

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Технологія виробництва будівельних та дорожньо-будівельних
назва ОП

матеріалів і виробів

другого (магістерського) рівня вищої освіти
назва рівня освіти

за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
код та найменування спеціальності

галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
шифр та назва галузі знань

Кваліфікація Магістр з будівництва та цивільної інженерії
назва кваліфікації

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНАДУ

протокол № __ від «__» _____ 2021 р.

Голова вченої ради

_____ Віктор БОГОМОЛОВ
підпис ім'я та прізвище

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2021 р.

наказ № __ від «__» _____ 2021 р.

Ректор

_____ Віктор БОГОМОЛОВ
підпис ім'я та прізвище

Харків 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою:

Володимир Псюрник, проф. _____, _____, гарант ОП.
ім'я та прізвище, посада підпис

Сергій Толмачов, проф. _____, _____
ім'я та прізвище, посада підпис

Еліна Хоботова, проф. _____, _____
ім'я та прізвище, посада підпис

Сергій Оксак, доц. _____, _____
ім'я та прізвище, посада підпис

Володимир Маляр, доц. _____, _____
ім'я та прізвище, посада підпис

2. Рекомендовано методичною комісією Дорожньо-будівельного факультету

Протокол № __ від «__» _____ 2021 р.

3. Схвалено Методичною радою Дорожньо-будівельного факультету

Протокол № __ від «__» _____ 2021 р.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та кафедри, відповідальної за реалізацію ОП	Харківський національний автомобільно-дорожній університет Кафедра технології дорожньо-будівельних матеріалів і хімії ім. М.І. Волкова
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з будівництва та цивільної інженерії Спеціалізація «Автомобільні дороги та аеродроми»
Офіційна назва освітньої програми	Технологія виробництва будівельних та дорожньо-будівельних матеріалів і виробів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра 90 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – <u>7</u> рівень, FQ-EHEA – <u>другий</u> цикл, EQF-LLL – <u>7</u> рівень
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня, ступеня бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста. При отриманні попереднього рівня освіти в іншій країні, необхідна нострифікація
Мова(и) викладання	Державна мова
Термін дії освітньої програми	До 31.12.2026 (5 років)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://rcf.khadi.kharkov.ua/kafedri/tekhnologiji-dorozhno-budivelnikh-materialiv-i-khimiji/
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечення підготовки магістрів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» має за мету набуття теоретичних та практичних знань, умінь, навичок та інших компетенцій, необхідних для розв'язання технічних проблем у будівельній галузі, пов'язаних з проектуванням технології виготовлення різних будівельних та дорожньо-будівельних матеріалів та її реалізацією з застосуванням інноваційних та прогресивних технологій при задіяні сучасного технологічного обладнання та з врахуванням експлуатаційних умов роботи матеріалу в транспортно-інженерних спорудах (автомобільні дороги, мости, шляхопроводи), а також в інших будівлях промислового комплексу під дією факторів оточуючого середовища та транспортного навантаження.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 19 «Архітектура і будівництво» Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Спеціалізація «Автомобільні дороги та аеродроми»

