

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ

Методичні матеріали

Укладачі:

Холін Ю.В., Кравцов С.О., Маркова Т.О.

Харків – 2014

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Національна рамка кваліфікацій.....	4
НРК і рівні та ступені вищої освіти.....	11
Розробка стандартів освіти на базі НРК	14
Загальні та фахові компетентності як основа розробки освітніх програм	24
Проектування програм навчання	30
Список використаних джерел	34

Вступ

З набуттям чинності нового Закону України „Про вищу освіту” почався новий етап реформування вітчизняної освітньої системи. Закон містить багато норм, апробованих в європейських університетах, але нових для українських закладів освіти. Поглиблення європейської інтеграції вищої освіти України, на український ґрунт підходів, що стали звичними для наших закордонних колег, вимагають від учасників освітнього процесу розуміння цілей і змісту передбачених інновацій, можливих перешкод і ризиків, пов’язаних із суттєвим оновленням усталених підходів до підготовки фахівців. Однією з головних методологічних засад нового Закону України „Про вищу освіту” є автономія закладів вищої освіти. Це, зокрема, означає, що університети самі, не чекаючи вказівок та інструкцій від управляючих органів, мають дбати і про зміст освіти, і про забезпечення її якості. Якщо дотепер галузеві стандарти освіти визначають, зокрема, переліки нормативних навчальних дисциплін та обсяги їх викладання, то новий закон передбачає, що нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти формулюватиметься у термінах результатів навчання, а переліки навчальних дисциплін визначатимуться самими закладами освіти. З огляду на це кожному викладачеві слід знати, і як визначаються результати навчання, і як формуватимуться освітні програми.

Підготовлені Навчально-методичним центром Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна методичні матеріали дають стислий огляд методології побудови освітніх програм на основі компетентнісного підходу. Охарактеризовано Міжнародну на Національну рамки кваліфікацій, місце і роль галузевих рамок та професійних стандартів. Значну увагу приділено розгляду загальних та фахових компетентностей, проаналізовано досвід, накопичений європейськими університетами в рамках виконання проекту TUNING (Гармонізація освітніх структур у Європі) у впровадженні ідей та підходів Болонського процесу на рівні вищих навчальних закладів та предметних областей.

Національна рамка кваліфікацій

У 2011 році Кабінет Міністрів України затвердив Національну рамку кваліфікацій (НРК) (постанова від 23.11.2011 р. № 1341). Законом України „Про вищу освіту” від 01.07.2014 р. [1] до Закону України „Про освіту” внесено зміни стосовно НРК. Введено статтю такого змісту:

„Стаття 27-1. Національна рамка кваліфікацій.

1. Національна рамка кваліфікацій – це системний і структурований за компетентностями опис кваліфікаційних рівнів.

2. Національна рамка кваліфікацій спрямована на:

1) введення європейських стандартів та принципів забезпечення якості освіти з урахуванням вимог ринку праці до компетентностей фахівців;

2) забезпечення гармонізації норм законодавства у сфері освіти та соціально-трудових відносин;

3) сприяння національному і міжнародному визнанню кваліфікацій, здобутих в Україні;

4) налагодження ефективної взаємодії сфери освітніх послуг та ринку праці”.

Національна рамка кваліфікацій призначена для використання органами державної виконавчої влади, підприємствами, установами та організаціями, що реалізують державну політику у сфері освіти, зайнятості та соціально-трудових відносин, навчальними закладами, роботодавцями, іншими юридичними та фізичними особами з метою розроблення, ідентифікації, співвіднесення, визнання, планування й розвитку кваліфікацій.

Ключовими поняттями НРК є **компетентність, кваліфікація і результати навчання**.

Компетентність – це здатність особи виконувати певний вид діяльності за допомогою здобутих знань, розумінь, умінь, цінностей та інших особистих якостей.

Результати навчання – це сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-

професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

Під **кваліфікацією** розуміють офіційний результат оцінювання та визнання компетентним органом того факту, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) відповідно до встановлених стандартів. Набуття кваліфікації засвідчується відповідним документом про вищу освіту. Кваліфікації поділяють на освітні (мають надаватися освітянами на основі освітніх стандартів) та професійні (мають надаватися роботодавцями на основі професійних стандартів).

Наведені визначення і формулювання не є занадто прозорими. У цьому контексті слід звернути увагу на те, що компетентності набуваються через навчання (як формальне, так і неформальне) і формуються поступово. Компетентності набуваються особою, яка навчається, належать цій особі і визначають її рівень здатності до успішної діяльності.

Поняття „результати навчання” для викладачів вітчизняних ВНЗ є набагато більш звичним. За традицією, бажані результати навчання формулюються викладачами і подають опис того, що повинні знати й уміти студенти, які опанували певний модуль освітньої програми (модуль – це частина освітньої програми, що вимірюється кредитами, тобто ціла навчальна дисципліна, практика, кваліфікаційна робота тощо) чи програму в цілому.

У визначенні „результатів навчання” ключовими є два аспекти. Перший – це звернення до компетентностей (необхідність формулювати результати навчання у термінах компетентностей). Другий – це те, що результати навчання підлягають вимірюванню та кількісній оцінці, адже саме на основі одержаних оцінок здобувачу освіти присвоюють кредити та визнають його кваліфікацію.

Кваліфікація – це офіційне визнання того, що здобувач освіти досяг запланованих результатів навчання і набув відповідних компетентностей.

Як підкреслює Ю. М. Рашкевич [2], необхідно чітко усвідомлювати, що для отримання кваліфікації здобувач освіти має досягти усіх запланованих

результатів навчання; поріг позитивної оцінки не повинен базуватися на амбіціях викладачів, а орієнтуватися на найслабшого студента, який на їхню думку заслуговує присудження кваліфікації (немає нічого поганого в тому, що заплановані результати навчання є “малоамбітними”). Прозоре і достатньо деталізоване викладення очікуваних результатів навчання важливе ще і з тієї точки зору, що студенти прагнуть вчити лише те, що буде оцінюватися, а зовсім не те, що викладач вніс до робочої програми навчальної дисципліни чи про що розповідає на лекціях.

