники, онлайніві практичні та лабораторні роботи, онлайніві спеціалізовані пакети тощо.

Впровадження хмарних технологій у навчальний процес надає можливість зменшити витрати на апаратне та програмне забезпечення; створювати віртуальні середовища для студентів та викладачів (студент має можливість заходити на сторінку викладача, надає доступ до теоретичних та практичних матеріалів навчальних курсів, надає студенту можливість отримати відповіді та коментарі викладача на поставлені запитання, отримати консультацію викладача); створювати віртуальні навчальні класи та лабораторії, має можливість доступу до інформаційних ресурсів і сервісів Інтернету через використання власної комп'ютерної техніки чи мобільного телефону; можливість спілкування з викладачем як за межами навчального закладу так і поза навчального часу; забезпечує рівні можливості доступу тих, хто навчається, до якісних навчальних програм незалежно від місця проживання; може бути використана для організації електронного документообігу навчального закладу; збільшити доступні обчислювальні потужності та об'єм даних, що зберігаються.

Використання хмарних онлайн-сервісів у навчанні студентів інформатики й інших предметів допоможуть сучасному студенту також підвищити мотивацію до навчання; зменшити час на підготовку домашніх завдань; організувати самостійну діяльність; перетворити ігровий контент у захопливе навчання.

Наприклад, при виконанні домашніх завдань можна використовувати скрінкаст (від англійського screencast), тобто відеозапис того, що відбувається на моніторі комп'ютера під час виконання домашньої роботи зі звуковими коментарями, що дає можливість розповісти і показати те, що студент виконував. Зберігаючи цю роботу у відеофайлі студент може надсилати викладачу посилання на створений ролик.

Формувати стійкий інтерес до навчання допомагають різноманітні конкурси, проекти, методи перевернутого навчання, квест-технології.

Веб-квести (webquest) у педагогіці – проблемні завдання з елементами рольової гри у Інтернеті. Освітній веб-квест – це сторінка в мережі, присвячена певній темі і складається з кількох розділів, що містять посилання на інші ресурси Інтернет.

Прикладом використання хмарних обчислень при вивченні інформатики можуть бути електронні щоденники, особисті кабінети для студентів і викладачів.



Це можуть бути тематичні форуми, пошук інформації, де студенти можуть вирішувати певні навчальні завдання самостійно, використовуючи електронні підручники; тренажери; діагностичні, тестові і навчальні системи; прикладні та інструментальні програмні засоби; системи на базі мультимедіа-технології; телекомунікаційні системи (наприклад, електронну пошту, телеконференції); електронні бібліотеки та інше.

Весь цей інструментарій має забезпечувати виконання конкретних навчальних операцій: обробку текстів, створення таблиць, роботу з графікою та відеоматеріалами тощо.

Зручними у використанні є хмарні сервіси *Google*: *Диск Google*, документи, *Picasa*, *Blogger*, відеохостинг *YouTube* та інші.

*Диск Google* –сховище файлів, що надає доступ до документів *Google* та можливість створювати нові документи, таблиці та презентації, працювати одночасно з іншими користувачами над одним документом, редагувати вже створені і переглядати внесені зміни.

*Диск Google* надає можливість зберігати файли, ділитися ними з іншими користувачами, синхронізувати файли з різних пристроїв. Цей сервіс підтримує близько 30 форматів файлів і документів для синхронізації і зберігання.

*Диск Google* дозволяє викладачам оптимізувати навчально-методичну роботу та створити в Інтернеті власні електронні навчальні матеріали, методичні комплекси, дидактичні матеріали, наукові розробки.

Хмарні технології пропонують альтернативу традиційним формам організації навчання інформатики, створюючи можливості для персонального навчання, інтерактивних занять і колективного навчання.

Впровадження хмарних технологій не тільки знизить витрати на придбання необхідного програмного забезпечення, підвищить якість і ефективність освітнього процесу, а й підготує студента до життя в сучасному інформаційному суспільстві.

Використання хмарних обчислень відкриває можливості для розширення функцій мобільних пристроїв, щоб забезпечити їм додаткову обчислювальну та функціональну потужність.

