

---

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КІЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

---

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ  
«ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»**

галузь знань	19 «Архітектура та будівництво»
спеціальність	193 – «Геодезія та землеустрій»
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
ступінь	доктор філософії
обсяг програми	60 кредитів ЄКТС

**ЗАТВЕРДЖЕНО  
ВЧЕНОЮ РАДОЮ  
КНУБА  
Протокол № 44 від 27 травня 2016 р.**



**Київ  
2021**

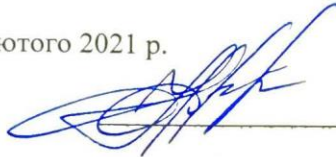
## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-наукової програми  
підготовки здобувачів вищої освіти на третьому освітньо-науковому  
рівні за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій».

### 1. Науково-методична комісія спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Протокол № 5 від 18 лютого 2021 р.

Голова комісії



О.В.Нестеренко

### 2. Вчена рада ф-ту ГІСУТ

Голова ради



О.В.Нестеренко

### 3. Навчально-методичний відділ (НМВ)

Начальник НМВ


І.О. Складов

### 5. Перший проректор



Д.О. Чернишев

## ПЕРЕДМОВА

### РОЗРОБЛЕНО:

проектною групою за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» у складі:

#### Керівник проєктної групи (гарант):

Карпінський  
Юрій Олександрович доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри геоінформатики і фотограмметрії;

#### Члени проєктної групи:

Нестеренко  
Олена Вікторівна кандидат технічних наук, доцент,  
декан факультету ГІСУТ;

Петраковська  
Ольга Сергіївна доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри землеустрою і кадастру

Дем'яненко Роман  
Анатолійович Кандидат технічних наук, доцент,  
завідувач кафедри інженерної геодезії;

Катушков  
Володимир Олексійович доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри геоінформатики і фотограмметрії;

Лященко  
Анатолій Антонович доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри геоінформатики і фотограмметрії;

Шульц  
Роман Володимирович доктор технічних наук, доцент,  
професор кафедри інженерної геодезії;

Анненков  
Андрій Олександрович кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри інженерної геодезії;

Черін  
Андрій Геннадійович кандидат технічних наук, провідний науковий  
співробітник Науково-дослідного інституту геодезії і картографії

Люман Томас доктор наук, професор, директор Інституту прикладної  
фотограмметрії та геоінформатики Університету  
прикладних наук (Ольденбург, Федеративна Республіка  
Німеччини), почесний доктор КНУБА;

Марія Бурінськієне професор Вільнюського технічного університету імені  
Гедімінаса, Вільнюс, Литва;

Дубницька  
Маргарита В'ячеславівна доктор філософії (193, Геодезія та землеустрій),  
випускниця КНУБА;

Кінь  
Данило Олексійович магістр, здобувач третього рівня освіти (КНУБА).

Керівник  
проєктної групи (гарант)



д.т.н., проф. Карпінський Ю.О.

*Ця освітньо-наукова програма діє тимчасово до затвердження галузевого стандарту по спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».*

*Ця освітньо наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Київського національного університету будівництва і архітектури.*

## **ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЄ РЕЦЕНЗУВАННЯ:**

### **Рецензенти:**

Чорнокнижний Олександр Анатолійович, канд. техн наук, доцент, заступник Генерального директора Українського державного аерогеодезичного підприємства

Кучер Олег Васильович, канд. техн. наук, перший заступник директора Науково-дослідного інституту геодезії і картографії

Самойленко Олександр Миколайович, -д-р техн. наук, проф. директор Науково-виробничого інституту геометричних, механічних та віброакустичних вимірювань та оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки

Середінін Євген Самойлович, директор ПрАТ "ЕСОММСо

## ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ (ТЕЗАУРУС)

**Атестація** – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам освітньої програми.

**Галузь знань** – основна предметна область освіти і на цюки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка.

### **Дескриптори Національної рамки кваліфікацій**

- автономність і відповідальність – здатність самостійно виконувати завдання, розв’язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

- знання – осмислена та засвоєна суб’єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

- комунікація – взаємозв’язок суб’єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

- уміння – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв’язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально- творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів).

**Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)** – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС.

**Кваліфікація** – визнана уповноваженим суб’єктом та засвідчена відповідним документом стандартизована сукупність здобутих особою компетентностей (результатів навчання).

Кваліфікації за обсягом класифікуються на повні та часткові, за змістом - на освітні та професійні.

