



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Водопостачання та водовідведення»

другого (магістерського) рівня 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

Київського національного університету

будівництва і архітектури

зі змінами

Протокол № 46 від 20.12.2021

Освітня програма вводить в дію з 01 вересня 2022 р.



Голова Вченої ради

П.М. Куліков

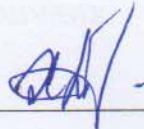
грудень 2021 р.

Київ – 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти
«Водопостачання та водовідведення»
на другому (магістерському) рівні
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

1. Погоджено на засіданні НМК зі спеціальності
(Протокол №5 від 15 грудня 2021 р.

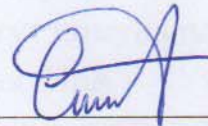
Гарант освітньої програми

 - Тетяна ХОМУТЕЦЬКА

15 грудня 2021 р.

2. Перевірено навчально-методичним відділом


Начальник навчально-методичного відділу

 Ігор СКЛЯРОВ

«16» 12 2021 р.

Навчально-
3. Погоджено на засіданні ^{Навчально-}Методичної ради Університету
(Протокол №3 від 17 грудня 2021 р.

**Проректор з навчально-методичної
роботи КНУБА**

 Андрій ШПАКОВ

«17» грудня 2021 р.

I. ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою у складі:

1. Тетяна ХОМУТЕЦЬКА, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, гарант програми;
2. Денис ЧЕРНИШЕВ, доктор технічних наук, професор, перший проректор;
3. Тетяна АРГАТЕНКО, кандидат технічних наук, доцент кафедри водопостачання та водовідведення;
4. Юрій КОПАНИЦЯ, кандидат технічних наук, доцент кафедри водопостачання та водовідведення.

Гарант – Тетяна ХОМУТЕЦЬКА

ПОГОДЖЕНО

Стейкхолдери (роботодавці та/або представники професійної спільноти):

1. Кравченко О.В., д.т.н., директор ТОВ «Інститут комунальної інфраструктури»
2. Юрченко П.В., заступник голови правління ПрАТ “Український головний проектно-розвідувальний та науково-дослідний інститут з меліоративного і водогосподарського будівництва”

1. Профіль освітньої програми «Водопостачання та водовідведення» зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури Факультет інженерних систем та екології Кафедра водопостачання та водовідведення
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Магістр з будівництва та цивільної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Водопостачання та водовідведення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію серія НД № 1193597 від 9.10.2017 р., термін дії до 1.07.2026
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста, магістра
Мова викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.knuba.edu.ua/?page_id=48844
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців для практичної, управлінської та науково-дослідної діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії, здатних розробляти, будувати, вдосконалювати та використовувати сучасні технології у галузі водопостачання та водовідведення	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія Освітня програма «Водопостачання та водовідведення» Об'єкти вивчення та діяльності: – наукові основи, технології, схеми, споруди та обладнання в будівництві та цивільній інженерії; – методи та моделі проектування, дослідження, вдосконалення схем, технологій та процесів водопостачання та водовідведення; – математичне, інформаційне, технічне, програмне та

	<p>організаційне забезпечення заходів та засобів проектування, будівництва, реконструкції та експлуатації систем водопостачання та водовідведення;</p> <ul style="list-style-type: none"> – заходи та засоби забезпечення інженерного захисту екологічних систем, системи моніторингу об'єктів водопостачання та водовідведення. <p>Теоретичний зміст предметної області:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теорія процесів проектування, зведення, експлуатації, утримання, реконструкції об'єктів будівництва та цивільної інженерії, зокрема, у галузі водопостачання та водовідведення. <p>Методи, методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> – експериментальні методи дослідження технологій та процесів, методи моделювання, спеціальні методи, технології в будівництві та цивільній інженерії, зокрема у водопостачанні та водовідведенні.
Орієнтація освітньої програми	<p>Програма зорієнтована на оволодіння знаннями, вміннями та навичками, спрямованими на:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем професійної діяльності в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема, водопостачання та водовідведення; – розроблення та реалізацію комплексу організаційних, технічних, наукових і спеціальних заходів для інтенсифікації, вдосконалення сучасних систем водопостачання та водовідведення; – організацію та впровадження сучасних систем управління, експлуатації, моніторингу об'єктів водопостачання та водовідведення; – виконання техніко-економічної оцінки запропонованих інженерних рішень систем водопостачання та водовідведення; – використання сучасних методів та засобів під час виконання проектних та наукових досліджень у галузі водопостачання та водовідведення.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна вища та професійна підготовка в галузі будівництва та цивільної інженерії з водопостачання та водовідведення.</p>
Особливості програми	<p>Програма враховує сучасні світові тенденції розвитку будівельної індустрії та охоплює дисципліни, які передбачають поєднання теоретичних знань з практичними вміннями та навичками майбутньої</p>

