



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**«Водопостачання та водовідведення»**

<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	192 БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ
<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	2-й (магістерський)
<b>СТУПІНЬ</b>	магістр
<b>ОБСЯГ ПРОГРАМИ</b>	120 кредитів ЄКТС

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Голова Вченої Ради, ректор

П.М. Куліков

Протокол № 32 від 04 червня 2020 р.

Київ – 2020

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### освітньо-наукової програми

### «Водопостачання та водовідведення»

підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні  
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

#### 1. Методична комісія ОП «Водопостачання та водовідведення»

Протокол № 9 від 3 червня 2020 р.

Голова комісії



Т.В. Аргатенко

#### 2. Вчена рада факультету інженерних систем та екології

Протокол № 10 від 3 червня 2020 р.

Голова Вченої ради факультету



О.В. Приймак

#### 3. Навчально-методична рада КНУБА

Протокол № 7 від 4 червня 2020 р.

Голова НМР КНУБА



Г.М. Тонкачєєв

#### 4. Навчально-методичний відділ КНУБА

Начальник НМВ

4 червня 2020 р.



І. О. Склярєв

#### 5. Перший проректор КНУБА

4 червня 2020 р.



Д.О. Чернишев

## I. ПЕРЕДМОВА

### 1. РОЗРОБЛЕНО:

робочою групою Київського національного університету будівництва і архітектури

### ВНЕСЕНО:

Київським національним університетом будівництва і архітектури

### 2. РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ:

Хоружий Віктор Петрович – гарант освітньої програми, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри водопостачання та водовідведення;

Кравчук Андрій Михайлович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри водопостачання та водовідведення;

Дупляк Олена Віталіївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри водопостачання та водовідведення;

Аргатенко Тетяна Вікторівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри водопостачання та водовідведення.

Освітньо-наукова програма для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 192 "Водопостачання та цивільна інженерія" спеціалізації «Водопостачання та водовідведення» розроблена відповідно до Закону України "Про вищу освіту" від 01.07.2014 р. № 1556-VII, Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 "Про затвердження Національної рамки кваліфікацій", від 30.12.2015 р. № 1187 "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти", Методичних рекомендацій "Розроблення освітніх програм" (2014 р.), листа Міністерства освіти та науки України № 1/9-239 від 28.04.2017 р.

Освітньо-наукова програма визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС), необхідний для здобуття освітнього ступеню магістра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний та вибірковий зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах й результатах навчання, та вимоги до контролю якості вищої освіти.

### ВНЕСЕНО ЗМІНИ

Затверджено на засіданні Вченої ради КНУБА 04 червня 2020 р., протокол № 32.

Голова Вченої ради, ректор



П.М. Куліков

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

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Київський національний університет будівництва і архітектури Кафедра водопостачання та водовідведення
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	Магістр з будівництва та цивільної інженерії
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Будівництво та цивільна інженерія
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію серія НД № 1193597 від 9.10.2017 р., термін дії до 1.07.2026
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста, магістра
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.knuba.edu.ua">www.knuba.edu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
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	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	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;

