

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
«Будівництво та цивільна інженерія»

другий (магістерський) рівень вищої освіти

за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія

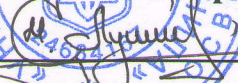
галузі знань 19 Архітектура та будівництво

кваліфікація магістр з будівництва та цивільної інженерії

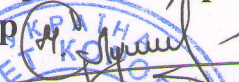


ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

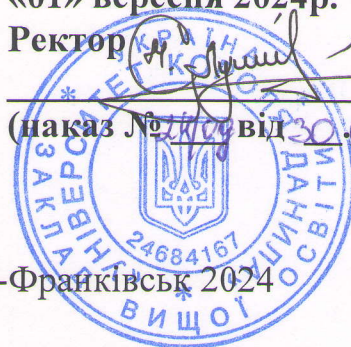
Голова вченої ради


_____ М.І. Луцький
(протокол № 1 від 30.05. 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
«01» вересня 2024р.

Ректор 
_____ М.І. Луцький
(наказ № 1 від 30.05. 2024 р.)

м. Івано-Франківськ 2024



ПЕРЕДМОВА

Розроблена з урахуванням проекту стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань «19 Архітектура та будівництво» спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, Міністерства освіти і науки України від 2020 року.

Косьмій М.М. д.арх.н., професор кафедри архітектури та будівництва
Карпаш М.О. д.т.н., професор кафедри архітектури та будівництва
Шевчук М.О. к.х.н, доцент кафедри архітектури та будівництва
Касянюк В.Д. к.т.н., старший науковий співробітник кафедри архітектури та будівництва
Габрель М.М. к.т.н., доцент кафедри архітектури та будівництва
Веркалець С.М. старший викладач кафедри архітектури та будівництва

Випускники ОП «Будівництво та цивільна інженерія»: Забавський А.П., Свідрак Я.В., Салюк Р.З.

Здобувач 1 курсу навчання Шрамко О.А.

Освітня програма проходить громадське обговорення на офіційній сторінці УКД із залученням стейкхолдерів: роботодавців, здобувачів вищої освіти, випускників попередніх років, а також під час проведення засідань робочої групи.

Рецензенти освітньої програми:

Ковальчук В.Г., перший заступник начальника – головний інженер Управління капітального будівництва Івано-Франківської міської ради

Коржак Р.М., генеральний директор компанії blago

Артёмов В.П., кандидат технічних наук, засновник інформаційно-консалтингового проекту Dystlab

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні кафедри архітектури та будівництва
(протокол № 9 від «20» березня 2024 р.)

СХВАЛЕНО

на засіданні науково-методичної ради
ЗВО “Університету Короля Данила”
(протокол № 7 від «22» 05 2024 р.)

1. Профіль освітньої програми за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

1 Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Заклад вищої освіти «Університет Короля Данила», кафедра архітектури та будівництва
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, магістр з будівництва та цивільної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Будівництво та цивільна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 6 місяців
Наявність акредитації	відсутня
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти НРК України – 7 рівень FQ-EHEA – другий цикл EQF-LLL - 7 рівень
Вимоги до рівня освіти вступника	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста, магістра (за іншою спеціальністю) Чинні загальні правила щодо передумов вступу
Форми навчання	Денна, заочна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	До наступного її оновлення
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.ukd.edu.ua
Опис предметної області	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, способи та методи створення та утримання будівельних об’єктів та інженерних систем.</p>

<p align="center">Опис предметної області</p>	<p>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.</p> <p>Інструменти та обладнання: експериментально-вимірювальне обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень у будівництві та цивільній інженерії.</p>
<p align="center">2 Мета освітньої програми</p>	
<p>Підготовка висококваліфікованих та конкурентоздатних на ринку праці фахівців для практичної, наукової, дослідницької та інноваційної активності в сфері будівництва та цивільної інженерії, здатних розв'язувати комплексні інженерно-технічні або науково-дослідні завдання за умов та вимог, що характеризуються невизначеністю.</p>	
<p align="center">3 Характеристика освітньої програми</p>	
<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</p>	<p>Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Професійна підготовка до вирішення спеціалізованих проблем в сфері будівництва та цивільної інженерії, реконструкції, реновації з урахуванням вимог сталого розвитку, енергетичної ефективності, оптимізації інженерних рішень та їх синергії. <i>Ключові слова:</i> будівлі, енергоефективність, сталий розвиток</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Програма зосереджена на набутті здобувачами вищої освіти компетентностей, які є важливими для енергоефективного проектування та спорудження будівель, споруд та інженерних мереж з урахуванням принципів сталого розвитку. Пропоновані кафедрою вибіркові компоненти формуються з урахуванням тенденцій розвитку галузі та ринку праці.</p>
<p align="center">4 Придатність випускників до працевлаштування</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>1210.1 – Керівники підприємств, установ та організацій 1223.1 – Головні фахівці - керівники виробничих підрозділів у будівництві 1223.2 – Начальники (інші керівники) та майстри діляниць (підрозділів) у будівництві 1311 – 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</p>

