

Додаток 1

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Введено в дію наказом від 03 червня 2016 р.
№ 0301/2016

Т.в.о. ректора  Ю.В. Холін

« 03 » червня 2016 р.

ТИМЧАСОВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Третій (освітньо-науковий) рівень

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ доктор філософії

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 10 «Природничі науки»
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 102 Хімія
(код та найменування спеціальності)

Затверджено вченою радою університету « 27 » травня 2016 року,
протокол № 7.

I Преамбула

Тимчасовий стандарт вищої освіти за третім (освітньо-науковим)
рівнем _____ ,

(назва рівня вищої освіти у родовому відмінку)

у галузі знань 10 «Природничі науки»

(шифр та назва галузі знань)

Спеціальність 102 «Хімія»

(код та найменування спеціальності)

Ступінь вищої освіти доктор філософії

(назва ступеня вищої освіти у називному відмінку)

Розробники Тимчасового стандарту:

Калугін Олег Миколайович,	кандидат хімічних наук, професор, декан хімічного факультету, професор кафедри неорганічної хімії, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Коробов Олександр Ісаакович,	доктор хімічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри хімічного матеріалознавства, Харківський національний університет імені В.Н. Каразін
Мчедлов-Петросян Микола Отарович,	доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної хімії, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Дорошенко Андрій Олегович,	доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри органічної хімії, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	10 «Природничі науки»
Спеціальність	102 Хімія
Форми навчання	Денна, заочна
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з хімії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Спеціальність – 102 Хімія
Опис предметної області	<p>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: хімічні елементи, хімічні сполуки різного рівня організації та матеріали, найбільш загальні закономірності, які описують їх властивості, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють.</p> <p>Цілі навчання: опанування (досягнення) випускниками системи умінь і набуття відповідних компетентностей для розв'язання складних задач і проблем хімії та хімічного матеріалознавства, що потребують досліджень та/або інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теорії будови атому, речовини та хімічного зв'язку, прогнозування реакційної здатності сполук та хімічних властивостей речовин; термодинаміка фазових переходів, хімічної рівноваги та направленості процесів у різноманітних системах; поняття, концепції, закони та теорії хімічної кінетики й молекулярної динаміки; методи одержання, ідентифікації, визначення складу, будови, вмісту та фізико-хімічних властивостей речовин та функціональних матеріалів; основи електрохімії, хімічної технології та хімічної екології.</p> <p>Методи, методика та технології: хімічний синтез; якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів; термодинамічний та кінетичний аналіз фізико-хімічних процесів; квантово-хімічні розрахунки, хемометрія та молекулярне моделювання; технології обробки та аналізу даних, математичні методи; методи науково-педагогічного дослідження.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасне наукове обладнання для синтезу й аналізу та дослідження будови та фізико-хімічних, електрофізичних та спектрально-флуоресцентних властивостей хімічних речовин та матеріалів; комп'ютери, розрахункові кластери, програмне забезпечення та бази даних для математичної обробки даних, пошуку інформації та моделювання</p>

	властивостей хімічних об'єктів, явищ та процесів
Академічні права випускників	Можливість здобуття наступного наукового ступеня
Працевлаштування випускників	Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу; хімічних, фармацевтичних, нафто-газових, харчових та агрохімічних технологій; біотехнологій; хімічної екології та контролю довкілля, криміналістики. Викладання хімічних дисциплін у ВНЗ

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

Обсяг освітньої програми	Обсяг освітньої програми підготовки доктора філософії становить 40 кредитів ЄКТС
---------------------------------	--

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, як теоретичні так й експериментальні, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у галузі хімії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з хімії та суміжних галузей. СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок державною та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень. СК03. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних, методи молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності. СК04. Здатність здійснювати науково-педагогічну

	<p>діяльність у вищій освіті.</p> <p>СК05. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері хімії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК06. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в галузі хімії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК07. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p> <p>СК08. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір.</p>
--	--

V Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

<p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з хімії та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми хімії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.</p> <p>РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного, молекулярного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p> <p>РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі будови речовини на атомно-молекулярному та/або супрамолекулярному рівнях, а також хімічних процесів та явищ, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або розробки нових технологій, речовин, матеріалів та у дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження та/або методи молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання в галузі хімії та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання і розв'язувати значущі наукові та науково-прикладні проблеми хімії, хімічної технології та хімічного матеріалознавства з дотриманням норм академічної етики і</p>
--

врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
 РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи природничих наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері хімії та у викладацькій практиці.