	<p>професійної діяльності. Особливістю програми є її орієнтація в освітній та науковій діяльності здобувачів на наукові теми, що виконуються в межах науково-дослідних робіт університету та можуть зацікавити майбутніх роботодавців.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Працевлаштування випускників</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 2142 - Інженер-будівельник; інженер-проектувальник; – 2142.2 - Інженер з технічного нагляду (цивільне будівництво), інженер з проектно-кошторисної роботи; – 2142.2 - Інженер з технічного нагляду (будівництво); – 2142.2 - Інженер з проектно-кошторисної роботи; – 2142.2 - Інженер-будівельник; – 2142.2 - Інженер-проектувальник; – 2149.2 – Інженер-дослідник; – 2213.2 - Інженер-проектувальник (водне господарство); – 2213.2 - Фахівець з використання водних ресурсів; – 2213.2 - Інженер з використання водних ресурсів; – 2213.2 - Інженер станції насосної (групи станцій); – 1222 - Керівники виробничих підрозділів у промисловості; – 1223 - Керівники виробничих підрозділів у будівництві; – 1223.2 - Начальники (інші керівники) та майстри діляниць (підрозділів) у будівництві; – 1313 - Голова будівельного кооперативу, директор (керівник) малого будівельного підприємства; – 1238 - Керівники проектів та програм; – 1312 - Керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості; – 1491 - Менеджер (управитель) у житлово-комунальному господарстві; – 1476 - Менеджер (управитель) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами; – 2149.2 - Інженер з охорони праці; – 2310.2 - Викладач вищого навчального закладу; – 2320 - Викладач професійно-технічного навчального закладу;

	<ul style="list-style-type: none"> – 2351 - Професіонали в галузі методів навчання; – 2149.1 - Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи); – 2142.1 - Молодший науковий співробітник в будівництві; – 2149.1 - Науковий співробітник (галузь інженерної справи); – 3119 - Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки; – 3151 - Інспектор з будівництва та пожежної безпеки.
Подальше навчання	<p>Має право на освоєння програм доктора філософії з будівництва та цивільної інженерії, міждисциплінарних програм, близьких до будівництва та цивільної інженерії. Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 9 рівня EQF-LLL та 9 рівня НРК України</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Основні підходи, методи та технології навчання, передбачені освітньою програмою: в процесі навчання поєднуються проблемно-орієнтоване навчання, студентоцентроване навчання, самонавчання, індивідуальне навчання, навчання з використання виробничих та навчальних практик.</p> <p>Основними методами навчання є пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, метод проблемного викладення, евристичний, дослідницький, метод наочності. Під час самостійної роботи студентів передбачено такий метод навчання як blender learning (комбінація онлайн та аудиторного навчання з викладачем).</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання знань та практичних умінь студентів здійснюється в університеті у відповідності до Положення "Про критерії оцінювання знань студентів в Київському національному університеті будівництва і архітектури».</p> <p>Система оцінювання якості підготовки студентів включає: вхідний, поточний, семестровий, підсумковий, ректорський контроль та атестацію здобувачів вищої освіти.</p> <p>Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, лабораторних, семінарських занять і оцінюється сумою набраних балів.</p>

	<p>Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічними працівниками та студентами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією студентів. Поточний контроль проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю.</p> <p>Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі іспиту, чи заліку(диференційного), визначених навчальним планом у терміни, передбачені графіком навчального процесу, та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни.</p> <p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту атестаційної магістерської роботи.</p> <p>Кваліфікаційна робота виконується студентом самостійно під керівництвом викладача на базі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих протягом усього терміну навчання. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проектної задачі в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема, водопостачання та водовідведення, на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук</p> <p>Обсяг та структура роботи встановлюється вищим навчальним закладом. Робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері будівництва та цивільної інженерії при здійсненні професійної діяльності чи в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	<p>К301. Гнучкість мислення. Здатність до гнучкого мислення для розуміння і розв'язання проблем і задач при збереженні критичного ставлення до існуючих наукових концепцій.</p> <p>К302. Вміння навчатися та підвищувати кваліфікацію. Здатність сприймати нову інформацію, аналізувати й інтегрувати її у відповідності зі здобутими</p>

раніше знаннями, підвищувати кваліфікаційний рівень, орієнтуватися в питаннях суміжних спеціалізацій. Здатність виконувати пошук літературних джерел, критично їх оцінювати, базуючись на фахових публікаціях у галузі досліджень.

