

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

---

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Ректор ТНТУ імені Івана Пулюя

\_\_\_\_\_ П. В. Ясній  
(підпис) (ініціали, прізвище)  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ: \_\_\_\_\_ перший (бакалаврський)  
(назві рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ: \_\_\_\_\_ бакалавр  
(назві ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ: \_\_\_\_\_ 15 “Автоматизація та приладобудування”  
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ: \_\_\_\_\_ 152 “Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка”  
(код та найменування спеціальності)

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ: \_\_\_\_\_ “Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка”  
(код та найменування спеціальності)

Тернопіль 2016

## Зміст

I Преамбула.....	3
II Загальна характеристика.....	4
III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти.....	5
IV Перелік компетентностей випускника.....	5
V Зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання.....	7
VI Форми атестації здобувачів вищої освіти .....	12
VII Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти .....	12
VIII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти	13
ДОДАТОК А. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПРОГРАМНИМ РЕЗУЛЬТАТАМ.....	14

## I Преамбула

### НАЗВА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Освітня програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ступеня “бакалавр” галузі знань 15 “Автоматизація та приладобудування” зі спеціальності 152 “Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка” з орієнтацією на спеціалізацію “Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка”.

### РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

### РОЗРОБНИКИ:

*Паламар Михайло Іванович, д.т.н, професор, завідувач кафедри приладів та контрольних-вимірвальних систем Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.*

*Апостол Юрій Орестович, старший викладач, заступник завідувача кафедри приладів та контрольних-вимірвальних систем Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.*

### ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Рішення Вченої ради ТНТУ імені Івана Пулюя

Протокол № \_\_\_\_\_ від “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 р.

Стандарт розроблено керуючись методичними рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, протокол №3 від 29.03.2016).

## II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр	
Галузь знань	15 “Автоматизація та приладобудування”	
Спеціальність	152 “Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка”	
Обмеження щодо форм навчання	немає	
Освітня кваліфікація	Бакалавр в галузі приладобудування	
Професійна кваліфікація	3115 – Технік-конструктор	
Опис предметної області	<p>Область професійної діяльності бакалаврів включає дослідження і розробки, спрямовані на створення і забезпечення функціонування вимірвальних приладів і інформаційно-вимірвальних систем, заснованих на використанні прогресивних досягнень в електроніці та електротехніці і призначених для проведення вимірювань і обробки інформації про навколишнє середовище, природні, живі та технічні об’єкти, а також для впливу на них з метою зміни їх властивостей, моделювання, експериментального опрацювання, підготовки до виробництва і технічного обслуговування.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області (поняття, концепції, принципи та їх використання).</p>	
	Цілі навчання	
1	Підготовка висококваліфікованих фахівців володіють широкими фундаментальними знаннями, здатність до адаптації при змінних вимогах ринку праці та технологій, ініціативних, уміють працювати в команді.	
2	Підготовка випускників володіють сукупністю теоретичних і практичних навичок, що встановлюються професійної освітньої програмою напрямків приладобудування.	
3	Підготовка випускників які здійснюватимуть професійні функції в рамках однієї чи більше діяльності, які розуміють основні тенденції розвитку теорії та практики в області приладобудування, метрології, автоматизації.	
4	Підготовка випускників знають економічну характеристику інфраструктури галузей приладобудування, електроніки та інформаційно-вимірвальних систем, сутність і значення управління в умовах ринкової економіки, принципи та методи управління.	
5	Надати освіту в галузі автоматизації та приладобудування із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до інформаційно-вимірвальних технологій для подальшого навчання.	
Теоретичний зміст предметної області:	Сучасні технології, сучасні прийоми, методи та засоби розробки, проектування, експлуатації, сертифікації, стандартизації в галузі автоматизації та приладобудування.	

Методи, методики та технології:	Методи математичних та експериментальних досліджень; методи обробки вимірювальної інформації, проектування приладів і систем; методики експлуатації, стандартизації, сертифікації приладів і систем; програмне забезпечення та інформаційні технології
Інструменти та обладнання:	Контрольно-вимірювальні прилади, вироби інформаційно-вимірювальних систем, і матеріали для автоматизації та приладобудування
Академічні права випускника:	Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК
Працевлаштування:	3115 – Технік-конструктор Робочі місця в компаніях, підприємствах та інститутах галузі автоматизації та приладобудування.