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтує на об'єкт без якого неможливе довготривала експлуатація та робота промислово-цивільної будови, а саме матеріал та дорожньо-будівельний матеріал з детальним аналізом та технологією його виробництва та поведінки в конструкції (цемент, бітум, бітумополімер, мастика, цементобетон, залізобетон, асфальто-, та асфальтополімербетон і т.і.); програма зорієнтована на проектні установи, заводи по виробництву матеріалів (заводи залізобетонних конструкцій, асфальто- та цементобетонні заводи) та будівельні і експлуатаційні організації.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Освітньо-професійна програма орієнтована на актуальну для спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» проблему, пов'язану з технологією виробництва будівельних матеріалів з деталізацією виробництва дорожньо-будівельних матеріалів – в'язучих мінеральних та органічних і бетонів на їх основі: бетонів та бетонополімерів, залізобетонних виробів, асфальто- та асфальтополімербетонів та інших спеціальних видів асфальтобетонів, суттєва особливість яких пов'язана з специфічністю умов роботи від дії кліматичного та транспортного навантаження, що впливає на довговічність. Такий підхід повинен враховуватись проектними та експлуатаційно-будівельними установами та організаціями. На підставі особливого підходу до врахування умов роботи можливий науковий ріст фахівця. <i>Ключові слова:</i> будівельні матеріали, дорожньо-будівельні матеріали, автомобільні дороги, дорожні конструкції, технологія виробництва, технологічний процес, технологічний регламент, технологічне обладнання, виробниче обладнання та устаткування, контроль якості, асфальтобетонна суміш, цементобетонна суміш, залізобетон.
Особливості програми	Освітньо-професійна програма включає обов'язкові та додаткові компоненти, а знання набуті при вивченні окремих спеціальних розділів фундаментальних та професійних дисциплін, аналізі наукових доробок та досліджень кафедри за роки існування та навички при виконанні лабораторних робіт та в процесі передбаченого програмою практичного та/або наукового стажування тим самим забезпечують можливість більш доступного засвоєння програм наукових досліджень, розширюють коло компетентності в професійній діяльності.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	<p>ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none">- виробничо-технологічна та виробничо-управлінська (перш за все в високотехнологічних компаніях дорожньо-будівельного комплексу);- експериментально-дослідницька;- проектна. <p>Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора</p> <p>1210.1* – Керівники підприємств, установ та організацій</p> <p>1223.1* – Головні фахівці - керівники виробничих підрозділів у будівництві</p> <ul style="list-style-type: none">- Головний будівельник (домобудівного, сільського будівельного комбінату)- Головний інженер- Директор з капітального будівництва <p><i>* Можливість займати дані посади після 3-ьох років виробничого стажу в будівельних або будівельній та будівельно-експлуатаційній сфері</i></p> <p>1223.2 – Начальники (інші керівники) та майстри дільниць (підрозділів) у будівництві</p> <ul style="list-style-type: none">- Виконавець робіт- Майстер будівельних та монтажних робіт- Начальник відділу- Начальник господарства житлово-комунального- Начальник дільниці- Начальник лабораторії з контролю виробництва <p>1313 – Керівники малих підприємств без апарату управління в будівництві</p> <ul style="list-style-type: none">- Голова кооперативу будівельного- Директор (керівник) малого будівельного підприємства <p>1474 – Менеджери (управителі) у сфері досліджень та розробок</p> <p>1476 – Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами</p> <p>1491 – Менеджери (управителі) у житлово-комунальному господарстві</p> <p>2142 – Професіонали в галузі цивільного будівництва</p> <p>2142.1 – Науковий співробітник (цивільне будівництво)</p> <ul style="list-style-type: none">- Молодший науковий співробітник (цивільне будівництво)- Науковий співробітник (цивільне будівництво)- Науковий співробітник-консультант (цивільне
---------------------------------	--

	<p>будівництво) 2142.2 – Інженери в галузі цивільного будівництва - Інженер з експлуатації аеродромів - Інженер з нагляду за будівництвом - Інженер-будівельник - Інженер-будівельник з реставрації пам'яток архітектури та містобудування - Інженер-проектувальник (цивільне будівництво) - Технолог (будівельні матеріали) 2149.2 – Інженер з охорони праці 2310.2 – Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів - Асистент - Викладач вищого навчального закладу 2447 – Професіонали у сфері управління проектами та програмами 1223 – Research and development managers - Product development manager 2142 – Civil engineers - Civil engineer - Geotechnical engineer Structural engineer</p>
Подальше навчання	<p>Можливість продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні та подальшого отримання ступеня доктора філософії; підвищувати кваліфікацію (в тому числі за іншими ОПП) у системі післядипломної освіти, отримувати додаткову освіту</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Організаційні форми: колективне, групове та інтегроване навчання: лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття, індивідуальні заняття, консультації, комп'ютерні практикуми, курсові проекти і роботи, практики і екскурсії; Технології навчання: дуальне навчання, інформаційно-комунікаційні, дистанційні, модульні студентоцентровані, імітаційні, дискусійні, проблемно-орієнтовані технології навчання, технології дослідницького навчання, технології навчання у співробітництві, проективна освіта.</p>
Оцінювання	<p>Види контролю: - за рівнями: самоконтроль, контроль на рівні викладача, контроль на рівні завідувача кафедри, контроль на рівні деканату, контроль на рівні ректорату, державний контроль: - за терміном проведення: оперативний (вхідний, поточний, проміжний, підсумковий) та відтермінований;</p>

	Форми контролю: усне та письмове опитування, тестовий, презентація наукової, творчої роботи, захист курсових проєктів; звіти з лабораторних робіт; заліки, екзамени, захист дипломної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії пов'язані з технологічними аспектами виготовлення будівельних та ДБМ, направленими на подовження терміну їх довговічності та/або робото спроможності в будівельних спорудах.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК07. Здатність до глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, отриманих при вивченні фундаментальних дисциплін або їх розділів.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК01. Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач відповідно до спеціалізації.</p> <p>ФК02. Здатність розробляти та реалізовувати проєкти в галузі будівництва та цивільної інженерії</p> <p>ФК03. Здатність забезпечувати безпеку при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ФК04. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ФК05. Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів та процесів будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ФК06. Здатність використовувати існуючі в будівництві комп'ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p>

