

ВИША ШКОЛА



1-2/2021

ВІША ШКОЛА

НАУКОВО-ПРАКТИЧНЕ ВИДАННЯ 1-2(198)/2021

Засновник — Міністерство освіти і науки України

Виходить 12 разів на рік. Видається з січня 2001 року

ЗМІСТ

ПРЕССЛУЖБА МОН УКРАЇНИ ІНФОРМУЄ	3
РЕЙТИНГИ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ	
Огляд глобальних рейтингів вищих навчальних закладів.....	7
АНАЛІЗУЮТЬ НАУКОВЦІ	
Елла Дюкова. Новий рік і “Щедрик”: аспекти інтерпретації, парадокси святкування	24
Георгій Почепцов. Коронавірус: достроковий прихід майбутнього	44
Костянтин Корсак, Юрій Корсак. Прихід ноосуспільства і що робити керівникам та громадянам України.....	58
Сергій Виткалов, Володимир Виткалов. Кафедра у системі сучасних соціокультурних трансформацій (з досвіду роботи кафедри культурології та музеєзнавства РДГУ)	70
ЯКІСТЬ ОСВІТИ	
Віктор Бондаренко, Оксана Савельєва, Алла Семенова. Виміри якості вищої освіти: необхідність та сучасні тренди, або Проектування робочих програм навчальних дисциплін	75
ОСВІТА І СУСПІЛЬСТВО	
Дарина Черняк, Тетяна Кадлубович. Соціально-гуманітарна освіта та виклики сьогодення	97
Петро Масляк. Шкільний курс “Географія України” в системі geopolітичних та геостратегічних координат сучасності.....	107
Андрій Мешко. Проблематика підготовки майбутніх дизайнерів в умовах соціально-економічних змін	116
З ІСТОРІЇ ПЕДАГОГІКИ	
Людмила Медвідь. Спадщина Софії Русової: минуле, сьогодення, майбутнє	121
Contents	127

УДК 37.014.6:005.584.1

Віктор Бондаренко, завідувач кафедри богослов'я та релігієзнавства Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, доктор філософських наук, професор, м. Київ;

Оксана Савельєва, начальник навчально-методичного відділу, професор кафедри нафтогазового та хімічного машинобудування Одеського національного політехнічного університету, доктор технічних наук, професор;

Алла Семенова, директор НДІ Проблем забезпечення якості освіти Одеської державної академії технічного регулювання та якості, доктор педагогічних наук, професор

ВИМІРИ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: НЕОБХІДНІСТЬ ТА СУЧASNІ ТRENДI, або ПРОЕКТУВАННЯ РОБОЧИХ ПРОГРАМ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

У статті обґрунтовано вплив сучасних педагогічних ідей на забезпечення виконання стратегічних завдань підвищення якості вищої освіти в Україні. Увагу акцентовано на необхідності процедури встановлення точної відповідності між результатами навчання та видами навчальних елементів, а також критеріями їх оцінювання по визначених рівнях. Висвітлюється сутність технології розробки робочої програми навчальної дисципліни. Показано побудову програми за допомогою покрокового ітераційного алгоритму на основі критеріального аналізу і таксономії Блума. Продемонстровано роботу алгоритму на етапі формування якісного і кількісного переліку предметних результатів навчання та їх діагностування. Розглянуто перспективи застосування означеної технології з метою: проведення експертизи якості розробки робочих програм навчальних дисциплін з позицій їх повноти і відповідності змісту освітньої програми та стандарту відповідної спеціальності; оптимізації витрат часу здобувачів освіти на самостійну та індивідуальну роботу у межах кількості кредитів; підвищення якості стратегічного прогнозування подальшої модернізації освітніх програм.

Ключові слова: компетентність, критеріальний аналіз, моделювання професійної підготовки, результати навчання, робоча програма навчальної дисципліни, якість вищої освіти.

Швидкі глобальні зміни у житті сучасного суспільства, виклики світової пандемії, глобальний науково-технічний розвиток, демографічні зрушенння тощо висувають нові вимоги до системи дошкільної, шкільної, професійно-технічної та вищої освіти, організації безперервної освіти дорослих. Усе це

зумовлює необхідність визначення нового релевантного змісту, основних напрямів, механізмів прогнозування, розробки й реалізації державної освітньої політики в Україні, яка відповідала б потребам як сьогодення, так і майбутнього сталого розвитку країни. Адже саме освіта є одним зі стратегічних ресурсів соціально-економічного і науково-технічного розвитку суспільства, забезпечення поліпшення добробуту людей, національної безпеки, зміцнення авторитету й конкурентоспроможності держави на міжнародній арені¹.

Зміна освітньої політики і соціальних пріоритетів наразі висуває серйозні вимоги до модернізації вищої освіти України, формує принципово нову парадигму професійно-освітньої діяльності педагогів, яка у подальшому має забезпечувати формування мотиваційного ефекту “освіта впродовж життя”². Модернізація вищої освіти у сучасній постановці концепції результатів навчання тісно пов’язана з визнанням значимості особистісно-професійних компетентностей як рушія суспільного добробуту та прогресу. Ці зміни стосуються створення нових освітніх стандартів, освітніх програм, змісту навчально-методичних матеріалів дисциплін, форм і методів навчання.

Саме через освітню діяльність реалізується державна політика, спрямована на зміцнення інтелектуального та духовного розвитку нації, розвиток вітчизняної науки і техніки, збереження та примноження культурної спадщини. Сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності на всіх рівнях вищої освіти у межах кожної спеціальності встановлюється відповідним стандартом. Стандарти використовуються для визначення та оцінювання результатів освітньої діяльності цих закладів. Вони визначають вимоги до освітніх програм, за якими здійснюється підготовка фахівців. Обов’язковими складовими освітніх програм, зокрема, є визначення компетентностей, які випускник має демонструвати у результаті здобуття певного освітнього ступеня та нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у результатах навчання. Навчальні плани, розроблені для кожної освітньої програми, обов’язково мають щороку переглядатися та/або уточнюватися, і, таким чином, можуть змінюватися, що зумовлює необхідності постійно удосконалювати та модернізувати робочі програми навчальних дисциплін. Щоб дисципліна була актуальною, цікавою та корисною у майбутній професійній діяльності, а результати навчання — об’єктивно діагностованими та відповідали компетентностям, які має демонструвати особа після вивчення конкрет-

¹ Bondarenko V. Targets of strategic development of educational policy of Ukraine under integration into the European educational area: social and personal dimensions of cultural and historical integrity [El. resource] / V. Bondarenko, A. Semenova // Education: Modern Discourses. — 2020. — № 3. — Р. 13—26. — URL: <https://doi.org/10.37472/2617-3107-2020-3-02>.

² Common European Principles for Teacher Competencies and Qualifications. European Comission. Brussel: European Comission, 2005 [El. resource]. — URL: <http://www.europa.eu.int/education/policies/2010/doc/principles.en.pdf>. Accessed on: Ap.4, 2019.

ної дисципліни, викладач повинен мати можливість і бути здатним швидко та якісно підготувати таку програму³.

