

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Національного університету

«Львівська політехніка»

/Бобало Ю.Я./

2022 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ І АЕРОДРОМИ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>другий (магістерський) рівень</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Магістр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>19 Архітектура і будівництво</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>192 Будівництво та цивільна інженерія</u>

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
«Львівська політехніка»
від « 26 » 04 2022р.
Протокол № 83

Львів 2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

19 «Архітектура і будівництво»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Кваліфікація

Магістр з будівництва і цивільної інженерії

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності 192 «Будівництво та
цивільна інженерія»

Протокол № 3

від «21» лютого 2022 р.

Голова НМК спеціальності

 П.Ф. Холод

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету

Протокол № 62

від «13» 04 2022 р.

Голова НМР університету

 А.Г. Загородній

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи Національного університету
«Львівська політехніка»

 О.Р. Давидчак
« 12 » 04 2022 р.

Начальник Навчально-методичного
відділу університету

 В.М. Свіридов
« 13 » 04 2022 р.

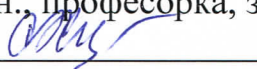
Директор Навчально-наукового
інституту будівництва та інженерних
систем

 З.Я. Бліхарський
« 12 » 04 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Національного університету «Львівська політехніка» у складі:

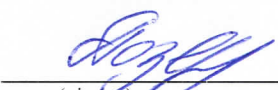
- | | |
|--------------|---|
| Соболь Х.С. | – гарант ОПП, д.т.н., професор, завідувач кафедри автомобільних доріг та мостів; |
| Сідун Ю.В. | – к.т.н., доцент, доцент кафедри автомобільних доріг та мостів; |
| Собко Ю.М. | – к.т.н., доцент, доцент кафедри автомобільних доріг та мостів; |
| Гуняк О.М. | – к.т.н., доцент, доцент кафедри автомобільних доріг та мостів; |
| Балабух Я.А. | – к.т.н., старший викладач закладу вищої освіти кафедри автомобільних доріг та мостів; |
| Міхеєв О.Ю. | – начальник лабораторії з контролю якості виробництва Служби автомобільних доріг Львівській області |
| Ковтун М.І. | – студент гр. БДАД-11. |

Гарант ОПП, д.т.н., професорка, завідувачка кафедри автомобільних доріг та мостів  Х.С. Соболь

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради інституту будівництва та інженерних систем.
Протокол № 7 від «12» квітня 2022 р.

Голова Вченої ради ІБІС  З.Я. Бліхарський
(підпис) (прізвище, ініціали)

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні НМР навчально-наукового інституту будівництва та інженерних систем
Протокол № 8 від «25» березня 2022 р.

Голова НМР ІБІС  О.Р. Позняк
(підпис) (прізвище, ініціали)

Затверджено та надано чинності
Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»
від «04» 05 2022 р. №205-1-03.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

1. Профіль освітньо-професійної програми магістра зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка», Інститут будівництва та інженерних систем
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Назва освітньої програми	Автомобільні дороги і аеродроми Highways and airfields
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми	https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugyi-riven-vyshchoi-osvity
Обмеження щодо форм навчання	Денна, заочна (дистанційна)
Освітня кваліфікація	Магістр з будівництва та цивільної інженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 192 Будівництво та цивільна інженерія Освітня програма – Автомобільні дороги і аеродроми
Опис предметної області	Об’єкти вивчення та діяльності: наукові основи, технології, об’єкти та споруди, процеси проектування, створення, експлуатації, зберігання і реконструкції будівельних об’єктів та інженерних систем. Мета навчання: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв’язування складних інженерно-технічних та/або науково-дослідних задач і проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії. Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, способи та методи створення та утримання будівельних об’єктів та інженерних систем. Методи, методики та технології: експериментальні методи досліджень матеріалів і процесів, методи фізичного та математичного моделювання, методики проектування, технології зведення будівельних об’єктів та інженерних систем. Інструменти та обладнання: експериментально-вимірювальне обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень у будівництві та цивільній інженерії.
Академічні права випускників	Можливість продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.