Кваліфікація вважається повною в разі здобуття особою повного переліку компетентностей відповідного рівня Національної рамки кваліфікацій, що визначені відповідним стандартом.

Кваліфікація вважається частковою в разі здобуття особою частини компетентностей відповідного рівня Національної рамки кваліфікацій, що визначені відповідним стандартом.

**Кваліфікація освітня** – це визнана закладом вищої освіти та засвідчена відповідним документом про освіту сукупність встановлених стандартом вищої освіти та здобутих особою результатів навчання (компетентностей).

**Кваліфікація професійна** – це визнана кваліфікаційним центром, суб’єктом освітньої діяльності (зокрема, закладом вищої освіти), іншим уповноваженим суб’єктом та засвідчена відповідним документом стандартизована сукупність здобутих особою компетентностей (результатів навчання), що дозволяють виконувати певний вид роботи або здійснювати професійну діяльність.

**Кваліфікаційна робота** – це вид підсумкової атестації, що може передбачатись на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним): дипломний проект, магістрантське дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо.

**Кваліфікаційний рівень** – структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій,

що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня.

**Компетентність** – динамічна комбінація знань, вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, яка визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність.

**Інтегральна компетентність** – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності.

**Загальні компетентності** – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

**Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС)** – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

**Національна рамка кваліфікацій** – це системний і структурований за компетентностями опис кваліфікаційних рівнів.

**Освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма** – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

**Результати навчання (програмні)** – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, набуті у процесі навчання, виховання та розвитку, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів.

**Спеціалізація** – складова спеціальності, що визначається закладом вищої освіти та передбачає профільну спеціалізовану освітню програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти.

**Якість вищої освіти** – відповідність результатів навчання вимогам, встановленим законодавством, відповідним стандартом вищої освіти та/або договором про надання освітніх послуг.

## ВСТУП

Освітньо-наукова програма підготовки докторів філософії із спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» складена згідно постанови Кабінету Міністрів України про Порядок підготовки здобувачів ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) №261 від 23.03.2016 р., національної рамки кваліфікацій, комплекту навчально-методичних матеріалів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».

Освітньо-наукова програма «Геодезія та землеустрій» використовується під час:

- акредитації освітньо-наукової програми;
- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації здобувачів вищої освіти;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців ступеня доктор філософії.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в університеті;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку фахівців за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»;
- екзаменаційна комісія зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»;
- приймальна комісія університету.

Освітньо-наукова програма «Геодезія та землеустрій» поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня доктор філософії за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій».

Позначення, що використовуються в освітній програмі:

- НРК – Національна рамка кваліфікацій;
- ОНП – освітньо-наукова програма;
- ЗК – загальні компетентності;
- ФК – спеціальні (фахові) компетенції;
- ПР – професійні результати навчання;
- ОК – дисципліни обов'язкової компоненти;
- ВК – дисципліни компоненти за вибором здобувача.

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 193 «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Київський національний університет будівництва і архітектури Факультет геоінформаційних систем та управління територіями
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти: третій Кваліфікація: доктор філософії з геодезії та землеустрою
<b>Офіційна назва освітньо-наукової програми</b>	Освітньо-наукова програма: Геодезія та землеустрій
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний. Обсяг освітньої складової: 60 кредитів ЄКТС. Терміни: ОНП – 4 роки; освітньої складової ОНП – 2 роки.
<b>Наявність акредитації</b>	-
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень; FQ-EHEA – третій цикл; EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність освітнього ступеня магістра (ОКР спеціаліста) за спеціальністю. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури і докторантури Київського національного університету будівництва і архітектури», які затверджені Вченою Радою і є актуальними на рік вступу на навчання.
<b>Мова викладання</b>	Українська мова
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.knuba.edu.ua">www.knuba.edu.ua</a>
<b>2 - Мета освітньо-наукової програми</b>	
Поглибити теоретичні знання, розвинути загальнонаукові (філософські), мовні та фахові компетентності, практичні навички та уміння в галузі <i>архітектура і будівництво</i> за спеціальністю <i>геодезія та землеустрій</i> , сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дисертаційного дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності та викладацької роботи у закладах вищої освіти.	
<b>3 - Характеристика освітньо-наукової програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»; спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма спрямована на академічну підготовку висококваліфікованих, конкуренто-спроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір наукових та науково-педагогічних фахівців спеціальності «Геодезія та землеустрій» на основі формування теоретико-методологічного базису та практичних навичок використання та розвитку новітніх технологій, прикладних моделей і методів геоматики в геодезії, інженерній геодезії, фотограмметрії, картографії, кадастрі та моніторингу земель, землеустрої, оцінці