	<p>ФК07. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі.</p> <p>ФК08. Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>ФК09. Здатність щодо використання основних понять хімії, фізики та механіки пружних та в'язко-пружних систем до вибору хімічних, полімерних добавок та поверхнево-активних речовин для включення їх в технологічний процес з метою подовження терміну роботи, довговічності будівельних матеріалів</p> <p>ФК10. Здатність оцінювати доцільність та можливість застосування різноманітних новітніх технологій та методів для реалізації задач, які постають при будівництві, ремонті та експлуатаційному утриманні будівельних та транспортних споруд.</p> <p>ФК11. Здатність розбиратися в сучасних технологічних процесах та системах технологічної підготовки, оцінювати технічні характеристики та конструктивні особливості матеріалів, призначених для будівельних та транспортних споруд.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

<p>ПРН01. Проектувати будівлі і споруди (відповідно до спеціалізації), в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проектних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.</p> <p>ПРН02. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p> <p>ПРН03. Проводити технічну експертизу проектів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації), здійснюючи контроль відповідності проектів і технічної документації, завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва.</p> <p>ПРН04. Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості зведення об'єктів будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПРН05. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.</p> <p>ПРН06. Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проектування та технологічних</p>

процесів зведення будівель та споруд.

ПРН07. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

ПРН08. Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.

ПРН09. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання процесу будівельного виробництва, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та базу будівельної організації.

ПРН10. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

ПРН12. Здатність розв'язувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

ПРН13. Вміня визначати ефективні способи та технологічні параметри одержання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій високої довговічності та вміти контролювати хід технологічного процесу, при необхідності оперативно вносити зміни до його ходу.

ПРН14. Здатність вибирати ефективні матеріали для будівництва, ремонту, реконструкції будівель та споруд, враховуючи їх міцність та довговічність, а також вибирати способи та розробляти рекомендації щодо первинного та вторинного захисту конструкцій та споруд від дії факторів оточуючого середовища.

ПРН15. Застосовувати нормативні положення, організувати виконання робіт зі стандартизації, метрологічного забезпечення та підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування і матеріалів.

ПРН16. Вміти проаналізувати склад, структуру, область застосування сучасних високофункціональних будівельних та дорожньо-будівельних матеріалів на підставі чого проявляти здатність до управління і вдосконалення їх властивостей та вміти розробляти технології виготовлення нових композиційних матеріалів.

ПРН17. Здатність застосовувати знання сучасного стану справ, дентенції розвитку, найбільш важливі розробки та новітні технології в дорожньо-будівельній галузі.

ПРН18. Здійснювати аналіз основних показників функціонування будівельних та транспортних об'єктів в цілому та їх окремих елементів, а також оцінювати при цьому доцільність та можливість використання необхідних технологічних рішень.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

До реалізації програми залучаються штатні науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями (100 % викладачів мають наукові ступені та вченні звання), а також висококваліфіковані досвідчені спеціалісти (за сумісництвом) будівельних

	<p>установ.</p> <p>З метою підвищення професійного рівня та дисциплінами, що викладаються, всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років підвищують професійну кваліфікацію.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Реалізація освітньої програми передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> – відповідність матеріально-технічного забезпечення університету вимогам Ліцензійних умов (Постанова Кабінету Міністрів України № 1187 від 30.12.2015 р. зі змінами згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 347 від 10.05.2018 р. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»); – в навчанні використовуються сучасні технології провідних будівельних та дорожньо-будівельних компаній. <p>Науково-дослідна та самостійна робота студентів, науково-дослідне стажування, дипломне проектування передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання приміщень університету, перш за все сертифікованої ДП «Харківстандартметрологія» лабораторії кафедри технології дорожньо-будівельних матеріалів і хімії (свідоцтво про відповідність вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 № 01-0158/2020 від 14 грудня 2020р.); - додаткове залучення матеріально технічного забезпечення філій та баз практики університету.
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Реалізація освітньої програми передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідність інформаційного та навчально-методичного забезпечення вимогам Ліцензійних умов (Постанова Кабінету Міністрів України № 1187 від 30.12.2015 р. зі змінами згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 347 від 10.05.2018 р. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»); - наявність ліцензійного спеціалізованого програмного забезпечення відповідно до професійно-орієнтованих дисциплін; - використання бібліотечного фонду ХНАДУ та електронної база бібліотеки з режимом WEB-доступу; - використання сучасної науково-технічної літератури та періодичних видань за спеціальністю; - використання науково-технічних звітів кафедри за державно-бюджетною тематикою та господарсько-договірною діяльністю; - використання підручників і навчальних посібників з грифом МОН;

