

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор
Національного університету
«Львівська політехніка»

_____ /Бобало Ю.Я./
«_____» _____ 2023 р.

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ, ВИРОБІВ І
МАТЕРІАЛІВ»**

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>
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	<u>Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів</u>

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
“Львівська політехніка”
від «_____» _____ 2023 р.
Протокол №_____

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	19 Архітектура та будівництво
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	192 Будівництво та цивільна інженерія
Кваліфікація	Магістр з будівництва і цивільної інженерії

за спеціалізацією «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

Протокол № 3

від « » _____ 2023 р.

Голова НМК спеціальності
_____ П.Ф. Холод

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету

Протокол № _____

від « » _____ 2023 р.

Голова НМР університету
_____ А.Г. Загородній

ПОГОДЖЕНО

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

_____ О.Р. Давидчак
« » _____ 2023 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

_____ В.М. Свіридов
« » _____ 2023 р.

Директор Навчально-наукового інституту будівництва та інженерних систем

_____ З.Я.Бліхарський
« » _____ 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

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

- | | |
|-------------------------------|---|
| Саницький Мирослав Андрійович | – гарант ОПП, д.т.н., професор, завідувач кафедри будівельного виробництва; |
| Позняк Оксана Романівна | – к.т.н., доцент, доцент кафедри будівельного виробництва, декан ІБІС; |
| Кропивницька Тетяна Павлівна | – д.т.н., професор, професор кафедри будівельного виробництва; |
| Марущак Уляна Дмитрівна | – д.т.н., доцент, професор кафедри будівельного виробництва; |
| Каганов Вадим Оскарівч | – к.т.н., доцент, доцент кафедри будівельного виробництва; |
| Лічнов Ігор Сергійович | – перший заступник генерального директора ТзОВ «Магік» (ТМ «Мій Двір»); |
| Гетманов Олексій Сергійович | – студент гр. БДТК-11 спеціальності 192 «Будівництво і цивільна інженерія» освітньо-професійної програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» |

Гарант ОПП, д.т.н., професор, завідувач кафедри будівельного виробництва

_____ Саницький М.А.

Зовнішні рецензенти:

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні
Вченої ради навчально-наукового інституту будівництва та інженерних систем

Протокол № від _____

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 № від _____

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

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»
від «_____» _____ 2023 р. № _____

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**
за спеціалізацією **Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка», навчально-науковий 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	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів Building constructions, products and materials technologies
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 – Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів
Опис предметної області	<i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> наукові основи, технології, об'єкти та споруди, процеси проектування, створення, експлуатації, зберігання і реконструкції будівельних об'єктів та інженерних систем. <i>Мета навчання:</i> 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. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, концепції, принципи, способи та методи створення та утримання будівельних об'єктів та інженерних систем. <i>Методи, методики та технології:</i> експериментальні методи досліджень матеріалів і процесів, методи фізичного та математичного моделювання, методики проектування, технології зведення будівельних об'єктів та інженерних систем. <i>Інструменти та обладнання:</i> 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 73 % обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія спеціалізації Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів . Обсяг кредитів ЄКТС, призначених для практики, становить 10,5 кредитів. Заклад вищої освіти має право визнати та перерахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів

	ЄКТС, що може бути перезарахований, не може перевищувати 25 % від загального обсягу освітньої програми.
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 їхні означення	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 Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів , які дозволяють здобувачам освіти успішно вирішувати професійні завдання з дотриманням принципів сталого розвитку щодо ресурсо- та енергозбереження та підготувати їх для подальшого працевлаштування за обраною спеціальністю.
3 - Характеристика освітньої програми	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма включає такі напрямки: будівництво технологічних ліній і комплексів; побудова технічних завдань на проектування; розробка звітної технічної документації; проектування та реконструкція підприємств будівельної галузі; організація та інноваційні технології виробництва будівельних виробів у напрямі підвищення їх техніко-економічної ефективності, ресурсо- та енергозбереження.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Основний фокус – інноваційні енерго- та ресурсозберігаючі технології виробництва будівельних конструкцій, виробів та матеріалів. Вибіркові блоки: <i>01 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»</i> <i>02 «Технологія і менеджмент будівельних матеріалів і виробів»</i>
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	Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (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 дільниць (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 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
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 проєктів, консультації із викладачами, виконання наукового дослідження, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньо-професійної програми: поточний контроль, лабораторні звіти, усні презентації, захист курсових проєктів 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 проєкти 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 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»</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 галузі будівництва і архітектури.