На тлі традиційних засобів вимірювання результатів навчання з'явилися нові види вимірювань, орієнтовані на сучасні підходи до оцінювання якості освіти. Розробка таких видів вимірювання і їхнє використання в управлінні якістю освіти є важливими умовами ефективного виконання всіх функцій педагогічного контролю й підвищення якості освіти. Таким чином, на кількісному рівні вимірювання застосовують стандартизовані тести навчальних досягнень студентів, що містять завдання з вибором відповідей. На якісному рівні — широке застосування отримали портфоліо, тести практичних умінь, кейси, анкетні обстеження й інтерв'ю, що відповідають вимогам теорії освітніх вимірювань, зокрема вимогам надійності й валідності. У сучасному процесі вимірювання, на обох рівнях, широко використовують тести, що поєднують кількісні та якісні характеристики (ЗНО, загальнодисциплінні уміння, компетентнісні тести). Дослідження доводять, що як кількісний, так і якісний рівні вимірювання не відповідають сучасним освітнім запитам, що зумовлює необхідність уведення нової парадигмальної моделі вимірювання якості освіти у ЗВО⁴. З огляду на це ефективним буде впровадження алгоритму проєктування робочих програм навчальних дисциплін із прогнозуванням критеріїв виміру конкретних результатів навчання. У зв'язку з цим і виникла нагальна потреба переусвідомлення і науково-методичного пояснення сучасних особливостей щодо критеріїв виміру якості вищої освіти взагалі та оцінювання процесів проєктування робочих програм навчальних дисциплін відповідних освітніх програм зокрема.

Наразі освітня політика закладів вищої освіти великого значення надає розвитку особистісних якостей майбутніх фахівців: уміння самостійно поповнювати їхновлювати свої знання, виконувати дослідницькі завдання, при цьому самостійно організовуючи шляхи їх вирішення. Сучасна мета вищої професійної освіти — формування і розвиток компетентностей у майбутніх фахівців, зажадала вирішення конкретних завдань організації самостійної роботи студентів. Отже, для викладача ЗВО актуальним став пошук оптимальних засобів для організації як аудиторної, так і позааудиторної самостійної роботи здобувачів вищої освіти відповідного рівня.

Зауважимо, що робоча програма навчальної дисципліни є основним методичним документом кафедри і викладача ЗВО, що визначає зміст і організацію вивчення конкретної навчальної дисципліни відповідно до встановлених

³ Савельєва О.С. Організація навчального процесу як складова інформаційного середовища університету / О.С. Савельєва // Праці Одеськ. політехн. ун-ту: наук. та наук.-виробн. зб. — 2015. — Вип. 2 (46). — С. 201—205.

⁴ Професійна педагогіка : підручник / авт. : О.В. Грабовський, Л.В. Коломієць, О.С. Савельєва, А.В. Семенова, В.Ф. Яні; за заг. ред. А.В. Семенової. — Одеса : Бондаренко М.О., 2020. — 575 с.

освітньою програмою результатів навчання. ЗВО визначає періодичність перевірки програм, порядку внесення в її складові змін та доповнень. Зазвичай робоча програма розробляється на період дії освітньої програми підготовки, має оновлюватись згідно з результатами внутрішнього моніторингу забезпечення якості надання освітніх послуг у межах освітньої програми. Тобто *робоча програма навчальної дисципліни розробляється для кафедри і викладача; її призначення визначає зміст і організацію освітнього процесу викладачем щодо вивчення навчальної дисципліни студентами.* І ще один інформаційний документ є вкрай важливим для якісного забезпечення освітнього процесу: *силабус.* Силабус — це документ, у якому роз'яснюється взаємна відповідальність викладача і студента. У ньому представлені процедури (зокрема стосовно *deadlines* і принципів оцінювання), політика (включно з політикою академічної доброчесності) і зміст курсу, а також календар його виконання. Силабус має містити передумови вивчення навчальної дисципліни, вимірювані цілі, які викладач ставить перед своєю дисципліною. Студент має зрозуміти, чого він/она зможе навчитися, чим саме може бути корисний цей курс. Силабус окреслює концептуальний перехід від “здобування знань” та “одержання практичних навичок” до компетентностей, котрі може засвоїти студент, вивчаючи цей курс. Силабус включає анотацію курсу, мету (компетентності), перелік тем, матеріали для читання, правила зарахування пропущених занять. На відміну від робочого тематичного плану і навчально-методичного комплексу дисципліни, *силабус створюється для студента*⁵.

Аналіз психолого-педагогічної та спеціальної літератури засвідчує постійну увагу вчених до процесу формування та розвитку *викладацьких компетентностей* педагогів. Вони передбачають здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства (особливо в умовах світової пандемії). Водночас методичні аспекти розробки відповідного програмного забезпечення не встигають за можливостями застосування технічних засобів, оскільки у методичному плані таке середовище має інтегрувати знання різних за суттю наук: психології, педагогіки, математики, кібернетики, інформатики тощо⁶. Розробка програмного забезпечення для підтримки та організації освітнього процесу ускладнюється ще й необхідністю добре знати освітні стандарти, особливості предметної галузі та враховувати специфіку її викладання. Отже, “нетехнологічність” наявних моделей, методів і методик, їх “відрив” від нормативних вимог є одними з основ-

⁵ Професійна педагогіка : підручник / авт. : О.В. Грабовський, Л.В. Коломієць, О.С. Савельєва, А.В. Семенова, В.Ф. Яні ; за заг. ред. А.В. Семенової. — Одеса : Бондаренко М.О., 2020. — 575 с.

⁶ Гуржій А.М. Дискусійні аспекти інформаційно-комунікаційної компетентності: міжнародні підходи та українські перспективи / А.М. Гуржій, О.В. Овчарук // Інформаційні технології в освіті. — 2013. — Вип. 15. — С. 38—43.

них причин розриву між потенційними та реальними можливостями створення і впровадження інформаційно-освітніх середовищ, розробки і впровадження нових комп'ютерних програм⁷

Компетентнісний підхід є підґрунтям для національних рамок кваліфікації різних країн (зокрема і в Україні). Це один із напрямів сучасної освітньої політики багатьох країн. Європейський центр розвитку та професійного навчання (CEDEFOP) у 2004 році оприлюднив європейський багатомовний глосарій з метою визначення ключових термінів, які є важливим для спільногого розуміння сучасної освітньої політики у галузі професійної підготовки в Європі. У Глосарії поняття *компетентність* визначено як “доведена здатність застосовувати знання, навички, особистісні, соціальні та/або методологічні здатності у роботі та навчанні, а також у професійному та особистісному розвитку”⁸. При цьому Глосарій базується на основних документах Європейської Комісії, в яких уточнюється також, що *компетентність* — це здатність застосовувати навчальні досягнення адекватно визначенім у контекстах (освіті, роботі, особистісному та професійному розвиткові).

Отже, зміст поняття “компетентність” не обмежується лише когнітивними елементами, а також містить функціональні аспекти (включаючи технічні навички), особистісні якості (зокрема соціальні й організаційні навички) та етичні цінності, які сприяють досягненню успіхів у житті, підвищенню якості суспільних інститутів; відповідають багатоманітним сферам життя⁹. Сутність компетентнісного підходу визначається системою формування таких якостей особистості, які забезпечують здатність та готовність спеціаліста до самостійної пізнавальної діяльності, рефлексії, творчості, набуття навичок саморегуляції, самоорганізації та саморозвитку¹⁰. Нині акценти в освіті вже змінилися — із гностичного підходу (знаннєвої парадигми) на компетентнісний (компетентнісну парадигму): основна мета освіти віднині спрямовується на формування навичок до активної, продуктивної праці в усіх її формах; творчої професійної діяльності з метою саморозвитку й самореалізації особистості.

Використання цього підходу сприяє подоланню традиційних когнітивних орієнтацій вищої освіти, приводить до нового її змісту, методів і технологій, однак потребує активізації роботи з упровадження відповідних критеріїв

⁷ Савельєва О. Інформаційна технологія експрес-оцінювання відмовостійкості систем з навантаженням резервуванням на основі структурних статистичних моделей : дис. д-ра пед. наук / О. Савельєва ; Одес. нац. політехн. ун-т. — Одеса, 2013.

⁸ Glossary. Quality in education and training / European Centre for the Development of Vocational Training. — 2011.

