

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія
галузі знань 19 Архітектура та будівництво
кваліфікація Доктор філософії з будівництва та цивільної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ХНАДУ

Протокол № 55/23 від «30» червня 2023 р.

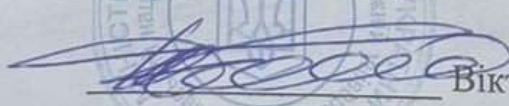
Голова Вченої ради



Віктор БОГОМОЛОВ

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2023 р.
наказ № 87 від «03» липня 2023 р.

Ректор



Віктор БОГОМОЛОВ

Харків 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою:

Сергій БУГАЄВСЬКИЙ,

д.т.н., професор кафедри мостів,
конструкцій і будівельної механіки ім.
В.О. Російського

ім'я та прізвище, посада

Анжеліка БАТРАКОВА,

д.т.н., професор кафедри проектування
доріг, геодезії і землеустрою

ім'я та прізвище, посада

Євген ДОРОЖКО,

к.т.н., доцент кафедри проектування
доріг, геодезії і землеустрою

ім'я та прізвище, посада

Сергій ОКСАК,

к.т.н., доцент кафедри технології
дорожньо-будівельних матеріалів ім.
М.І. Волкова

ім'я та прізвище, посада

Володимир КАСЬКІВ,

заступник директора з наукової роботи
ДП «ДерждорНД», к.т.н., доцент

ім'я та прізвище, посада

Анатолій ДЕМЧЕНКО,

заступник начальника з розвитку доріг
Служби відновлення та розвитку
інфраструктури у Харківській області

ім'я та прізвище, посада

Ірина ГУНЬКО,

здобувач III-го рівня вищої освіти,
ХНАДУ

ім'я та прізвище, посада

, гарант ОП.



підпис



підпис



підпис



підпис



підпис



підпис



підпис

2. Рекомендовано методичною комісією дорожньо-будівельного факультету
Протокол № 7 від « 25 » травня 2023 р.

3. Схвалено Методичною радою
Протокол № 8 від « 07 » червня 2023 р.

4. Рецензенти:

Олена СЛАВІНСЬКА, проректор з наукової роботи Національного транспортного університету, д.т.н., професор

ім'я та прізвище, посада, організація

Микола БЕРЕЗОВСЬКИЙ, президент Національної асоціації дорожників України

ім'я та прізвище, посада, організація

Анатолій ПЕРЕВОЗНИК, директор Харківського автомобільно-дорожнього фахового коледжу

ім'я та прізвище, посада, організація

Денис КІПНІС, заступник директора «Дорожній науково-технічний центр», к.т.н., доцент

ім'я та прізвище, посада, організація

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1 - Загальна інформація		
Повна назва закладу вищої освіти та кафедри, відповідальної за реалізацію ОП	Харківський національний автомобільно-дорожній університет Кафедра мостів, конструкцій і будівельної механіки ім. В.О. Російського Кафедра будівництва та експлуатації автомобільних доріг ім. О.К. Біруля Кафедра проектування доріг, геодезії і землеустрою Кафедра технології дорожньо-будівельних матеріалів ім. М.І. Волкова	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії Доктор філософії з будівництва та цивільної інженерії	
Офіційна назва освітньої програми	Будівництво та цивільна інженерія (Construction and civil engineering)	
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, термін навчання 4 роки.	
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України	
Цикл/рівень програми	НРК України – 8 рівень; FQ-EHEA – третій цикл; EQF LLL – 8 рівень	
Передумови	На базі ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст.	
Мова(и) викладання	українська	
Термін дії освітньої програми	4 роки	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/192-budivnictvo-ta-civilna-inzhenerija-mosti-i-transportni-tuneli/	
2 – Мета освітньої програми		
Забезпечення підготовки кадрів вищої освітньої кваліфікації зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», формування у майбутнього фахівця здатності поєднувати концептуальні та методологічні знання, уміння, навички в галузі знань чи у міжгалузевих контекстах для розв’язання значущих проблем у сфері будівництва та		