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	<p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері хімії або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Дисертаційна робота та її автореферат мають бути розміщені на сайті спеціалізованої вченої ради або університету.</p> <p>Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.</p>

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Передбачається, що в університеті повинна функціонувати система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 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 закладу вищої освіти регулярно оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, 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 дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення університетом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням університетом 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 Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

VIII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

A. Офіційні документи:

1. ESG 2015 (Стандарти та рекомендації із забезпечення якості в ЄПВО) – https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf

2. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>

<http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>

3. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКО-Г) 2013 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>

4. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>]

5. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>]

7. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>].

B. Корисні посилання:

1. Проект ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей) – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
2. Національний глосарій: вища освіта, 2014 – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80>
3. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80>

Пояснювальна записка

Тимчасовий стандарт вищої освіти містить обов'язкові вимоги до компетентностей і результатів навчання здобувачів, що визначають специфіку підготовки докторів філософії зі спеціальності 102 «Хімія». Вони узгоджені між собою та відповідають Закону України «Про вищу освіту», дескрипторам Національної рамки кваліфікацій та Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженому Постановою Кабінету міністрів України № 261 від 23 березня 2016 р. Таблиця 1 показує відповідність визначених Тимчасовим стандартом компетентностей дескрипторам НРК. В Таблиці 2 показана відповідність результатів навчання компетентностям.

Університет самостійно визначає перелік дисциплін та інших видів освітньої та наукової діяльності, необхідний для задоволення визначених Тимчасовим стандартом вимог.

Наведений в Тимчасовому стандарті перелік компетентностей і результатів навчання не є вичерпним. Університет при формуванні освітніх програм в залежності від поточних вимог ринку праці та сучасного стану хімічної науки може зазначати додаткові вимоги до компетентностей і програмних результатів навчання.

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених Тимчасовим стандартом компетентностей дескрипторам НРК
(доктор філософії з хімії 9-го рівня НРК)

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної	Уміння/навички Ум1 Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики Ум2 Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності Ум3 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	Комунікація К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	Відповідальність та автономія АВ1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності АВ2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
Загальні компетентності				
ЗК01	Зн1	Ум3		
ЗК02	Зн1	Ум1, Ум2	К1	
ЗК03	Зн1		К2	АВ2
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК01	Зн1	Ум1, Ум3		АВ1
СК02		Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	АВ2
СК03		Ум1, Ум2,	К1	АВ2
СК04	Зн1	Ум2,		АВ1
СК05	Зн1	Ум1, Ум3	К1	АВ1, АВ2
СК06	Зн1	Ум1	К1	АВ1
СК07		Ум1		АВ1
СК08	Зн1			

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених Тимчасовим стандартом результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності										
	Інтегральна компетентність										
	Загальні компетентності			Спеціальні (фахові, предметні) компетентності							
	ЗК01	ЗК02	ЗК03	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08
РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з хімії та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.		+	+	+				+			
РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми хімії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	+		+		+					+	
РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного, молекулярного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.	+	+		+				+			
РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі будови речовини на атомно-молекулярному та/або супрамолекулярному рівнях, а також хімічних процесів та явищ, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або розробки нових технологій, речовин, матеріалів та у дотичних міждисциплінарних	+	+		+		+	+	+	+		+

напрямах.											
РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження та/або методи молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання в галузі хімії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.		+		+		+		+		+	
РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	+	+			+	+					
РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання і розв'язувати значущі наукові та науково-прикладні проблеми хімії, хімічної технології та хімічного матеріалознавства з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	+						+	+		+	
РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи природничих наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері хімії та у викладацькій практиці.	+	+		+			+				