⁹ Laura H. Salganik. Projects on Competencies in the OECD Context: Analysis of Theoretical and Conceptual Foundations [El. resource] / Laura H. Salganik, Dominique S. Rychen, Urs Moser, W. John ; SFSO, OECD, ESSI. — Neuchâtel, 1999. — URL: <https://www.deseco.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.53466.downloadList.62701.DownloadFile.tmp/1999.projectsOnCompetenciesAnalysis.pdf>.

¹⁰ Бібік Н.М. Компетентнісна освіта — від теорії до практики / Н.М. Бібік, І.Г. Єрмаков, О.В. Овчарук. — Київ : Плеяди : Україна, 2005.

оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, їхньої практичної підготовки¹¹. Зазначимо, що компетентнісний підхід передбачає нове розуміння поняття *зміст освіти*, яке крім сукупності навчальної інформації ще містить досвід відомих способів дій, творчої діяльності, емоційно-ціннісної діяльності — трансформації змісту освіти — зміни її парадигми.

Із таких позицій трансформація змісту освіти передусім визначається їого відбором і структуруванням, які мають підпорядковуватися прогнозуванню кінцевого результату освітнього процесу — набуттю компетентностей. Але на практиці немає ідеальних систем оцінювання, а кожна з них, що використовується, має свої і сильні, і слабкі сторони. Отож виникає необхідність не пошуку ідеальних систем, а проєктування таких, що мають більше продуктивних переваг.

Поняття компетентність та результати навчання є основними категоріями студентоцентричного навчання та ключовими у Європейському просторі вищої освіти. Важливим внеском в імплементацію концепції студентоцентричного навчання на засадах компетентнісного підходу стали матеріали міжнародного проєкту “Гармонізація освітніх структур в Європі” (Tuning educational structures in Europe, TUNING), який був ініційований у 2000 році європейськими університетами за активної підтримки Європейської Комісії з метою поєднання політичних цілей Болонського процесу та Лісабонської стратегії реформування європейського освітнього простору. Зміни у формуванні програм перемістились з фокусу “на вхід” до фокусу “на вихід”, з того, чого навчають студентів, до того, що студенти вивчили і спроможні були застосовувати на практиці.

Нині на підставі результатів системних досліджень проблем освітньої якості в Україні та світі віце-президент НАПН України Володимир Луговий¹² сформулював стратегічно важливі пропозиції для забезпечення і вдосконалення якості вищої освіти — “Розбудова системи моніторингу і оцінки якості освіти” для проєкту Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2021—2031 роки. Ідентифіковано причини недостатньої освітньої якості — недосконалість університетської мережі, несформованість системи механізмів моніторингу й оцінювання якості, відсутність профілю якості вищої освіти. Аргументовано необхідність у практичному забезпеченні та вдосконаленні якості вищої освіти розрізняти і враховувати дуальність категорії якості — мінімально достатню і максимально досконалу, та відповідні механізми моніторингу й оцінювання, а також мотивації якісної освітньої діяльності — зобов’язання й заохочення досягнення якості.

¹¹ Семенова А.В. Теоретичні та методичні засади застосування парадигматичного моделювання у професійній підготовці майбутніх учителів : дис. д-ра пед. наук / А.В. Семенова. — Тернопіль : Терноп. нац. пед. ун-т, 2009.

¹² Луговий В.І. Проблема освітньої якості в стратегії розвитку вищої освіти в Україні / В.І. Луговий // Вісник НАПН України. — 2020. — № 2 (2). — С. 2—4.

Мета пропонованої статті — обґрунтувати діагностично-оцінювальний апарат вимірювання прогнозованих результатів навчання на ґрунті критеріальноного аналізу й таксономії Блума у покроковій ітераційній моделі побудови робочої програми навчальної дисципліни.

Незважаючи на те, що у спеціалізованій літературі було достатньо критики щодо доцільності та ефективності використання концепції результатів навчання у вищій школі (на відміну від професійно-технічної освіти), інтернаціоналізація освіти, передусім забезпечення зрозуміlostі та прозорості кваліфікацій, була ключовим фактором того, що підхід до викладання та навчання, заснований на *результатах навчання*, став нині безальтернативним. *Результати навчання* формулюються в категоріях компетентностей. Попри очевидну близькість цих категорій (в основі обох є знання, розуміння, навички, здатність), методологія TUNING чітко їх конкретизувала та визначила основну *відмінність* між результатами навчання та компетентностями: перші формулюються викладачами на рівні освітньої програми, а також на рівні окремої дисципліни, а компетентності набуваються особами, які навчаються. Ще однією особливістю результатів навчання є те, що на відміну від компетентностей вони мають бути чітко вимірюваними¹³. Згідно з методологією TUNING: *результати навчання* — формуловання того, що, як очікується, повинен знати, розуміти, бути здатним продемонструвати студент після завершення навчання; результати можуть стосуватися окремого модуля або, також, періоду навчання (освітньої програми першого, другого чи третього циклів). Результати навчання визначають вимоги до присудження кредитів. У вітчизняних документах (Закон України про вищу освіту, Національний освітній глосарій: вища освіта) наведені деяло інші визначення: *Результати навчання* — сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти¹⁴. *Результати навчання* — сукупність компетентностей, що виражают знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості, які набув студент після завершення освітньої програми, або її окремого компонента¹⁵. Наведені визначення є дуже близькими, але не суперечать класичному європейському, проте і не підкреслюють елемент очікування (результати навчання плануються викладачами) та необхідність демонстрування (обов'язковість

¹³ Рашкевич Ю.М. Методичні рекомендації щодо опису освітньої програми в контексті нових стандартів вищої освіти [Ел. ресурс] / Ю.М. Рашкевич ; Національний Еразмус+ офіс в Україні. — 2017. — Режим доступу: <http://erasmusplus.org.ua/novyny/1514-ceminar-metodichni-rekomendatsii-shchodo-opysu-osvitnoi-programy-v-konteksti-novykh-standartiv-vyshchoi-osvity-24-03-2017.html>.

¹⁴ Про вищу освіту : Закон України від 25.09.2020 № 1556-18 [Ел. ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.

¹⁵ Національний освітньо-науковий глосарій. — К. : ТОВ “КО НВІ ПРІНТ”, 2018. — С. 41.

повного і всебічного оцінювання факту їх досягнення студентом та їхньої якості).

Ще однією особливістю компетентностей є те, що вони набуваються поступово, формуються цілою низкою навчальних дисциплін або модулів на різних етапах певної програми, і навіть можуть починати формуватися в рамках програми одного рівня вищої освіти, а закінчувати формування на іншому, вищому рівні. Програмне забезпечення покрокової розробки робочої програми навчальної дисципліни напряму пов'язане з відбором критеріально-оцінювального апарату вимірювання результатів навчання: *критерій — показник (дескриптор)*.

Критерій (від гр. *criterion* — ознака, що виступає основою оцінки, англ. *criterion*; нім. *Kriterium*) — міра оцінки, визначення, зіставлення явища або процесу; ознака, що є основою класифікації, на підставі якої формується оцінка якості об'єкта, процесу, мірило такої оцінки¹⁶. Наприклад, критерій ефективності характеризує рівень ефективності системи, а критерій оптимальності — наскільки система близька до оптимального стану. Критерії визначаються завданнями навчання і є переліком різних видів діяльності студента, яку він здійснює у процесі роботи і повинен досконало освоїти в результаті роботи. Щоб студент навчився давати адекватну оцінку власним результатам навчання, необхідно, щоб у нього було сформовано уявлення про *еталон* роботи.

