

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

галузі знань 14 «Електрична інженерія»

Кваліфікація:

Доктор філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
ХНТУСГ ім. Петра Василенка



Голова вченої ради
О. В. Нанка

Протокол № 7 від «28» *березня* 2019 р.
Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2019 р.

Харків, 2019 р.

ПЕРЕДМОВА

Гарант освітньої програми

Тимчук Сергій Олександрович – доктор технічних наук, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ХНТУСГ.

Розроблено робочою групою у складі:

Мороз Олександр Миколайович – доктор технічних наук, професор кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту ХНТУСГ, директор ННІ ЕКТ;

Черемісін Микола Михайлович – кандидат технічних наук, професор кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту ХНТУСГ.

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка Навчально-науковий інститут енергетики та комп'ютерних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь - Доктор філософії. Кваліфікація - доктор філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Рівень з НРК	НРК України – 9 рівень, FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Кваліфікаційна робота, 52 кредитів, термін навчання 4 роки
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка», затвердженими Вченою радою.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.khntusg.com.ua/uk/node/1017
2 – Мета освітньої програми	
Метою навчання та діяльності є: Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців із загальними та професійними компетенціями з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики у галузі електричної інженерії.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Галузь знань - 14 Електрична інженерія Спеціальність - 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Опис предметної області	Об'єкти вивчення: системи керування в енергетиці, електроенергетичні та електромеханічні системи, електротехнічні комплекси та системи. Цілі навчання: підготовка фахівців з електроенергетики, здатних розв'язувати комплексні техніко-технологічні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері енергетики, що передбачає

	<p>глибоке переосмислення та вдосконалення наявних, створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: концепції, теорії, прикладні наукові дослідження процесів в енергетиці, систем керування в енергетиці, електроенергетичних та електромеханічних систем, електротехнічних комплексів та систем.</p> <p>Методи, методики та технології: методи і методики модельних/натурних/лабораторних досліджень спрямованих на удосконалення та розроблення новітніх систем в енергетиці та технічних засобів для їх реалізації.</p> <p>Інструменти та обладнання: інструменти, обладнання та устаткування, необхідне для модельного/натурного дослідження, інформаційні системи і технології в енергетиці.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціальності	Набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Особливості програми	<p>Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 60 кредитів ЄКТС і містить дисципліни, які забезпечують формування мовних, загальнонаукових (філософських) компетенцій, універсальних навичок дослідника, глибинних знань зі спеціальності та вибірових освітніх компонент.</p> <p>Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження, в тому числі під час занять з дисциплін професійної підготовки, та оформлення його результатів у вигляді кваліфікаційної роботи відповідно до норм законодавства. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану.</p>
Академічні права випускників	Продовження навчання на науковому рівні (доктор наук).
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Дослідницька та викладацька діяльність у сфері енергетики. Адміністративна та управлінська діяльність у сфері енергетики.</p> <p>Посади згідно класифікатора професій України. Асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор (начальник) організації (дослідної,</p>

	<p>конструкторської, проектної) (1210.1), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), директор науково-дослідного інституту (1210.1), директор центру підвищення кваліфікації (1229.4), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2).</p> <p>Місце працевлаштування. Наукові та навчальні заклади Міністерства освіти і науки України, заклади вищої освіти, навчальні заклади енергетичного спрямування, науково-дослідні інститути (станції, лабораторії), енергетичні підприємства, коледжі.</p>
Подальше навчання	Можливість підвищення кваліфікації, отримання наукового ступеня доктора наук.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентськоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лекції, практичні та комп'ютерні практикуми; практики і екскурсії; підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	<p>Освітня частина програми. Система оцінювання знань за дисциплінами освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового контролю.</p> <p>Поточний контроль знань аспірантів проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).</p> <p>Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену/заліку проводиться у письмовій формі, з подальшою усною співбесідою.</p> <p>У межах дисциплін, що забезпечують професійну підготовку, позитивні оцінки з поточного і підсумкового контролю можуть виставлятися автоматично, якщо аспірантом підготовлені та опубліковані наукові статті у збірниках, які входять до фахових видань та/або видань, які включені до міжнародних наукометричних баз. Кількість статей та їх тематика узгоджується з науковим керівником.</p> <p>Наукова частина програми. Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових публікацій, участь у конференціях, підготовку</p>

	окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта (здобувача). Звіти аспірантів (здобувачів), за результатами виконання індивідуального плану, щорічно затверджуються на засіданні кафедр та вченій раді інституту (факультету) з рекомендацією продовження (або припинення) навчання в аспірантурі.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі електричної інженерії, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке осмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Креативність, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору, критичного оцінювання сучасних наукових досягнень.</p> <p>ЗК02. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, формувати грантові пропозиції, ініціювати науково-дослідницьку роботу, інноваційну діяльність та обґрунтовувати пропозиції щодо їх фінансування.</p> <p>ЗК03. Спроможність ефективно працювати в команді, в тому числі у складі вітчизняних та міжнародних дослідницьких колективів, спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК01. Здатність до формування системного підходу при вивченні сучасних технологій, процесів в енергетиці, систем керування в енергетиці, електроенергетичних та електромеханічних систем, електротехнічних комплексів та систем, засвоєння передових концептуальних і методологічних знань в даній та суміжних галузях наукових досліджень.</p> <p>ФК02. Здатність спланувати та реалізовувати на практиці оригінальні самостійні наукові дослідження, що створюють нові знання та характеризуються новизною, теоретичною і практичною цінністю, сприяють розв'язанню значущих проблем енергетики і можуть бути опубліковані у провідних національних та міжнародних наукових виданнях.</p> <p>ФК03. Здатність застосовувати відповідні до тематики досліджень наукові методи, сучасні інформаційні технології з обробки баз даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності для вирішення завдань з енергетики й суміжних галузей.</p> <p>ФК04. Здатність обговорювати та презентувати результати власних досліджень та інноваційних розробок широкому загалу, у тому числі на міжнародному рівні, глибоке</p>

	<p>розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень.</p> <p>ФК05. Здатність доносити до слухачів сучасні знання та результати власної наукової і науково-технічної роботи з дотриманням норм наукової етики і правил академічної доброчесності, здійснювати науково-педагогічну діяльність у сфері вищої освіти в галузі електричної інженерії та суміжних предметних галузей.</p>
7 – Програмні результати навчання (РН)	
	<p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з енергетики та суміжних предметних галузей, а також навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з їх критичним аналізом з позицій системного наукового світогляду.</p> <p>РН02. Планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження в сфері енергетики та суміжних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних наукових досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу передових знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>РН03. Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі спеціалізованого програмного забезпечення з використанням існуючих та розроблених теоретичних моделей, застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН04. Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю, апробацією результатів та сприяє розв'язанню прикладної задачі в рамках комплексної проблеми в сфері енергетики.</p> <p>РН05. Розробляти і реалізовувати наукові та інноваційні інженерні проекти, володіти основами фінансування науково-дослідної роботи, підготовки запиту на отримання грантів, в тому числі міжнародних, складання звітної документації.</p> <p>РН06. Вільно презентувати та обговорювати, в тому числі для міжнародної академічної спільноти, результати досліджень, наукові та прикладні проблеми енергетики, кваліфіковано відображати результати власних досліджень у наукових публікаціях в провідних вітчизняних і міжнародних наукових виданнях.</p> <p>РН07. Виявляти лідерські якості, навички міжособистісної взаємодії, відповідальність та проявляти автономність</p>

	<p>протягом реалізації комплексних наукових проєктів.</p> <p>РН08. Уміти працювати в науковому та науково-педагогічному колективі з дотриманням норм академічної етики, правил академічної доброчесності; знати принципи організації, форми здійснення навчального процесу, застосувати активні методики викладання.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018 р.) «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Програма має забезпечення, необхідне для виконання навчальних планів, відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018 р.) «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018 р.) «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності».</p> <p>Навчальний процес забезпечено підручниками, довідковою літературою, методичними виданнями викладачів кафедри. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. Забезпеченість бібліотеки фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю.</p> <p>Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</p>

