

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б.І. Веркіна
Національної академії наук України

ЗАТВЕРДЖУЮ


Директор
ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна
НАН України
академік НАН України


С.Л. Гнатченко

«18» грудня 2017 р.

Ухвалено Вченою радою
ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна
НАН України
(протокол № 9 від 13 грудня 2017 р.)

Заступник Голови Вченої ради
ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна
НАН України


Г.М. Фельдман
«13» грудня 2017 р.

ТИМЧАСОВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



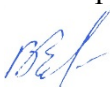
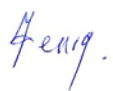

**Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б. І. Веркіна
Національної академії наук України**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ (назва рівня вищої освіти)	Третій (освітньо-науковий) рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ (назва ступеня вищої освіти)	Доктор філософії
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ (шифр та назва галузі знань)	11 Математика та статистика
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	111 Математика

Харків 2017

I. Преамбула

Тимчасовий стандарт вищої освіти Фізико–технічного інституту низьких температур ім. Б. І. Веркіна Національної академії наук України
третього (освітньо-наукового) рівня
галузі знань 11 Математика та статистика
спеціальності 111 Математика
розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, посада)	Науковий ступінь, вчене звання, за якою спеціальністю присвоєно
Хруслов Є.Я. 	завідувач відділу диференціальних рівнянь і геометрії	д.ф.-м.н., професор, академік НАН України
Щербина М.Е 	завідувач відділу математичної фізики	д.ф.-м.н., старший науковий співробітник, чл.-кор. НАН України
Золотарьов В.О. 	провідний науковий співробітник відділу теорії функцій	д.ф.-м.н., професор
Фельдман Г.М 	заступник директора з наукової роботи	д.ф.-м.н., професор
Горькавий В.О. 	провідний науковий співробітник відділу диференціальних рівнянь і геометрії	д.ф.-м.н., старший науковий співробітник

II. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	11 Математика і статистика
Спеціальність	111 Математика
Обмеження щодо форм навчання	Використовується лише денна (очна) та заочна форми навчання
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з математики
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Спеціальність – 111 Математика Спеціалізації – математика
Опис предметної області	<p><i>Предметна область</i> охоплює комплекс розділів і напрямів сучасної математики, зокрема, математичної фізики, геометрії, аналізу, тощо.</p> <p><i>Об'єкт:</i> математичні теорії та їх застосування до дослідження фізичних об'єктів і процесів.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, які на базі глибоких теоретичних знань, практичних умінь та навичок здатні розв'язувати комплексні проблеми в галузі фундаментальної математики та здійснювати в цій галузі дослідницько-інноваційну діяльність.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> дослідницькі навички для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в галузі сучасної математики, включаючи математичну фізику, теорію диференціальних рівнянь з частинними похідними, спектральну теорію операторів, геометрію.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> сучасні математичні ідеї, гіпотези, теорії та моделі, загальна методологія наукових досліджень, методи презентації результатів досліджень, методологія управління науковими і дослідницькими проектами.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> спеціалізоване програмне забезпечення, обчислювальні системи.</p>
Академічні права випускників	Допускається до захисту дисертації на здобуття ступеню доктора філософії. Після успішного захисту дисертації може претендувати на навчання в докторантурі.
Працевлаштування випускників	Згідно з Державним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати на посадах професорів та доцентів (2310.1), викладачів університетів та інших навчальних закладів (код 2310.2), а також професіоналів у галузі математики: науковий співробітник-консультант (математика) (код 2121.1); математик-аналітик з дослідження операцій (код 2121.2).