	<p>нерухомості та інфраструктурі геопросторових даних.</p> <p><b>Ключові слова:</b> топографія, геодезія, оброблення геодезичних вимірів, вища геодезія, геодезичний моніторинг, маркшейдерія, геодезія в будівництві, землеустрій, землевпорядне проектування, кадастр та моніторинг земель, оцінка нерухомості, фотограмметрія, дистанційне зондування Землі, бази геопросторових даних, геоінформаційні системи, геоінформаційні моделі, геопросторовий аналіз, геоінформаційний моніторинг, геоматика, інфраструктура геопросторових даних.</p>
<b>Основний фокус освітньо-наукової програми</b>	Освітньо-наукова програма сфокусована на актуальних аспектах геодезії та землеустрою для поглиблення у здобувачів фахового наукового світогляду, забезпечення підґрунтя для проведення ними наукових досліджень і подальшої наукової та викладацької кар'єри.
<b>Особливості програми</b>	Особливості програми полягають в міждисциплінарному підході до підготовки здобувачів, який поєднує технологічні, геоінформаційні, просторово-планувальні, екологічні, економічні та правові аспекти досліджень взаємозв'язків та змін у просторі і часі природних об'єктів, будівель і споруд, інших штучних об'єктів місцевості та об'єктів землеустрою. Програма спрямована на підготовку висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці докторів філософії з геодезії та землеустрою, здатних до виконання самостійних наукових досліджень, розв'язання комплексних проблем у галузі професійно ї та/або дослідницько-інноваційної діяльності, інтеграції навчання, інноваційної та професійної діяльності, завдяки глибокому переосмисленню наявних та створенню нових цілісних знань та/або професійної практики, результати яких матимуть теоретичну та практичну цінність.
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Випускники аспірантури мають перспективи працевлаштування у ЗВО та наукових установах України і Європи (молодший науковий співробітник, науковий співробітник, науковий співробітник-консультант, викладач вищого навчального закладу), в органах державної влади та органах місцевого самоврядування та в організаціях і підприємствах геодезичної та землевпорядної галузях України, згідно Національного класифікатора України (Класифікатор професій №64 (ДК 003:2010).</p> <p>Робочі місця в державних топографо-геодезичних, землевпорядних, вишукувальних підприємствах, профільних сервісних компаніях, закладах вищої освіти, малих підприємствах та науково-дослідних інститутах, в державних геодезичних та екологічних, космічних службах та центрах, в міжнародних та національних урядових та неурядових структурах, у проектно-пошукових та науково-дослідних, природоохоронних установах, в органах державного регіонального та міського управління, підприємствах сфери бізнесу, консалтингових, аналітичних та аутсорсингових</p>

	компаніях (методист, дослідник, аналітик, експерт)
<b>Подальше навчання</b>	Особа, яка закінчила навчання за освітньо-науковою програмою та здобула освітній ступень доктора філософії, може продовжувати освіту на четвертому (доктора наук) рівні вищої освіти, підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту, брати участь в освітніх програмах та дослідницьких грантах і стипендіях, що містять додаткові освітні компоненти.
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	В ОНП навчання і викладання передбачено: формування гнучких індивідуальних навчальних траєкторій; широке використання різноманітних педагогічних методів; втілення відчуття автономності у того, хто навчається, водночас забезпечуючи здобувачу відповідний супровід і підтримку з боку наукового керівника (викладача) та адміністрації. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, практичних занять, консультацій з викладачами, наукових семінарів, самостійної роботи здобувача відбувається у форматі педагогічного практикуму, консультування із науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою із самостійною науково-навчальною роботою, з метою опрацювання теоретичного матеріалу і формування вмінь щодо використання знань для вирішення практичних завдань. Навчання може відбуватися в різних форматах, як аудиторне так й дистанційне.
<b>Оцінювання</b>	Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання, видами навчальної діяльності та індивідуального навчального плану роботи аспіранта. Методи оцінювання – іспити, заліки, поточні атестації та підсумкова атестація. Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері геодезії та землеустрою або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертаційна робота та анотація мають бути розміщені на сайті Київського національного університету будівництва і архітектури. Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна Компетентність (ІК)</b>	<b>ІК.</b> Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

**Загальні  
компетентності (ЗК)**

**ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу та синтезу інформації, оцінювання сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань.