К303. Розв'язання проблем. Здатність формулювати, аналізувати, синтезувати рішення наукових проблем як на абстрактному рівні, так і у практичній площині шляхом розкладання їх на складові, які можна дослідити окремо, для винайдення прийняттого рішення при особливому врахуванні існуючих соціально-значущих екологічних та економічних проблем.

К304. Дослідницькі навички. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в області досліджень, обирати належні технології і методи для їх розвитку з урахуванням різноманітності як існуючих, так і перспективних напрямів, зокрема, для використання нових і оригінальних споруд і систем водопостачання, водовідведення та охорони довкілля.

К305. Популяризаційні навички. Здатність провести наочну презентацію, написати статтю за результатами власних досліджень, у тому числі і популярну для нефахового загалу, зокрема, щодо сучасних методів проектування, технологій будівництва, експлуатації систем водопостачання, водовідведення та природокористування за умов мінімізації негативних наслідків урбанізації і техногенного впливу на довкілля.

К306. Моделювання. Здатність створювати адекватні математичні моделі досліджуваних процесів, використовувати їх для вирішення конкретних задач, аналізувати отримані результати для поглибленого розуміння закономірностей і отримання нових наукових висновків.

К307. Комунікаційні навички. Здатність комунікувати з колегами по галузі щодо наукових досягнень і результатів практичних впроваджень, складати усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми рідною та популярними іноземними мовами.

К308. Навички самокритики. Розуміння факторів, які мають позитивний чи негативний вплив на реалізацію власного наукового та професійного потенціалу; здатність визначити та врахувати ці фактори в конкретних ситуаціях.

	<p>КЗ09. Наставницькі та лідерські навички. Здатність бути лідером в навчальній, науковій і дослідницькій діяльності, стати наставником і помічником для інших у вдосконаленні їх професійних здібностей.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>КС01. Глибокі знання та розуміння. Здатність використовувати фундаментальні закони фізики, хімії, гідродинаміки, масообміну тощо у поєднанні із необхідним математичним апаратом для опису закономірностей досліджуваних процесів при розв'язанні задач в галузі водопостачання, водовідведення та охорони навколишнього природного середовища.</p> <p>КС02. Комп'ютерні навички. Здатність використовувати та впроваджувати комп'ютерні програми для моделювання, інженерного і техніко-економічного розрахунку елементів систем водопостачання, водовідведення та природокористування за умов високої технологічної ефективності, дотримання вимог надійності та забезпечення мінімальних економічних витрат.</p> <p>КС03. Проектні навички. Здатність проектування, будівництва, монтажу, автоматизації та експлуатації елементів систем ВВ для промислових підприємств, спеціальних об'єктів водокористування тощо, як у типових, так і в особливих умовах техногенного впливу на довкілля і при несприятливих природних явищах.</p> <p>КС04. Застосування спеціальних знань. Здатність ефективно використовувати на практиці результати як власних досліджень, так і інформаційно знайдених новітніх відомостей в галузі водопостачання, водовідведення та охорони навколишнього середовища.</p> <p>КС05. Навички аналізу та синтезу. Здатність аналізувати вихідну інформацію чи результати досліджень та формулювати висновки для різних типів задач в наукових, проектних, будівельних та експлуатаційних організаціях в галузі водопостачання та водовідведення.</p> <p>КС06. Етичні установки. Досягнення необхідних знань для розуміння суспільної ролі систем водокористування із забезпеченням адекватної власної професійної діяльності та усвідомлення її впливу на загальнолюдські соціальні проблеми. Дотримання принципів академічної доброчесності.</p>