Обсяг кредитів за Європейською кредитно-трансферною системою, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	90 кредитів ЄКТС
--	------------------

Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту»

2 – Мета освітньої програми

	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія зі спеціалізації Автомобільні дороги і аеродроми та підготувати студентів для подальшого працевлаштування за обраною спеціальністю.
--	--

3 - Характеристика освітньої програми

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма базується на сучасних інженерно-технічних напрацюваннях та результатах наукових досліджень в галузі будівництва і архітектури та орієнтується на актуальну спеціалізацію, в рамках якої можлива подальша професійна кар'єра: Освітньо-професійна програма включає такі напрямки: проектування, будівництво, реконструкцію, автомобільних доріг та аеродромів за допомогою сучасних методів, технологій та матеріалів; діагностика технічного стану автомобільних доріг за допомогою сучасних методик та обладнання.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Основний фокус – сучасні матеріали та технології в дорожньому будівництві. Вибіркові блоки: 01 «Автомобільні дороги і аеродроми» 02 «Експлуатація автомобільних доріг і аеродромів»
Особливості та відмінності	Програма передбачає практичну підготовку фахівців. Можлива академічна мобільність за освітніми програмами та програмами стажування в країнах Європи. Частина курсів може викладатися англійською мовою.

4 – Здатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Робота у сфері автомобільних доріг та аеродромів: проектно-вишукувальні та науково-дослідні організації; дорожньо-будівельні управління; дорожньо-експлуатаційні управління; комунальні підприємства міст; виробничі підприємства дорожнього господарства; центри з контролю якості робіт; органи з організації дорожнього руху. Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України (ДК 003:2010):
--	--

	1210.1 – Керівники підприємств, установ та організацій 1223.1 – Головні фахівці - керівники виробничих підрозділів у будівництві 1223.2 – Начальники (інші керівники) та майстри ділянок (підрозділів) у будівництві 1313 – Керівники малих підприємств без апарату управління в будівництві 1474 – Менеджери (управителі) у сфері досліджень та розробок 1476 – Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами 1491 – Менеджери (управителі) у житлово-комунальному господарстві 2142 – Професіонали в галузі цивільного будівництва 2142.1 – Науковий співробітник (цивільне будівництво) 2142.2 – Інженери в галузі цивільного будівництва 2310.2 – Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2447 – Професіонали у сфері управління проектами та програмами Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 1223 – Research and development managers 1323 – Construction managers 2142 – Civil engineers 1223 – Research and development managers 2310 – University and higher education teachers 24 - Business and Administration Professionals
Подальше навчання	Докторські програми в будівництві і цивільній інженерії.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекцій, практичних занять, консультацій, лабораторних робіт з самостійною роботою, виконання проектів, консультації із викладачами, виконання наукового дослідження, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та поза аудиторної навчальної і наукової діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньо-наукової програми: поточний контроль, лабораторні звіти, усні презентації, захист курсових проектів та графічно-розрахункових робіт, письмові та усні екзамени
	та заліки; практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи, захист магістерської кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії.

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища..
Спеціальні фахові компетентності (СК)	СК01. Здатність інтегрувати знання з інших галузей і спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів, для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах. СК02. Здатність до критичного осмислення сучасних проблем у галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язання складних задач професійної діяльності. СК03. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК04. Здатність управляти складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії із урахуванням вимог охорони праці та промислової безпеки під час виконання робіт. СК05. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні складних задач дослідницького та інноваційного характеру у галузі будівництва та цивільної інженерії. СК06. Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів і процесів будівництва та цивільної інженерії. СК07. Здатність використовувати спеціалізовані комп'ютерні програми при розв'язанні складних інженерних задач у галузі будівництва та цивільної інженерії. СК08. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі. СК09. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері будівельного виробництва.