**ЗК02.** Здатність систематизувати знання та розуміння філософської методології пізнання, ключових засад професійної етики, систем морально-культурних цінностей, які базуються на принципах толерантності, поваги до різноманітності та мультикультурності.

**ЗК03.** Здатність вести фахову наукову бесіду та дискусію із широкою науковою спільнотою та громадськістю державною мовою за відповідним рівнем ораторської майстерності, демонструвати високий рівень загальнонаукового та професійного понятійного апарату під час презентацій результатів наукових досліджень, формувати наукові тексти в письмовій формі, організовувати та проводити навчальні заняття, використовуючи прогресивні інформаційно-комунікаційні засоби.

**ЗК04.** Здатність ініціювати та проводити оригінальні наукові дослідження, ідентифікувати актуальні наукові проблеми, здійснювати пошук та критичний аналіз інформації, продукувати інноваційні конструктивні ідеї та застосовувати нестандартні підходи до вирішення складних і нетипових завдань.

**ЗК05.** Здатність до цілеспрямованого та наполегливого самовдосконалення, усвідомлення соціально-моральної та етичної відповідальності за одержані наукові результати.

**ЗК06.** Здатність презентувати та обговорювати результати своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також вільно читати та розуміти іншомовні наукові тексти, володіти комунікативною культурою у відповідності до спеціальності та наукових інтересів.

**ЗК07.** Здатність ініціювати, обґрунтовувати та управляти актуальними науковими проектами інноваційного характеру, складати пропозиції щодо їх фінансування, реєстрації прав інтелектуальної власності, самостійно проводити наукові дослідження, взаємодіяти у колективі та виявляти лідерські здібності при виконанні науково-дослідних проектів.

**ЗК08.** Здатність використовувати сучасні методи та технології наукової комунікації з використанням цифрових технологій та новітнього інструментарію для проведення досліджень на рівні якісного виконання, яке відповідає національному та світовому рівням.

**ЗК09.** Здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті, в наукових структурах, закладах та підрозділах, використовуючи сучасні методи педагогічної майстерності та принципи когнітивної психології в поєднанні з володінням загальнонауковим та спеціальним критеріально-понятійним апаратом науковця-дослідника.

<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b></p>	<p><b>ФК01.</b> Володіння актуальною інформацією щодо сучасного стану, тенденцій розвитку, проблематики та наукової думки у сфері професійної діяльності.</p> <p><b>ФК02.</b> Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері геодезії та землеустрою та дотичних до них міждисциплінарних напрямів і можуть бути опубліковані у провідних виданнях з геодезії та землеустрою та суміжних галузей.</p> <p><b>ФК03.</b> Здатність використовувати сучасні методи фізичного, математичного моделювання, статистичного аналізу та прогнозування із використання новітніх прикладних програм, комп'ютерних систем та мереж, програмних продуктів при створенні нових знань, отриманні наукових та практичних результатів у сфері професійної діяльності.</p> <p><b>ФК04.</b> Здатність проводити експериментальні дослідження, виконувати кількісну та якісну оцінку їх результатів, систематизувати та формулювати експертно-аналітичні висновки, інтегруючи знання з суміжних дисциплін при розв'язанні наукових проблем в галузі.</p> <p><b>ФК05.</b> Здатність скласти програму геодезичного та геоінформаційного моніторингу за природними об'єктами, будівлями і спорудами, іншими штучними об'єктами місцевості та об'єктами землеустрою, ставити експеримент, опрацьовувати моніторингові та експериментальні дані, давати ретроспективні та прогнозні оцінки стану об'єктів моніторингу та розвитку процесів.</p> <p><b>ФК06.</b> Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних, геоінформаційні системи, спеціалізоване програмне забезпечення та інші електронні ресурси у наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p> <p><b>ФК07.</b> Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень.</p> <p><b>ФК08.</b> Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір.</p>
<p align="center"><b>7 - Програмні результати навчання</b></p>	
<p><b>ПР</b></p>	<p><b>ПР 01.</b> Мати передові концептуальні та методологічні знання з геоматики, геодезії та землеустрою і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень в обраному напрямі, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p><b>ПР 02.</b> Застосовувати одержані знання науково- професійної підготовки і приймати обґрунтовані рішення щодо стратегії, напрямів та методів наукових досліджень, оцінювання їх наукової новизни і практичного значення з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, виробничих і державних інтересів.</p> <p><b>ПР 03.</b> Підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі власних досліджень.</p> <p><b>ПР 04.</b> Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати</p>

для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень, геодезичних вимірювань, даних ДЗЗ, ринку нерухомості) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні науково-технічні джерела.