НРК подає опис дев'яти кваліфікаційних рівнів (табл. 1) [3] у термінах найважливіших компетентностей, потрібних для виконання особою тих чи інших завдань і обов'язків.

Звертаємо увагу на те, що в НРК наводяться узагальнені компетентності, без прив'язки до конкретних галузей або професій.

Таблиця 1. Кваліфікаційні рівні

Рівень	Знання	Уміння	Комунікація	Автономність і відповідальність
1	2	3	4	5
0	Здатність адекватно діяти у відомих простих ситуаціях під безпосереднім контролем. Готовність до систематичного навчання			
	Елементарні загальні знання про себе та довкілля	виконання елементарних завдань у відомих однотипних ситуаціях	ситуативна взаємодія в обмеженому колі осіб за допомогою інших	виконання завдань під безпосереднім контролем
	Розуміння найпростіших причинно-наслідкових та просторово-часових зв'язків		реагування на прості усні повідомлення	
1	Здатність виконувати прості завдання у типових ситуаціях у чітко визначеній структурованій сфері роботи або навчання. Виконання завдань під безпосереднім керівництвом. Готовність до навчання на наступному рівні			
	Елементарні фактологічні знання	виконання простих завдань за визначеними правилами та інструкціями у типових ситуаціях з використанням простих інструментів	інтеграція до соціальних груп	виконання завдань під безпосереднім керівництвом

продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
	Розуміння найпростіших понять про себе і довкілля, основ безпечної поведінки		реагування на прості письмові та усні повідомлення	обмежена індивідуальна відповідальність формулювання елементарних суджень
2	Здатність виконувати типові нескладні завдання у типових ситуаціях у чітко визначеній структурованій сфері роботи або навчання. Виконання завдань під керівництвом з елементами самостійності			
	Базові фактологічні знання, набуті у процесі навчання та/або трудової діяльності	виконання типових нескладних завдань за визначеними правилами та інструкціями у різних типових ситуаціях з використанням інструментів	взаємодія в колективі для виконання завдань	виконання завдань під керівництвом з елементами самостійності
	Розуміння основних (загальних) процесів у навчанні та/або трудовій діяльності	оцінювання результатів виконання завдань відповідно до установлених критеріїв, застосування аргументації	продукування деталізованих усних і письмових повідомлень	індивідуальна відповідальність за результати виконання завдань у навчанні та/або трудовій діяльності
3	Здатність виконувати виробничі або навчальні завдання середньої складності за визначеними алгоритмами за встановленими нормами часу і якості			
	Загальні систематизовані знання у сфері освіти та/або професійної діяльності	виконання типових завдань у різних ситуаціях шляхом вибору і застосування основних методів, інструментів, матеріалів та інформації	здатність до ефективної роботи в команді. Сприйняття критики, порад і вказівок	самостійне виконання завдань під мінімальним керівництвом
	Розуміння основних (загальних) принципів, процесів і понять у навчанні та/або професійній діяльності	оцінювання результатів виконання завдань відповідно до критеріїв, які в основному заздалегідь обумовлені	продукування деталізованих усних і письмових повідомлень, зокрема у професійній діяльності	відповідальність за результати виконання завдань у навчанні та/або професійній діяльності
4	Здатність самостійно виконувати складні спеціалізовані виробничі чи навчальні завдання у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, зокрема в нестандартних ситуаціях			
	Спеціалізовані фактологічні та теоретичні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності	виконання складних спеціалізованих завдань, що передбачає прийняття рішень, у ситуаціях, що змінюються, зокрема в нестандартних ситуаціях	здійснення наставництва, передавання досвіду	самостійність у навчанні та/або професійній діяльності
	Розуміння принципів, методів, процесів у навчанні та/або професійній діяльності	планування власної роботи та в обмеженому контексті організація, контроль, оцінювання та коригування роботи інших	продукування складних деталізованих усних і письмових повідомлень, зокрема у професійній діяльності	відповідальність за результати навчання та/або професійної діяльності обмежена відповідальність за навчання та результати роботи інших

продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
5	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі в певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов			
	Широкі спеціалізовані фактологічні та теоретичні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, розуміння (усвідомлення) рівня цих знань	розв'язання типових спеціалізованих задач широкого спектра, що передбачає ідентифікацію та використання інформації для прийняття рішень	взаємодія, співробітництво з широким колом осіб (колеги, керівники, клієнти) для провадження професійної або навчальної діяльності	здійснення обмежених управлінських функцій та прийняття рішень у звичних умовах з елементами непередбачуваності
		планування, зокрема розподіл ресурсів, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб		покращення результатів власної навчальної та/або професійної діяльності і результатів діяльності інших здатність до подальшого навчання з деяким рівнем автономності
6	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов			
	Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень	розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів	донесення до фахівців і нефаківців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності	управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах
	Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності		здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності

продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
7	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог			
	Спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи	розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог	зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування
	Критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності	використання іноземних мов у професійній діяльності	відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним
8	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики			
	Найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей	критичний аналіз, оцінка і синтез нових та складних ідей	спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності	ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації
		розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем		соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших

продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
9	Здатність визначати та розв'язувати соціально значущі системні проблеми у певній галузі діяльності, які є ключовими для забезпечення стійкого розвитку та вимагають створення нових системоутворювальних знань і прогресивних технологій			
	Нові концептуальні та методологічні знання в певній та суміжних галузях науково-дослідної та/або професійної діяльності, які набуті на основі особистого комплексного дослідження та є основою для відкриття нових напрямів і проведення подальших досліджень	критичний аналіз комплексних проблем, синтез нових складних ідей, зокрема у міждисциплінарних сферах розроблення та реалізація комплексних проектів, як правило, у рамках власної дослідницької школи, які дають змогу глибоко переосмислювати наявне і забезпечувати вагомий приріст нового системного знання та/або модернізації професійної практики, та розв'язання складних соціально значущих проблем з використанням дослідницько-інноваційних методів	лідерство, вільне компетентне спілкування в діалоговому режимі з широким колом фахівців, зокрема найвищої кваліфікації, та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності	ініціювання оригінальних дослідницько-інноваційних комплексних проектів, спрямованих на розв'язання складних соціально значущих проблем, лідерство та автономність під час їх реалізації глибоке усвідомлення та відповідальність за наукове обґрунтування стратегічних рішень, достовірність прогнозування розвитку суспільства безперервний саморозвиток і самовдосконалення, відповідальність за розвиток інших, зокрема в межах власної дослідницької школи

НРК і рівні та ступені вищої освіти

Законом України „Про вищу освіту” на основі НРК встановлено такі рівні та ступені вищої освіти:

- початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти;
- перший (бакалаврський) рівень;
- другий (магістерський) рівень;
- третій (освітньо-науковий) рівень;
- науковий рівень.

Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти відповідає п'ятому кваліфікаційному рівню НРК.

Перший (бакалаврський) рівень відповідає шостому кваліфікаційному рівню НРК і передбачає здобуття особою теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю.

Другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає сьомому кваліфікаційному рівню і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню і передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Науковий рівень вищої освіти відповідає дев'ятому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає набуття компетентностей з розроблення і впровадження методології та методики дослідницької роботи,

створення нових системоутворюючих знань та/або прогресивних технологій, розв'язання важливої наукової або прикладної проблеми, яка має загальнонаціональне або світове значення.

Здобуття вищої освіти на кожному рівні передбачає успішне виконання особою відповідної освітньої (освітньо-професійної чи освітньо-наукової) або наукової програми, що є підставою для присудження відповідного ступеня вищої освіти:

- молодший бакалавр;
- бакалавр;
- магістр;
- доктор філософії (PhD);
- доктор наук.

Ступені вищої освіти, що відповідають НРК, пов'язані з Європейською рамкою кваліфікацій навчання впродовж життя (ЄРКНВЖ) [4] (рис. 1).

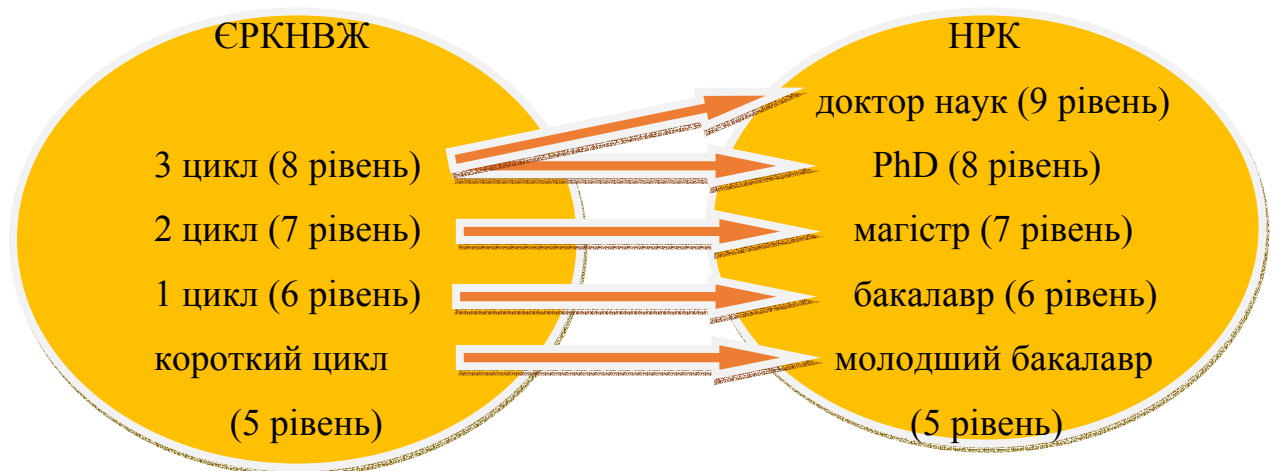


Рис. 1. Співставлення ступенів вищої освіти з ЄРКНВЖ.

Якщо розглянути змістовну частину будь-якої конкретної професії (вимоги до компетентностей працівника), то стає зрозумілим, що вимоги до професій включають потреби у компетентностях різного рівня – від нульового рівня НРК до максимального. Іншими словами, частку трудових функцій окремо взятого працівника можна прослідити за декількома рівнями НРК.

Наприклад, компетентності особи, яка здобула ступінь магістра з економіки, належать до сьомого рівня НРК. Водночас, основи знань, умінь та інших компетентностей належать (частково) до всіх попередніх рівнів НРК (від 0 до 6), оскільки здобуттю освіти на другому рівні вищої освіти передуює навчання на першому (бакалаврському) рівні, а деякі необхідні економістові математичні знання формуються ще у загальноосвітній школі. Тому не слід плутати рівні НРК та освітні рівні. Наприклад, нульовий рівень НРК не співпадає з освітою дітей раннього віку. Цей підхід є помилковим, оскільки безліч найпростіших професій (прибиральник службових приміщень, укладальник-пакувальник тощо) відповідають нульовому та першому рівням НРК.

Отже, будь-які професії розпорошуються в НРК за всіма рівнями, але на практиці визначаються лише максимальним рівнем НРК, що відповідає освітньо-кваліфікаційному рівню здобутого фаху.

Розробка стандартів освіти на базі НРК

Національна рамка кваліфікацій надає дуже узагальнені описи освітніх та професійних кваліфікацій. Для того щоб здійснити перехід на рівень конкретних предметних областей, слід деталізувати необхідні компетентності на базі галузевих рамок кваліфікацій, професійних та освітніх стандартів.

Закон України „Про вищу освіту” встановлює вимоги до освітніх стандартів. Стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності. Стандарти вищої освіти розробляються для кожного рівня вищої освіти в межах кожної спеціальності відповідно до НРК.

Стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

- 1) обсяг кредитів, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
- 2) перелік компетентностей випускника;
- 3) нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
- 4) форми атестації здобувачів вищої освіти;
- 5) вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;
- 6) вимоги професійних стандартів (у разі їх наявності).

В ідеалі, на базі НРК мають розроблятися галузеві рамки кваліфікацій [5], на їх основі – стандарти конкретних професій і вже потім – відповідні освітні стандарти [6].