Критеріальне оцінювання дає можливість сформувати уявлення про еталон результату та ґрунтуються на положеннях *критеріального аналізу* — методу теорії подібності та математичному програмуванні¹⁷. Це означає, що цей еталон має бути докладно описаний у робочій програмі навчальної дисципліни. Всі види діагностованих результатів навчання за темами оцінюються відповідними *рубриками* — переліком критеріїв оцінювання результату навчання з конкретної теми. Вона визначається цілями вивчення теми і змістово наповнюється критеріями, що розкривають конкретну рубрику, яку студент отримує перед початком вивчення теми. Це дає йому можливість зрозуміти, як буде оцінюватися підсумкова робота. А якщо подивитися на це ширше, то рубрика показує студенту, чого він навчиться у результаті вивчення конкретної теми і на що слід звернути особливу увагу в процесі її вивчення. Тобто *студент стає суб'єктом*, активною стороною свого навчання. Рубрики показують, що студент вивчає, критерії показують, чого він повинен навчитися, а дескриптори показують, як він це може зробити.

Дескриптори описують рівні досягнення студента за кожним критерієм (послідовно показують всі кроки досягнення найкращого результату) й оці-

¹⁶ Семенова А.В. Словник-довідник з професійної педагогіки / А.В. Семенова. — Одеса : Пальміра, 2006.

¹⁷ Черемисин Н.М. Критериальный метод анализа технико-экономических задач в электрических сетях и системах / Н.М. Черемисин, В.В. Черкашина. — Харьков : Факт, 2014.

нюються певною кількістю балів: чим краще досягнення — тим вищий бал. Рубрика — перелік критеріїв із дескрипторами, фактично є для студента детальною інструкцією у роботі будь-якого виду. Користуючись критеріями і дескрипторами до них, студент чітко бачить, якою має бути ідеальна робота, які кроки потрібно зробити, щоб досягти цього результату. Він може самостійно оцінити свою роботу, своєчасно доопрацювати її.

Вибір провідної методичної системи навчання дуже індивідуальний і варіативний (таблиця). Однак переважна більшість науково-педагогічних працівників, які досягають успіху в роботі, неодмінно враховують три основні чинники і додаткові. До основних чинників належать:

- 1) провідні цілі навчання і виховання, а також конкретні завдання вивчення теми, розділу;
- 2) характер досліджуваного матеріалу, його освітні, розвивальні можливості;
- 3) рівень підготовленості, інтересу до досліджуваного питання у студентів.

До додаткових чинників і умов можна віднести: ліміт часу, рівень розвитку студентів, так званий інтелектуальний клімат колективу, наявність обладнання та дидактичних засобів, можливості і переваги викладачів.

Вибір типу (системи) навчання залежно від характеру матеріалу

Характер матеріалу	Можливі типи (системи навчання)	Можливі методи
Цілісний описово-факторологічний	повідомляє, програмує	Інформаційна доповідь, демонстрація, робота з текстом, спостереження, робота з навчальною програмою тощо
Цілісний доказово-логічний	повідомляє, проблемний	Проблемна розповідь, евристична бесіда, самостійна робота дослідно-пошукового типу, навчальні ігри тощо
Цілісний емоційно-образний	повідомляє, проблемний, релаксопедичний	Опис, розповідь, проблемна розповідь, вивчення текстів, навчальної літератури та ін.
Дискретний описово-факторологічний	повідомляє, програмує, догматичний	Інформаційна доповідь, спостереження, вправа, робота з програмним забезпеченням
Дискретний доказово-логічний	повідомляє, проблемний, програмує	Проблемна розповідь, евристична бесіда, самостійна робота, практичні та лабораторні роботи, робота з програмним забезпеченням тощо

Поєднання цих чинників дає п'ять можливих варіантів, оскільки образно-емоційний матеріал практично не буває дискретним. За результатами цього етапу вибирають, зазвичай, кілька можливих варіантів — тип систем навчання і відповідні їм методи, які в цілому сприятливі для вивчення матеріалу. Розглянемо етапи прийняття рішення про вибір провідної методичної системи навчання.

Перший етап пов'язаний з усвідомленням або актуалізацією мети і загальних завдань вивчення курсу, розділу, теми.

Другий етап полягає в аналізі характеру і можливостей досліджуваного матеріалу. Матеріал логічно оцінювати за різними параметрами:

- за рівнем значущості: світоглядний, загальнонауковий, міжпредметний, предметний, тематичний;

- за характером: теоретичний і практичний матеріал; у першому, відповідно, потрібно виділити, згідно з логічною структурою, цілісний і дискретний матеріал; переважання тих чи інших змістових елементів (доказово-логічні, описово-факторологічні та емоційно-образні);

- за складністю: високий, середній і низький рівні.

Третій етап — аналіз суто навчальних можливостей студентів. Вивчаючи рівень їхніх знань і умінь, характер накопиченого досвіду, важливо врахувати рівень підготовленості до вивчення відповідного матеріалу. Матеріал може бути порівняно складним, але більш знайомим, і навпаки, менш складним, але і менш знайомим. Зіставлення рівня складності матеріалу з рівнем підготовки студентів дає уявлення про передбачувані складності у навчанні. Встановлено, що проблемне навчання більше підходить для матеріалу середнього рівня складності. Матеріал легше вивчати на основі репродуктивних і програмованих методик, а найважче — продуктивним шляхом. Інший важливий фактор готовності студентів — ступінь зацікавленості. Чим нижчий показник усвідомлення значущості, особистісного сенсу, тим більше, за інших рівних умов, переважають проблемні варіанти навчання.

Четвертий етап — визначення конкретних завдань заняття. Тільки після вивчення умов навчальної ситуації (об'єктивних і суб'єктивних) можливе визначення освітніх, зокрема розвивальних, завдань, що містять орієнтацію на певний рівень діяльності, який необхідно сформувати (репродуктивна, алгоритмічна, продуктивна діяльність).

П'ятий етап — прийняття попереднього рішення про домінуючий тип навчання.

Шостий етап — коригування і конкретизація прийнятого рішення з урахуванням наявного часу, коштів, обладнання, можливостей і переваг педагога.

Описана процедура є методикою поступового обмеження можливих варіантів з урахуванням факторів, які послідовно враховують у навчальній ситуації. Можливі, звичайно, і інші процедури вибору: орієнтація на аналогії, згорнутий інтуїтивний вибір, перегляд основних варіантів.

Слід наголосити, що критерії пропонуються студенту перед початком роботи. Більше того, студенти можуть обговорити з викладачем критерії, внести поправки, і щодо формулювань, і щодо цінності критеріїв у балах. Така ситуація “суспільного договору” — одна з найбільш важливих у критеріальному оцінюванні студентоорієнтованого підходу, що значно знижує стресогенність ситуації оцінювання¹⁸. Як критерії оцінювання різних аспектів діяльності освітніх систем використовують характеристики, що відображають їхню змістову основу. Аналіз робіт за цією проблематикою показав, що краще розроблені механізми оцінювання з відповідною алгоритмізацією оцінювання показників. Найбільш поширеним підходом, що визначає цілі навчання, є таксономія Б. Блума (1956)¹⁹. Так, ще у середині минулого століття вчений розділив усі цілі навчання на три групи: *когнітивну*, *афективну* та *психомоторну*. Надалі у межах кожної сфери було конкретизовано послідовні рівні складності та сформульовано словники дієслів, які відповідають кожному рівню:

1. *Знання (Knowledge)* — здатність запам'ятати або відтворити факти (терміни, конкретні факти, методи і процедури, основні поняття, правила та принципи тощо) без необхідності їх розуміння.

2. *Розуміння (Comprehension)* — здатність розуміти та інтерпретувати вивчене. Це означає уміння пояснити факти, правила, принципи; перетворити словесний матеріал у, наприклад, математичні вирази; прогнозувати майбутні наслідки на основі отриманих знань.