Найчастіше через мобільний пристрій використовується хмарне сховище даних *Dropbox*, яке дозволяє користувачам розміщувати файли на віддалених серверах за допомогою клієнта або з використанням веб-інтерфейсу через браузер. Цінним є те, що після установки програми *Dropbox* на комп'ютері файли, які додають студенти чи викладачі у свій *Dropbox*, автоматично з'являються на інших комп'ютерах, пристроях *Android*, і навіть на веб-сайті *Dropbox*.

Сервіс *Google YouTube* (Ютьюб) дає можливість розміщувати різні відеоматеріали. Студенти можуть додавати, переглядати, коментувати відеозаписи.

В комбінованому навчанні інформатики студентів технічних спеціальностей доцільно назвати систему *Google Apps*.

Навчальні програми інженерних дисциплін, а саме: «Інформатика», «Комп'ютерна техніка та програмування», «Сучасні інформаційні комп'ютерні технології», «Основи інформатики, технологій та програмування», «Інформатика, обчислювальна техніка та програмування», в цілому спрямовані на формування

навичок: використання текстових та графічних матеріалів за допомогою програмного забезпечення; пошуку та систематизації наукових і технічних даних за допомогою програмного забезпечення та комп'ютерних мереж; вибору необхідного програмного забезпечення або складання програми; формалізації та алгоритмізації розв'язання загальнотехнічних та загальноінженерних задач; використання автоматизованого робочого місця та опрацювання графічних даних засобами ІКТ.

Згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою молодшого спеціаліста або молодшого бакалавра технічних спеціальностей виділяються інформатичні компетенції, якими має володіти відповідний спеціаліст: базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів, навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння використовувати Інтернет-ресурси, за допомогою обчислювальної техніки та наявного програмного забезпечення вміти виконувати інженерні розрахунки, вміти опрацьовувати графічні дані, використовуючи джерела науково-технічної інформації тощо.

У зв'язку з чим з'являється необхідність використання хмароорієнтованих засобів комбінованого навчання студентів інженерно-технічних спеціальностей. А саме засобів підготовки науково-технічних звітів та документації Microsoft Word Web App, Google Docs, J2E, Zimbra, Acrobat; засобів розв'язування обчислювальних задач різної складності Microsoft Excel Web App, Google Sheets, Acrobat; опрацювання графічних даних Google Drawings, Desmos Graphing Calculator, Scribbler Too, моделювання та проектування Zoho Projects, Wrike, CodePlex, Google Code, Basecamp тощо.

Тому використання середовища Google Apps є доцільним для комбінованого навчання інформатики студентів інженерно-технічних спеціальностей. А урахування особливостей тієї чи іншої технічної спеціальності може потребувати її уточнення та використання додаткових сервісів Google або додатків сторонніх розробників.

### **Використана література**

1. Навчальна програма для студентів ВНЗ I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі БЗСО.
2. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – №10. – 2011. – С. 8-23.
3. Патаракін Є. Д. Створення учнівських, студентських і викладацьких спільнот на базі мережесервісів Веб 2.0. / Є. Д. Патаракін. – К.: Навчально-методичний центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2007. – 88 с.
4. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навч. пос. / Р.С.Гуревич, М.Ю.Кадемія, Л.С.Шевченко; за ред. Р. С. Гуревича. – Вінниця : ТОВ фірма "Планер", 2012. – 348 с., с. 80.

5. Використання веб-квестів у навчально-виховному процесі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/edu\\_technology/30113/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/30113/)
6. Інформатика. Веб-квест як педагогічна технологія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wiki.fizmat.tnpu.edu.ua/index.php>.
7. Хмарні обчислення. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://uk.wikipedia.org/wiki/Хмарні\\_обчислення](http://uk.wikipedia.org/wiki/Хмарні_обчислення)
8. Google Drive. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://uk.wikipedia.org/wiki/Google\\_Drive](http://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Drive)
9. Застосування хмарних обчислень для ресурсно-орієнтованого навчання інформатики. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/35\\_NOBG\\_2013/Pedagogica/5](http://www.rusnauka.com/35_NOBG_2013/Pedagogica/5)
10. ГЛАДКІВСЬКА О.В., Вплив хмарних технологій на стан інформаційної безпеки: правовий аспект. “Інформація і право”, № 3(12)/2014.
11. Сокол І.М. ВЕБ-КВЕСТ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ.. Освіта та розвиток обдарованої особистості. 28. № 2(9)/02/2013