Професійний стандарт повинен містити перелік знань, вмінь і навичок, якими має володіти фахівець для виконання своїх посадових обов'язків. Професійні стандарти є основою для розробки освітніх стандартів, методичних матеріалів, програм професійного навчання працівників. У професійному стандарті встановлюються критерії якості підготовки кадрів. За допомогою професійного стандарту здобувачі освіти отримують розуміння того, якими компетентностями вони мають володіти, щоб успішно працювати.

Далеко не завжди можна розробити стандарти професій, особливо тоді, коли формалізація фахової діяльності є утрудненою. З формальної точки зору

можна скласти стандарти і таких професій, як філософ чи прозаїк, але практична значущість таких документів буде нульовою. Тому в багатьох випадках розробки освітніх стандартів етап створення стандартів професій може виявитися зайвим.

Послідовність дій при переході від НРК до освітніх стандартів показано на рис. 2.

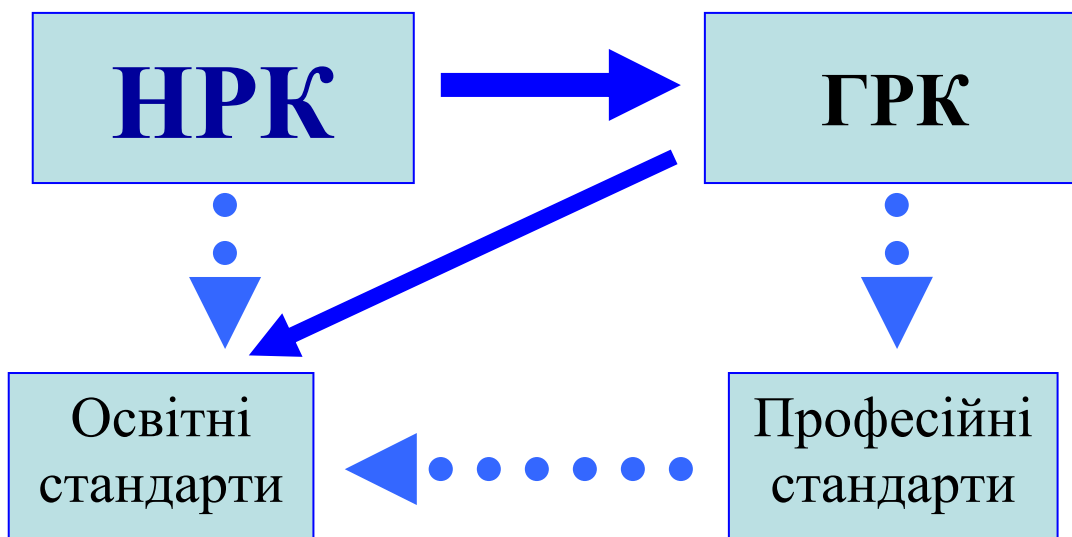


Рис. 2. Взаємозв'язок між національною і галузевою рамками кваліфікацій, професійними та освітніми стандартами. Пунктиром показано необов'язкові кроки.

НРК була запроваджена в Україні зовсім недавно, і через це галузеві рамки кваліфікацій ще не створені.

В галузі освіти на сьогодні законодавчо визначено галузеву ієрархічну структуру вищої освіти: галузі знань → спеціальності → спеціалізації.

Сам перелік галузей знань, узгоджений з Міжнародною стандартною класифікацією освіти (МСКО) [7], знаходиться на стадії формування. Цей перелік створюється на основі поєднання переліку галузей освіти (використовувався при визначенні напрямів і спеціальностей підготовки фахівців з вищою освітою) та переліку галузей науки (використовується при визначенні спеціальностей, за якими присуджують наукові ступені кандидата і доктора наук).

Учені Національної академії педагогічних наук України запропонували проект переліків галузей знань та спеціальностей як частину Національної стандартної класифікації освіти (НСКО) [8].

У НСКО, як і МСКО, усе поле освіти розбито на 10 широких галузей:

- 01 – Освіта,
- 02 – Мистецтво і гуманітарні науки,
- 03 – Соціальні науки, журналістика та інформація,
- 04 – Бізнес, управління та право,
- 05 – Природничі науки, математика та статистика,
- 06 – Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ),
- 07 – Інженерія, виробництво та будівництво,
- 08 – Агрокультура, лісівництво, рибництво та ветеринарія.
- 09 – Здоров'я та соціальне забезпечення,
- 10 – Службові послуги.

У кожній із цих широких галузей освіти НСКО, як і МСКО, вводять одну чи декілька вузьких галузей. Вузькі галузі НСКО та МСКО відповідають галузям знань, як це показано в табл. 2 [9].

Після затвердження Кабінетом Міністрів України переліку галузей знань Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти та Міністерство освіти і науки України розроблять перелік спеціальностей. Цей перелік замінить перелік напрямів підготовки фахівців з вищою освітою. Він формуватиметься на засадах поєднання чинного переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка спеціалістів і магістрів, з чинним переліком спеціальностей, за якими проводиться захист дисертацій на здобуття наукових ступенів кандидата наук і доктора наук, а основою для нового переліку спеціальностей має стати саме останній перелік. За новими спеціальностями будуть готувати бакалаврів, а чинні сьогодні спеціальності, за якими проводиться підготовка магістрів і спеціалістів, перетворяться на спеціалізації. Спеціалізації розроблятимуться й затверджуватися безпосередньо вищими навчальними закладами без участі державних органів.

Таблиця 2. Галузі освіти та підготовки МСКО і галузі знань, запропоновані НАПН України, у порівнянні з галузями знань освітнього переліку (підготовка бакалаврів, спеціалістів, магістрів) та галузями науки (підготовка докторів і кандидатів наук)