	<ul style="list-style-type: none"> - конспектів лекцій за дисциплінами; - методичних вказівок для виконання курсових робіт, практичних, лабораторних занять і самостійної роботи; - електронних баз нормативної сучасної літератури (Будстандарт).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Реалізація освітньої програми передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання двохсторонніх угод між ХНАДУ та підприємствами і університетами України; - підвищення кваліфікації викладачів; - участь студентів та викладачів у Всеукраїнських конференціях і семінарах; - участь студентів у Всеукраїнських Олімпіадах та конкурсах студентських наукових робіт.
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Реалізація освітньої програми передбачає можливість:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участь студентів і Міжнародних конференціях; - науково-дослідне стажування студентів за програмою Еразмус+; - участь студентів у Міжнародних і Всеукраїнських Олімпіадах
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відсутні обмеження щодо навчання іноземних громадян

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонентів ОП

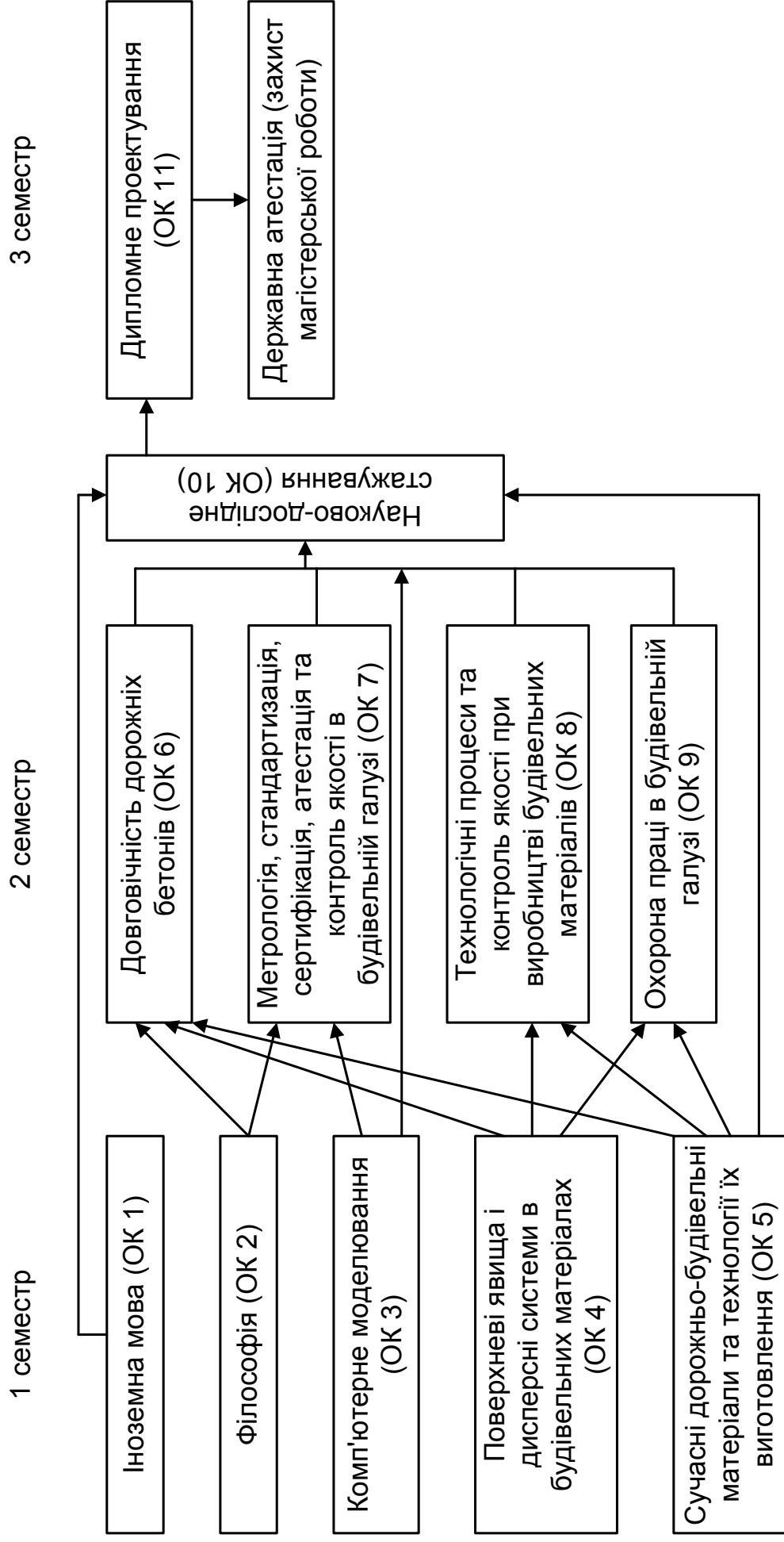
Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Іноземна мова	3	Залік
ОК 2	Філософія	3	Екзамен
ОК 3	Комп'ютерне моделювання	3	Залік
ОК 4	Поверхневі явища і дисперсні системи в будівельних матеріалах	3	Залік
ОК 5	Сучасні дорожньо-будівельні матеріали та технології їх виготовлення	5	Екзамен
ОК 6	Довговічність дорожніх бетонів	3	Залік
ОК 7	Метрологія, стандартизація, сертифікація, атестація та контроль якості в будівельній галузі	4	Екзамен
ОК 8	Технологічні процеси та контроль якості при виробництві будівельних матеріалів	4	Екзамен
ОК 9	Охорона праці в будівельній галузі	3	Залік
ОК 10	Науково-дослідне стажування	6	Залік
ОК 11	Дипломне проектування	30	Державна атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		67	
Вибіркові компоненти ОП			
ВД 1	Вибіркова дисципліна 1	3	Залік
ВД 2	Вибіркова дисципліна 2	3	Залік
ВД 3	Вибіркова дисципліна 3	4	Залік
ВД 4	Вибіркова дисципліна 4	3	Залік
ВД 5	Вибіркова дисципліна 5	3	Залік
ВД 6	Вибіркова дисципліна 6	4	Залік
ВД 7	Вибіркова дисципліна 7	3	Залік
Загальний обсяг вибірових компонентів:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2 Рекомендований перелік вибірових дисциплін професійно-орієнтованого спрямування

