

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова**

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»

рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)

спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

галузь знань 19 Архітектура та будівництво



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

В.М. Бабасв

(протокол № 1 від «31» серпня 2023р.)

Освітньо-наукова програма вводиться в дію з 11.09.2023 р.

(наказ № 243-03 від «31» серпня 2023р.)

Харків – 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Освітньо-наукову програму розглянуто і схвалено:

Кафедра Будівельних конструкцій

Протокол № 12 від «31» травня 2023 р.

Вчена рада Навчально-наукового інституту підготовки кадрів вищої кваліфікації
(НН ІПКВК)

Протокол №1 від «29» серпня 2023 р.

Науково-методична рада ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

Протокол №1 від «29» серпня 2023 р.

Рада молодих вчених ХНУМГ ім. О.М.Бекетова

Протокол №1 від «28» серпня 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено членами групи забезпечення освітньо-наукової програми Будівництво та цивільна інженерія:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника освітньої програми та інших розробників	Науковий ступінь, вчене звання, посада	Підпис
Валерій ШМУКЛЕР <i>гарант освітньо-наукової програми</i>	доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри будівельних конструкцій	
Ігор ШУМАКОВ	доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології та організації будівельного виробництва	
Андрій КАРАГЯУР	доктор технічних наук, професор, професор кафедри водопостачання, водовідведення і очищення вод	
Юрій ЧАЙКА	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції	
Олександр ЗАВАЛЬНИЙ	кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри міського будівництва	

ОНП розроблена із залученням здобувача третього (освітньо-наукового) рівня кафедри міського будівництва Селіхової Яни Вікторівни *(за згодою)*

При розробці освітньо-наукової програми враховані вимоги:

- Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України № 1341 від 23 листопада 2011 року “Про затвердження Національної рамки кваліфікацій”);
- Постанови Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року “Про затвердження Порядку підготовки здобувачів освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)”.

Рецензенти:

1. ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК), м. Київ.
2. ТОВ «Український інститут сталевих конструкцій імені В.М. Шимановського», м. Київ.

**Профіль освітньо-наукової програми “Будівництво та цивільна інженерія”
зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти	Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Третій (освітньо-науковий) Доктор філософії з будівництва та цивільної інженерії
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Будівництво та цивільна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 45 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Експертний висновок галузевої експертної ради Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти з галузі знань 19 “Архітектура та будівництво” про акредитацію освітньо-наукової програми “Будівництво та цивільна інженерія” (строком на 5 років) від 08.12.2020 р., справа № 0647/АС-20
Цикл/рівень	Третій (освітньо-науковий) рівень НРК України – 8 рівень QF-EHEA – Third Cycle EQF-LLL – Level 8
Вимоги до рівня освіти вступника	Освітній ступінь магістра, або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://bk.kname.edu.ua https://ipkvk.kname.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Надання майбутньому фахівцю необхідної інформації про сучасний стан і розвиток основних фізичних і теоретичних методів моделювання, постановок та виконання експериментальних досліджень і оформлення їх результатів та його підготовка до реалізації складних наукових проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.	
3 - Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область	1. <i>Об’єкт вивчення</i> – сукупність сучасного стану та перспектив розвитку теоретичного, експериментального та інформаційного забезпечення будівельної науки. 2. <i>Предмет вивчення</i> – ефективний логічно обґрунтований інструментарій об’єкту вивчення. 3. <i>Теоретичний зміст предметної області</i> - фундаментальні знання з теорії основних наукових напрямків в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до тематики дослідження), їх використання для інновацій та досліджень новітніх конструктивних систем і комплексів, будівельних конструкцій і матеріалів, інженерних споруд і мереж, питань урбанізації і містобудування.