№	Вузька галузь освіти НСКО та МСКО	Пропонована галузь знань	Галузь освітнього переліку (підготовка бакалаврів, спеціалістів, магістрів) [10, 11]	Галузь науки (підготовка докторів і кандидатів наук) [12]
1	2	3	4	5
1	001 Базові програми та кваліфікації	001 Базові програми та кваліфікації		
2	002 Грамотність і кількісне мислення	002 Грамотність і кількісне мислення		
3	003 Особисті компетентності та розвиток	003 Особисті компетентності та розвиток		
4	011 Освіта	011 Освіта	0101 Педагогічна освіта 0102 Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини	13 Педагогічні науки 24 Фізичне виховання та спорт
5	021 Мистецтво	021 Мистецтво	0201 Культура 0202 Мистецтво	17 Мистецтвознавство 28 Культурологія
6	022 Гуманітарні науки (крім мов)	022 Гуманітарні науки (крім мов)	0203 Гуманітарні науки	07 Історичні науки 09 Філософські науки
7	023 Мови	023 Мови		10 Філологічні науки
8	031 Соціальні та поведінкові науки	031 Соціальні та поведінкові науки	0301 Соціально-політичні науки 0302 Міжнародні відносини	19 Психологічні науки 22 Соціологічні науки 23 Політичні науки
9	032 Журналістика та інформація	032 Журналістика та інформація	0303 Журналістика та інформація	27 Соціальні комунікації
10	041 Бізнес та управління	041 Бізнес, державні справи та управління	0305 Економіка та підприємництво 0306 Менеджмент і адміністрування 1501 Державне управління	08 Економічні науки 25 Державне управління
11	042 Право	042 Право	0304 Право	12 Юридичні науки
12	051 Біологія та суміжні науки	051 Біологія та суміжні науки	0401 Природничі науки	03 Біологічні науки
13	052 Навколишнє середовище	052 Навколишнє середовище		11 Географічні науки

продовження таблиці 2

1	2	3	4	5
14	053 Фізичні науки	053 Фізичні науки	0402 Фізико-математичні науки	01 Фізико-математичні науки 02 Хімічні науки 04 Геологічні науки
15	054 Математика та статистика	054 Математика та статистика		
16	061 Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)	061 Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)	0403 Системні науки та кібернетика 0501 Інформатика та обчислювальна техніка 0502 Автоматика та управління	
17	071 Інженерія та інженерна справа	071 Інженерія та інженерна справа	0505 Машинобудування та матеріалообробка 0506 Енергетика та енергетичне машинобудування 0507 Електротехніка та електромеханіка 0508 Електроніка 0509 Радіотехніка, радіоелектронні апарати та зв'язок 0510 Метрологія, вимірювальна техніка та інформаційно-вимірювальні технології 0511 Авіаційна та ракетно-космічна техніка 0512 Морська техніка 0515 Видавничо-поліграфічна справа 0701 Транспорт і транспортна інфраструктура 1001 Техніка та енергетика аграрного виробництва	05 Технічні науки

продовження таблиці 2

1	2	3	4	5
18	072 Виробництво і переробка	072 Виробництво і переробка	0503 Розробка корисних копалин 0504 Металургія та матеріалознавство 0513 Хімічна технологія та інженерія 0514 Біотехнологія 0516 Текстильна та легка промисловість 0517 Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції 0518 Оброблювання деревини	
19	073 Архітектура й будівництво	073 Архітектура й будівництво	0601 Будівництво та архітектура	17 Архітектура
20	081 Аграрні науки	081 Аграрні науки	0801 Геодезія та землеустрій 0901 Сільське господарство і лісництво	06 Сільськогосподарські науки
21	082 Лісівництво	082 Лісівництво		
22	083 Рибництво	083 Рибництво	0902 Рибне господарство та аквакультура	
23	084 Ветеринарія	084 Ветеринарія	1101 Ветеринарія	16 Ветеринарні науки
24	091 Здоров'я	091 Здоров'я	1201 Медицина 1202 Фармація	14 Медичні науки 15 Фармацевтичні науки
25	092 Соціальне забезпечення	092 Соціальне забезпечення	1301 Соціальне забезпечення	
26	101 Індивідуальні послуги	101 Індивідуальні послуги	1401 Сфера обслуговування	
27	102 Санітарно-гігієнічні та професійні профілактично-охоронні служби	102 Санітарно-гігієнічні та професійні профілактично-охоронні служби		

продовження таблиці 2

1	2	3	4	5
28	103 Безпекові служби	103 Безпекові служби	1601 Військові науки, національна безпека, безпека державного кордону 1701 Інформаційна безпека 1702 Цивільна безпека	20 Військові науки 21 Національна безпека
29	104 Транспортні служби	104 Транспортні служби		
30		999 Богослов'я	1801 Специфічні категорії	

Робота, що проводиться в Україні з укладання професійних стандартів, теж відстає від європейської практики.

Створення професійного стандарту передбачає здійснення таких типових кроків:

1. Утворення робочої групи з дослідження професії.
2. Розподілення обов'язків між членами групи:
 - нормувальник, який вимірює конкретні робочі дії працівника;
 - аналітик, котрий аналізує, обчислює та групує нормативну базу;
 - методист, який визначає та характеризує дескриптори під окремий норматив бази.
3. Узгодження між робочою групою та керівництвом питань щодо географічної бази проведення дослідження.
4. Розроблення спостережних листів, опитувальних анкет та іншої супутньої документації (за необхідності).
5. Проведення досліджень.
6. Оформлення кінцевих результатів проведених досліджень.
7. Апробація отриманих результатів на інших географічних базах з аналогічними або подібними умовами праці.
8. Коригування апробованих кінцевих результатів, узагальнення компетенцій і оформлення їх у професійний стандарт.
9. Супроводження пакету документів і професійного стандарту для затвердження паспорту професії в уповноваженому органі державної влади.

Професійний стандарт оформлюється в кінцевому варіанті в паспорт професії, користуючись яким можна розроблювати відповідний освітньо-кваліфікаційний стандарт (рис. 3). Якщо перший професійний стандарт було розроблено на основі ще радянських підходів до формування нормативної бази в системі соціально-трудових відносин, то останні декілька стандартів – на основі Міжнародної стандартної класифікації занять 1988 року [13] (далі – МСКЗ-88) (рис. 4).

Але і сьогодні у переважній більшості випадків функцію професійних стандартів продовжують виконувати кваліфікаційні характеристики (КХ) професій працівників, що містяться в галузевих випусках Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників [14] (далі – ДКХП). Кожна з назв кваліфікаційних характеристик відповідає професійній назві роботи, яку наведено у Національному класифікаторі України ДК 003:2010 «Класифікатор професій». Водночас, не всі професійні назви робіт мають затверджені кваліфікаційні характеристики.