	<p>СКП 1.2. Здатність використовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні засоби та програми при проектуванні виробництва будівельних конструкцій, виробів і матеріалів.</p> <p>СКП 1.3. Знання енергозберігаючих технологій виготовлення, будівельно-технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні енергоефективних будівельних об'єктів.</p> <p>СКП 1.4. Здатність визначати кошторисну вартість будівництва шляхом формування кошторисних документів, уміння розраховувати та аналізувати техніко-економічні показники підприємств будівельної індустрії.</p> <p><i>Вибірковий блок 02 «Технологія і менеджмент будівельних матеріалів і виробів»</i></p> <p>СКП 2.1. Вміння створювати продукти в спеціалізації ТБК з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі, включаючи створення, просування, реалізацію та удосконалення.</p> <p>СКП 2.2. Уміння використовувати методичні підходи до оцінки природно-ресурсного потенціалу та його екологічно безпечних форм використання та відтворення.</p> <p>СКП 2.3. Здатність складати, оформлювати і оперувати технічною документацією при розв'язуванні конкретних інженерно-технічних завдань спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія».</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (РН)</p>	<p>РН01. Проектувати будівлі і споруди (відповідно до спеціалізації), в тому числі з використанням засобів комп'ютерного проектування.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>РН04. Забезпечувати якість при реалізації об'єктів будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>РН05. Вільно спілкуватися державною мовою усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.</p> <p>РН06. Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проектування та технологічних процесів спорудження будівель та споруд.</p> <p>РН07. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p>РН08. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання будівельних робіт, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проєкту та виробничу базу будівельної організації.</p> <p>РН09. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>РН10. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність захисту інтелектуальної власності у сфері архітектури та будівництва.</p> <p>РН11. Управляти складними, непередбачуваними будівельними процесами, які потребують нових стратегічних підходів.</p>

<p>Програмні результати навчання професійного спрямування (PHC)</p>	<p><i>Вибірковий блок 01 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»</i></p> <p>PHC 1.1. Застосовувати набуті знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення завдань розвитку технологій будівельних конструкцій, виробів і матеріалів, використовуючи відомі методи.</p> <p>PHC 1.2. Використовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні засоби та програми при проектуванні об'єктів виробництва будівельних конструкцій, виробів і матеріалів.</p> <p>PHC 1.3. Організувати роботи щодо здійснення авторського нагляду при виробництві, монтажі, наладці, здачі в експлуатацію продукції та об'єктів виробництва.</p> <p>PHC 1.4. Розробляти завдання на проектування, технічні умови, стандарти підприємств, інструкції та методичні вказівки по використанню коштів, технологій і устаткування.</p> <p>PHC 1.5. Системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей при розробці технологій будівельних конструкцій, виробів і матеріалів.</p> <p><i>Вибірковий блок 02 «Технологія і менеджмент будівельних матеріалів і виробів»</i></p> <p>PHC 2.1. Організація системи контролю якості у технологіях будівельних конструкцій, виробів і матеріалів.</p> <p>PHC 2.2. Застосовувати методики проведення оцінки існуючих проектних рішень, показувати навички творчого підходу до розв'язання поставлених завдань.</p> <p>PHC 2.3. Виконувати обґрунтування вибору прогресивних матеріалів, які знижують матеріаломісткість конструкцій, забезпечуючи потрібну міцність, а також вибору ефективних шляхів і засобів підвищення довговічності та надійності будівельних конструкцій та виробів.</p> <p>PHC 2.4. Розраховувати, проектувати, досліджувати ринкові тенденції, проводити маркетинговий аналіз, виводити на ринок нові продукти.</p> <p>PHC 2.5. Використовувати на практиці знання, застосовувати методичний інструментарій пізнання, аналізувати отримані результати досліджень в контексті існуючих теорій, робити відповідні висновки.</p>
<p>Знання ..</p>	<p>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.</p> <p>ЗН2. Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.</p>
<p>Уміння (УМ)</p>	<p>УМ 1. Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>УМ 2. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>УМ 3. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.</p>
<p>Комунікація (КОМ)</p>	<p>КОМ 1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p>
<p>Автономія і відповідальність (АіВ)</p>	<p>АіВ 1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>АіВ 2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</p> <p>АіВ 3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>90% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін освітньо-професійної програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія мають наукові ступені та вчені звання.</p>

Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітньо-професійної програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладами освіти. Дослідження та випробування будівельних матеріалів та виробів проводиться з використанням матеріально-технічної бази Випробувальної лабораторії будівельних матеріалів та виробів Національного університету «Львівська політехніка» (свідоцтво про відповідність системи керування вимірюваннями № РЛ 235/18), що забезпечена повіреними засобами вимірювальної техніки та обладнання згідно Європейських методів фізико-механічних випробувань цементів та бетонів - прилад Блейна (EN 196-6), рН-метр test 206-pH1, плунжерний пенетрометр (DIN EN 1015-4), прилад для визначення повітровтягування типу TESTING та ін., а також методів неруйнівного контролю та обстеження залізобетонних конструкцій - молоток Шмідта (DIN EN 12504-2), тепловізійний термометр та ін.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання фондів Науково-технічної бібліотеки Львівської політехніки, бібліотек і фондів наукових, науково-дослідних та проектних установ, спеціалізованих Інтернет-ресурсів, віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників. Використання сучасних прикладних програм: Excel, AutoCAD, ArhiCAD, Liga. Програма для математичного моделювання процесів у галузі технологій будівельних конструкцій, виробів і матеріалів. Для проведення онлайн занять використовуються комунікаційне програмне забезпечення Zoom, MsTeams.
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 викладання англійською мовою.

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	Залізобетонні конструкції заводського виготовлення	3	диф. залік
OK2.3	Інноваційні технології виготовлення сучасних будівельних матеріалів і виробів	6	екзамен
OK2.4	Технології моделювання інформації у будівельному виробництві	3,5	екзамен
OK2.5	Технологія бетонних і залізобетонних конструкцій	3	екзамен
OK2.6	Наукові дослідження в будівництві	6	екзамен
OK2.7	Інноваційні технології виготовлення сучасних будівельних матеріалів і виробів (КР)	2	диф. залік
OK2.8	Технологія бетонних і залізобетонних конструкцій (КП)	3	диф. залік
OK2.9	Практика за темою магістерської роботи	10,5	диф. залік
OK2.10	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	15	-
OK2.11	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 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»			
ВБ1.1	Інформаційно-економічне моделювання в будівництві	3	диф. залік
ВБ1.2	Технічний нагляд у будівельному виробництві	4	екзамен
ВБ1.3	Технологія стінових, оздоблювальних та ізоляційних матеріалів	5	екзамен
ВБ1.4	Технічний нагляд у будівельному виробництві (КР)	2	диф. залік
ВБ1.5	Технологія стінових, оздоблювальних та ізоляційних матеріалів (КР)	2	диф. залік
Всього:		16	
Вибіркові компоненти блоку 02 «Технологія і менеджмент будівельних матеріалів і виробів»			
ВБ2.1	Контроль виробництва будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	4	екзамен
ВБ2.2	Корозія будівельних матеріалів і виробів	4	диф. залік
ВБ2.3	Оцінка інноваційних технологій в будівництві	4	диф. залік
ВБ2.4	Контроль виробництва будівельних конструкцій, виробів і матеріалів (КР)	2	диф. залік
ВБ2.5	Оцінка інноваційних технологій в будівництві (КР)	2	диф. залік
Всього:		16	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм			
	Вільний вибір студента	5	
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

	• ОК1.1	• ОК2.1	• ОК2.2	• ОК2.3	• ОК2.4	• ОК2.5	• ОК2.6	• ОК2.7	• ОК2.8	• ОК2.9	• ОК2.10	• ОК2.11	• ВБ1.1	• ВБ1.2	• ВБ1.3	• ВБ1.4	• ВБ1.5	• ВБ2.1	• ВБ2.2	• ВБ2.3	• ВБ2.4	• ВБ2.5
ПНТ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
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**