**ПР 05.** Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері геодезії та землеустрою і дотичних міждисциплінарних напрямках.

**ПР 06.** Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми геоматики, геодезії та землеустрою державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

**ПР 07.** Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з геодезії, землеустрою, кадастру, моніторингу земель та об'єктів будівництва, геоінформаційних систем і оцінювання нерухомості та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо проблеми.

**ПР 08.** Застосовувати універсальні навички дослідника, достатні для розв'язання комплексних проблем у галузі професійної, дослідницько-інноваційної та/або науково-педагогічної діяльності за фахом та продукування нових ідей і методів, спрямованих на покращення науково-практичної діяльності в галузі

**ПР 09.** Виявляти зв'язки між сучасними науковими концепціями в суміжних предметних сферах для обґрунтування нових теоретичних та практичних рекомендацій для розв'язування науково-практичних задач в області теоретичних досліджень, застосовувати їх в галузі професійної діяльності.

**ПР 10.** Застосовувати сучасні засоби і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази геопросторових даних та геоінформаційні системи.

**ПР 11.** Вміти самостійно ставити та розв'язувати відповідні організаційно-управлінські завдання на основі дотримання законодавчої бази, принципів доброчесності та відповідальності за успішний кінцевий особистий та командний результат на основі сучасної теорії і практики організації та управління функціонуванням науково-професійних видів діяльності.

<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Викладачі та фахівці з відповідних галузей науки, що мають відповідні вчені звання та наукові ступені, мають досвід використання сучасних інформаційних ресурсів у науково-педагогічній діяльності.</p> <p>Залучення викладачів, які володіють іноземною (англійською) мовою на рівні B2 та вище (підтверджено відповідними сертифікатами та дипломами про освіту). Передбачено механізм залучення до читання лекцій фахівцями закордонних закладів вищої освіти.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти.</p> <p>Персональні комп'ютери, об'єднані в локальні мережі з виходом в Internet. В комп'ютерних класах підрозділів встановлено ліцензоване програмне забезпечення, яке широко використовується під час наукових досліджень: учбові версії програмних продуктів ERDAS Imagine, ArcGIS, MapInfo, Photomod, Photomodeler, Agisoft, Geolab, MicroSurvey, SPSS, Matlab, Mathcad, Surfer, SNAP, QGIS, GRASS, SAGA, PostgreSQL/PostGIS, Lira-SAPR, NaviSuite, CREDO.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення освітньої програми ґрунтується на наявності україномовних підручників, посібників та методичних вказівок з виконання лабораторних і практичних занять, які виконані співробітниками кафедр, а також на фондових матеріалах Наукової бібліотеки КНУБА.</p> <p>В навчанні та дослідженні використовуються мультимедійні кабінети, лінгафонні, є вільний доступ до мережі на всій території університету, зокрема в читальних залах, лабораторіях, доступ до науково-метричних баз та реферативної бази даних SCOPUS та WOS.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти.</p> <p>Навчальні, навчально-методичні та бібліотечно-інформаційні ресурси університету забезпечують навчальний процес і гарантують можливість якісного освоєння аспірантом освітньої програми.</p> <p>Бібліотека університету відповідає вимогам Положення про бібліотеку вищого навчального закладу III–IV рівня акредитації, затвердженого наказом МОНУ від 6.08.2004 р., № 641. (<a href="http://library.knuba.edu.ua">http://library.knuba.edu.ua</a>)</p> <p>Використовується віртуальне навчальне середовище – Освітній сайт КНУБА (<a href="http://org2.knuba.edu.ua/?lang=uk">http://org2.knuba.edu.ua/?lang=uk</a>), де розміщені авторські розробки науково-педагогічних працівників університету.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності на основі відповідних грантів та угод. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України у відповідності до діючих в КНУБА Положень.</p>
<b>Міжнародна кредитна</b>	<p>Згідно з Положенням університету ОНП передбачас</p>