III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої програми	Складає 40 кредитів ЄКТС за освітньою складовою освітньо-наукової програми з терміном навчання 4 роки. Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації і не регулюється цим Тимчасовим стандартом.
---------------------------------	---

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері математики, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, оволодіння методологією наукової діяльності, впровадження отриманих результатів у суміжних галузях.
Загальні компетентності	<p>ЗК-1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</p> <p>ЗК-2 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні;</p> <p>ЗК-3 Здатність спілкуватися іноземною мовою;</p> <p>ЗК-4 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій ;</p> <p>ЗК-5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації;</p> <p>ЗК-6 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня;</p> <p>ЗК-7 Здатність працювати в міжнародному контексті та автономно;</p> <p>ЗК-8 Здатність бути критичним і самокритичним;</p> <p>ЗК-9 Здатність до практичного застосування знань;</p> <p>ЗК-10 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;</p> <p>ЗК-11 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК-12 Здатність до наукового мислення, зокрема володіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.</p> <p>ЗК-13 Здатність дотримуватись морально-етичних правил поведінки, а також академічної доброчесності, характерних для учасників академічного середовища.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності	<p>ФК-1 Вміння виявляти, чітко формулювати та розв'язувати математичні задачі.</p> <p>ФК-2 Здатність вибирати адекватний математичний апарат, використовувати відомі теоретичні поняття та факти для розв'язання конкретних дослідницьких задач.</p> <p>ФК-3 Здатність доводити математичні твердження, отримувати висновки.</p> <p>ФК-4 Здатність перевіряти коректність математичних тверджень.</p> <p>ФК-5 Вміння встановлювати зв'язки між абстрактними математичними структурами і конкретними математичними об'єктами.</p> <p>ФК-6 Вміння встановлювати зв'язки між ідеями та об'єктами з різних галузей математики.</p> <p>ФК-7 Знання та розуміння фундаментальних методів логіки, математичного, комплексного та функціонального аналізу, алгебри, геометрії, топології, диференціальних рівнянь, тощо.</p> <p>ФК-8 Здатність застосовувати сучасні математичні методи до прикладних задач, знання та розуміння методів побудови та якісного і кількісного аналізу математичних моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів.</p> <p>ФК-9 Здатність користуватися існуючими програмними засобами для проведення обчислень, оформлення результатів роботи тощо.</p> <p>ФК-10 Здобуття компетентностей, достатніх для викладання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах.</p>

	<p>ФК-11 Здатність проведення самостійних досліджень на високому рівні.</p> <p>ФК-12 Вміння аналізувати математичні праці та виявляти мало досліджені та математично цікаві питання.</p> <p>ФК-13 Вміння будувати, досліджувати та застосовувати спеціальні математичні структури, використовувати їх у різних розділах математики.</p> <p>ФК-14 Знання фундаментальних праць провідних вітчизняних та закордонних учених у області дослідження</p>
--	---

V. Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформульований у термінах результатів навчання

Знання (Зн.)	<p>ПРН 1. Мати високу загальну математичну ерудицію та фундаментальні знання в галузі спеціалізації.</p> <p>ПРН 2. Знати методологічні принципи та методи математичного дослідження.</p> <p>ПРН 3. Знати основи організації дослідницького наукового процесу.</p>
Уміння (Ум.)	<p>ПРН 4. Формулювати робочі гіпотези досліджуваної проблеми, самостійно розв'язувати складні математичні задачі, доводити теореми, будувати приклади.</p> <p>ПРН 5. Аналізувати математичні праці, визначати правильність викладених математичних фактів, оцінювати новизну та перспективність запропонованих ідей.</p> <p>ПРН 6. Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН 7. Обирати нові перспективні напрямки досліджень.</p> <p>ПРН 8. Представляти свої наукові результати англійською мовою в усній та письмовій формах.</p> <p>ПРН 9. Розробляти наукові проекти та готувати заявки на наукові гранти (зокрема, міжнародні).</p>
Комунікація (Ком.)	<p>ПРН 10. Здатність працювати в команді.</p> <p>ПРН 11. Здатність спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою, у тому числі, на міжнародному рівні.</p> <p>ПРН 12. Здатність професійно презентувати результати своїх досліджень на наукових конференціях і семінарах (у тому числі, міжнародних), та кваліфіковано відображати результати наукових досліджень у наукових статтях.</p> <p>ПРН 13. Здатність презентувати свої результати широкій професійній аудиторії, яка не складається виключно зі спеціалістів у даній галузі.</p> <p>ПРН 14. Здатність презентувати свою роботу нематематичній науковій та загальній (непрофесійній) аудиторіям.</p>
Автономія і відповідальність (АіВ)	<p>ПРН 15. Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо.</p> <p>ПРН 16. Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися, нести відповідальність за новизну наукових досліджень та прийняття експертних рішень.</p> <p>ПРН 17. Здатність приймати обґрунтовані рішення, мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p>