9 – Академічна мобільність

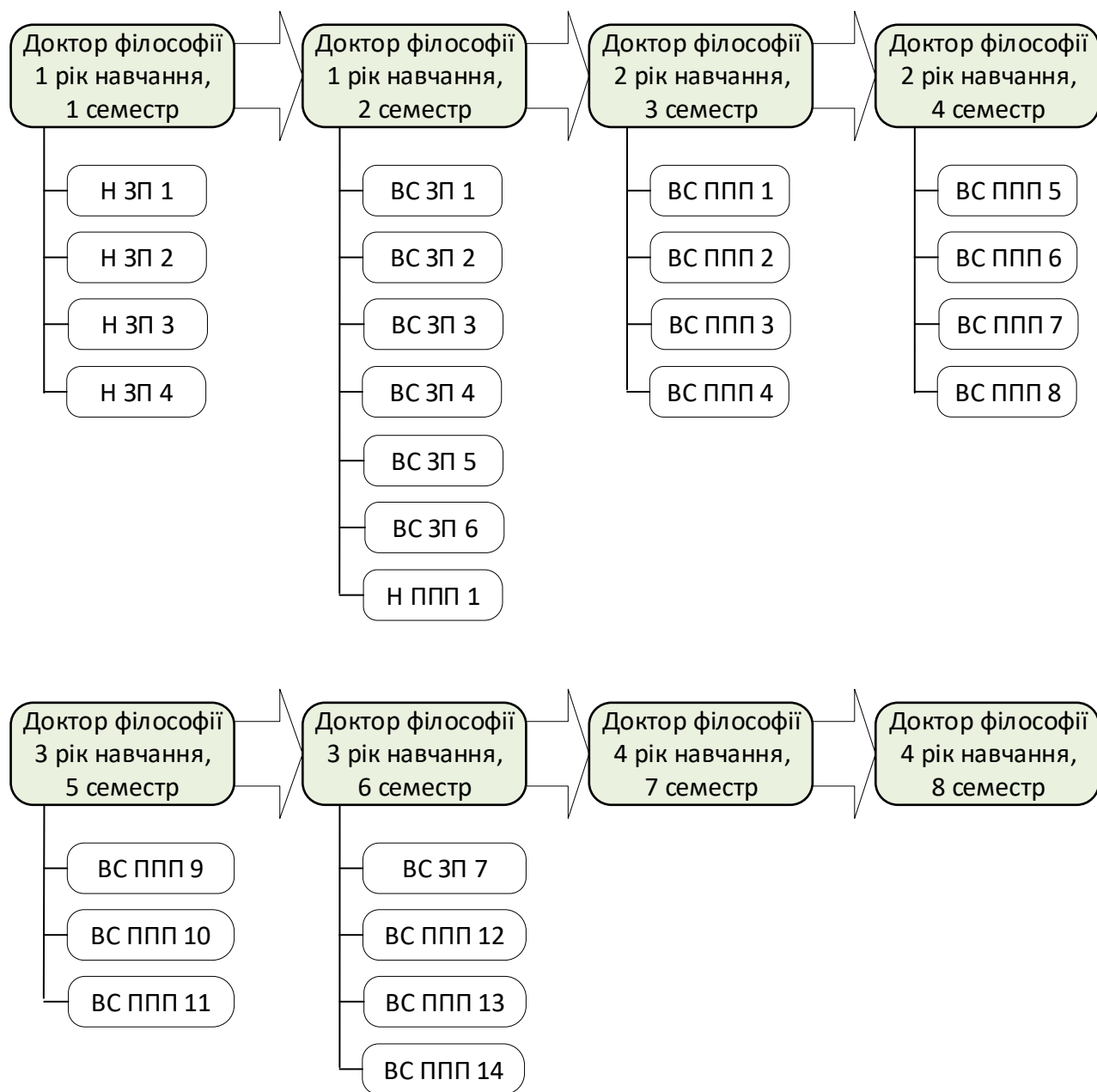
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним технічним університетом сільського господарства імені Петра Василенка та закладами вищої освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним технічним університетом сільського господарства імені Петра Василенка та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання на загальних підставах за умови успішного завершення підготовки до вступу та володіння українською мовою на достатньому рівні не нижче B1