№ п/п	Найменування дисципліни	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1	Педагогіка та психологія вищої школи	3	залік
2	Охорона навколишнього середовища при виробництві будівельних матеріалів та виробів	3	залік
3	Технологія наукових досліджень	4	залік
4	Ресурсозбереження при виробництві будівельних матеріалів	3	залік
5	Сучасні технології та технологічне обладнання при виробництві будівельних матеріалів та виробів	3	залік
6	Технологія будівництва дорожніх споруд транспортного призначення	4	залік
7	Технологія використання антропогенних вторинних продуктів в виробництві будівельних матеріалів	3	залік

2.3 Загально університетський каталог вибірових дисциплін розміщено на офіційному сайті університету за посиланням <https://www.khadi.kharkov.ua/>

3 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Технологія виробництва будівельних та дорожньо-будівельних матеріалів і виробів» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Автомобільні дороги та аеродроми» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр з будівництва та цивільної інженерії. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ЗК01		+	+			+	+	+		+	+
ЗК02	+		+					+		+	+
ЗК03		+	+	+	+	+		+	+	+	
ЗК04			+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК05					+	+	+	+			+
ЗК06			+			+		+	+	+	+
ЗК07					+		+				+
ФК01		+	+		+	+	+	+		+	+
ФК02			+	+	+	+	+	+			+
ФК03						+		+	+	+	
ФК04		+					+			+	+
ФК05			+		+			+		+	
ФК06			+			+	+	+		+	+
ФК07	+					+		+		+	+
ФК08			+		+	+		+			+
ФК09				+	+	+		+			
ФК10					+		+	+			+
ФК11			+		+	+	+	+			+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11
ПРН01			+			+		+			+
ПРН02					+					+	
ПРН03							+				+
ПРН04						+		+			
ПРН05	+									+	+
ПРН06			+					+		+	
ПРН07										+	+
ПРН08					+						+
ПРН09				+	+			+			
ПРН10							+			+	+
ПРН11		+								+	+
ПРН12		+	+								
ПРН13					+			+			
ПРН14				+		+					
ПРН15							+	+			
ПРН16				+	+	+		+			
ПРН17					+		+				+
ПРН18							+	+			+

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

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11
ПРН01	+			+		+		+	+				+		+			+
ПРН02			+				+	+				+						
ПРН03					+						+						+	
ПРН04					+					+				+				
ПРН05		+												+				
ПРН06		+		+				+				+	+					
ПРН07			+			+				+								
ПРН08							+								+			+
ПРН09			+	+					+							+		
ПРН10	+			+				+					+					
ПРН11											+							
ПРН12	+		+					+										
ПРН13					+											+		
ПРН14				+												+		
ПРН15								+	+									+
ПРН16			+													+		
ПРН17							+										+	
ПРН18					+												+	