Нові професійні та освітні стандарти неможливо розроблювати на основі кваліфікаційних характеристик, оскільки ускладненим є співставлення окремих знань із завданнями та обов'язками, а, отже, складно виписувати ті чи інші навчальні дисципліни під конкретні компетентності, якими має володіти здобувач вищої освіти.

Кваліфікації у документах про вищу освіту здебільшого відповідають професійним назвам робіт за Класифікатором професій.

Таким чином, слід констатувати, що

- кваліфікаційні характеристики / професійні стандарти сформовані не для всіх професій / класів професій;
- кваліфікаційні характеристики професій працівників, як правило, не є сумісними з Національною та Європейською рамками кваліфікацій;
- проектування професійно-орієнтованих результатів навчання (компетентностей) на основі чинних кваліфікаційних характеристик професій працівників у більшості випадків є досить ускладненим.







-  - Локальний рівень (утворення професії на ринку праці).
-  - Базовий рівень розроблення професійного стандарту.
-  - Розроблення освітньо-професійного стандарту на основі професійного стандарту.
-  - Розроблення навчально-методичної документації відповідно до освітньо-професійного стандарту.

Рис. 3. Розроблення професійного стандарту на базі НРК.



Рис. 4. Кваліфікаційна характеристика професії.

З огляду на існуючі проблеми і нагальні завдання особливий інтерес привертає досвід виконання проекту Європейського Союзу „Tuning Educational Structures in Europe (TUNING)” (“Гармонізація освітніх структур в Європі”) [15]. Цей проект було розпочато у 2000 році задля впровадження підходів Болонського процесу на рівнях галузей (предметних областей) та вищих навчальних закладів. Методологія Тьюнінгу стала основним академічним інструментом у процесі створення єдиного європейського простору вищої освіти [16].

В рамках проекту розроблено галузеві рамки кваліфікацій для таких галузей, як гуманітарні науки та мистецтво і соціальні науки. Сформовано вимоги до компетентностей таких областей як архітектура; бізнес; будівництво; географія; геодезія; інженерія; комп'ютерні науки; мистецтво танку; міжнародні відносини; науки про землю; освіта; Європейські студії; історія; історія мистецтв; лінгвістика; літературні студії; математика; сестринська справа; фізика; хімія та інші – всього 42 предметні області.

Загальні та фахові компетентності як основа розробки освітніх програм

Відповідно до проекту Тьюнінг, компетентності можуть бути поділені на предметні (фахові) та загальні.

Предметні (фахові) компетентності є ключовими для здобуття будь-якого ступеня і безпосередньо пов'язані зі спеціальними знаннями предметної області.

Загальні компетентності – це знання, розуміння, навички та здатності, які мають універсальний характер. Загальні компетентності здобуваються в межах певної освітньої програми, надають додаткові (часто вирішальні) перспективи для працевлаштування (формують здатність до працевлаштування).

Загальні компетентності поділяють на інструментальні (пізнавальні, методологічні, технологічні та лінгвістичні здатності; управління інформацією, володіння іноземною мовою тощо); міжособистісні (соціальна взаємодія та співпраця); системні (поєднання розуміння, сприйнятливості та знань; наприклад, здатність до навчання, лідерство).

Далеко неповний перелік загальних компетентностей містить, зокрема [5]:

- знання та розуміння предметної області, професії;
- здатність генерувати нові ідеї;
- уміння ідентифікувати, формулювати та розв'язувати проблеми;
- уміння застосовувати знання на практиці;
- здатність до безперервного та актуального навчання;
- уміння працювати в команді;
- уміння працювати в міжнародному контексті;
- уміння спілкуватися усно та письмово першою мовою;
- уміння та навички спілкування другою мовою;
- здатність до критики та самокритики;
- уміння планувати та управляти часом;

- уміння знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різноманітних джерел;
- розуміння зобов'язань щодо безпеки;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність діяти на основі етичних мотивів
- уміння спілкуватися з експертами з інших галузей знань;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність до підприємницького мислення та вміння взяти на себе ініціативу;
- міжособистісні навички та вміння взаємодіяти;
- уміння розробляти та управляти проектами;
- здатність діяти з урахуванням соціальної відповідальності та громадянських зобов'язань;
- визначеність і наполегливість у постановці задач та здатність взяти на себе відповідальність;
- розуміння та повага до різноманітності та мультикультурності;
- здатність працювати автономно;
- навички використання інформаційно-комунікаційних технологій;
- розуміння відповідальності щодо збереження навколишнього середовища;
- здатність адаптуватися та діяти в нових ситуаціях;
- уміння управляти якістю виконуваної роботи;
- уміння мотивувати людей та досягати спільних цілей.

Цікавими виявилися результати опитування щодо значущості різних компетентностей [17]. В опитуванні взяв участь 101 факультет з університетів, що брали участь у проекті Тьюнінг. Опитування проводилося в семи предметних областях – бізнес, педагогіка, науки про Землю, історія, математика, фізика і хімія – серед випускників, роботодавців і викладачів. Було зібрано 5183 анкети випускників, 944 анкети роботодавців і 998 анкет викладачів. Деякі результати дослідження наведено в таблиці 3.

Таблиця 3. Рейтинги загальних компетентностей

Опис	Викладачі	Випускники	Роботодавці
Здатність до аналізу і синтезу	2	1	3
Здатність застосовувати знання на практиці	5	3	2
Базові загальні знання	1	12	12
Засвоєння основ базових знань із професії	8	11	14
Усне і письмове спілкування рідною мовою	9	7	7
Знання другої мови	15	14	15
Комп'ютерні навички	16	4	10
Дослідницькі навички й уміння	11	15	17
Здатність до навчання	3	2	1
Здатність до критики та самокритики	6	10	9
Здатність пристосовуватися до нових ситуацій	7	5	4
Здатність породжувати нові ідеї (креативність)	4	9	6
Прийняття рішень	12	8	8
Міжособистісні навички та вміння	14	6	5
Здатність працювати в міждисциплінарній команді	10	13	11
Позитивне ставлення до несхожості та інших культур	17	17	16
Етичні зобов'язання	13	16	13

Слід звернути увагу на те, що викладачі поставили базові загальні знання на першу позицію в списку, тоді як і випускники, і роботодавці поставили той же самий пункт на дванадцяте місце. Якщо порівнювати викладачів з випускниками, то найбільшими виявилися розбіжності в оцінці значущості комп'ютерних навичок – четверте місце у випускників і шістнадцяте – у викладачів) та міжособистісних компетентностей – шоста позиція у випускників і чотирнадцята – у викладачів). Ці результати означають, що очікування таких груп, як студенти і роботодавці, з одного боку, та, з іншого боку, викладачі щодо бажаних результатів навчання значно розходяться.