цивільної інженерії, розвитку нових ідей або процесів, проведення наукових досліджень та інновацій із високим ступенем самостійності, професійної та соціальної відповідальності, академічної доброчесності.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	галузь знань – 19 «Архітектура та будівництво», спеціальність – 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія». Об’єкти вивчення та діяльності: об’єкти транспортного будівництва (автомобільні дороги, аеродроми, мости, труби та ін.), будівельні та дорожньо-будівельні матеріали і конструкції, методи та технології їх проектування, будівництва, експлуатації, оцінювання, прогнозування стану та дослідження. Цілі навчання: набуття концептуальних знань у сфері будівництва та цивільної інженерії, що дозволяють розв’язувати значущі проблеми з проектування, будівництва та експлуатації об’єктів дорожньо-будівельного комплексу на засадах глибинного переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, наукових досліджень та інновацій. Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, способи, методи дослідницької та інноваційної діяльності у будівництві та цивільній інженерії. Методи, методики та технології: методи збору, опрацювання, аналізу, оцінки, моделювання, прогнозування, оптимізації систем і процесів, прийняття рішень; методики польових, камеральних, лабораторних та аналітичних досліджень; технології виробничих процесів, інформаційні технології у сфері будівництва та цивільної інженерії. Інструменти та обладнання: інструменти, прилади, обладнання, устаткування й програмне забезпечення для розв’язання задач будівництва та цивільної інженерії і проведення наукових досліджень.
Орієнтація освітньої програми	Академічна відповідно до Міжнародної класифікації (ISCED 2011/UNESCO). Освітньо-наукова програма базується на фундаментальних теоретичних положеннях і результатах сучасних наукових досліджень та

	інновацій у дорожньо-будівельній галузі. Орієнтація – викладацька діяльність, професійна, наукова та дослідницька діяльність у сфері будівництва та цивільної інженерії зі створення нових технологій, конструкцій, матеріалів та/або методів аналізу, що матимуть широке практичне застосування для дорожньо-будівельного комплексу. Спрямованість програми – прикладна, наукова та дослідницька.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Вища освіта та наукова підготовка у галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Формування у здобувачів вищої освіти здатності до розв’язання значущих проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії, зокрема у дорожньо-будівельній галузі, науки та інновацій на основі концептуальних та методологічних знань. Підготовка фахівців до організаційно-економічної, аналітичної та науково-дослідницької діяльності в дорожньо-будівельній галузі чи на межі суміжних галузей знань. Ключові слова: будівництво та цивільна інженерія, об’єкти транспортного будівництва (автомобільні дороги, аеродроми, мости, труби та ін.), методи та технології проектування, будівництва, експлуатації, оцінювання, прогнозування стану та дослідження.
Особливості програми	Інтеграція фахової підготовки з інноваційною та пошуково-дослідницькою діяльністю. Освітньо-наукова програма охоплює основні види дослідницької та інноваційної діяльності в сучасній дорожньо-будівельній галузі з урахуванням науково-дослідницьких інтересів здобувачів за різними науковими напрямками, які він обирає на кафедрах, відповідальних за реалізацію ОП.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати професійну роботу за такими угрупованнями (відповідно до ДК 003:2010): посади в науково-дослідницьких інститутах, закладах вищої освіти МОН України, науково-дослідницьких установах та високотехнологічних компаніях будівельного профілю різних видів діяльності та форм власності відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010