3. *Застосування (Application)* — здатність використати вивчений матеріал у нових ситуаціях, наприклад застосувати ідеї та концепції для розв'язання конкретних задач.

4. *Аналіз (Analysis)* — здатність розбивати інформацію на компоненти, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, бачити помилки й огріхи в логіці міркувань, різницю між фактами і наслідками, оцінювати значимість даних.

5. *Синтез (Synthesis)* — здатність поєднати частини разом, щоб одержати ціле з новою системною властивістю.

6. *Оцінювання (Evaluation)* — здатність оцінювати важливість матеріалу для конкретної цілі.

Незважаючи на те, що на початку 2000-х років оприлюднена низка публікацій, які розвинули таксономію Б. Блума, його оригінальні пропозиції є досі є основою для класифікації та формулування результатів навчання. Таксономія Блума, з одного боку, уніфікує систему оцінювання, а з іншого — не

¹⁸ Коломієць Л.В. Компетентнісний підхід до оцінювання професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю / Л.В. Коломієць, О.І. Кисельова, С.Л. Волков // Вісник НТУ “Харківський політехнічний інститут”. — 2018. — № 19 (1295). — С. 31—35.

¹⁹ Bloom B.S. Taxonomy of educational objectives / B.S. Bloom, and other. — Vol. I: The cognitive domain. — New York : McKay, 1956.

усуває можливості її перетворення у формальну процедуру. Використання всієї ієрархічної сукупності критеріїв таксономії Блума дозволяє здійснити розгорнуте оцінювання результатів навчання. Таким чином, у подальшому стало можливим організовувати моніторинг якості результатів навчання у загальному вигляді, що дає інформацію про успішність реалізації освітніх програм на відповідних рівнях.

Вивчення наукової літератури показало, що більшість дослідників погоджується з тим, що значення критерію виступає мірилом рівня відповідності об'єкта своєї сутності. При цьому рівень розуміють як “вершину”, досягнуту суб'єктом у процесі особистісного розвитку. Окрім того, для зниження часових витрат при автоматизованому проектуванні структурної надійності складних систем із резервуванням та прогнозуванням їхнього життєвого циклу пропонується застосовувати морфологічну експрес-модель, до структури якої входить адаптивна математична модель у вигляді мережі інтелектуальних математичних елементів з резервуванням²⁰. Проте, враховуючи, що окрім конкретизації понятійного апарату для створення покрокового алгоритму розробки робочої програми навчальної дисципліни (РПНД) на грунті критеріально-го аналізу і таксономії Блума необхідна конкретизація такої методики.

Діагностично-оцінювальний апарат вимірювання результатів навчання на грунті критеріального аналізу і таксономії Блума для розробки та створення покрокової ітераційної моделі побудови робочої програми навчальної дисципліни містить: критерії й показники-рубрики; рівні оцінювання — дескриптори за кожним результатом навчання, діагностичний інструментарій (методики діагностики — завдання для визначення рівня навчальних досягнень).

Застосування ітераційного алгоритму умотивовано, з одного боку, управлінською діяльністю з модернізації освітніх програм, з другого — особистістю суб'єктів, а з третього — розвитком відповідних професійних галузей. Як наслідок, диференційовані рівні безпосередньо пов'язані, по-перше, із динамікою навчального процесу; по-друге, з різною мірою деталізації та якісної трансформації складових робочої програми навчальної дисципліни, що є підґрунтям її побудови, перетворення і реалізації; по-третє, зі змістом структур освітнього простору закладу вищої освіти, який залежить від їх інваріантного конструкційного складу.

Із позиції синергетики, всі теоретично можливі відмінності міри розгорнутості конструкційного складу забезпечення робочої програми навчальної дисципліни як складової інформаційної технології являють континуум, утворений значеннями її складових: від повної нерозгорнутості стандарту вищої освіти — визначення параметрів порядку — кодування інформації — до макси-

²⁰ Савельєва О.С. Экспресс-модель надежности сложных систем в САПР / О.С. Савельєва // Праці Одеськ. політехн. ун-ту. — 2011. — Вип. 2 (36). — С. 174—178.

мальної тільки на конкретний проміжок часу побудови робочої програми навчальної дисципліни. Покрокова розробка робочої програми навчальної дисципліни розглядається в логіці, що відображає усвідомлення відповідних характеристик “компетентності — результати навчання” у формальній, а потім конкретно-описовій формах.

Перехід від одного кроку до іншого, крім динаміки наповнення змістовних складових робочої програми навчальної дисципліни, супроводжується зростанням ступеня узагальненості тих понять, які використовуються на кожному кроці. Ці так звані “структурні зсуви” містять чотири стадії: перша стадія — усвідомлення місця дисципліни у структурі освітньої програми; друга — конкретизація компетентностей щодо заявлених програмних результатів навчання; третя — визначення еталонів діагностованих завдань; четверта — ітераційне інтегрування визначених еталонів у структуру РПНД з метою визначення їх необхідної й оптимальної кількості.

Як відомо, *ітерація (iteration)* — це повторне застосування математичної операції (зі зміненими даними) при вирішенні обчислювальних задач для поступового наближення до потрібного результату. Зауважимо, що ітеративні розрахунки характерні для вирішення економічних (особливо оптимізаційних і балансових) завдань. Чим менше потрібно перерахунків, тим швидше сходиться алгоритм. Таким чином, рух доожної подальшої стадії (ітерації) містить процеси інтеграції (рис. 1).

Беручи до уваги, що нелінійні динамічні системи володіють декількома стійкими станами, то стан, в якому опинилася динамічна система після певної кількості ітерацій, залежить від її початкового стану. Тому кожний стійкий стан (або атTRACTОР) володіє певною областю початкових станів, з яких система обов'язково потрапить у певні кінцеві стани. Таким чином, простір системи розбивається на області тяжіння атTRACTорів.

Суть ітераційного методу при побудові робочої програми навчальної дисципліни зводиться до апроксимації дескрипторів результатів навчання одним або сумою декількох, причому параметрами управління (порядку) є компетентності у взаємозв'язку з кількістю результатів навчання, момент початку вивчення дисципліни у структурі освітньої програми та кількість кредитів вивчення дисципліни.

Розглянемо детальніше можливості реалізації запропонованої інформаційної технології розробки робочої програми навчальної дисципліни, зокрема на етапі формування предметних результатів навчання, яка містить ітераційний алгоритм на основі критеріального аналізу і таксономії Блума.

“Положення про робочу програму начальної дисципліни” як нормативний документ закладу вищої освіти визначає зміст робочої програми навчальної дисципліни, що може формуватися з таких розділів:

- 1. Мета і завдання дисципліни.**
- 2. Склад і структура дисципліни.**

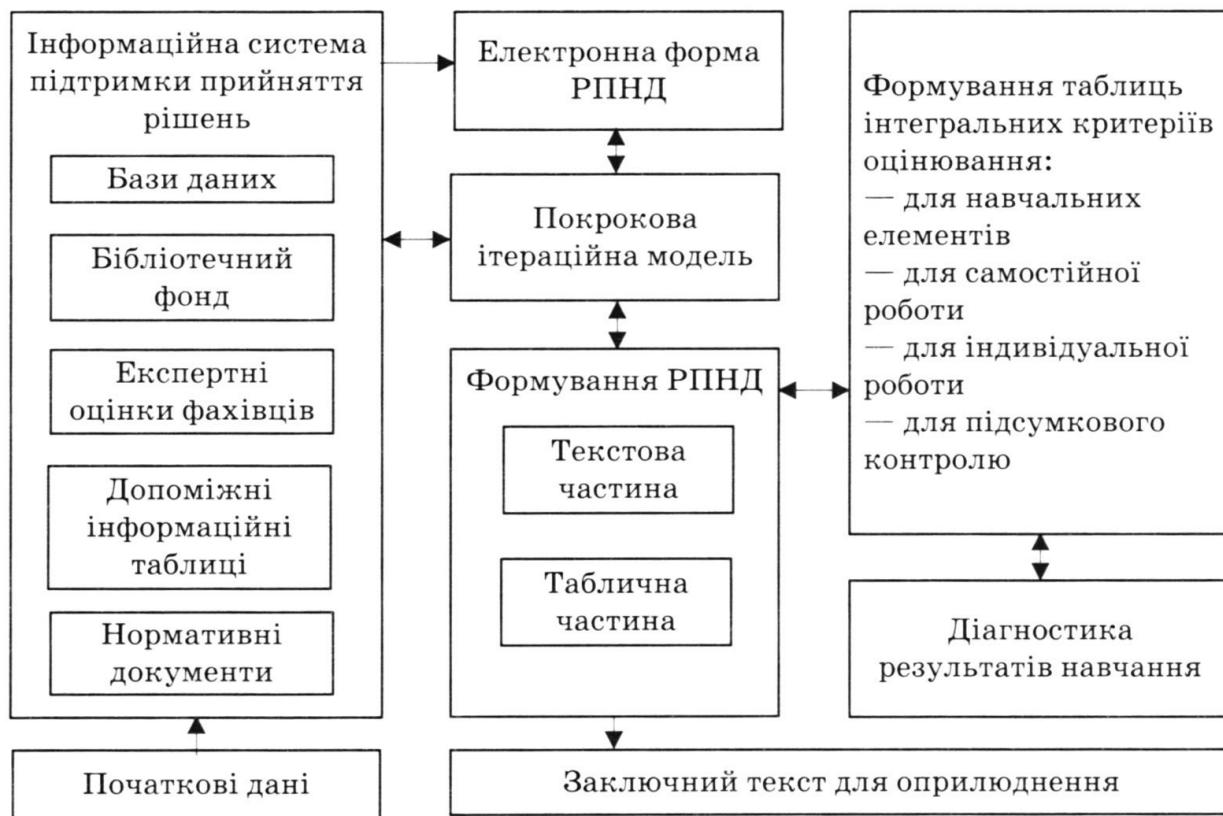


Рис. 1. Конструкційний склад забезпечення робочої програми навчальної дисципліни як складової інформаційної технології

- 2.1. Розподіл за семестрами та модулями.
- 2.2. Лекційні заняття.
- 2.3. Практичні заняття / лабораторні, семінарські.
- 2.4. Планування самостійної роботи.
- 2.5. Модульний та поточний контроль.
- 2.6. Розрахунково-графічна робота / реферативна робота, курсовий проект, курсова робота.
- 2.7. Підсумковий контроль.

3. Компетентності та результати навчання.

4. Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень студентів.

5. Рекомендована література.

6. Інформаційні ресурси.

Формування текстової частини робочої програми навчальної дисципліни та заповнення відповідних інформаційних таблиць у ній (за встановленими в положенні формами) повністю базуються на змістовій та матричних частинах освітньої програми, навчальному плані та наданій консультативній допомозі від групи забезпечення стосовно концептуальних зasad освітнього процесу та загального бачення формування інтегральної компетентнісної моделі фахівця.

Крок 1: Одержання загальних відомостей щодо навчальної дисципліни. Попередньо наголошуємо, що база даних містить відповідні освітні про-

грами за роками впровадження, а також навчальні плани та форми, які дають інформацію про послідовність вивчення дисциплін за курсами та семестрами, їх аудиторне навантаження, обсяги самостійної роботи, види та форми контролю, кількість виділених кредитів. Розробники програми мають спиратися на певну освітню програму з метою визначення місця навчальної дисципліни в освітній програмі (формульовання компетентностей та програмних результатів навчання), встановлення кількості кредитів ЄКТС, а також розробки завдань/засобів/методик діагностики оцінювання (ідентифікації компетентностей та вимірювання результатів).

З матриці відповідності компетентностей та освітніх компонентів відповідної ОП (освітньої програми) за шифром освітньої компоненти встановлюються шифри компетентностей, а за матрицею відповідності компетентностей та результатів навчання — шифри програмних результатів навчання. Наприклад для дисципліни “Машинобудування” визначено шифр ПП О.04. Вивчення дисципліни ПП О.04 забезпечує набуття спеціальних компетентностей ФК-Х1; ФК-Х2 та демонстрацію програмних результатів навчання РН-Х11; РН-Х12; РН-Х13; РН-Х21.

Крок 2: Конкретизація і кодування вхідної інформації з освітньої програми. Отримані шифри вносяться до електронної форми РПНД в розділ 3. З освітньої програми до кожного елементу вноситься текстовий запис відповідної компетентності та програмного результату навчання.

Крок 3: Аналіз міжпредметних зв’язків дисципліни. Розробникам РПНД важливо знати, які дисципліни передували вивченю певної дисципліни, які компетентності вже мають бути сформовані, погодити з групою забезпечення та колегами, що викладають суміжні дисципліни, тематики лекційних занять для уникнення дублювання й досягнення мети освітньої програми. Тобто проаналізувати структурно-логічну схему освітньої програми загалом.

Щодо розробки РПНД, найбільш важливими, на наш погляд, є хронологічні міжпредметні зв’язки, які розподіляють за часом здійснення на:

1) *випереджальні (попередні) зв’язки*, за яких під час вивчення матеріалу одного предмета спираємося на раніше здобуті знання з інших дисциплін;

2) *супроводжувальні (синхронні)* — деякі основні положення, поняття та факти одночасно вивчаються декількома предметами;

3) *перспективні* міжпредметні зв’язки використовуються, коли вивчення матеріалу з однієї дисципліни випереджає його застосування в інших.

З відповідної ОП одержуємо інформацію стосовно таких зв’язків і чітко охарактеризуємо ці зв’язки саме для дисципліни ПП О.04 та інших дисциплін освітньої програми. У нашому випадку наявність в освітній програмі інформації про структурно-логічну схему освітньої програми дозволяє точно визначити зв’язки з іншими дисциплінами освітньої програми. Саме тому автори — розробники програми й мають додати (або усунути) до змісту

РПНД розділи, теми, питання, які були виділені під час аналізу надлишкового або недостатнього навчального інформаційного матеріалу.

Крок 4: Визначення й обґрунтування складу і структури дисципліни. Для заповнення інформаційної таблиці 3 розділу 2 з БД “Навчальний план” з таблиці отримують значення складу і структури дисципліни. Заповнюється таблиця “Склад і структура дисципліни”. У подальшій роботі дані цієї таблиці використовують для розробки форм контрольних завдань і критеріїв діагностики та оцінювання результатів навчання відповідно до заявлених предметних результатів.

Крок 5: Деталізація мети та завдань дисципліни, її місця і значення у навчальному процесі. У шаблон РПНД у текстовому вигляді вносяться формулювання предмет, мета і завдання дисципліни; характеризуються міждисциплінарні зв’язки. *Предмет вивчення дисципліни* — сфера професійної підготовки майбутнього фахівця відповідної галузі, яка є частиною освітнього процесу. Зауважимо, що чітке, ґрутовне і лаконічне визначення предмета вивчення дисципліни є показником ступеня професійно-педагогічної компетентності викладача-розробника РПНД, демонструє рівень його “заглиблення” в суть дисципліни, усвідомлення значущості вивчення її студентами.

Ставлячи мету вивчення дисципліни, автор РПНД визначає результат, який планує одержати, а завдання дають уявлення про те, що треба зробити, щоб досягти цієї мети. Таким чином, *мета вивчення дисципліни* — це обґрунтоване уявлення про загальні кінцеві/проміжні результати професійної підготовки фахівця. По суті, у меті формулюється загальний задум вивчення дисципліни. Тому вона має бути сформульована лаконічно і гранично точно у смисловому відношенні.