Спеціальні фахові компетентності професійного спрямування (СКП)	<i>Вибірковий блок 01 «Автомобільні дороги і аеродроми»</i> СКП 1.1. Базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в дорожній та аеродромній галузях. СКП 1.2. Здатність використовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні засоби та програми в дорожній та аеродромній галузях. СКП 1.3. Здатність здійснювати аналіз сучасного стану та напрямків ефективного розвитку інноваційних технологій будівництва автомобільних доріг і аеродромів. СКП 1.4. Знання будівельно-технічних характеристик сучасних дорожньо-будівельних матеріалів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх. <i>Вибірковий блок 02 «Експлуатація автомобільних доріг та аеродромів»</i> СКП 2.1. Вміння створювати продукти в спеціалізації «Автомобільні дороги та аеродроми» з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі, включаючи створення, просування, реалізацію та удосконалення. СКП 2.2. Уміння використовувати методичні підходи до оцінки природно-ресурсного потенціалу та його екологічно безпечних форм використання та відтворення. СКП 2.3. Здатність складати, оформлювати і оперувати технічною документацією при розв'язуванні конкретних інженерно-технічних завдань спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія».
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (РН)	РН01. Проектувати будівлі і споруди (відповідно до спеціалізації «Автомобільні дороги та аеродроми»), в тому числі з використанням засобів комп'ютерного проектування. РН02. Приймати ефективні проєктні та технічні рішення, враховуючи особливості об'єкта будівництва, аспекти соціальної та етичної відповідальності, техніко-економічного обґрунтування, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів із ресурсо- та енергозбереження. РН03. Проводити технічну експертизу проєктів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації), здійснюючи контроль відповідності проєктів і технічної документації завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва. РН04. Забезпечувати якість при реалізації об'єктів будівництва та цивільної інженерії. РН05. Вільно спілкуватися державною мовою усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва. РН06. Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів

	проектування та технологічних процесів спорудження будівель та споруд. РН07. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності. РН08. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання будівельних робіт, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проєкту та виробничу базу будівельної організації. РН09. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її. РН10. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність захисту інтелектуальної власності у сфері архітектури та будівництва. РН11. Управляти складними, непередбачуваними будівельними процесами, які потребують нових стратегічних підходів.
Програмні результати навчання спеціалізації (PHC)	<i>Вибірковий блок 01 «Автомобільні дороги і аеродроми»</i> PHC 1.1. Застосовувати набуті знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення завдань розвитку автомобільних доріг і аеродромів, використовуючи відомі методи. PHC 1.2. Застосовувати знання для вирішення характерних задач синтезу та аналізу в галузі будівництва автомобільних доріг та аеродромів. PHC 1.3. Системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей в сфері проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг і аеродромів. PHC 1.4. Здатність здійснювати постановку задачі досліджень, проведення теоретичних та експериментальних досліджень, аналіз результатів та їх впровадження. PHC 1.5. Розраховувати, проектувати, досліджувати ринкові тенденції, проводити маркетинговий аналіз, виводити на ринок нові продукти. <i>Вибірковий блок 02 «Експлуатація автомобільних доріг та аеродромів»</i> PHC 2.1. Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань галузі з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів. PHC 2.2. Виконувати відповідні дослідження та застосовувати дослідницькі навички в галузі проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг і аеродромів. PHC 2.3. Критично оцінювати отримані результати діяльності, та аргументовано захищати прийняті рішення. PHC 2.4. Використовувати на практиці знання, застосовувати методичний інструментарій пізнання, аналізувати отримані результати досліджень в контексті існуючих теорій, робити відповідні висновки.