7 – Програмні результати навчання

<p>Загальні програмні результати навчання</p>	<p>ПР301. Демонструвати вміння вирішувати проблеми та розв'язувати поставлені задачі, зберігаючи гнучкість мислення з критичним ставленням до існуючих наукових концепцій та пошуком нових шляхів реалізації цілі.</p> <p>ПР302. Демонструвати здатність розуміти як загальні фахові, так і професійно орієнтовані наукові публікації в обраній спеціалізації, відслідковувати новітні досягнення, взаємокорисно спілкуватись з колегами.</p> <p>ПР303. Вміти у складі робочої групи розробляти проекти будівництва, монтажу, автоматизації елементів систем водопостачання та водовідведення, в тому числі в особливих умовах, пов'язаних з несприятливими природними явищами та непередбачуваними техногенними впливами.</p> <p>ПР304. Демонструвати здатність формулювати нові гіпотези та ідеї, моделювати процеси, аналізувати ситуацію в обраному напрямі наукової та професійної діяльності, виявляти виникаючі проблеми та на базі отриманих знань визначати шляхи їх вирішення.</p> <p>ПР305. Демонструвати здатність використовувати на практиці свої знання та навички, робити звіти та доповіді про їх реалізацію.</p> <p>ПР306. Демонструвати здатність критично оцінити результати власної роботи, виявити шляхи їх покращення.</p> <p>ПР307. Проявляти комунікаційні навички при роботі з колегами і сумісному вирішенню поставлених задач, досягати ефективної взаємодії та плідної співпраці з фахівцями галузі.</p> <p>ПР308. Демонструвати цілісне розуміння теоретичного матеріалу і практичних вмінь у поєднанні з лідерськими якостями, що дозволяє бути наставником інших.</p>
<p>Спеціальні (фахові) програмні результати навчання</p>	<p>ПРС01. Демонструвати адекватні знання, що відносяться до водокористування в цілому, рівень яких є достатнім для успішної роботи з вирішення поставлених задач.</p> <p>ПРС02. Проявляти достатні наукові навички в галузі ВВ для проведення наукових досліджень під керівництвом кваліфікованого наставника, аналізування отриманих результатів та формування висновків і рекомендацій.</p> <p>ПРС03. Демонструвати здатність виконувати визначення</p>

	<p>величин робочих параметрів систем ВВ, аналізувати отримані результати, виявляти існуючі та прогнозувати можливі проблеми в роботі систем, пропонувати шляхи їх усунення та упередження.</p> <p>ПРС04. Демонструвати вміння знайти відповідні інформативні джерела стосовно розв'язання певної проблеми, в тому числі на базі сучасних ІТ-технологій.</p> <p>ПРС05. Вміти здійснити комп'ютерний інженерний та техніко-економічний розрахунок елементів системи водопостачання та водовідведення, виконати обробку математичної моделі досліджуваного процесу з використанням комп'ютерних програм.</p> <p>ПРС06. Вміти проектувати системи водопостачання та водовідведення, в тому числі, для промислових підприємств та спеціальних об'єктів водокористування, здійснювати монтаж окремих елементів системи, забезпечити автоматизацію процесів керування.</p> <p>ПРС07. Здатність враховувати при проектуванні, будівництві та експлуатації систем ВВ особливі несприятливі природні явища та непередбачувані техногенні впливи, демонструвати розуміння суспільної ролі систем водокористування та їх значення у вирішенні загальнолюдських соціальних проблем.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кількісні й якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньою програмою, повністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти. Лабораторії оснащені сучасним обладнанням, що забезпечує широкі можливості наукових досліджень з водопостачання та водовідведення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти.
9 – Академічна мобільність	
Національна	Положенням університету передбачена можливість