2. Перелік компонент ОНП та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОНП доктор філософії

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК1	Н ЗП1 Філософія	4,0	Екзамен
ОК2	Н ЗП2 Іноземна мова	3,0	Залік
ОК3	Н ЗП3 Педагогіка вищої школи	3,0	Екзамен
ОК4	Н ЗП4 Управління науковими проектами та технологія оформлення грантових заявок	3,0	Залік
ОК5	Н ППП1 Іноземна мова (за науковим спрямуванням)	3,0	Екзамен
ОК6	Н ППП2 Педагогічна (асистентська) практика	3,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		19	
Вибіркові компоненти ОНП			
ВБ 1.1.	ВС ЗП1 Інформаційна підтримка наукової діяльності	3,0	Екзамен
ВБ 1.2.	ВС ЗП2 Авторське право та патентний пошук	3,0	Екзамен
ВБ 1.3.	ВС ЗП3 Теорія прийняття рішень	3,0	Залік
ВБ 1.4.	ВС ЗП4 Математичне моделювання та аналіз моделей	3,0	Залік
ВБ 1.5.	ВС ЗП5 Теорія планування експерименту	3,0	Залік
ВБ 1.6.	ВС ЗП6 Управління інтелектуальним потенціалом	3,0	Залік
ВБ 1.7.	ВС ЗП7 Організація підготовки кваліфікаційної роботи	3,0	Залік
ВБ 1.8.	ВС ППП1 Електромеханічні системи	3,0	Екзамен
ВБ 1.9.	ВС ППП2 Теорія розв'язку винахідницьких задач	3,0	Залік
ВБ 1.10.	ВС ППП3 Теорія надійності технічних систем	3,0	Екзамен
ВБ 1.11.	ВС ППП4 Економічні розрахунки в науково-дослідній діяльності	3,0	Залік
ВБ 1.12.	ВС ППП5 Моделювання електротехнічних пристроїв та систем	3,0	Екзамен
ВБ 1.13.	ВС ППП6 САПР в наукових дослідженнях	3,0	Залік
ВБ 1.14.	ВС ППП7 Проектування об'єктів альтернативної енергетики	3,0	Залік
ВБ 1.15.	ВС ППП8 Сучасні методи аналізу та синтезу електричних мереж та систем	3,0	Екзамен
ВБ 1.16.	ВС ППП9 Моделювання систем автоматичного керування та регулювання електротехнічних комплексів	3,0	Залік
ВБ 1.17.	ВС ППП10 Методологія прийняття рішень в умовах невизначеності	3,0	Залік
ВБ 1.18.	ВС ППП11 Керування режимами електричних мереж на основі нечіткої логіки	3,0	Залік
ВБ 1.19.	ВС ППП12 Електрофізичні установки та процеси	3,0	Екзамен
ВБ 1.20.	ВС ППП13 Гнучкі виробничі комплекси з різними видами електроприводів	3,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		42	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП		52	

2.2 Структурно-логічна схема підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) ступеня вищої освіти за ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація аспірантів освітньо-наукової програми зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться на підставі публічного захисту наукових досягнень. Для допуску до захисту аспірант має успішно виконати індивідуальний навчальний план та індивідуальний план наукової роботи.

Захист наукових досягнень, які можуть бути надані у формі дисертації або опублікованої монографії, або наукової доповіді за сукупністю статей, опублікованих у вітчизняних і міжнародних рецензованих фахових виданнях, перелік яких затверджується МОН, проводиться на засіданні постійно діючої або разової спеціалізованої вченої ради.

Здобувачі зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності.

6. Перелік нормативних документів

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
2. 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: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018 р.) [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
4. 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>];
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009:2010 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>];
7. Положення про академічну мобільність студентів та викладачів ХНТУСГ, Харків, 2016
8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: https://osvita.kpi.ua/files/downloads/Standart_EPVO.pdf].