<b>мобільність</b>	<p>можливість міжнародної кредитної мобільності.</p> <p>На основі двосторонніх договорів КНУБА про міжнародну співпрацю з закордонними академічними та науковими закладами, що передбачають академічну мобільність, створюють умови щодо опублікування результатів дослідження у міжнародних фахових журналах, виступи на міжнародних конференціях, семінарах тощо: Університет прикладних наук JADE (ФРН); Сілезький технологічний університет (Польща); Університет у Бельсько-Бялом (Польща); Краківський технологічний університет ім. Тадеуша Косцюшка (Польща); Люблінський відділ Польської академії наук (Польща); Зеленогурський університет (Польща); Білостоцький технічний університет (Польща); Університет природничих наук у Любліні (Польща); Варненський Університет (Болгарія); Політехніка Гуарда (Португалія); Центральноєвропейський університет м. Скалиця (Словаччина); Університет Кан Нижня Нормандія (Франція); Чеський технічний університет у Празі (Чехія); Приватний університет м. Пукальпи (Перу); АДАМАС університет Індії (Індія); Азербайджанський університет будівництва і будівництва (Азербайджан); Дангарінський держаний університет (Республіка Таджикистан); Киргизький державний університет будівництва, транспорту та архітектури (Киргизька Республіка); Намаганський інженерно будівельний інститут (Республіка Узбекистан); Ташкентський інститут іригації і меліорації (Республіка Узбекистан); тощо.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p>

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОСВІТНЬО- НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Код дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОНП</b>			
<b>ОК.01</b>	Іноземна мова	6	Іспит
<b>ОК.02</b>	Історія філософії та філософської думки	4,5	Іспит
<b>ОК.03</b>	Академічна доброчесність та академічне письмо	3,0	Залік
<b>ОК.04</b>	Організація наукової діяльності та інформаційні технології	3,0	Залік
<b>ОК.05</b>	Фінансування наукових досліджень, грантова діяльність	3,0	Залік
<b>ОК.06</b>	Методика викладання у вищій школі	3,0	Залік
<b>ОК.07</b>	Спеціальний курс за науковою спеціальністю: «Геодезія та землеустрій»	7,5	Іспит
<b>ОК.08</b>	Педагогічна практика	15	Залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>45</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОНП</b> <i>(аспірант обирає дисципліни сумарним обсягом 15 кредитів)</i>			
ВК	Дисципліни вибіркової компоненти	15	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>15</b>	
<b>Загальний обсяг освітньої складової ОНП</b>		<b>60</b>	

Примітка:

- 1) перелік вибірових дисциплін, що доповнюють формування фахових компетентностей повинен містити десять дисциплін, з яких аспірант самостійно обирає три;
- 2) перелік дисципліни вільного вибору в межах відведених кредитів доступний на сайті <http://org2.knuba.edu.ua>;
- 3) аспіранту надається змога обрати дисципліни, що викладаються у Київському національному університеті будівництва і архітектури чи інших вітчизняних (іноземних) ЗВО (наукових установах) на усіх рівнях.



### 3. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої складової ОНП

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08
ІК	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК01	•	•		•			•	•
ЗК02	•	•	•			•	•	
ЗК03	•	•	•		•	•	•	•
ЗК04	•			•			•	•
ЗК05	•	•	•				•	•
ЗК06	•		•	•	•		•	
ЗК07				•	•		•	•
ЗК08	•		•		•		•	
ЗК09		•	•			•	•	•
ФК01	•				•		•	
ФК02				•			•	•
ФК03				•			•	•
ФК04							•	
ФК05							•	•
ФК06				•		•	•	•
ФК07		•	•				•	•
ФК08	•	•	•				•	•

### 4. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої складової ОНП

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08
ПР01				•			•	•
ПР02		•	•			•	•	•
ПР03	•	•	•	•	•		•	•
ПР04				•			•	
ПР05				•			•	
ПР06	•	•	•				•	•
ПР07							•	•
ПР08	•	•	•	•		•	•	•
ПР09		•	•		•		•	
ПР10				•	•		•	•
ПР11			•				•	•

## 5. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі знань *архітектура і будівництво* за спеціальністю *геодезія та землеустрій* або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань галузі (галузей) та оприлюднені у відповідних публікаціях.

Підготовка та публікація наукових статей у фахових виданнях та виданнях, що індексуються в наукометричних базах, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах (вебінарах), круглих столах, симпозіумах є невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта та є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Аспіранти проводять наукові дослідження згідно з індивідуальним планом наукової роботи, в якому визначаються зміст, строки виконання та обсяг наукових робіт, а також запланований строк захисту дисертації протягом строку підготовки в аспірантурі.

Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи.