### III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

1	Обсяг освітньої програми бакалавра:	становить 240 кредитів ЄКТС на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11-12 років. Мінімум 50% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Загальний обсяг вибіркових дисциплін складає не менше 25% від загального обсягу кредитів ЄКТС.
---	-------------------------------------	---

### IV Перелік компетентностей випускника

1	Інтегральні:	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов	
2	Загальні:	Системні	
		ЗК 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
		ЗК 2	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
		ЗК 3	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
		ЗК 4	Здатність працювати як автономно, так і в команді.
		ЗК 5	Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.
		ЗК 6	Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт.
		Інструментальні	
		ЗК 7	Здатність до аналізу та синтезу.
ЗК 8	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так пи-		

			СЬМОВО.
		ЗК 9	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
		ЗК 10	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
		ЗК 11	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
		ЗК 12	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
		ЗК 13	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
		ЗК 14	Базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.
		ЗК 15	Базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін.
		Міжособистісні	
		ЗК 16	Здатність бути критичним і самокритичним.
		ЗК 17	Здатність працювати в міждисциплінарній команді.
		ЗК 18	Здатність працювати в міжнародному контексті.
		ЗК 19	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
		ЗК 20	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
		ЗК 21	Навички здійснення безпечної діяльності.
3	Фахові	СК 1	Системний підхід до вирішення конкретних проблем.
		СК 2	Здатність виявляти, формулювати і вирішувати конкретні завдання.
		СК 3	Аналіз вимог і створення технічних умов для схемотехнічного проектування.
		СК 4	Базові знання проектування технічних систем (функціональні принципи, методи моделювання, методи математичного аналізу).
		СК 5	Здатність виконувати функціональні завдання проектування технічних систем (структура системи, моделювання процесів).
		СК 6	Можливість проводити детальне проектування компонентів системи.
		СК 7	Можливість виконувати оперативні завдання (розробка структурної, функціональної та електричної принципової схем).
		СК 8	Розуміння існуючих і нових тенденцій і їх вплив на нові (майбутні) ринки. Орієнтуватися в умовах частотої зміни у професійній діяльності.
		СК 9	Здатність проводити моделювання і аналіз технічних систем

		(для моделювання процесів при різних режимах роботи, моделювати і аналізувати технічні системи).
СК 10		Можливість створення реальних прототипів і експериментів проектування у віртуальному середовищі за допомогою професійного програмного забезпечення.
СК 11		Здатність застосовувати знання вимірювань для контролю роботи системи (побудова схеми вимірювання, оперативний контроль, контроль функціональних параметрів системи).
СК 12		Знання специфічних мов програмування або програмного забезпечення.
СК 13		Розробка і впровадження інформаційних систем для підприємств.
СК 14		Управління технічною системою шляхом планування і контролю з використанням концепцій, методів та інструментів.
СК 15		Розуміння принципів управління і зв'язком їх з підприємством і бізнес-знанням (управління проектами, інформаційні технології).
СК 16		Здатність розпізнавати і аналізувати нові проблеми і стратегії плану для їх вирішення.
СК 17		Критичний аналіз, синтез і узагальнення інформації, в тому числі попередніх досліджень.
СК 18		Прийом і реагування на різноманітність джерел інформації (наприклад, текстові, числові, вербальні, графічні).
СК 19		Навички в оцінці, інтерпретації та узагальненні інформації і даних (наприклад, написання звітів, есе, проведення презентацій).
СК 20		Розуміння організації метрологічного забезпечення виробництва його функціонування.
СК 21		Приймати рішення в стандартних і нестандартних ситуаціях і нести за них відповідальність.
СК 22		Використовувати інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності.

V Зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

Компетентності	Програмні результати навчання	
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3, ..., СК7, СК9, СК11, СК14, СК16, СК17, СК18, СК20	РН 4	Політологія.
ЗК2, ЗК4, ЗК7, ЗК8,	РН 5	Знати державку мову та вільно спілкуватись нею.

ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК14, ЗК15, ЗК19		
ЗК2, ЗК4, ЗК7, ЗК11, ЗК20	РН 15	
ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, СК9, СК3,...., СК7, СК14, СК19, СК20	РН 16	Знати основи проектування та вміти проектувати контрольньо-вимірювальні системи.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК17, ЗК21, СК15,...., СК18, СК20	РН 17	Знати основи економіки та організації виробництва, вміти розрахувати попередню вартість проектування.
ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК7, СК9, СК14, СК19, СК20	РН 18	Знати основи метрології та метрологічного забезпечення та вміти застосувати ці знання для проектування інформаційно-вимірювальних систем.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК7, СК9, СК11, СК14, СК16, СК17, СК18, СК20, СК22	РН 19	Знати основи електронних та квантових приладів, та використовувати їх для проектування приладів та інформаційно-вимірювальних систем.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК7, СК9, СК11, СК14, СК16, СК17, СК18, СК20, СК22	РН 21	Знати основи конструювання приладів та вміти проводити їх точнісні розрахунки.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК7, СК9, СК11, СК14, СК16, СК17, СК18, СК20, СК22	РН 22	Знати основи створення моделей компонентів, вузлів та елементів приладів.
ЗК2, ЗК4, ЗК7, ЗК11, ЗК20	РН 23	Знати основи охорони праці.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК6, СК9, СК14, СК19, СК20	РН 24	Знати основи та вміти проектувати інформаційно-вимірювальні системи.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК6, СК9,	РН 25	Знати основи електротехніки та електроніки, вміти застосовувати їх для розрахунку схем приладів.



СК14, СК19, СК20		
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК6, СК9, СК14, СК19, СК20	РН 26	Знати основи теорії передавання інформації, та вміти розробляти структуру та алгоритми систем передачі інформації.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК6, СК9, СК14, СК19, СК20	РН 27	Знати основи компю'терних мереж та вміти їх проектувати.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК6, СК9, СК14, СК19, СК20	РН 28	Вміти розраховувати структурну, функціональну та принципову електричні схеми.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК10, СК11, СК14, СК18, СК20, СК22	РН 29	Знати основи теорії вимірювань, та вміти проводити вимірювання.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК11, СК14, СК18, СК20, СК22	РН 30	Вміти використовувати математичні моделі при проектуванні приладових систем.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК14, СК20	РН 31	Знати принципи побудови математичних моделей, вміти моделювати сигнали та системи.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК11,..., СК14, СК18, СК20, СК22	РН 32	Знати основи цифрової обробки сигналів, та вміти проектувати системи обробки сигналів.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК14, СК18, СК20	РН 33	Знати математичні та схемотехнічні основи проектування цифрових пристроїв. Знати основи програмування та алгоритмічні мови.
ЗК1, ЗК2, ЗК11, ЗК12, ЗК4,..., ЗК7, ЗК13, ЗК15, ЗК17, ЗК18, ЗК21, СК9, СК1,..., СК7, СК10, СК14,..., СК18, СК20, СК21	РН 34	Вміти проектувати контрольно-вимірювальні та інформаційно-вимірювальні системи.
ЗК1, ЗК2, ЗК11, ЗК12, ЗК4,..., ЗК7, ЗК13,	РН 35	Вміти проектувати структурну, функціональну та електричну принципову схеми.

ЗК15, ЗК17, ЗК18, ЗК20, ЗК21, СК9, СК1,...., СК7, СК10, СК14,...., СК18, СК20, СК21		
ЗК1, ЗК2, ЗК11, ЗК12, ЗК4,...., ЗК7, ЗК13, ЗК15, ЗК17, ЗК18, ЗК20, ЗК21, СК9, СК1,...., СК7, СК10, СК14,...., СК18, СК20, СК21	РН 36	Вміти представити результати роботи в професійному і не професійному середовищі.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК7, СК9, СК14, СК18, СК20	РН 37	Державний екзамен
ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК17, ЗК21, СК20, СК16,...., СК18	РН 38	Знати основи права, та застосовувати його в професійній діяльності.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК7, СК9, СК11, СК14, СК16, СК17, СК18, СК20	РН 39	Психологія.
ЗК1, ЗК2, ЗК11, ЗК12, ЗК4,...., ЗК7, ЗК13, ЗК15, ЗК17, ЗК18, ЗК21, СК1,...., СК7, СК9, СК10, СК14,...., СК18, СК20, СК21	РН 40	Соціологія.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК6, СК9, СК14, СК19, СК20	РН 41	Знати основні принципи та напрями розвитку метрології, приладобудування, автоматизації.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,...., СК7, СК9, СК11, СК14, СК16, СК17, СК18, СК20, СК22	РН 42	Знати основи електромагнітної сумісності та вміти використовувати її при проектуванні приладів.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК17, ЗК21, СК20, СК15,...., СК18	РН 43	Знати основи побудови інформаційно-вимірювальних систем.

ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК11, СК14, СК16, СК17, СК18, СК20, СК22	РН 44	Знати основи теорії автоматизованого управління.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК11, СК13, СК14, СК18, СК20, СК22	РН 45	Вміти використовувати системи автоматизованого проектування в професійній діяльності.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК11, СК14, СК18, СК20, СК22	РН 46	Системи контролю, діагностики і підвищення надійності.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК11, СК14, СК16, СК17, СК18, СК20, СК22	РН 47	Знати основні принципи проектування систем живлення та вміти проектувати блоки живлення.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК6, СК8, СК9, СК12, СК13, СК14, СК19, СК20	РН 48	Знати основи мікропроцесорної техніки та вміти проектувати пристрої на ній.
ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК12, ЗК15, ЗК21, СК3,..., СК7, СК9, СК11, СК14, СК16, СК17, СК18, СК20, СК22	РН 49	Знати основи оптики та вміти проектувати оптичні пристрої.

З метою співвіднесення визначених результатів навчання та компетентностей, зазначених у освітній програмі використовується матриця відповідності визначених програмою результатів навчання та компетентностей (Додаток А).

## VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі складання публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи або атестаційного екзамену
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Не допускається регламентувати обсяг (кількість сторінок) та структуру роботи. Специфіка перевірки на плагіат. Вимоги щодо оприлюднення на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу.

## VII Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення Тернопільським національним технічним університетом імені Івана якості вищої освіти складається з таких процедур і заходів, передбачених Законом України «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються.

VIII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

А. Офіційні документи:

1. ESG – [http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf).

2. ISCED (МСКО) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/-isced-2011-en.pdf>.

3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.

4. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

5. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.

6. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/>.

7. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show-/266-2015-п>.

Б. Корисні посилання:

8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.

9. Національний глосарій 2014 – [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/-glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/-glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf).

10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.

11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf).

Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf).



	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	ЗК 16	ЗК 17	ЗК 18	ЗК 19	ЗК 20	ЗК 21	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17	СК 18	СК 19	СК 20	СК 21	СК 22															
PH 27		+				+	+				+	+			+						+			+	+	+	+	+												+		+																
PH 28	+	+		+	+	+	+				+	+	+		+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+													+		+	+														
PH 29	+	+		+	+	+	+				+	+	+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+													+	+	+	+	+													
PH 30	+	+		+	+	+	+				+	+	+		+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+														+	+	+	+	+												
PH 31	+	+		+	+	+	+				+	+	+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+															+	+	+	+	+											
PH 32		+	+			+	+				+	+			+		+	+				+																						+	+	+	+	+										
PH 33		+				+	+				+	+			+		+	+				+																						+	+	+	+	+	+									
PH 34		+				+	+				+	+			+		+	+				+																							+	+	+	+	+	+								
PH 35		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+															+	+	+	+	+	+	+								
PH 36		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+															+	+	+	+	+	+	+	+							
PH 37		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+															+	+	+	+	+	+	+	+	+						
PH 38		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+					
PH 39		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+					
PH 40		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+					
PH 41		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+					
PH 42		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+					
PH 43		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
PH 44		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
PH 45		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
PH 46		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
PH 47		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
PH 48		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
PH 49		+				+	+				+	+			+		+	+				+			+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

+ – компетентність, яка набувається; ЗК і СК – загальна і фахова (спеціальна) компетентності; PH – програмний результат навчання.