	4. <i>Методи, методики</i> – інноваційні, словесні, наочні, практичні, дослідницькі, активні методи навчання, дистанційні курси. 5. <i>Інструменти та обладнання</i> – галузева інфраструктура, лабораторне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньо-наукової програми та спеціалізації	Підготовка науковців-дослідників, здатних розв'язувати складні комплексні задачі та практичні проблеми у різних напрямках сучасної будівельної науки. <i>Ключові слова:</i> моделювання, експеримент, дослідження, ефективні будівельні конструкції та матеріали, сучасні інженерні мережі та системи, новітні методи розрахунку та проєктування.
Особливості програми	Створення фундаментальних основ і принципів побудови наукового середовища, в рамках якого належить проводити актуальні дослідження в галузі будівництва та цивільної інженерії.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посада наукового співробітника, інженера-дослідника в наукових, дослідницьких, проєктних організаціях. Посади науково-педагогічного працівника у закладах вищої освіти відповідно до спеціальності.
Академічні права випускників	Доступ до навчання в докторантурі
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Комбінація лекцій, практичних занять, самостійної і дослідницької роботи на основі підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій, методичних матеріалів та проведення експериментальних досліджень, консультації із викладачами, підготовка дисертаційної роботи.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, заліки, тести, презентації, дослідницька робота.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК2 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК3 Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК4 Здатність до міжособистісної взаємодії. ЗК5 Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК-1 Уміння виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі проблеми; організовувати, планувати, реалізовувати та презентувати наукове дослідження фундаментального та/або прикладного спрямування з проблематики проєктування та будівництва. СК-2 Спроможність аналізувати, оцінювати та порівнювати різноманітні теорії, концепції та підходи з предметної сфери

	наукового дослідження, робити відповідні висновки, надавати власні пропозиції та рекомендації. СК-3 Здатність формулювати та вирішувати сучасні наукові й практичні проблеми, організовувати і проводити науково-дослідну та експериментально-дослідницьку діяльність в галузі. СК-4 Здатність до самостійного пошуку, оброблення, аналізу і контекстуалізації значного обсягу наукової інформації з різних джерел, інтерпретації результатів наукових досліджень. СК-5 Здатність до виконання оригінальних наукових досліджень з питань будівництва та цивільної інженерії на високому фаховому рівні, з досягненням наукових результатів, що створюють нові знання, з акцентом на актуальних загальнодержавних проблемах з використанням новітніх методів наукового пошуку. СК-6 Спроможність до організації роботи наукового колективу при підготовці та виконанні експерименту, а також до узагальнення і оформлення результатів наукових досліджень, оцінки компетентності розроблених пропозицій та їх впровадження. СК-7 Здатність до моделювання, розрахунку, проектування та науково-аналітичного обґрунтування використання сучасних конструктивних систем та технологій в будівництві та цивільній інженерії із застосуванням спеціалізованих інформ. технологій.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	ПРН-1. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу великих масивів даних та/або складної структури, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи. ПРН-2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, теоретичні та практичні проблеми галузі державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях. ПРН-3. Застосовувати інноваційні науково-педагогічні технології, формулювати зміст, цілі навчання, способи їх досягнення, форми контролю, нести відповідальність за ефективність освітнього процесу з дотриманням норм академічної етики та доброчесності. ПРН-4. Організовувати і здійснювати освітній процес у своїй сфері, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосовувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін. ПРН-5. Мати передові концептуальні та методологічні знання в галузі і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. ПРН-6. Розробляти та реалізовувати наукові та прикладні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику у галузі і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів. ПРН-7. Планувати і виконувати емпіричні та/або теоретичні дослідження в галузі і суміжних галузях використовуючи сучасні наукові інструменти та дотримуючись норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати досліджень у

	контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. ПРН-8. Глибоко розуміти загальні принципи та методи досліджень в галузі, методологію наукових досліджень, застосовувати їх в процесі проведення власних досліджень у своїй сфері, а також у викладацькій практиці. ПРН-9. Формулювати та перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, актуальні літературні та інформаційні джерела, результати теоретичного аналізу, моделювання, експериментальних досліджень. ПРН-10. Опанувати та володіти інформаційними базами (національними нормативними, вітчизняними і міжнародними наукометричними, базами сертифікації та стандартизації) і принципами формування та формулювання інноваційних складових дослідження. ПРН-11. Знати основні тенденції розвитку напрямків і результатів прогресивних наукових досліджень в галузі будівництва та цивільної інженерії. ПРН-12. Володіти сучасними методами фізичного та теоретичного моделювання. ПРН-13. Опанувати та застосовувати сучасне технічне та прикладне програмне забезпечення наукових досліджень.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання на освітньо-науковій програмі забезпечується науково-педагогічними працівниками, які мають науковий ступінь та вчене звання з відповідних спеціальностей та потужний практичний досвід в галузі будівництва та цивільної інженерії.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальний процес за освітньо-науковою програмою забезпечено навчальними аудиторіями з мультимедійною технікою для проведення лекційних та практичних занять. Також, для забезпечення якісної підготовки аспірантів використовується сертифіковане лабораторне обладнання та ліцензійне програмне забезпечення «ЛІРА», «ЛІРА-САПР», «StructureCAD», «ANSYS», «SOFiSTiK», «Autodesk Revit», «Autodesk AutoCAD» тощо.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Застосовується навчально-методичне забезпечення, яке відповідає сучасним нормам та новітнім тенденціям розвитку в галузі будівництва та цивільної інженерії. Додатково, в навчальному процесі використовуються розроблені дистанційні курси.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	В рамках даної ОНП здобувачі вищої освіти мають право на участь в програмах національної кредитної мобільності зі спеціальності відповідно до чинних угод про партнерство і співпрацю між ХНУМГ імені О.М. Бекетова та: - Дніпровський національний університет залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна, м. Дніпро, Договір № 1 від 02.03.2020 р.
Міжнародна кредитна мобільність	В рамках даної ОНП здобувачі вищої освіти мають право на участь в програмах міжнародної кредитної мобільності зі спеціальності відповідно до чинних угод про міжнародну академічну мобільність між ХНУМГ імені О.М. Бекетова та: - Університет архітектури, будівництва і геодезії, м. Софія, Болгарія, Угода № 65; - Хейлунцзянський Бауі аграрний університет, м. Харбін, КНР, Договір № 103 від 18.07.2018 р.;

	- Варненський вільний університет імені Черноризця Храбра, м. Варна, Болгарія, Договір № 105 від 21.11.2018 р.; - Варненський вільний університет імені Черноризця Храбра (Erasmus+ KA1 International Credit Mobility), м. Варна, Болгарія, Договір № 107; - Ризький технічний університет (Erasmus+ KA1 International Credit Mobility), Латвія, Договір № 141 від 14.02.2023 р.; - Варненський технічний Університет, м. Варна, Болгарія, Договір № 127; - Університет Лафборо, м. Лафборо, Великобританія, Меморандум про порозуміння № 132 від 22.06.2022 р.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відповідно до Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в ХНУМГ ім. О. М. Бекетова та Правил прийому до аспірантури та докторантури ХНУМГ ім. О. М. Бекетова в 2023 році, які є додатком до Правил прийому на навчання до ХНУМГ ім. О.М. Бекетова.

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
1. Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми				
ОК-1	Академічна та наукова англійська мова	6	Екзамен	Модуль 1. Читання науково-технічних текстів. Фахові термінологічні словники. ЗМ1. Читання науково-технічних текстів. Фахові термінологічні словники. ЗМ2. Академічний та науковий дискурс. ЗМ3. Науково-технічний переклад. Наукові презентації. Модуль 2. Академічне та наукове писемне мовлення. ЗМ1. Академічне та наукове писемне мовлення. ЗМ2. Стили наукового письма. Анотування та реферування наукових текстів. ЗМ3. Академічна доброчесність. Проблеми плагіату.
ОК-2	Управління науковими проєктами	4	Залік	ЗМ1. Методології управління науковими проєктами. ЗМ2. Процеси управління науковими проєктами. ЗМ3. Проектне управління в інноваційній діяльності.
ОК-3	Сучасні методи викладання у вищій школі	3	Залік	ЗМ1. Основи організації процесу навчання у вищій школі в контексті компетентісно орієнтованої парадигми розвитку освіти. ЗМ2. Методика проведення різних типів навчальних занять. ЗМ3. Інноваційні технології навчання.
ОК-4	Філософія та методологія наукових досліджень	4	Екзамен	ЗМ1. Сучасна парадигма філософії науки. ЗМ2. Методологія наукових досліджень. ЗМ3. Планування і виконання наукових досліджень.
ОК-5	Науково-педагогічна практика	4	Диф. залік	ЗМ1. Навчально-виховна діяльність у закладах вищої освіти. ЗМ2. Методична діяльність у закладах вищої освіти. ЗМ3. Науково-дослідна діяльність у закладах вищої освіти.

