

Ректор Сумського державного університету

В.Д. Карпуша

«24» 06/2021 р.



ТИМЧАСОВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Третій (освітньо-науковий) рівень
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ доктор філософії
(назва ступеня, що присвоюється)

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

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 105 Прикладна фізика та наноматеріали
(код та найменування спеціальності)

I. Преамбула

Цей Тимчасовий стандарт діє до введення в дію офіційно затвердженого Стандарту вищої освіти України.

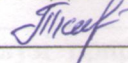
Розробники стандарту:

Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, шифр та назва наукової спеціальності	Вчене звання (за кафедрою)	Посада та назва підрозділу (за основним місцем роботи)
1. Проценко Іван Юхимович	доктор фізико-математичних наук, 01.04.07 – фізика твердого тіла.	професор за кафедрою фізики	завідувач кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики
2. Денисов Станіслав Іванович	доктор фізико-математичних наук, 01.04.07 – фізика твердого тіла	професор за кафедрою загальної та експериментальної фізики	професор кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики
3. Пазуха Ірина Михайлівна	кандидат фізико-математичних наук, 01.04.01 – фізика приладів, елементів і систем	доцент за кафедрою електроніки, загальної та прикладної фізики	доцент кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики
4. Лютий Тарас Володимирович	кандидат фізико-математичних наук, 01.04.11 – магнетизм	доцент за кафедрою загальної та теоретичної фізики	доцент кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики

Тимчасовий стандарт зі змінами обговорено та схвалено на засіданні Ради з якості факультету електроніки та інформаційних технологій СумДУ.

Протокол № 6 від 05.05.2021 р.

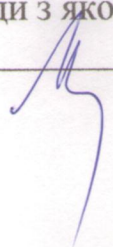
Голова Ради з якості факультету ЕЛІТ


Ткач О.П.

Тимчасовий стандарт зі змінами обговорено та схвалено на засіданні Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Сумського державного університету.

Протокол № 7 від 22.06 2021 р.

Голова Ради з якості СумДУ


Васильєв А.В.

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Форми навчання	Денна, заочна, дистанційна
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з прикладної фізики та наноматеріалів
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Спеціальність – 105 Прикладна фізика та наноматеріали
Опис предметної області	<p>Об'єкти вивчення та діяльності: фізичні об'єкти і систем прикладної фізики, фізичні процеси і явища в наноматеріалах; розв'язання проблем прикладної фізики з метою подальшого практичного застосування наноматеріалів та створення нових приладів, обладнання тощо.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає проведення поглиблених досліджень фізичних об'єктів і систем, технологічних процесів та розробку на інноваційному рівні фізичних основ створення нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів, технологій, а також глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні принципи прикладної фізики, концепції побудови, моделювання, формування наноматеріалів та запровадження технології.</p> <p>Методи, методики та технології: методи дослідження фізичних процесів та явищ у наноматеріалах; планування фізичного експерименту з обробкою результатів, комплексний підхід при розв'язанні проблем прикладної фізики, методи поглибленого теоретичного опису та моделювання фізичних об'єктів і процесів з використанням математичних методів та програмних продуктів, сучасні інформаційні технології, методи машинного навчання, штучного інтелекту та хмарних обчислень.</p> <p>Інструменти та обладнання: наукоємні прилади, матеріали для фізичних досліджень, устаткування, системи і технологічні процеси, комп'ютерні пакети моделювання фізичних об'єктів, процесів, що застосовуються у професійній діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів.</p>
Академічні права випускників	Доктор філософії в галузі природничих наук має право на здобуття наукового ступеня доктора наук, наукових звань та додаткових кваліфікацій в системі освіти

III Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання

Здобуття освітньо-наукового рівня доктора філософії за освітніми програмами спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали мають право особи, що здобули освітній рівень «магістр».

IV Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття другого (магістерського) ступеня вищої освіти:

Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 30 кредитів ЄКТС.

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації і не регулюється цим стандартом.

V Перелік обов'язкових компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у галузі прикладної фізики та наноматеріалознавства, що передбачає глибоке переосмислення наявних і формування нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні компетентності	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК4. Формування системного наукового/мистецького світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>СК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у прикладній фізиці та наноматеріалознавстві, а також дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у фахових наукових виданнях.</p> <p>СК2. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p> <p>СК3. Здатність оцінювати та підвищувати інноваційну та комерційну привабливість розробки, виробництва та експлуатації нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів.</p> <p>СК4. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні та міждисциплінарні проекти в сфері прикладної фізики та наноматеріалознавства і дотичних до них галузях, лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК5. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті з використанням новітніх педагогічних підходів і практик, у тому числі інформаційних технологій, засобів мультимедіа у навчальному процесі для україномовної та іншомовної аудиторії, урізноманітнювати методики викладання з метою кращого сприйняття матеріалу.</p>

VI Нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у термінах результатів навчання:

РН 1. Презентувати і обговорювати результати своєї наукової діяльності державною та іноземними мовами в усній і письмовій формах, розуміти іншомовні професійні, наукові та навчальні публікації з відповідної тематики.