*Горобець Л.В., Ільніцька Ю.Б.,  
Вінницький кооперативний інститут*

## МУЛЬТИМЕДІЙНІ НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

*Ми позбавляємо дітей майбутнього,  
якщо продовжуємо вчити сьогодні так, як вчили цьому вчора.*

*Джон Дьюї (1859-1952, американський філософ, психолог та реформатор освіти)*

У новому Державному стандарті освіти визначені ключові компетентності здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста. Однією з них є **уміння вчитися впродовж життя**.

Розглянемо варіанти формування даної компетентності з використанням сучасних інформаційних технологій: мультимедійних навчальних матеріалів.

Ще у 1969 році Едгар Дейл, американський вчений та педагог 20-го століття, викладав один і той же навчальний матеріал учням та студентам, але різними способами. А потім аналізував їх здатності згадувати вивчену інформацію після закінчення навчання. Він зробив висновок, що звичайне читання тематичної літератури або прослуховування лекцій є одним з найнеефективніших способів щось вивчити.

Результати досліджень Дейла були оформлені у вигляді конусу Дейла.



Рис. 1. Едгар Дейл. "Піраміда пізнання"

Едгар Дейл започаткував використання аудіо-візуальних матеріалів в навчанні та переконався, що перегляд відео та спостереження за демонстрацією є одним з найбільш ефективних методів пасивного сприйняття матеріалу.

Конус Дейла отримав широке визнання та залишився гарним керівництвом для педагогічних пошуків найефективніших технік навчання.

Сучасну молодь називають Net-поколінням. Світосприйняття Net-покоління змінюється, студенти потребують нових методів у навчанні. Вони мають широкий вибір цифрових носіїв, які використовують для навчання. Молодь із легкістю поринає у веб-простір, ефективно використовує такі засоби комунікації як веб-сайти, блоги, чати, відео тощо.

Отже, поєднаємо класичну педагогічну теорію та світосприйняття сучасної молоді. Розглянемо мультимедійні матеріали, для створення та користування якими застосовуються хмарні сервіси.

1. Великий потенціал для навчання несуть **навчальні фільми, відеолекції**. Значна кількість їх знаходиться у хмарному сервісі Youtube. Відеолекції створюють для студентів, які їх переглядають, ефект присутності на занятті. Лектор може бути на тлі або поряд із презентованим матеріалом, на тлі звичайної дошки або перед скляною дошкою.

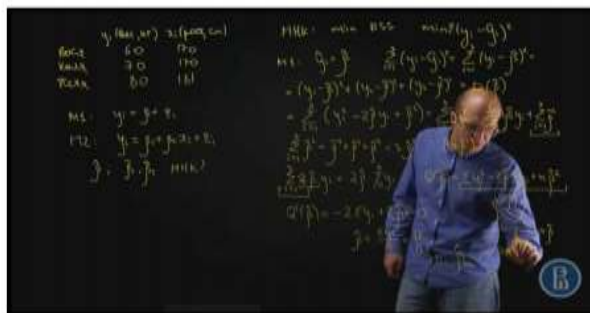


Рис.2. Лектор на фоні скляної дошки

**2. Відеоскрайбінг.** Відеоскрайбінгом називають анімаційні відеоролики, що мають дуже характерну особливість – мальоване зображення, що створюється прямо на очах глядача. Головною перевагою відеоскрайбінгу є його здатність тривалий час утримувати увагу глядача. Сам процес малювання образів діє гіпноотично: дивлячись на створення анімаційного зображення, глядач вже хоче дізнатися, як буде розвиватися сюжет ролика і чим все закінчиться.