Крок 6: Формування списку рекомендованої літератури та інформаційних ресурсів. Визначається додаткова довідникова та навчальна література, необхідні наочні посібники, обладнання та прилади.

Крок 7: Створення текстової частини (п.п. 2.2—2.3). Формулюється тематика лекційних, практичних та лабораторних занять, визначається мета проведення всіх лабораторних занять, обсяг годин, тема, стислий зміст. Вказується необхідна література. Формується таблиця 5 РПНД “Перелік лабораторних робіт та їх зміст”.

Крок 8: Структурування дисципліни за змістовими модулями. Дисципліна розподіляється на семестрові та змістові модулі. Найменування змістових модулів, розподіл за семестрами (чи в одному семестрі) та кількість годин (ауд./СРС) на їх опанування відображаються у таблиці 4 РПНД.

Крок 9: Визначення предметних результатів навчання. Повертаємося до розділу 3 РПНД і конкретизуємо предметні результати навчання. У нашому прикладі це виглядає так: у сформовану таблицю (на Кроці 2) додаємо предметні результати навчання, попередньо присвоївши їм коди.

Наприклад, для результату можливості у подальшому діагностувати досягнення програмного результату РН-Х1 формуємо такі додаткові уміння:

01 — застосовувати основні методи та засоби для розрахунку напружено-деформованого стану круглих перфорованих пластин;

02 — формульювати умови сумісності поздовжніх і кутових деформацій.

Маємо, таким чином, коди для розглянутих предметних результатів навчання: РН-Х1.01; РН-Х1.02.

Крок 10: Планування самостійної роботи. Співвідношення обсягів аудиторних занять і самостійної роботи визначається навчальним планом підготовки за відповідним освітнім професійним або науковим рівнем з урахуванням специфіки та змісту дисципліни, її місця, значення і дидактичної мети в реалізації освітньо-професійної (наукової) програми за певною спеціальністю. Формується поле для заповнення в текстовому вигляді опису самостійної роботи здобувачів вищої освіти при підготовці до лекційних, практичних чи лабораторних занять.

Крок 11: Визначення видів завдань для діагностики результатів навчання. Вихідними даними для розробки цього розділу є дані, одержані на Крок 2. Адже кількість видів контрольних завдань та критеріїв їх оцінювання для діагностики сформованості компетентностей — результатів навчання (вивчення дисципліни) має відповідати тій кількості компетентностей, що була запланована для конкретної дисципліни.

Для інших результатів навчання виконуємо такі самі дії. На підставі аналізу отриманих результатів формуються контрольні множини: множина перевіреніх умінь (кодифікатор) залежно від етапу навчання і мети контролю; множина завдань для контролю, спрямованих на перевірку запланованих умінь. Відбувається формування інформаційної таблиці в контексті поставленої мети контролю, що дозволяє отримати об'єктивну інформацію для подальшої корекції освітнього процесу з дисципліни.

Кредити ЄКТС, виділені на дисципліну, розподіляються між модульними контрольними роботами, накопичувальною частиною дисципліни (лабораторними роботами, поточними контрольними роботами, виконанням індивідуальних завдань, реферативними роботами, розрахунково-графічними роботами) та курсовими проектами (роботами), підсумковим контролем.

Крок 12: Оцінювання рівня навчальних досягнень. Конкретизацію критеріїв оцінювання рівня навчальних досягнень (предметних результатів навчання) слід починати з дієслова дії, за яким має йти об'єкт цього дієслова відповідно до списку дієслів за *таксономією Блума*. Фрази мають бути короткими і чіткими, щоб забезпечити більшу ясність. Фахівці²¹ рекоменду-

²¹ Коломієць Л.В. Удосконалення методу групового експертного оцінювання / Л.В. Коломієць, О.М. Величко, Т.Б. Гордієнко, А.Г. Шевцов. — Одеса : Апрель, 2017. — 216 с.; Професійна педагогіка : підручник / авт. : О.В. Грабовський та ін. ; за заг. ред. А.В. Семенової. — Одеса : Бондаренко М.О., 2020. — 575 с.

№ з/п	ЗП Запам'ятову- вання	РЗ Розуміння	ЗТ Застосування	АН Аналіз	ОЦ Оцінювання	СТ Створення	6
							1
1	ЗП.01. Візуалізувати	P3.01. Викласти	ЗТ.01. Адмініструвати	АН.01. Вивести	ОЦ.01. Відобразити	СТ.01. Адаптувати	
	ЗП.02. Виділити	P3.02. Диференціо- вати	ЗТ.02. Відтворити	АН.02. Виділити ознаки	ОЦ.02. Висунути гіпотезу	СТ.02. Анімувати	
	ЗП.03. Визначити	P3.03. Згрупувати	ЗТ.03. Відібрати	АН.03. Вибудувати	ОЦ.03. Винести судження	СТ.03. Винайти	
	ЗП.04. Виявити	P3.04. Зробити висновок	ЗТ.04. Використову- вати	АН.04. Впорядкувати	ОЦ.04. Виміряти	СТ.04. Вирішити проблему	
	ЗП.05. Записати	P3.05. Класифікувати	ЗТ.05. Виконати	АН.05. Встановити відмінності	ОЦ.05. Випробувати	СТ.05. Зробити висновок	

Рис. 2. Фрагмент таблиці кодування дієслів

ють описувати до шести результатів навчання на кожен модуль. Результати навчання мають бути пов'язані із навчальною діяльністю та критеріями оцінювання. Для зручності роботи авторами була розроблена й апробована таблиця кодування дієслів за рівнями згідно з таксономією Блума (див. рис. 2).

Таблиця допомагає зручніше встановлювати необхідну відповідність між результатами навчання та видом навчального елемента, а також критеріїв оцінювання за рівнями: Запам'ятовування (ЗП), Розуміння (РЗ), Застосування (ЗТ), Аналіз (АН), Оцінювання (ОЦ), Створення (СТ). Результатом проведеної роботи є формування таблиці інтегральних критеріїв оцінювання для кожного із заявлених результатів навчання.

Саморефлексія професійного досвіду дала змогу авторам стверджувати, що це високозначущий (загальнонауковий) рівень цілісного теоретико-методичного планування освітнього процесу, який має доказово-логічний характер. Однак практично врахувати всі параметри дуже складно. Тому можна зробити акцент на двох провідних параметрах: логічній структурі (цілісній або дискретній) та характері змісту результатів навчання для конкретної дисципліни у межах ОП (описово-факторологічний, образно-емоційний, логіко-доказовий).

Обраний як домінуючий (основний) тип навчання, по-перше, конкретизують у відповідних документах освітньої програми підготовки, по-друге, доповнюють і збагачують елементами інших типів навчання, регулярно переглядаючи навчальні програми.

Висновки з дослідження та перспективи подальших досліджень

Наявність інструментарію діагностично-оцінювального апарату вимірювання результатів навчання на ґрунті критеріального аналізу і таксономії Блума в розробленій інформаційній технології дозволяє у подальшому проводити експертизу якості розробки робочих програм навчальних дисциплін з позиції повноти і відповідності меті й завданням вивчення дисципліни; відповідності витрат часу здобувача на самостійну й індивідуальну роботу виділеній кількості кредитів, якості встановлених для навчальних елементів критеріїв оцінювання.

Викладач в інтерактивній формі зі значно меншими часовими витратами має можливість визначити і проаналізувати форми і методи подання матеріалу залежно від мети і завдання дисципліни, програмних результатів навчання, встановити необхідну і достатню кількість видів контрольних завдань та критеріїв їх оцінювання для діагностики сформованості компетентностей — результатів навчання (вивчення дисципліни), які мають відповідати тій кількості компетентностей, що була запланована для певної дисципліни.