	з урахуванням цілі (п. 2.1) та фокусу програми (п. 3.3): 2142 – професіонали в галузі будівництва: 2142.1 – наукові співробітники (будівництво), 2142.2 – Інженери в галузі будівництва, 2310 – Викладачі закладів вищої освіти: 2310.1 Професори та доценти; 2310.2 – Інші викладачі закладів вищої освіти; 144 – Менеджери (управителі) у будівництві.
Подальше навчання	Після отримання наукового ступеня доктора філософії випускник має право на навчання в докторантурі та здобуття наукового ступеня доктора наук.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання освітньої і наукової складової з одночасним проведенням теоретичного навчання та наукових досліджень. Організаційні форми: колективне, групове та інтегративне, дистанційне навчання; лекції, семінарські, практичні, лабораторні, індивідуальні заняття, консультації; самостійна робота. Технології навчання: інформаційно-комунікаційні, дистанційні, студенто-центровані, модульні, імітаційні, дискусійні, проблемні, навчання у співробітництві.
Оцінювання	Види контролю: - за рівнями: самоконтроль, контроль на рівні викладача, контроль на рівні завідувача кафедри або гаранта ОП, контроль на рівні відділу аспірантури, контроль на рівні ректорату, семестрова та підсумкова атестація; - за терміном проведення: оперативний (поточний, проміжний, підсумковий). Форми контролю: усне та письмове опитування, тестовий, презентація наукової, творчої роботи, звіти з практичних занять та лабораторних робіт; звіти з педагогічного стажування; заліки, екзамени, підсумкова атестація у вигляді захисту дисертації. Система оцінювання: рейтингова накопичувальна система відповідно до стандартів ХНАДУ.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати науково-дослідницькі проблеми, що характеризуються комплексністю й системністю, на основі застосування основних теорій і методів фундаментальних та прикладних наук, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності в

	галузі будівництва та цивільної інженерії на міжнародному і національному рівнях.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, критичного осмислення проблеми галузі знання та проблеми на межі галузей. ЗК02. Здатність до розуміння філософської методології пізнання, дотримання етичних принципів як з точки зору професійної етики науковця, так і з точки зору розуміння системи морально-культурних цінностей, здатність до самовдосконалення, до критики й самокритики. ЗК03. Здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію, проводити оригінальні наукові дослідження на відповідному рівні та застосовувати нестандартні підходи до вирішення складних і нетипових завдань. ЗК04. Уміння виявляти ораторську та риторичну майстерність при презентації результатів наукових досліджень, вести фахову наукову бесіду та дискусію із широкою науковою спільнотою і громадськістю, формувати наукові тексти в письмовій формі (зокрема, іноземними мовами): наукова стаття, автореферат, тези конференції, наукова доповідь, запит на науковий грант, договір про співпрацю, звіт із наукової роботи, дисертація тощо. ЗК05. Організовувати та проводити навчальні заняття, використовувати прогресивні інформаційно-комунікаційні засоби, володіти навичками щодо впровадження сучасних технічних засобів навчально-виховного процесу в закладах вищої освіти. ЗК06. Здатність продукувати нові ідеї для розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницької діяльності. ЗК07. Володіння методами наукового аналізу, здатність застосовувати інструменти та методи системного аналізу методиками статистичної обробки експериментальних даних.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК01. Володіння теоретичним термінологічним науковим апаратом щодо об'єкту дослідження, глибинними знаннями про сучасні тенденції розвитку теорії і практики будівництва та цивільної інженерії. ФК02. Здатність планувати, проєктувати та

	виконувати наукові дослідження – зі стадії постановки задачі до розгляду результатів та отриманих даних. ФК03. Здатність обирати та ефективно використовувати методи і методологію наукових досліджень, включаючи вміння вибрати потрібну техніку, уміло використовувати фізичні та математичні експерименти при виконанні наукових досліджень. ФК04. Володіння навичками щодо пояснення даних, отриманих у результаті проведення лабораторного експерименту і вимірювань та пов'язувати їх із відповідною теорією.
	ФК05. Уміння здійснювати кількісне та якісне оцінювання результатів наукових досліджень та можливість інтегрування знань із суміжних дисциплін при розв'язанні інженерних проблем у галузі будівництва та цивільної інженерії. ФК06. Здатність представляти результати наукових досліджень та спірних питань у проблемній сфері в письмовій та усній формах фаховій аудиторії, критично оцінювати отримані результати та захищати запропоновані технічні рішення. ФК07. Володіння методикою впровадження результатів дисертаційного дослідження до освітнього процесу та до діяльності об'єктів господарювання. ФК08. Володіти методологією науково-педагогічної діяльності. ФК09. Здатність дотримуватись етики досліджень, управляти якістю освітнього процесу в закладах вищої освіти; а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.
7 – Програмні результати навчання	
ПРН01. Мати спеціалізовані концептуальні та методологічні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. ПРН02. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях із дотриманням правил академічної	

добročесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.