### **Напрями наукових досліджень за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій:**

1. Моделі та методи сталого функціонування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні.
2. Геоінформаційні сервіси та геопортали інфраструктури геопросторових даних.
3. Уніфікація і стандартизація у сфері "Географічна інформація /Геоматика".
4. Методи, моделі і технології інтеграції геопросторових даних з різних джерел в інфраструктурі геопросторових даних та прикладних ГІС.
5. Удосконалення індикаторів та методів оцінювання сталого розвитку інфраструктури геопросторових даних.
6. Методи та моделі оцінювання якості геопросторових даних.
7. Моделі, методи і технології створення баз топографічних даних в середовищі універсальних СКБД та ГІС.
8. Моделі, методи і технології топографічного моніторингу місцевості.
9. Створення геоінформаційних моделей, розроблення технологій та систем для, земельного і містобудівного кадастру та грошової оцінки земель.
10. Розроблення методів, моделей геоінформаційного моніторингу довкілля, природних ресурсів, містобудівного середовища і сталого розвитку території.

11. Розроблення методів та практичних технологій цифрової фотограмметрії для розв'язання прикладних задач у будівництві та інших галузях економіки.
12. Розроблення строгих математичних методів оброблення геодезичних та картометричних вимірювань.
13. Розроблення інструментів віртуальної реальності для технічного забезпечення та діджиталізації навчального процесу на основі симулятора наземного лазерного сканера.
14. Застосування високоточного моделювання для реконструкції історичних об'єктів та споруд.
15. Синтез методів, математичних моделей та геоінформаційних технологій аналізу значних масивів різнорідних просторових даних для високоточного моделювання об'єктів.
16. Геоінформаційні методи і моделі в оцінці якості навколишнього середовища.
17. Геоінформаційні моделі та методи оцінювання ресурсного потенціалу об'єднаних територіальних громад.
18. Геоінформаційні моделі, методи і технології моніторингу деградації сільськогосподарських земель.
19. Удосконалення просторового планування територій та використання земель об'єднаних територіальних громад.
20. Удосконалення моделей, методів і технологій встановлення та реєстрації обмежень використання земель.
21. Геоінформаційний моніторинг земель водного фонду.
22. Розвиток інформаційного забезпечення кадастру
23. Оптимізація параметрів встановлення місцевих систем координат.
24. Сучасні методи геодезичного забезпечення інженерних робіт.
25. Системи автоматизації геодезичного моніторингу промислових інженерних споруд.
26. Удосконалення геодезичного моніторингу інженерних споруд на основі ВІМ моделей і лазерних скануючих технологій.
27. Дослідження та розробка методів інженерно-геодезичного забезпечення з застосуванням ГНСС при будівництві будівель та споруд.
28. Дослідження та розробка методів інженерно-геодезичного забезпечення з застосуванням ГНСС та наземної навігації (LOCATA) при будівництві будівель та споруд.
29. Дослідження та розробка методів інженерно-геодезичного забезпечення з застосуванням сучасних оптико-електронних приладів при будівництві будівель та споруд.
30. Дослідження впливу температурних деформацій будівельних конструкцій на точність інженерно-геодезичних робіт.
31. Дослідження методів із створення та уточнення параметрів державної системи координат УСК-2000.
32. Дослідження методики трансформації геоданих в державну систему координат УСК-2000.

33. Розробка методики встановлення зв'язку нівелірної мережі України з Європейською нівелірною мережею.
34. Дослідження та удосконалення методик і технологій геодезичного забезпечення зведення висотних будівель та споруд.
35. Дослідження та удосконалення методик і технологій геодезичного забезпечення зведення тунелів метрополітену.
36. Дослідження та удосконалення методик і технологій лазерного сканування при побудові просторових (3D) моделей об'єктів.
37. Дослідження точності та можливості використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) у вирішенні задач геодезії.
38. Розробка та дослідження методів визначення метрологічних характеристик лазерних, оптико-електронних та ГНСС приладів.

## **6. АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи.

Якщо у закладі вищої освіти не функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності, вчена рада закладу може утворити разову спеціалізовану вчену раду з відповідної спеціальності та подати до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти документи для її акредитації або звернутися з клопотанням про прийняття дисертації до захисту до іншого закладу вищої освіти (наукової установи), де функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності.

Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються КМУ.