	2142 – Професіонали в галузі цивільного будівництва 2142.1 – Науковий співробітник (цивільне будівництво) 2142.2 – Інженери в галузі цивільного будівництва 2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи) 2447 – Професіонали у сфері управління проектами та програмами
Подальше навчання	Можливість продовжувати навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих
5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації, проєктна робота, підготовка кваліфікаційної роботи та підсумкова атестація. Методи навчання: ілюстрації та демонстрації, кейс-метод, проблемний виклад, практичний, дослідницький.
Оцінювання	Система оцінювання знань студентів регламентується відповідно чинних положень та інших документів ЗВО «Університет Короля Данила» та включає поточний, проміжний та семестровий контроль знань з кожної дисципліни, оцінювання результатів практик. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (проєкту) або кваліфікаційного іспиту.
6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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 компетентності (СК)	СК01. 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. СК02. Здатність розробляти та реалізовувати проєкти в галузі будівництва та цивільної інженерії СК03. Здатність забезпечувати безпеку при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії.

	<p>СК04. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>СК05. Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів та процесів будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>СК06. Здатність використовувати існуючі в будівництві комп'ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>СК07. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі.</p> <p>СК08. Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.</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 процесів зведення будівель та споруд.</p> <p>ПРН07. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p>ПРН08. Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.</p> <p>ПРН09. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання процесу будівельного виробництва, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та базу будівельної організації.</p> <p>ПРН10. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науководослідної, винахідницької та проектної діяльності.</p>
--

<p>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.</p>	
<p>8 Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Визначається Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників ЗВО «Університет Короля Данила» (наказ №20/4/од від 31.08.2023р.)</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідно до ліцензійних вимог.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Визначається Положенням про організацію освітнього процесу в ЗВО «Університет Короля Данила» Е-бібліотека, система дистанційної освіти УКД https://online.ukd.edu.ua на базі платформи Moodle Навчально-методичне забезпечення: - освітня програма; - навчальний план; - силабуси (робочі програми) обов'язкових та вибіркових освітніх компонентів; - програми проходження практики; - методичні вказівки щодо виконання кваліфікаційної роботи/підготовки до кваліфікаційного іспиту.</p>
<p>9 Форми атестації здобувачів вищої освіти</p>	
<p>Форми атестації магістра</p>	<p>Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи або здачі кваліфікаційного іспиту.</p>
<p>Вимоги до кваліфікаційної роботи</p>	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексної проектної та наукової задачі в сфері будівництва та/або 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</p>
<p>Вимоги до публічного захисту</p>	<p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.</p>
<p>Вимоги до кваліфікаційного іспиту</p>	<p>Кваліфікаційний іспит за освітньою програмою передбачає перевірку досягнення результатів навчання, визначених цією освітньою програмою.</p>
<p>10 Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Індивідуальну академічну мобільність реалізують у рамках підписаних міжуніверситетських угод з університетами партнерами в Україні. Допускається перезарахування кредитів, здобутих в інших університетах.</p>

Міжнародна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність можлива у рамках участі в проєктах програми Erasmus+, Університетом Ексетера (за програмою Cormack Consultancy Group) та інших закордонних університетах-партнерах.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачено

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

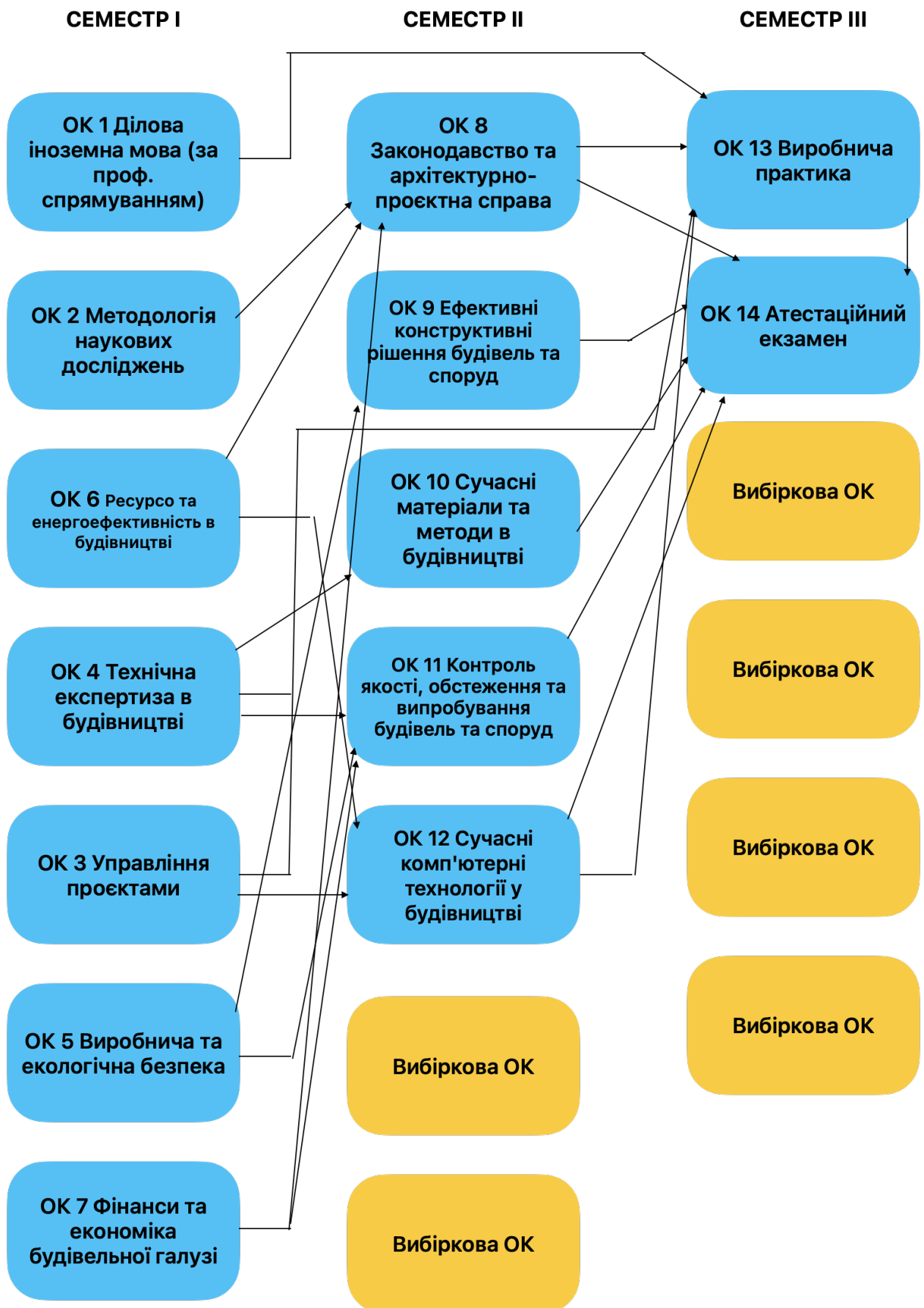
2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ОК 1	Ділова іноземна мова (за проф.спрям.)	6	екзамен
ОК 2	Методологія наукових досліджень	3	залік
ОК 3	Управління проєктами	3	залік
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОК 4	Технічна експертиза в будівництві	3	екзамен
ОК 5	Виробнича та екологічна безпека	3	екзамен
ОК 6	Ресурсо та енергоефективність в будівництві	6	екзамен
ОК 7	Фінанси та економіка будівельної галузі	3	залік
ОК 8	Законодавство та архітектурно-проектна справа	3	залік
ОК 9	Ефективні конструктивні рішення будівель і споруд	6	екзамен
ОК 10	Сучасні матеріали та методи в будівництві	3	екзамен
ОК 11	Контроль якості, обстеження та випробування будівель та споруд	6	екзамен
ОК 12	Сучасні комп'ютерні технології у будівництві	6	залік
ОК 13	Виробнича практика	6	залік
ОК 14	Атестаційний екзамен	3	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		60	
<i>Вибіркові дисципліни із кафедрального та загальноуніверситетського каталогу</i>			

ВБ 1.	Навчальна дисципліна	6	залік
ВБ 2.	Навчальна дисципліна	3	залік
ВБ 3.	Навчальна дисципліна	6	екзамен
ВБ 4.	Навчальна дисципліна	6	екзамен
ВБ 5.	Навчальна дисципліна	6	екзамен
ВБ 6.	Навчальна дисципліна	3	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

*Вибіркові компоненти студенти обирають з каталогів вибірових дисциплін, які розміщені на сайті УКД (<https://ukd.edu.ua/katalog-vibirkovikh-disciplin>)

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» проводиться у формі здачі атестаційного екзамену та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: «Магістр з будівництва та цивільної інженерії»

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Таблиця 1.