Як уже згадувалося, при виконанні проекту Тьюнінг були сформовані вимоги до загальних і фахових компетентностей і результатів навчання для 42 предметних областей.

На прикладі хімії розглянемо визначення компетентностей та результатів навчання у проекті Тьюнінг [18]. Ці визначені компетентності і результати навчання склали основу для розробки мережею ECTN (European Chemistry Thematic Network Association) загальних вимог для програм євробакалавра (як правило, 180 кредитів, але припускають програми обсягом 210 або 240 кредитів) та євромагістра (90 або 120 кредитів) з хімії [19, 20].

При навчанні на рівні бакалавріату студенти мають досягти результатів навчання, які поділяються на

- знання з предметної області;
- когнітивні компетентності;
- практичні хімічні вміння та навички;
- загальні вміння та навички (з урахуванням особливостей предметної області).

Знання з предметної області включають:

- правильне використання термінології, номенклатури, одиниць вимірювання;
- головні типи хімічних реакцій та їх основні характеристики;
- принципи і процедури хімічного аналізу та характеристики

хімічних сполук;

- принципи термодинаміки та їх застосування в хімії;
- принципи квантової механіки та їх застосування для опису будови і властивостей атомів та молекул;
- кінетика хімічних процесів, каталіз;
- характерні властивості елементів та їх сполук відповідно до положення елементів у таблиці Періодичного закону елементів;
- структурні властивості сполук, стереохімія;
- властивості головних класів органічних сполук;
- властивості функціональних груп органічних сполук;
- головні синтетичні підходи в органічній хімії;
- особливі властивості макромолекул;
- будова та реакційна здатність основних класів біомолекул та хімізм найважливіших біохімічних процесів.

Когнітивні компетентності хіміка-бакалавра включають:

- знання і розуміння найважливіших фактів, концепцій, принципів і теорій хімії;
- вміння застосовувати ці знання для розв'язання задач якісного і кількісного характеру;
- компетентності з інтерпретації, оцінки та узагальнення хімічної інформації і даних;
- вміння правильно здійснювати вимірювання;
- компетентності з письмового й усного представлення наукового матеріалу та аргументування.

До практичних вмінь та навичок входять:

- навички самостійної роботи з хімічними речовинами і матеріалами з урахуванням їхніх фізичних і хімічних властивостей, включаючи поводження з небезпечними речовинами;
- навички виконання стандартних лабораторних процедур і використання обладнання при синтезі й аналізі органічних і

неорганічних сполук та матеріалів;

- вміння проводити спостереження і вимірювання хімічних властивостей та явищ, правильно документувати результати;
- здатність обробляти й тлумачити дані лабораторних досліджень з урахуванням їх правильності та відповідності теорії;
- вміння забезпечувати безпечну роботу в лабораторії.

Хіміку-бакалавру необхідні такі загальні компетентності:

- здатність до аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання на практиці;
- уміння працювати з числовими даними і проводити розрахунки, оцінювати похибки, здійснювати оцінювання за порядком величини, правильно використовувати одиниці вимірювання;
- компетентності з менеджменту інформації, роботи з первинними та вторинними інформаційними ресурсами, інформаційно-пошуковими системами;
- здатність адаптуватися до нових ситуацій і приймати рішення;
- інформаційно-технологічні навички (робота з текстами і таблицями, реєстрація та зберігання даних, використання мережі Інтернет тощо);
- навички планування та управління часом;
- робота в команді;
- письмове та усне спілкування іноземною мовою;
- вміння навчатися і працювати самостійно;
- дотримання етичних норм і принципів.

Важливо підкреслити, що саме на основі визначених і чітко сформульованих компетентностей мають бути описані очікувані результати навчання. Для галузі освіти стандартом освіти визначаються нормативні результати навчання. Також результати навчання визначаються для освітньої програми та її окремих модулів (навчальних дисциплін, практик тощо).

Проектування програм навчання

Як відомо, до ухвалення нового Закону України „Про вищу освіту” освітньо-професійні програми підготовки фахівців з вищою освітою були частиною галузевих стандартів освіти. Ці програми не лише дуже докладно подавали нормативний зміст навчання, але й встановлювали перелік та обсяги нормативних дисциплін. При цьому загальнообов’язкова частина програм перевищувала, як правило, 70% загального обсягу навчання.

Новий Закон України „Про вищу освіту” передає закладам вищої освіти право самостійно формувати освітньо-професійні (освітньо-наукові) програми. Ці програми є основою для розробки навчальних планів, що визначають перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах, послідовність вивчення дисциплін, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю.

При розробці програм навчання за новими підходами варто скористатися великим доробком, одержаним при виконанні проекту Тьюнінг.

Головним підґрунтям створення програми є „Профіль програми”. Рекомендована структура Профілю програми є такою [2]:

Титул (загальна інформація).

А. Мета програми.

В. Характеристика програми.

С. Придатність випускника до працевлаштування та подальшого навчання.

Д. Стиль викладання та навчання.

Е. Програмні компетентності.

Ф. Програмні результати навчання.

Профіль має бути стислим, таким, що його можна опанувати за 5-7 хвилин читання.

Титул програми містить такі розділи:

1. Повна назва кваліфікації.
2. Офіційна назва програми.

3. Тип диплому (одиничний, подвійний, спільний) та обсяг програми. в кредитах ЄКТС та в термінах навчання.
4. Офіційна назва навчального закладу (закладів), що присуджує (присуджують) кваліфікацію.
5. Акредитаційна установа.
6. Рік акредитації чи інституційної перевірки.
7. Цикл/рівень програми в трьох Рамках.

Мета програми викладається стисло, двома-трьома реченнями.