Знання	ЗН1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень ЗН2. Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань
Уміння (УМ)	УМ 1. Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур УМ 2. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах УМ 3. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності
Комунікація (КОМ)	КОМ 1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються
Автономія і відповідальність (АіВ)	АіВ 1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. АіВ 2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів. АіВ 3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	85% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» мають наукові ступені та вчені звання.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Застосування в навчальному процесі сучасного обладнання, що є на балансі у атестованої Науково-дослідної лабораторії дорожньо-будівельних технологій, конструкцій, виробів, матеріалів і ґрунтів (НДЛ-26 Національного університету «Львівська політехніка») та провідних вітчизняних підприємств та установ для вивчення інноваційних матеріалів та технологій в дорожньому та аеродромному будівництві: 1. Обладнання Plate Loading Test UTS-1200 для визначення модуля пружності та деформації в рамках модельного майданчика дорожніх та аеродромних конструкцій. 2. Комплект обладнання для проектування та дослідження зразків ґрунтів, цементобетонних та гарячих асфальтобетонних матеріалів (прес П-50; машина для випробувань на стискання МС-2000; універсальний електромеханічний випробувальний прес UTM-0115, вимірювач міцності ударно-імпульсний та інші). 3. Комплект обладнання для модифікації та дослідження бітумів, виготовлення та випробування бітумних емульсій та холодних асфальтобетонних сумішей. 4. Сучасна колекція гірських порід та мінералів.

Специфічні характеристики і інформаційно-методичного забезпечення	Використання сучасних прикладних програм, що входять в комплект Microsoft Office, AutoCAD. Також програмні продукти компанії «CREDO-DIALOGUE» для проектування і реконструкції автомобільних доріг: Кредо Відкіс, Кредо Знак, Кредо Трансформ, Кредо Гріс, Кредо Дороги, Кредо З'їзди, Кредо 3D Скан, Кредо Векторизатор, Організація Руху, Кредо Радон UA. Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	3/3	3/3	6/6
2.	Цикл професійної підготовки	63/70	21/24	84/94
Всього за весь термін навчання		66/73	24/27	90/100

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові навчальні дисципліни спеціальності			
<i>1.1. Цикл загальної підготовки</i>			
OK1.1	Економіка і управління будівництвом	3	екзамен
Всього за цикл:		3	
<i>1.2. Цикл професійної підготовки</i>			
OK2.1	ВІМ технології в інженерних мережах та спорудах	6,5	диф. залік
OK2.2	Проектування автомобільних доріг та аеродромів з використанням ВІМ технологій	3,5	екзамен
OK2.3	Сучасні технології і матеріали в дорожньому будівництві	3	екзамен
OK2.4	Технологія будівництва автомобільних доріг та аеродромів (спецкурс)	3	екзамен
OK2.5	Транспортні споруди на автомобільних дорогах	3	екзамен
OK2.6	Наукові дослідження в будівництві	6	екзамен
OK2.7	Транспортні споруди на автомобільних дорогах (КР)	2	диф. залік
OK2.8	Проектування автомобільних доріг та аеродромів з використанням ВІМ технологій (КП)	3	диф. залік
OK2.9	Технологія будівництва автомобільних доріг та аеродромів (спецкурс) (КП)	3	диф. залік
OK2.10	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	10,5	диф. залік
OK2.11	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	15	-
OK2.12	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	4,5	-

Всього за цикл:	63	
Всього за обов'язкові компоненти:	66	

2. Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
<i>2.1. Цикл загальної підготовки</i>			
	Вільний вибір студента	3	диф. залік
Всього:		3	
<i>2.2. Цикл професійної підготовки</i>			
Вибіркові компоненти блоку 01			
ВБ1.1	Діагностика технічного стану автомобільних доріг і штучних споруд. Технічний нагляд.	4	екзамен
ВБ1.2	Дорожні та аеродромні покриття	4	екзамен
ВБ1.3	Реконструкція шляхів сполучення та інженерних об'єктів на них	4	екзамен
ВБ1.4	Діагностика технічного стану автомобільних доріг і штучних споруд. Технічний нагляд. (КР)	2	диф. залік
ВБ1.5	Реконструкція шляхів сполучення та інженерних об'єктів на них (КР)	2	диф. залік
Всього:		16	
Вибіркові компоненти блоку 02:			
ВБ2.1	Об'єкти виробничої бази дорожнього будівництва	4	екзамен
ВБ2.2	Організація дорожнього руху	4	екзамен
ВБ2.3	Сучасні технології будівництва автомобільних доріг та аеродромів	5	екзамен
ВБ2.4	Сучасні технології будівництва автомобільних доріг та аеродромів (КП)	3	диф. залік
Всього:		16	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм			
-	Вільний вибір студента	5	диф. залік
Всього за вибіркові компоненти		24	
Всього за освітньо-професійну програму		90	

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації магістра	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексної проектної та наукової задачі в сфері будівництва та цивільної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті та/або у репозитарії закладу вищої освіти або його підрозділу.