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми Таблиця 1.

	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК09	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14
ЗК01	+	+					+				+		+	+
ЗК02		+							+				+	+
ЗК03			+	+	+							+		
ЗК04			+				+					+		+
ЗК05							+	+		+	+		+	
ЗК06						+			+				+	+
СК01						+		+	+		+			+
СК02					+	+					+			
СК03				+	+	+						+		+
СК04				+			+	+	+	+			+	
СК05				+			+	+			+			+
СК06								+			+	+		+
СК07	+		+		+							+		
СК08		+		+								+	+	+

Таблиця 2.

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК09	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14
ПРН01						+		+	+		+	+	+	+
ПРН02		+		+			+	+						
ПРН03				+						+			+	+
ПРН04				+	+					+		+		
ПРН05	+		+							+			+	+
ПРН06							+	+	+		+			
ПРН07					+	+		+		+		+		+
ПРН08		+		+	+								+	+
ПРН09						+			+		+			
ПРН10							+				+	+		+
ПРН11		+	+	+	+								+	+
ПРН12		+			+							+	+	+

Перелік нормативних документів, на яких базується освітня професійна програма

Нормативно-правові акти України

1. Закон України «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
4. Національна рамка кваліфікацій, 2011 - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
5. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти 2015 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Розпорядження КМУ № 660-р, 19.09.2018 р. «Про схвалення Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/660-2018-%D1%80>.
7. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Затверджені Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584. https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx.

Професійні документи та забезпечення якості освіти

1. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) та загальними компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
2. Положення про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) Університету Короля Данила від 29.03.2024. URL: https://docs.google.com/document/u/3/d/e/2PACX-1vR725izarC2bU8Hk8djlJz6HzgmoueAQLvnBV5HZKuQpkOoe2vLIFqQVmbIJiASv6iQFiMx35_o7sT2/pub
3. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В.Г.Кременя.– К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014.– 100 с. – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-vydannia-z-urakhuvanniam-polozhen-novoho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80>
4. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy->

natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseu.html?download=82:bolonskyi-protse-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&start=80

5. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseu.html?download=88:rozvytok-systemy-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity-ukrainy&start=80>

6. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с. –

<http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseu.html?download=84:rozroblennia-osvitnikh-prohram-metodychni-rekomendatsii&start=80>

7. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf

8. International Standard Classification of Education ISCED 2011 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>

9. International Standard Classification of Education: Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed field descriptions

<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>

Вітчизняні та закордонні освітні програми, що брались до уваги

1. Харківський національний університет міського господарства ім.О.М. Бекетова - <https://www.kname.edu.ua/osvita/informatsiyniy-paket-ekts/magisterskyi-rivень-osvity/81-paket-ects/4674-druhyy-magisterskyi-rivень-2021p>

2. Сумський національний аграрний університет https://snau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/192_budivnytstvo-ta-tsyvilna-inzheneriia-2021_OPP.pdf

3. Київський національний університет будівництва і архітектури - https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2023/01/192_Бак_ОПП_Технології-будівельних-конструкцій-виробів-і-матеріалів.pdf

4. Національний університет «Львівська політехніка» - <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15982/192-mag-2020-promislove-i-civilne-budivnictvo.PDF>
5. Exeter University <https://www.exeter.ac.uk/study/postgraduate/courses/engineering/construction/>
6. Technical University of Munich - <https://www.mgt.tum.de/programs/master-in-management-technology>
7. Gdansk Polytechnic University - <https://pg.edu.pl/en/admission/master-studies/study-programs-english/master-science-civil-engineering>

Перелік вибірових дисциплін, що пропонуються кафедрою архітектури та будівництва

1. Енергетичний менеджмент (6 кредитів ЄКТС)
2. Відновлювальні джерела енергії (3 кредити ЄКТС)
3. Основи сталого розвитку (3 кредити ЄКТС)
4. Захист інтелектуальної власності (6 кредитів ЄКТС)
5. Європейський зелений курс (3 кредити ЄКТС)
6. Інфраструктура забезпечення якості (3 кредити ЄКТС)