ПРН03. Здійснювати науковий пошук та аналіз інформаційних джерел, формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і наявні літературні дані.

ПРН04. Відслідковувати найновіші досягнення в сфері будівництва та цивільної інженерії, застосовувати їх для створення інновацій, розробляти та досліджувати концептуальні й математичні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та створення інноваційних продуктів у будівництві та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПРН05. Застосовувати методику підготовки досліджень, планувати і виконувати експериментальні й теоретичні дослідження з будівництва та цивільної інженерії і дотичних міждисциплінарних напрямів із використанням сучасних інструментів.

ПРН06. Організовувати і виконувати експериментальні дослідження, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, застосовувати сучасні методи наукометрії та лідерства під час реалізації наукових проєктів.

ПРН07. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу вітчизняної та іншомовної наукової інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

ПРН08. Формувати проєктні рішення у галузі, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми (підбір сучасних матеріалів, технологій і методів виконання процесу виробництва тощо) у будівництві та цивільній інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

ПРН09. Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати інноваційні підходи при вирішенні завдань із організації наукового дослідження у сфері будівництва та цивільної інженерії, а також у викладацькій практиці.

ПРН10. Володіти практикою передачі фахових знань, демонструвати сучасну базу знань про освіту, формувати власну базу навчальної інформації.

ПРН11. Фахово здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті та застосовувати сучасні освітні технології вищої школи на рівні реалізації розроблених програм навчальних дисциплін та для викладання професійно-орієнтованих дисциплін у галузі будівництва та цивільної інженерії.

ПРН12. Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі індивідуальних досліджень, а також використовувати та визнавати результати наукових пошуків інших членів наукової групи.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучаються штатні науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями, а також висококваліфіковані досвідчені фахівці галузі (за сумісництвом), які за кваліфікацією, рівнем наукової та професійної активності відповідають вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова Кабінету Міністрів України в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365). Наукове керівництво здійснюється активними дослідниками, які мають публікації з тем, що відповідають темам дисертаційних досліджень аспірантів.
Матеріально-технічне забезпечення	Реалізація освітньої програми передбачає: - відповідність матеріально-технічного забезпечення вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова Кабінету Міністрів України в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365); - наявність ліцензійного спеціалізованого програмного забезпечення; - залучення матеріально-технічної бази та високотехнологічного обладнання стейкхолдерів на основі угод про співпрацю; - залучення матеріально-технічного забезпечення баз практики університету для науково-дослідницької та самостійної роботи здобувачів; - використання сертифікованого лабораторного обладнання.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Реалізація освітньої програми передбачає: - відповідність інформаційного та навчально-методичного забезпечення вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова Кабінету Міністрів України в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365); - використання навчального сайту ХНАДУ (https://dl2022.khadi-kh.com/) та депозитарію ХНАДУ (https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/); - використання Науково-технічної бібліотеки

	ХНАДУ (https://library.khadi.kharkov.ua/), що забезпечує вільний доступ до періодичних електронних видань зі спеціальності (https://library.khadi.kharkov.ua/elektronni-resursi/naukovi-vidannja-khnadu/) та до міжнародних наукометричних баз (https://library.khadi.kharkov.ua/elektronni-resursi/resursi-vilnogo-dostupu/). ХНАДУ є засновником періодичного наукового видання Вісник ХНАДУ, що включений до переліку наукових фахових видань України, де публікуються матеріали досліджень зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Реалізація освітньо-професійної програми передбачає: наявність навчальних посібників, конспектів лекцій, методичних вказівок до практичних занять та самостійної роботи тощо (навчальний сайт ХНАДУ - https://dl2022.khadi-kh.com/); ресурси Науково-технічної бібліотеки ХНАДУ (https://library.khadi.kharkov.ua/elektronni-resursi/), повнофункціональний доступ до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science (https://library.khadi.kharkov.ua/elektronni-resursi/resursi-vilnogo-dostupu/); наукові журнали ХНАДУ для публікації та апробації результатів наукових досліджень аспірантів (https://www.khadi.kharkov.ua/science/fakhovi-naukovi-vidannja/), наукові конференції, організатором чи співорганізатором яких є ХНАДУ (https://cutt.ly/b5Jw1k4).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом та іншими вітчизняними університетами-партнерами
Міжнародна кредитна мобільність	Еразмус+K1 (Еразмус+ є програмою Європейського Союзу, що підтримує проекти, партнерство, заходи і мобільність у сфері освіти). Програма Еразмус+ за напрямком K1 – навчальна/академічна мобільність вищої освіти, яка має на меті сприяти міжнародній мобільності здобувачів, викладачів та працівників закладів вищої освіти.
Навчання	За даною ОНП передбачено навчання іноземних