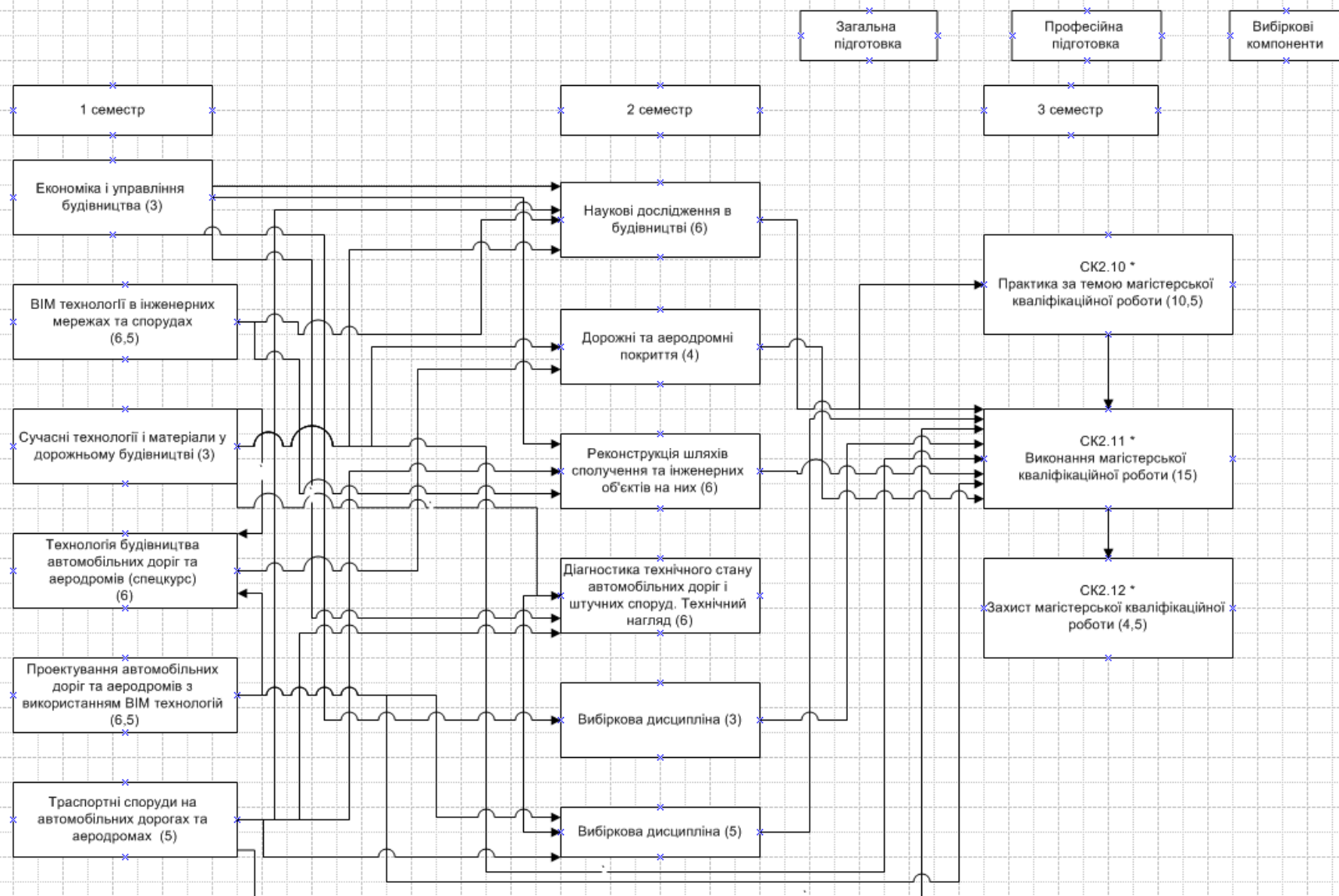
5. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