ОК-6	Структурний зміст інформаційних баз будівельної науки	4	Диф. залік	ЗМ1. Принципи формування та експлуатації національних нормативних баз. ЗМ2. Особливості наповнення та оформлення результатів наукових досліджень. ЗМ3. Тенденції та особливості розвитку будівельної науки.
ОК-7	Методи та підходи теоретичного моделювання	4	Диф. залік	ЗМ1. Синергетична парадигма в будівельній науці. ЗМ2. Математичне моделювання в будівельній науці. ЗМ3. Динамічні нелінійні системи.
ОК-8	Сучасне забезпечення наукових досліджень	4	Диф. залік	ЗМ1. Сучасний склад і перспективи розвитку технічного забезпечення для проведення лабораторних і натурних експериментів. ЗМ2. Сучасний склад і перспективи розвитку загальносистемного та прикладного (за належністю) програмного забезпечення наукових досліджень. ЗМ3. Сучасні мови програмування, робототехніка та штучний інтелект.
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		33 кредити ЄКТС		
Загальний обсяг вибірових компонент:		12 кредитів ЄКТС		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ПРОГРАМИ		45 кредитів ЄКТС		

Відомості про вибірові компоненти наведені в Додатку до освітньо-наукової програми.

2.2. Структура освітніх компонент за семестрами

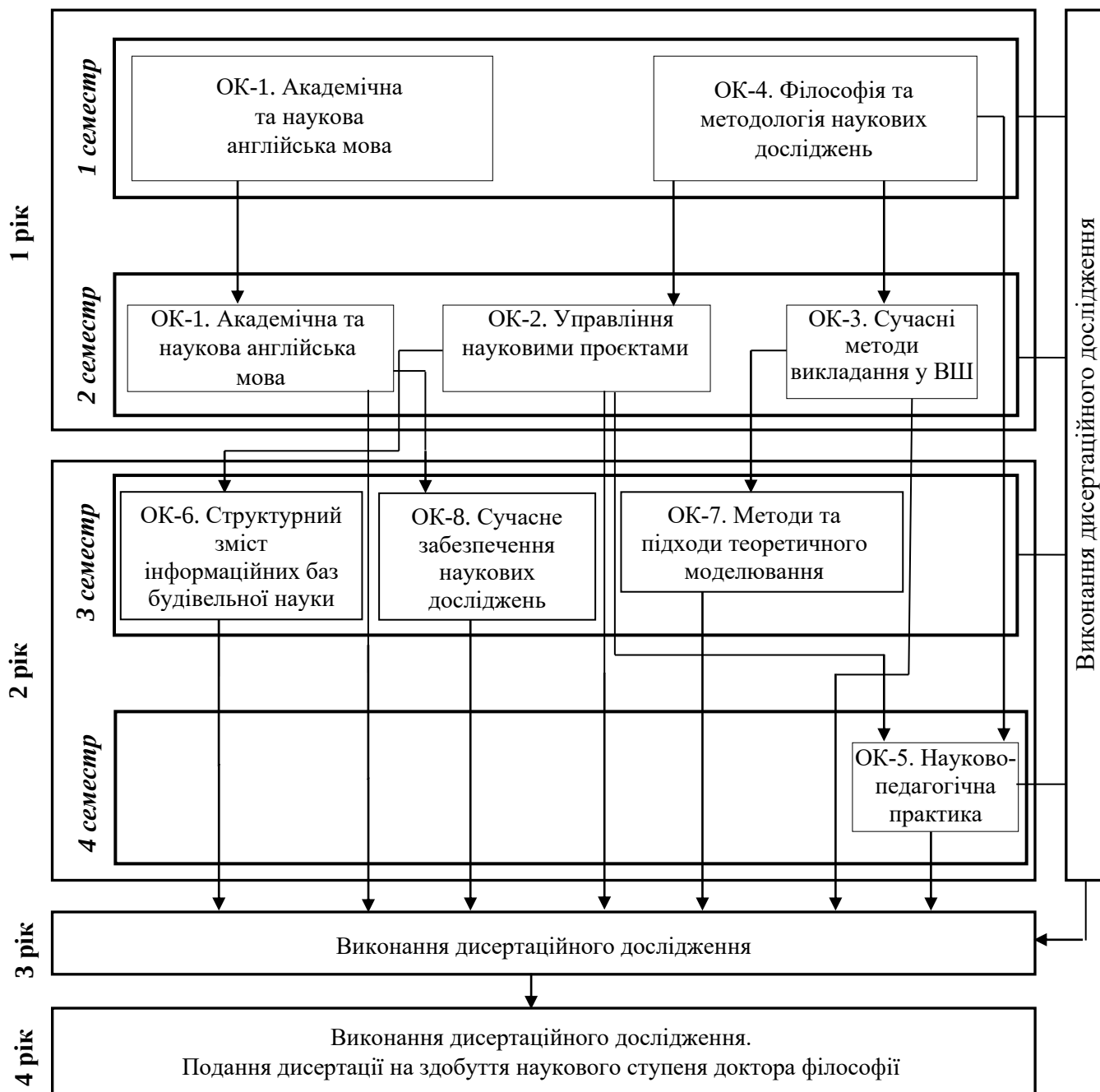
Опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми за семестрами*