іноземних здобувачів вищої освіти	здобувачів вищої освіти.
--	--------------------------

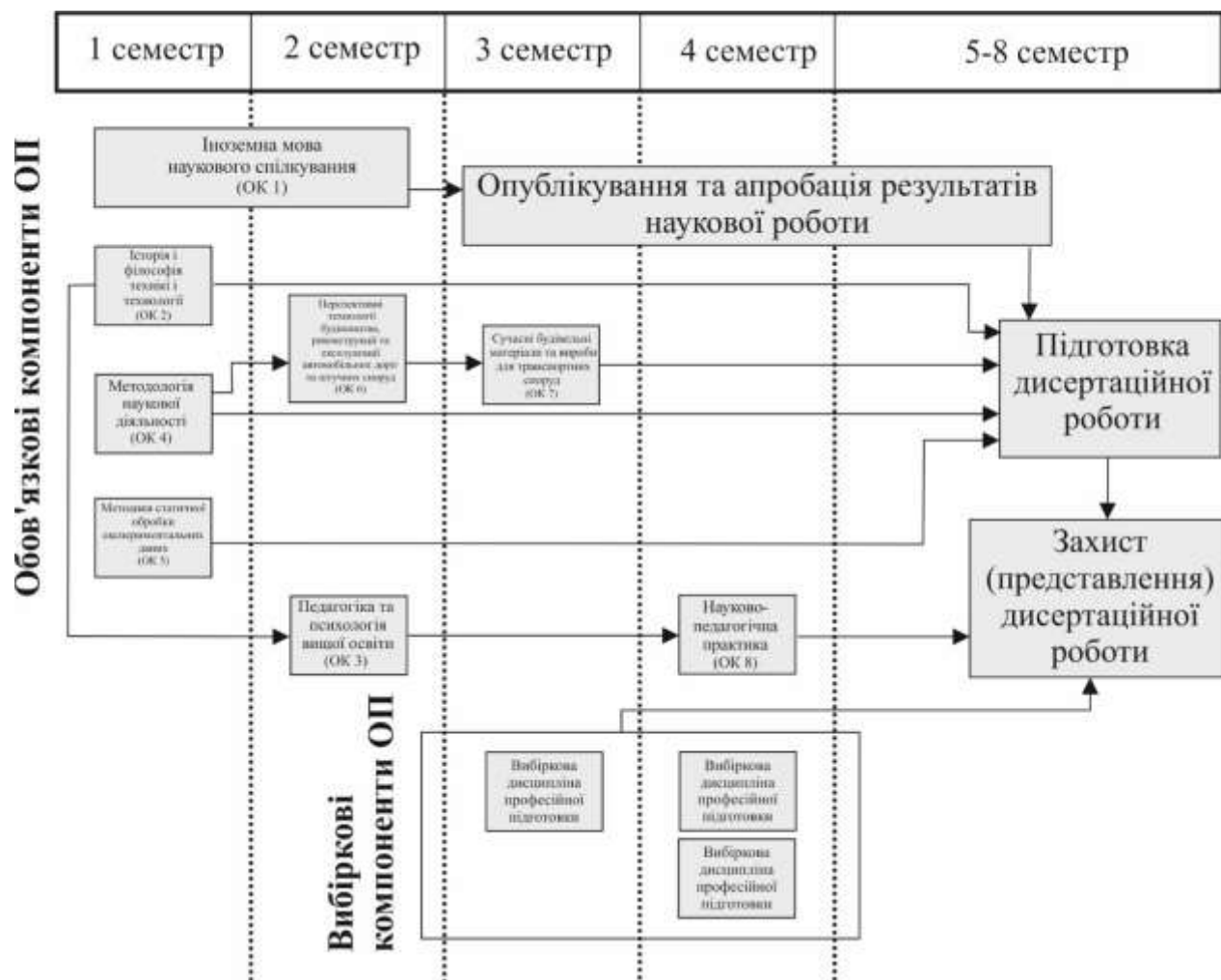
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонентів ОП