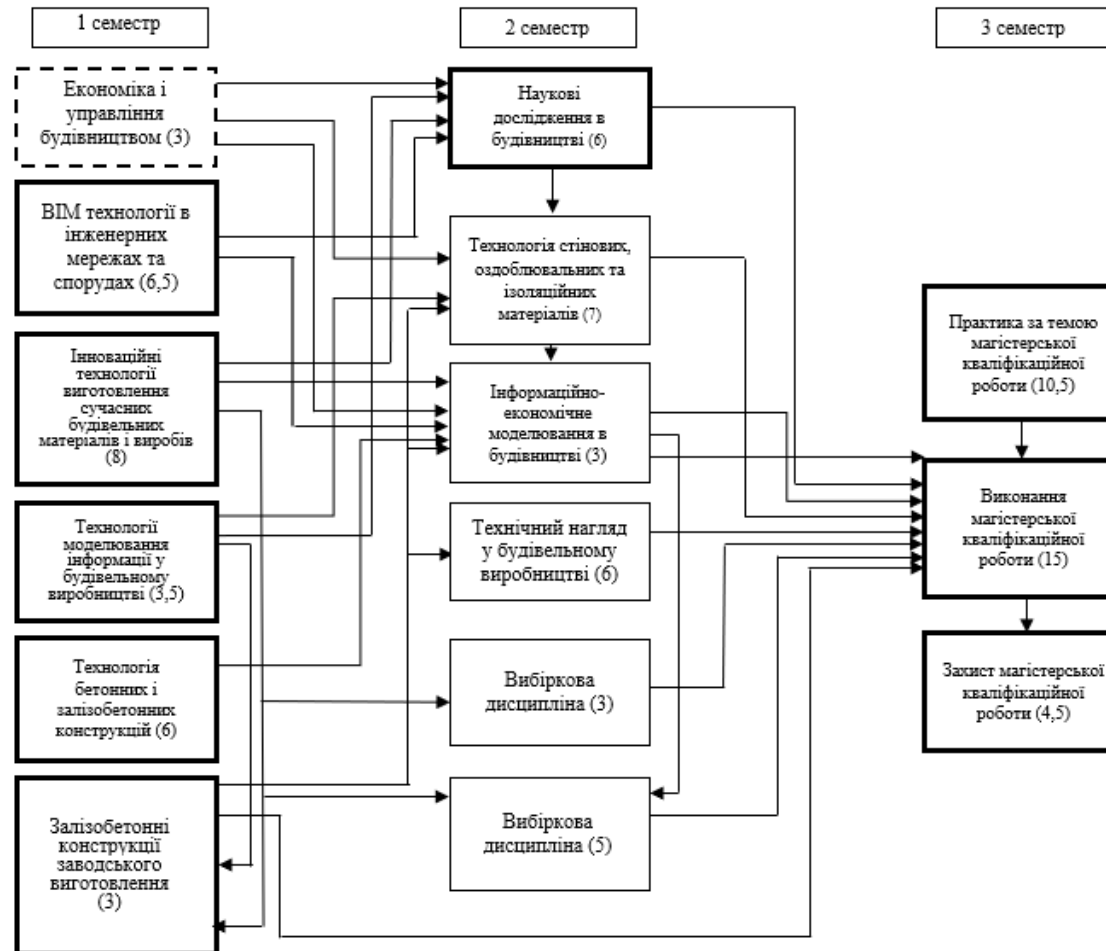
	OK1.1	OK2.1	OK2.2	OK2.3	OK2.4	OK2.5	OK2.6	OK2.7	OK2.8	OK2.9	OK2.10	OK2.11	BB1.1	BB1.2	BB1.3	BB1.4	BB1.5	BB2.1	BB2.2	BB2.3	BB2.4	BB2.5	
PH01		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											
PH02	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•					•			
PH03		•		•				•		•		•			•			•				•	
PH04		•		•		•		•	•					•		•		•				•	
PH05							•			•		•											
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																					•		•
PHC 2.5																		•	•	•	•	•	•
ЗН1		•		•			•	•															
ЗН2	•		•										•								•		
УМ1			•	•	•			•					•								•		
УМ2							•							•									
УМ3		•							•									•					•
КОМ1	•					•						•		•	•							•	
АіВ1				•				•			•		•							•			
АіВ2									•							•					•		
АіВ3			•									•					•	•					•

Структурно-логічна схема ОПІ «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» з вибірковим блоком 0401 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»

Загальна підготовка

Професійна підготовка

Вибіркові компоненти



**Структурно-логічна схема ОПШ «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»
з вибірковим блоком 0402 «Технологія і менеджмент будівельних матеріалів і виробів»**

Загальна
підготовка

Професійна
підготовка

Вибіркові
компоненти