	OK1 .1	OK2 .1	OK2 .2	OK2 .3	OK2 .4	OK2 .5	OK2 .6	OK2 .7	OK2 .8	OK2 .9	OK2 .10	OK2 .11	OK2 .12	ВБ1 .1	ВБ1 .2	ВБ1 .3	ВБ1 .4	ВБ1 .5	ВБ2 .1	ВБ2 .2	ВБ2 .3	ВБ2 .4
ІНТ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ЗК01	.			.							.		.						.	.		
ЗК02				.			.				.			.		.	.	.				
ЗК03											.										.	.
ЗК04			.		.					.		.			.	.		.		.		
ЗК05				.	.					.		.		.			.			.		
ЗК06			.									.		.	.				.		.	.
СК01			.	.		.		.				.		.			.					
СК02		.		.			.		.							.		.				
СК03			.	.												.		.		.	.	.
СК04			.		.					.					.	.		.	.			
СК05		.	.						.		.	.		.			.			.		
СК06						.		.			.	.			.							
СК07		.	.					.			.	.			.	.		.				
СК08							.			.			.			.	.		.			
СК09	.			.	.		.			.		.				.		.				
СКП 1.1														.			.					
СКП 1.2																						
СКП 1.3															.	.		.				
СКП 1.4														.		.	.	.				
СКП 2.1																			.		.	.
СКП 2.2																			.		.	.
СКП 2.3																				.		

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми

	OK1 .1	OK2 .1	OK2 .2	OK2 .3	OK2 .4	OK2 .5	OK2 .6	OK2 .7	OK2 .8	OK2 .9	OK2 .10	OK2 .11	OK2 .12	ВБ1 .1	ВБ1 .2	ВБ1 .3	ВБ1 .4	ВБ1 .5	ВБ2 .1	ВБ2 .2	ВБ2 .3	ВБ2. 4
PH01		•	•				•		•			•			•	•		•				
PH02	•		•	•	•	•		•		•	•	•			•	•		•				
PH03		•	•		•	•		•	•	•	•			•	•	•	•	•				
PH04		•		•	•	•		•	•	•	•			•		•	•	•	•		•	•
PH05							•						•									
PH06			•	•		•		•				•			•				•			
PH07				•	•	•		•		•	•	•				•		•	•			
PH08		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			•	•		•			•	•
PH09			•	•	•	•		•		•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•
PH10	•	•					•		•													
PH11	•			•	•		•			•	•								•		•	•
PHC 1.1														•	•	•	•	•				
PHC 1.2														•		•	•	•				
PHC 1.3															•	•		•				
PHC 1.4														•	•	•	•	•				
PHC 1.5															•							
PHC 2.1																			•	•		
PHC 2.2																					•	•
PHC 2.3																				•	•	•
PHC 2.4																			•	•	•	•
ЗН1		•		•	•		•		•	•	•	•			•						•	•
ЗН2	•		•		•	•		•		•	•	•		•		•	•	•	•			
УМ1				•							•	•				•		•				
УМ2			•		•	•	•	•		•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
УМ3		•		•					•			•	•						•		•	•
КОМ1	•			•								•		•					•	•	•	•
АіВ1			•	•										•	•		•				•	•
АіВ2			•									•	•		•	•		•			•	•
АіВ3			•	•	•	•		•		•	•	•	•		•	•		•	•		•	•

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги і аеродроми» для вибіркового блоку 01 :
Автомобільні дороги і аеродроми зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія



Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми « Автомобільні дороги і аеродроми» для вибіркового блоку 02 :
Експлуатація автомобільних доріг та аеродромів зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