Такий опис у подальшому покликаний забезпечити систематичність у проектуванні модулів робочої програми навчальної дисципліни і можливість моніторингу якості освітнього процесу та швидке корегування освітніх програм. Застосування критеріального оцінювання робить цей процес прозорим і зрозумілим для всіх суб'єктів навчання, він також передбачає порівняння резуль-

татів роботи студента з *еталоном* ї усуває порівняння студентів між собою. Усе це разом з іншими особливостями діяльнісних технологій навчання значно знижує навчальну тривожність. Критеріальне оцінювання зручне і для викладача, оскільки дозволяє оцінити педагогічну ефективність застосованої технології навчання. Аналізуючи, за якими критеріями більшість студентів отримує максимальні або мінімальні бали, викладач може оцінити ефективність обраної ним педагогічної технології і, відповідно, побачити, чого йому вдалося досягти, навчаючи студентів, і над чим ще доведеться працювати. Розробляючи критерій, необхідно чітко визначити аспекти, складові, розшифрувати поняття. Критерії оцінюють окремі сторони предмета, важливі для вивчення та оволодіння ним, фактично відповідають предметним завданням, які ставляться у навчанні. Предметні завдання — це кроки у досягненні предметних цілей. У процесі навчання (наприклад протягом семестру) складається картина продемонстрованих студентом рівнів досягнення за певним критерієм (для кожного з предметів). На основі цієї картини викладач визначатиме підсумкову оцінку (критеріальну), керуючись при цьому не розрахунком середнього, а професійним судженням і підходом найкращої відповідності освітніх вимірювань.

Список використаних джерел:

1. Бібік Н.М. Компетентнісна освіта — від теорії до практики / Н.М. Бібік, І.Г. Єрмаков, О.В. Овчарук. — Київ : Плеяди : Україна, 2005.
2. Гуржій А.М. Дискусійні аспекти інформаційно-комунікаційної компетентності: міжнародні підходи та українські перспективи / А.М. Гуржій, О.В. Овчарук // Інформаційні технології в освіті. — 2013. — Вип. 15. — С. 38—43.
3. Коломієць Л.В. Удосконалення методу групового експертного оцінювання / Л.В. Коломієць, О.М. Величко, Т.Б. Гордієнко, А.Г. Шевцов. — Одеса : Апрель, 2017. — 216 с.
4. Коломієць Л.В. Компетентнісний підхід до оцінювання професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю / Л.В. Коломієць, О.І. Кисельова, С.Л. Волков // Вісник НТУ "Харківський політехнічний інститут". — 2018. — № 19 (1295). — С. 31—35.
5. Луговий В.І. Проблема освітньої якості в стратегії розвитку вищої освіти в Україні / В.І. Луговий // Вісник НАПН України. — 2020. — № 2 (2). — С. 2—4.
6. Рашкевич Ю.М. Методичні рекомендації щодо опису освітньої програми в контексті нових стандартів вищої освіти [Ел. ресурс] / Ю.М. Рашкевич ; Національний Еразмус+ офіс в Україні. — 2017. — Режим доступу: <http://erasmusplus.org.ua/novyny/1514-seminar-metodychni-rekomendatsii-shchodo-opysu-osvitnoi-programy-v-konteksti-novykh-standartiv-vyshchoi-osvity-24-03-2017.html>.
7. Семенова А.В. Словник-довідник з професійної педагогіки / А.В. Семенова. — Одеса : Пальміра, 2006.
8. Семенова А.В. Теоретичні та методичні засади застосування парадигмального моделювання у професійній підготовці майбутніх учителів : дис. д-ра пед. наук / А.В. Семенова. — Тернопіль : Терноп. нац. пед. ун-т, 2009.
9. Савельєва О. Інформаційна технологія експрес-оцінювання відмовостійкості систем з навантаженням резервуванням на основі структурних статистичних моделей : дис. д-ра пед. наук / О. Савельєва ; Одес. нац. політехн. ун-т. — Одеса, 2013.

10. Савельєва О.С. Організація навчального процесу як складова інформаційного середовища університету / О.С. Савельєва // Праці Одеськ. політехн. ун-ту: наук. та наук.-виробн. зб. — 2015. — Вип. 2 (46). — С. 201—205.
11. Савельєва О.С. Экспресс-модель надежности сложных систем в САПР / О.С. Савельева // Праці Одеськ. політехн. ун-ту. — 2011. — Вип. 2 (36). — С. 174—178.
12. Професійна педагогіка : підручник / авт. : О.В. Грабовський та ін. ; за заг. ред. А.В. Семенової. — Одеса : Бондаренко М.О., 2020. — 575 с.
13. Черемисин Н.М. Критериальный метод анализа технико-экономических задач в электрических сетях и системах / Н.М. Черемисин, В.В. Черкашина. — Харьков : Факт, 2014.
14. Про вищу освіту : Закон України від 25.09.2020 № 1556-18 [Ел. ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
15. Національний освітньо-науковий глосарій. — К. : ТОВ “КО НВІ ПРІНТ”, 2018. — 524 с.
16. Bloom B.S. Taxonomy of educational objectives / B.S. Bloom, and other. — Vol. I: The cognitive domain. — New York : McKay, 1956.
17. Bondarenko V. Targets of strategic development of educational policy of Ukraine under integration into the European educational area: social and personal dimensions of cultural and historical integrity [El. resource] / V. Bondarenko, A. Semenova // Education: Modern Discourses. — 2020. — № 3. — P. 13—26. — URL: <https://doi.org/10.37472/2617-3107-2020-3-02>.
18. Common European Principles for Teacher Competencies and Qualifications. European Comission. Brussel: European Commision, 2005 [El. resource]. — URL: <http://www.europa.eu.int/education/policies/2010/doc/principles.en.pdf>. Accessed on: Ap.4, 2019.
19. Glossary. Quality in education and training / European Centre for the Development of Vocational Training. — 2011.
20. Laura H. Salganik. Projects on Competencies in the OECD Context: Analysis of Theoretical and Conceptual Foundations [El. resource] / Laura H. Salganik Dominique S. Rychen, Urs Moser, W. John ; SFSO, OECD, ESSI. — Neuchâtel, 1999. — URL: <https://www.deseco.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.53466.downloadList.62701.DownloadFile.tmp/1999.projects-on-competenciesanalysis.pdf>.

Надійшла до редакції 25.01.2021

Victor Bondarenko, Oksana Savelieva, Alla Semenova. Measurements of Quality of Higher Education: Need and Current Trends or Designing Work Programs of Curriculars

The article substantiates the influence of modern pedagogical ideas on ensuring the implementation of strategic objectives of improving the quality of higher education in Ukraine. Attention is focused on the need for a procedure to establish the exact correspondence between learning outcomes and types of learning elements, as well as the criteria for their evaluation at certain levels. The essence of the technology of development of the working program of the discipline is explained. The construction of the program using a step-by-step iterative algorithm based on criterion analysis and Bloom's taxonomy is shown. The work of the algorithm at the stage of forming a qualitative and quantitative list of subject learning outcomes and their diagnosis is demonstrated. Prospects of application of the specified technology for the purpose of carrying out examination of quality of development of working programs of educational disciplines from the point of view of their completeness and conformity of the maintenance of the educational program and the standard of the corresponding specialty are considered; optimization of time spent by students on independent and

individual work within the number of loans; improving the quality of strategic forecasting for further modernization of educational programs.

Key words: competence, criterion analysis, modeling of professional training, learning outcomes, working program of the discipline, quality of higher education.