Навчальні семестри			
1	2	3	4
Обов'язкова частина			
ОК-1. Академічна та наукова англійська мова (3 кр. ЄКТС, залік)	ОК-1. Академічна та наукова англійська мова (3 кр. ЄКТС, екзамен)	ОК-6. Структурний зміст інформаційних баз будівельної науки (4 кр. ЄКТС, диф. залік)	ОК-5. Науково-педагогічна практика (4 кр. ЄКТС, диф. залік)
ОК-4. Філософія та методологія наукових досліджень (4 кр. ЄКТС, екзамен)	ОК-2. Управління науковими проєктами (4 кр. ЄКТС, залік)	ОК-7. Методи та підходи теоретичного моделювання (4 кр. ЄКТС, диф. залік)	-
-	ОК-3. Сучасні методи викладання у вищій школі (3 кр. ЄКТС, залік)	ОК-8. Сучасне забезпечення наукових досліджень (4 кр. ЄКТС, диф. залік)	-

* - для формування індивідуальної освітньої траєкторії аспірантам надається право вибору трьох вибірових компонентів відповідно до власної спеціалізації та напрямку наукового дослідження (кожен вибіровий компонент 4 кредити ЄКТС, загалом вибірова частина - 12 кредитів ЄКТС).

Розподіл обсягу (в кредитах ЄКТС) за обов'язковими та вибіровими освітніми компонентами за семестрами

Семестри	1	2	3	4
Обов'язкові ОК	7	10	12	4
Вибіркові ОК	0	0	0	12
Разом за семестр	7	10	12	16



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Протягом терміну навчання на освітньо-науковій програмі «Будівництво та цивільна інженерія» на третьому рівні вищої освіти здобувач зобов'язаний виконати всі вимоги цієї програми, а також провести власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, і захистити дисертаційну роботу. Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує вирішення актуального наукового завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань галузі 19 «Архітектура та будівництво» та оприлюднені у відповідних публікаціях. Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту кваліфікаційної роботи (дисертації на здобуття ступеня доктора філософії) визначаються діючим законодавством.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

Назва освітнього компонента	Загальнонаукові та фахові компетентності зі спеціальності											
	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7
ОК-1. Академічна та наукова англійська мова		+	+									
ОК-2. Управління науковими проєктами	+				+							
ОК-3. Сучасні методи викладання у вищій школі			+	+								
ОК-4. Філософія та методологія наукових досліджень	+	+										
ОК-5. Науково-педагогічна практика	+			+					+			
ОК-6. Структурний зміст інформаційних баз будівельної науки						+	+	+	+			+
ОК-7. Методи та підходи теоретичного моделювання							+			+		
ОК-8. Сучасне забезпечення наукових досліджень						+		+		+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-наукової програми

Назва освітнього компонента	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
ОК-1. Академічна та наукова англійська мова	+	+	+										
ОК-2. Управління науковими проєктами					+	+	+						
ОК-3. Сучасні методи викладання у вищій школі		+		+									
ОК-4. Філософія та методологія наукових досліджень					+			+	+				
ОК-5. Науково-педагогічна практика			+	+				+					
ОК-6. Структурний зміст інформаційних баз будівельної науки	+				+	+				+	+		
ОК-7. Методи та підходи теоретичного моделювання					+		+		+			+	+
ОК-8. Сучасне забезпечення наукових досліджень	+				+					+	+		+