VI. Форми атестації здобувачів третього (науково-освітнього) ступеня вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється спеціалізованою вченою радою, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії готується у вигляді спеціально підготовленої наукової праці на правах рукопису, становить собою завершене наукове дослідження, яке пропонує розв'язання актуального наукового завдання, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань відповідної галузі. Вимоги щодо апробації та оформлення дисертацій встановлюються за нормами законодавства. Дисертація не повинна містити плагіату у будь-яких формах. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу.
Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявності)	Вимоги до публічного захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктору філософії регламентуються відповідними нормативними документами

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Фізико–технічному інституті низьких температур ім. Б. І. Веркіна Національної академії наук України організується та функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- щорічну атестацію здобувачів вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- забезпечення підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- забезпечення дотримання академічної доброчесності;
- інших процедур і заходів.

VIII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

А. 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://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ceed970-518f-11e7-a5ca-01aa75ed71a1/language-enhttps://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>
5. 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>
6. Закон «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
7. Закон «Про наукову і науково-технічну діяльність» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>.
8. Закон «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
9. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010 <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
10. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
11. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>
12. Указ Президента України «Питання європейської та євроатлантичної інтеграції» від 20 квітня 2019 р. № 155/2019 <https://www.president.gov.ua/documents/1552019-26586>
13. «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>
14. Матеріали Національної команди експертів щодо запровадження інструментів Болонського процесу – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandyi-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?start=80>

Пояснювальна записка

Тимчасовий стандарт вищої освіти Фізико–технічного інституту низьких температур ім. Б. І. Веркіна Національної академії наук України містить компетентності, що визначають специфіку підготовки доктора філософії зі спеціальності 111 Математика. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій. Таблиця 1 показує відповідність визначених Тимчасовим стандартом компетентностей дескрипторам НРК. В таблиці 2 показана відповідність програмних результатів навчання компетентностям.

Наведений в Тимчасовому стандарті перелік компетентностей і програмних результатів навчання не є вичерпним. При формуванні освітніх програм можуть вказуватися додаткові компетентності і програмні результати навчання.

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених Тимчасовим стандартом компетентностей дескрипторам НРК.

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
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		+	+	+
Спеціальні (фахові) компетентності				
ФК -1	+			
ФК -2	+	+		+
ФК -3	+	+		
ФК -4	+	+		+
ФК -5		+	+	
ФК -6		+	+	+
ФК -7	+	+		+
ФК -8	+	+	+	+
ФК -9	+	+	+	
ФК -10	+	+	+	+
ФК -11	+	+		+
ФК -12	+	+		
ФК -13	+	+		
ФК -14	+			

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених Тимчасовим стандартом результатів навчання компетентностям.

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності													Спеціальні (фахові) компетентності														
		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	ФК -1	ФК -2	ФК -3	ФК -4	ФК -5	ФК -6	ФК -7	ФК -8	ФК -9	ФК -10	ФК -11	ФК -12	ФК -13	ФК -14	
ПРН-1	+	+			+	+				+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-2	+	+	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-3	+	+						+			+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-4	+	+		+			+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-5	+				+	+			+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-6	+	+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-7	+				+	+									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-8	+	+		+	+	+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-9	+		+					+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-10	+	+			+		+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-11	+	+	+							+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-12	+	+	+					+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-13	+		+	+			+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-14	+	+	+		+			+			+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-15	+	+				+			+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-16	+	+		+	+		+	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН-17	+			+	+		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+