В характеристиці програми наводяться предметна область (галузь знань); основна зорієнтованість програми та спеціалізації на вищих рівнях; спрямованість програми (академічна, практична, дослідницька, прикладна, комбінована тощо); відмінності програми від інших подібних програм (мова викладання, стажування за кордоном, практики тощо).

При описі **придатності до працевлаштування** коротко вказують основні професійні назви робіт, місця роботи, професійні можливості, доступ до професійної або державної акредитації тощо. У випадку регульованих професій зазначають відповідний титул та права, із ним пов'язані. Бажано посилатися на відповідну нормативну базу. **Подальше навчання** – це опис усіх можливостей для продовження навчання на вищих рівнях.

Стиль викладання та навчання стисло описує основні підходи, методи та технології, передбачені програмою (наприклад, студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання на основі лабораторної практики). Наводяться методи оцінювання: усні та письмові екзамени, тести, практика, контрольні, курсові та дипломні роботи, есе, презентації тощо.

Програмні компетентності – це опис 10-20 головних загальних і фахових компетентностей.

Програмні результати навчання містять 15-20 головних результатів, досягнення яких очікується від студента. Студент після успішного завершення програми має **продемонструвати** заплановані знання, уміння, здатності тощо.

Виклад результатів навчання має включати декілька основних елементів:

- активна вербальна форма (випускник продемонстрував здатність до..., може продемонструвати знання..., демонструє спроможність до...);
- тип результату навчання (уміння, знання, навички тощо);
- тематична область результату навчання: фахові чи загальні результати, галузь (предметна область), особливі навички тощо;
- очікуваний стандарт або рівень, якого планується досягнути в результаті навчання.

Вдалі приклади Профілів освітньо-професійних та освітньо-наукових програм різних рівнів детально розглянуто в книзі [2].

Отже, сучасний підхід до формування освітніх програм передбачає фокусування на навчальних досягненнях, які й мають стати основою кваліфікації випускника. Кваліфікація як ключовий індикатор компетентності особистості має забезпечити її конкурентну спроможність і успішність.

Отже, методологія розроблення освітніх програм на основі компетентнісного підходу має бути такою:

1. Визначення потреби в компетентностях, у тому числі:
 - консультації з абітурієнтами, науково-педагогічними працівниками, роботодавцями;
 - співставлення компетентностей з чинними галузевими рамками кваліфікацій, професійними стандартами.
2. Визначення основних дисциплін/предметної сфери, які формують основу ступеневої програми, галузі та типу програми.
3. Формулювання програмних результатів навчання відповідно до ключових програмних компетентностей.
4. Вирішення питання щодо модуляризації програми: кратний або довільний кредитний вимір, що відповідає реальному навчальному

навантаженню, присвоєння кредитів кожному модулю відповідно до семестрового розподілу навчального року.

5. Визначення компетентностей та формулювання результатів навчання за кожним модулем, обрання загальних та фахових компетентностей на основі ключових програмних компетентностей, окреслення результатів навчання для кожної компетентності, яку слід розвинути в певному модулі програми.
6. Визначення підходів до викладання, навчання та оцінювання результатів навчання (доцільно передбачити поєднання різноманітних підходів до викладання й оцінювання).
7. Опис програми та її модулів відповідно до ключових програмних компетентностей, програмних результатів навчання, розподілу кредитів, підходів до навчання й оцінювання.
8. Перевірка балансу часу та можливості реалізувати програму протягом нормативного часу навчання.
9. Реалізація, моніторинг і вдосконалення освітньої програми та її компонентів.

Список використаних джерел

1. Закон України „Про вищу освіту” від 01.07.2014 р.
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 168 с.
3. Національна рамка кваліфікацій. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
4. The European Qualifications Framework for lifelong learning.
<http://www.eqavet.eu/gns/policy-context/european-vet-initiatives/european-qualifications-framework.aspx>
5. Таланова Ж.В. Підходи до розроблення галузевих рамок кваліфікацій в Європейському просторі вищої освіти.
http://212.111.196.8:8081/dlc/24_25102013/talanova.pdf
6. Захарченко В. М. Проектування програм навчання у контексті функціонування НРК: компетентнісний підхід та результати навчання
<http://www.tempus.org.ua/uk/korysna-informacija/publikaciji.html?start=70>.
7. Міжнародна стандартна класифікація освіти.
<http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isc-ed-fields-of-education-training-2013RU.pdf>
8. Національна стандартна класифікація освіти (проект)
<http://naps.gov.ua/uploads/files/sod/NSKO.pdf>
9. Луговий В. І., Слюсаренко О. М., Таланова Ж. В. Реалізація світового досвіду рівневої, орієнтаційної та галузевої організації вищої школи в Законі України „Про вищу освіту”: шлях до розуміння та визнання. Вища освіта України. 2014. № 3 (додаток 1). С. 32-36.
10. Перелік напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2006

- р. № 1719 (зі змінами). <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1719-2006-п#n16>
11. Перелік спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 787 (зі змінами). <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/787-2010-п>
 12. Перелік наукових спеціальностей. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 14.09.2011 р. № 1057 (зі змінами). <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1133-11>
 13. Международная стандартная классификация занятий. М.: Финстатинформ, 1990. 352 с.
 14. Національний Класифікатор України ДК 003:2010 «Класифікатор професій». К.: Соцінформ, 2011. 764 с.
 15. Tuning Educational Structures in Europe. <http://www.unideusto.org/tuningeu/>
 16. Гармонізація освітніх структур в Європі. Внесок університетів у Болонський процес. http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Ukrainian_version.pdf
 17. Внесок університетів у Болонський процес. Офіційний випуск. 2-е вид. www.eurosvita.osp-ua.info/userfiles/file/2012/Tuning_UA.doc
 18. Reference points for the design and delivery of degree programmes in Chemistry. http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/CHEMISTRY_FOR_WEBSITE.pdf
 19. The Chemistry Quality Eurolabels® Official Website. Introduction to the Chemistry Eurobachelor® Label. http://ectn-assoc.cpe.fr/chemistry-eurolabels/n/el11_Introduction_EBL.htm

20. The Chemistry Quality Eurolabels® Official Website. Introduction to the Chemistry Euromaster® Label. http://ectn-assoc.cpe.fr/chemistry-eurolabels/n/el12_Introduction_EML.htm