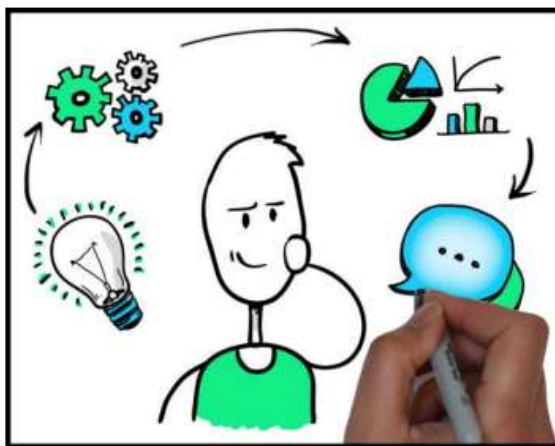


Рис. 3. Відеоскрайбінг

Сервіс Sparkol VideoScribe дозволяє створювати відеоролики з ефектом промальовування сюжету від руки.

Сервіс PowToon — [www.powtoon.com](http://www.powtoon.com) - безкоштовний онлайн-додаток для створення анімованих відео-презентацій з додатковими платними можливостями.

Сервіс [goanimate.com](http://goanimate.com) - відомий сервіс, який допомагає перетворити презентацію в повноцінний мультиплікаційний фільм.

**3. Інфографіка** - це графічне візуальне подання даних або знань, призначених для швидкого та чіткого відображення комплексного матеріалу.



Рис. 4. Інфографіка

Конструктор інфографіки Canva містить сотні безкоштовних елементів дизайну.

**4. Вебінари.** Ще зовсім недавно проведення відеоконференції та вебінарів вимагало спеціального технічного оснащення, супроводу інженерного персоналу. З появою в Google сервісу Hangouts проведення конференції стало доступним для викладачів і студентів.

Hangouts дозволяє спілкуватися двом і більше користувачам під час відеоконференцій. За допомогою цієї служби можна проводити ділові наради, вебінари і спілкуватися у відеочатах. У відеозустрічі можна показати іншим учасникам, що відбувається на екрані комп'ютера. Сервіс доступний через Youtube, мобільні додатки для OS і Android.

Вебінар проведений за допомогою Hangouts записується на диск як звичайний відеофайл та може переглядатися скільки завгодно разів.

Графічні зображення, які учасники використовують під час відеоконференції, автоматично завантажуються в альбом Google+. Також учасники можуть передавати один одному файли Google-диску, спільно коментувати тему зустрічі та записувати ідеї на загальній віртуальній дошці. Hangouts поєднується з Google-календарем, так що користувачі можуть планувати відеозустрічі за допомогою календаря.

Але не достатньо просто надати мультимедійні навчальні елементи студенту. Треба використовувати продуманий алгоритм впровадження їх в освітній процес.

Пропоную наступну послідовність використання мультимедійних навчальних матеріалів:

1. Підготувати відеоконтент (створити, підібрати навчальний матеріал).
2. Надати доступ до нього студентам: розмістити його на блозі або електронному диску, у дистанційному курсі або надіслати поштою тощо.
3. Дати студентам завдання, виконати яке можна переглянувши відео (прокоментувати відео, дати відповіді на питання, пройти тести, скласти конспект, поставити питання тощо).
4. На занятті використовувати знання, набуті при перегляді відеоконтенту.

Мультимедійний навчальний матеріал може бути ефективним, якщо:

- він надається в правильному контексті;
- на початку викладач задає завдання студенту;
- при виконанні завдань студент повинен проявити творчість;
- після перегляду відео студент записує питання, які у нього виникли;
- після перегляду на занятті використовується матеріал переглянутого відео.

Отже, в умовах сьогодення, коли створюється єдиний інтелектуальний простір засобами інтернет-технологій, нагальною вимогою є поєднання класичних педагогічних технологій із інформаційними технологіями навчання. Для того, щоб урізноманітнити види навчальної діяльності та задовольнити потреби Net-покоління, необхідно використовувати якісні мультимедіа-ресурси: відеолекції, відеоскрайбінг, інфографіку, веб-лекції, вебінари.

### **Список використаних джерел**

Вембер В. П. Сучасні типи навчального відео та особливості їх використання у навчальному процесі / В. П.Вембер, Д. Л.Бучинська // Освітологічний дискурс. – 2016. – № 1 (13) – С. 19 – 27