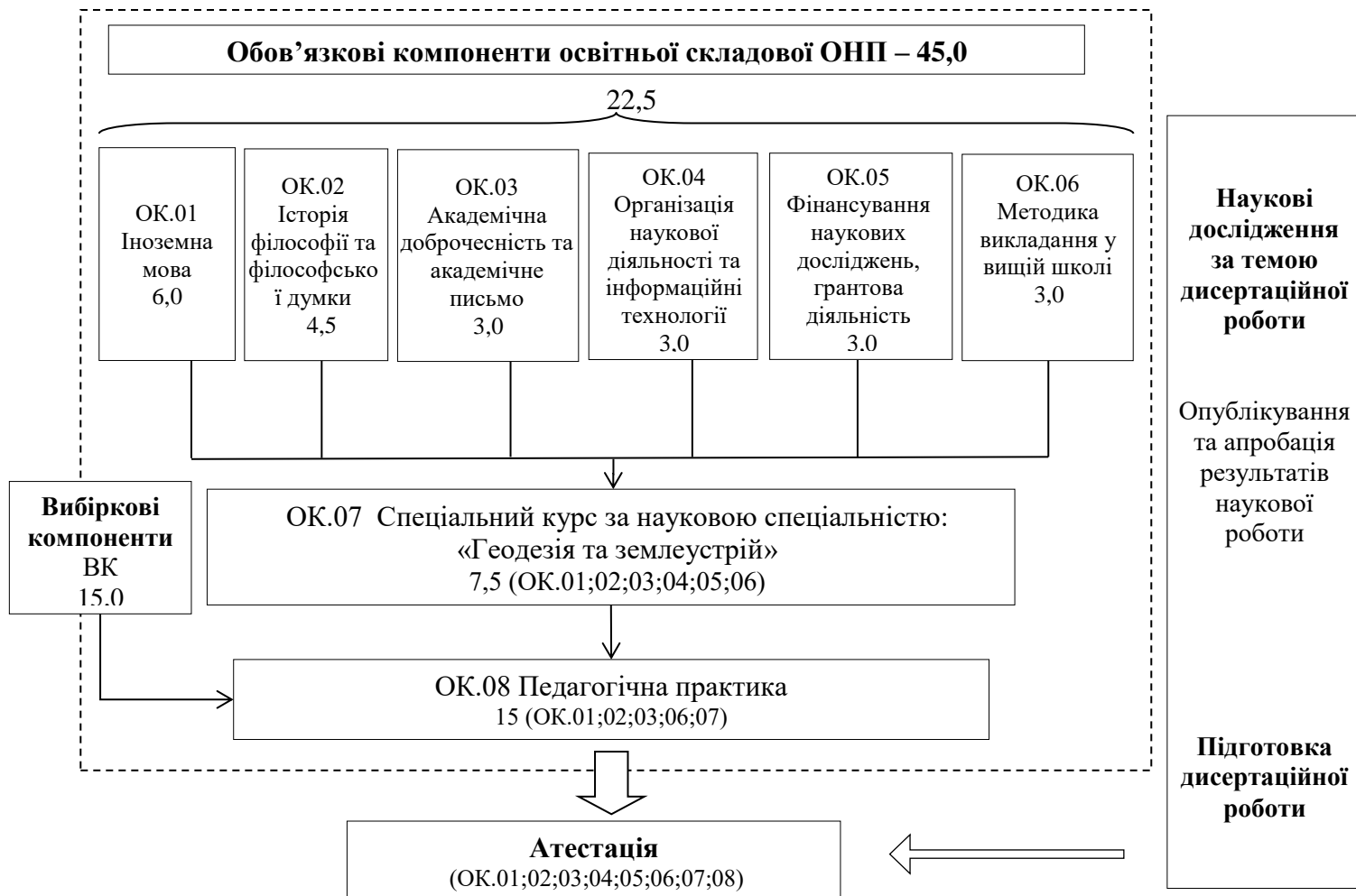
Особам, які повністю виконали вимоги освітньо-наукової програми під час навчання в аспірантурі КНУБА видається академічна довідка про її виконання.

Особам, які повністю виконали вимоги освітньо-наукової програми і успішно захистили дисертацію у спеціалізованій вченій раді, видається диплом доктора філософії, що засвідчує присудження відповідного наукового ступеню.

Диплом доктора філософії видається КНУБА після затвердження атестаційною колегією МОН України рішення спеціалізованої вченої ради.

## 7. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Логічна послідовність вивчення компонент освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»



У структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» підготовки доктора філософії використані наступні позначення, цифрами вказано:

- кількість навчальних кредитів;
- в дужках – пререквізити (номера попередніх забезпечуючих дисциплін).

## 8. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

### **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. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
7. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
8. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.

### **Б. Корисні посилання:**

9. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
10. 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).
11. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
12. 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).
13. 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).