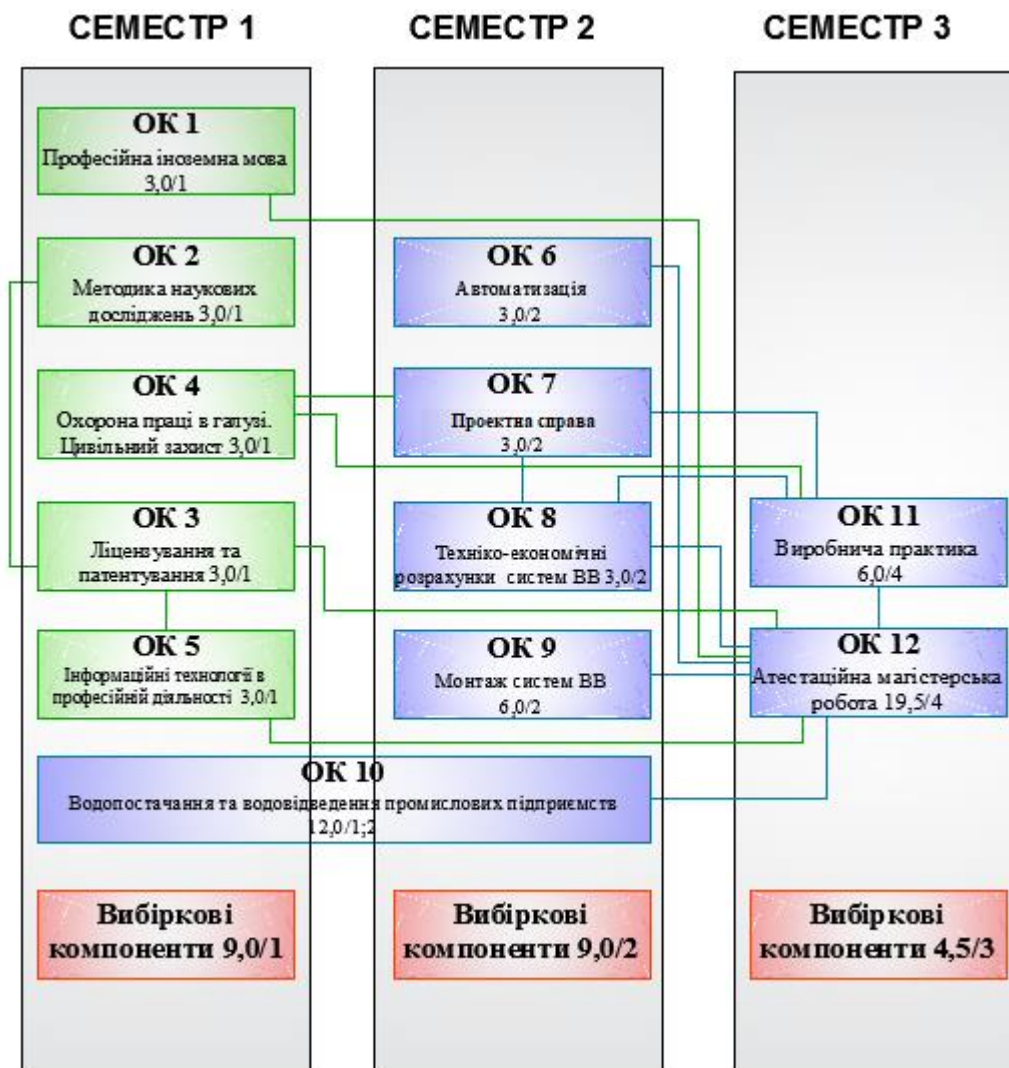
кредитна мобільність	національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Положенням університету передбачені умови вступу та навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код дисципліни	Компоненти освітньо-професійної програми	ЄКТС	Форма контролю
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
Компоненти загальної підготовки			
ОК 1	Професійна іноземна мова	3,0	Залік
ОК 2	Методика наукових досліджень	3,0	Залік
ОК 3	Ліцензування та патентування наукової продукції	3,0	Залік
ОК 4	Охорона праці в галузі. Цивільний захист	3,0	Залік
ОК 5	Інформаційні технології в професійній діяльності	3,0	Залік
Загальний обсяг		15,0	
Компоненти професійної підготовки			
ОК 6	Автоматизація систем ВВ	3,0	Залік
ОК 7	Проектна справа	3,0	Залік
ОК 8	Техніко-економічні розрахунки систем ВВ	3,0	Залік
ОК 9	Монтаж систем ВВ	6,0	Іспит
ОК 10	Водопостачання та водовідведення промислових підприємств	12,0	Іспит
ОК 11	Виробнича практика	6,0	Залік
ОК 12	Атестаційна випускна робота	19,5	
Загальний обсяг		52,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67,5	
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
Загальний обсяг вибірових компонент		22,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Водопостачання та водовідведення»

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації "Водопостачання та водовідведення" здійснюється у формі публічного захисту атестаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з водопостачання та водовідведення.

Захист атестаційної магістерської роботи відбувається прилюдно на засіданні Атестаційної екзаменаційної комісії.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
К301		+			+							
К302	+	+	+		+	+	+			+		
К303		+	+				+			+		+
К304		+	+		+							+
К305	+	+			+							+
К306		+										+
К307	+	+					+				+	+
К308	+	+	+	+							+	+
К309	+						+					+
КС01		+	+			+	+			+	+	+
КС02		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
КС03				+	+	+	+	+	+	+	+	+
КС04		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
КС05		+	+				+				+	+
КС06		+	+		+							+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
компонентам ОПП**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ПР301		+										+
ПР302	+	+	+				+					+
ПР303				+		+	+	+	+	+		+
ПР304		+										+
ПР305	+	+									+	+
ПР306		+									+	+
ПР307		+					+				+	
ПР308							+				+	
ПРС01							+	+	+	+	+	+
ПРС02		+	+									+
ПРС03								+	+	+	+	+
ПРС04	+	+	+		+		+					+
ПРС05					+		+	+				+
ПРС06							+	+	+	+	+	+
ПРС07				+			+	+	+	+	+	+