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Іноземна мова наукового спілкування	7	Диференційований залік/ Іспит
ОК 2	Історія і філософія техніки і технології	4	Диференційований залік
ОК 3	Педагогіка та психологія вищої освіти	3	Диференційований залік
ОК 4	Методологія наукової діяльності	4	Диференційований залік
ОК 5	Методики статичної обробки експериментальних даних	4	Іспит
ОК 6	Перспективні технології будівництва, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг та штучних споруд	4	Диференційований залік
ОК 7	Сучасні будівельні матеріали та вироби для транспортних споруд	4	Іспит
ОК 8	Науково-педагогічна практика	3	Диференційований залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		33	
Вибіркові компоненти ОП			
ВД 1	Вибіркова дисципліна професійного спрямування 1	4	Залік
ВД 2	Вибіркова дисципліна професійного спрямування 2	4	Залік
ВД 3	Вибіркова дисципліна професійного спрямування 3	4	Залік
Загальний обсяг вибірових компонентів:		12	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		45	

2.2 Загальний університетський каталог вибірових дисциплін розміщено на офіційному сайті університету за посиланням: <https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/phd/>

3 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів	Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія проводиться у формі захисту дисертаційної роботи. Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.
Вимоги до дисертаційної роботи (за наявності)	Робота має бути завершеною працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні результати, що вирішують конкретну наукову задачу суттєвого значення для певної галузі науки. Обсяг основного тексту для дисертації становить 4,5-7,0 авторських аркушів – 108-168 сторінок. Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Дисертаційна робота має бути оприлюднена на офіційному веб-сайті та у репозитарії ХНАДУ.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8
Інтегральна	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК01		+		+				
ЗК02		+						
ЗК03				+				
ЗК04	+		+					
ЗК05			+					+
ЗК06						+	+	
ЗК07				+	+			
ФК01						+	+	
ФК02				+	+			
ФК03				+	+			
ФК04					+			
ФК05				+	+			
ФК06	+	+		+				
ФК07			+			+	+	+
ФК08			+					+
ФК09		+	+					+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8
ПРН01						+	+	
ПРН02	+	+						
ПРН03				+	+			
ПРН04				+		+	+	
ПРН05				+		+	+	
ПРН06				+	+			
ПРН07	+			+				
ПРН08		+				+	+	
ПРН09			+	+				+
ПРН10			+					+
ПРН11			+					+
ПРН12				+	+			

7. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Програмні результати навчання	Компетентності																
	Інтегральна	Загальні компетентності							Спеціальні (фахові) компетентності								
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09
ПРН01	+						+		+						+		
ПРН02	+	+	+		+									+			+
ПРН03	+	+		+				+		+	+	+	+	+			
ПРН04	+	+		+			+	+	+	+	+		+	+	+		
ПРН05	+	+		+			+	+	+	+	+		+	+	+		
ПРН06	+	+		+				+		+	+	+	+	+			
ПРН07	+	+		+	+			+		+	+		+	+			
ПРН08	+	+	+				+		+					+	+		+
ПРН09	+	+		+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+
ПРН10	+				+	+									+	+	+
ПРН11	+				+	+									+	+	+
ПРН12	+	+		+				+		+	+	+	+	+			