РН 2. Застосовувати сучасні інформаційні та інноваційні науково-педагогічні технології в науковій діяльності та освітньому процесі з дотриманням норм академічної етики та доброчесності.

РН 3. Формулювати наукові гіпотези і завдання, обирати для обґрунтування висновків сучасні експериментальні методи наукових досліджень, результати теоретичного аналізу, емпіричних досліджень, математичного моделювання і прогнозування.

РН 4. Проводити наукові дослідження з прикладної фізики, у т.ч. і наноматеріалознавства, аналізувати результати власних досліджень і презентувати їх результати в наукових публікаціях..

PH 5. Уміти самостійно визначати завдання професійного та особистісного розвитку, займатися самоосвітою, усвідомлено планувати і здійснювати підвищення рівня кваліфікації

PH 6. Викладати фахові дисципліни зі спеціальності «Прикладна фізика та наноматеріали» з використанням інноваційних технологій навчання.

VII Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи на засідання разової спеціалізованої вченої ради.
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 електроніки 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 має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи) або його підрозділу. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p> <p>Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.</p>

VIII Вимоги до створення міждисциплінарних освітньо-наукових програм

Для міждисциплінарних освітньо-наукових програм для зазначення спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» в освітній кваліфікації необхідно забезпечити набуття здобувачами третього (доктора філософії) рівня вищої освіти компетентностей ЗК1, ЗК2, СК1, СК4 та результатів навчання PH1, PH3, PH4, PH5, PH6.

IX Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

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. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій) – <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/cee970-518f-11e7-a5ca-01aa75ed71a1/language-en>;
<https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>
3. QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО) – http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf
4. 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-standardclassification-education-isced>
5. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКОГ) 2013 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standardclassification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>
6. Закон України «Про вищу освіту» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
7. Закон України «Про освіту» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
8. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
9. НПК, 2019 – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.

10. Постанова Кабінету Міністрів України № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.

11. Указ Президента України «Питання європейської та євроатлантичної інтеграції» від 20 квітня 2019 р. № 155/2019 – <https://www.president.gov.ua/documents/1552019-26586>

12. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) № 261 від 23 березня 2016 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF>

13. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Затверджені Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584. https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx

Інші рекомендовані джерела

1. Проект ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей). <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

2. Національний освітній глосарій: вища освіта / авт.-уклад. : В. М. Захарченко та ін. ; за ред. В. Г. Кременя. – 2-ге вид., переробл. і допов. – Київ : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. - <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-vydannia-z-urakhuvanniam-polozhen-novoho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80>

3. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysnimaterialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?start=80>

4. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialynatsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskohoprotsehu.html?start=80>.

Пояснювальна записка

Стандарт вищої освіти містить обов'язкові вимоги до компетентностей і результатів навчання здобувачів, що визначають специфіку підготовки докторів філософії зі спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали». 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 Стандартом компетентностей дескрипторам НРК. В таблиці 2 показана відповідність результатів навчання компетентностям.

Заклад вищої освіти самостійно визначає перелік дисциплін та інших видів освітньої та наукової діяльності, необхідний для задоволення визначених Стандартом вимог.

Наведений в Стандарті перелік компетентностей і результатів навчання не є вичерпним. Заклади вищої освіти при формуванні освітніх програм можуть зазначати додаткові вимоги до компетентностей і програмних результатів навчання, а також запроваджувати додаткові форми атестації здобувачів вищої освіти.

Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання		Уміння/Навички		Комунікація		Відповідальність і автономія		
	Зн1	Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	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	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	АВ1
			Ум2	Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності				АВ2	Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
Загальні компетентності									
ЗК1		Зн1	Ум2, Ум3			К1		АВ1	
ЗК2		Зн1	Ум1						
ЗК3		Зн1				К1, К2			
ЗК4		Зн1						АВ2	
Спеціальні (фахові) компетентності									
СК1		Зн1	Ум1			К1		АВ1, АВ2	
СК2		Зн1	Ум2					АВ1	
СК3		Зн1	Ум1, Ум3					АВ2	
СК4		Зн1	Ум3			К2		АВ2	
СК5		Зн1				К2		АВ2	

Таблиця 2

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності									
	Інтегральна компетентність									
	Загальні компетентності				Спеціальні (фахові, предметні) компетентності					
	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	
РН1	+		+		+			+	+	
РН2			+	+	+	+				
РН3		+								
РН4	+				+	+	+			+
РН5	+	+		+	+	+	+			
РН6	+		+					+		