	<p>– математичне, інформаційне, технічне, програмне та організаційне забезпечення заходів та засобів проектування, будівництва, реконструкції та експлуатації систем водопостачання та водовідведення;</p> <p>– заходи та засоби забезпечення інженерного захисту екологічних систем, системи моніторингу об'єктів водопостачання та водовідведення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області:</p> <p>– теорія процесів проектування, зведення, експлуатації, утримання, реконструкції об'єктів будівництва та цивільної інженерії, зокрема, у галузі водопостачання та водовідведення.</p> <p>Методи, методики та технології:</p> <p>– експериментальні методи дослідження технологій та процесів, методи моделювання, спеціальні методи, технології в будівництві та цивільній інженерії, зокрема у водопостачанні та водовідведенні.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Програма зорієнтована на оволодіння знаннями, вміннями та навичками, спрямованими на:</p> <p>– розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем професійної діяльності в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема, водопостачання та водовідведення;</p> <p>– розроблення та реалізацію комплексу організаційних, технічних, наукових і спеціальних заходів для інтенсифікації, вдосконалення сучасних систем водопостачання та водовідведення;</p> <p>– організацію та впровадження сучасних систем управління, експлуатації, моніторингу об'єктів водопостачання та водовідведення;</p> <p>– виконання техніко-економічної оцінки запропонованих інженерних рішень систем водопостачання та водовідведення;</p> <p>– використання сучасних методів та засобів під час виконання проектних та наукових досліджень у галузі водопостачання та водовідведення.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Спеціальна вища та професійна підготовка в галузі будівництва та цивільної інженерії з водопостачання та водовідведення.</p>
<b>Особливості програми</b>	<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><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Працевлаштування випускників</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2142 - Інженер-будівельник; інженер-проектувальник;</li> <li>– 2142.2 - Інженер з технічного нагляду (цивільне будівництво), інженер з проектно-кошторисної роботи;</li> <li>– 2142.2 - Інженер з технічного нагляду (будівництво);</li> <li>– 2142.2 - Інженер з проектно-кошторисної роботи;</li> <li>– 2142.2 - Інженер-будівельник;</li> <li>– 2142.2 - Інженер-проектувальник;</li> <li>– 2149.2 – Інженер-дослідник;</li> <li>– 2213.2 - Інженер-проектувальник (водне господарство);</li> <li>– 2213.2 - Фахівець з використання водних ресурсів;</li> <li>– 2213.2 - Інженер з використання водних ресурсів;</li> <li>– 2213.2 - Інженер станції насосної (групи станцій);</li> <li>– 1222 - Керівники виробничих підрозділів у промисловості;</li> <li>– 1223 - Керівники виробничих підрозділів у будівництві;</li> <li>– 1223.2 - Начальники (інші керівники) та майстри дільниць (підрозділів) у будівництві;</li> <li>– 1313 - Голова будівельного кооперативу, директор (керівник) малого будівельного підприємства;</li> <li>– 1238 - Керівники проектів та програм;</li> <li>– 1312 - Керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості;</li> <li>– 1491 - Менеджер (управитель) у житлово-комунальному господарстві;</li> <li>– 1476 - Менеджер (управитель) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами;</li> <li>– 2149.2 - Інженер з охорони праці;</li> <li>– 2310.2 - Викладач вищого навчального закладу;</li> <li>– 2320 - Викладач професійно-технічного навчального закладу;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2351 - Професіонали в галузі методів навчання;</li> <li>– 2149.1 - Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи);</li> <li>– 2142.1 - Молодший науковий співробітник в будівництві;</li> <li>– 2149.1 - Науковий співробітник (галузь інженерної справи);</li> <li>– 3119 - Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки;</li> <li>– 3151 - Інспектор з будівництва та пожежної безпеки.</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	<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-ЕНЕА, 9 рівня EQF-LLL та 9 рівня НРК України</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<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>
<b>Оцінювання</b>	<p>Оцінювання знань та практичних умінь студентів здійснюється в університеті у відповідності до Положення "Про критерії оцінювання знань студентів в Київському національному університеті будівництва та 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. Основна мета поточного контролю – забезпечення</p>

	<p>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 будівництві 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>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми будівництва та цивільної інженерії, у тому числі в процесі навчання інших, що передбачає здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності</b>	<p><b>К301. Гнучкість мислення.</b> Здатність до гнучкого мислення для розуміння і розв'язання проблем і задач при збереженні критичного ставлення до існуючих наукових концепцій.</p> <p><b>К302. Вміння навчатися та підвищувати кваліфікацію.</b> Здатність сприймати здобуті знання та інтегрувати їх із наявними, орієнтуватися на рівні спеціаліста в окремих питаннях, які лежать поза межами обраної спеціалізації. Здатність виконувати літературний пошук джерел, критично їх оцінювати, базуючись на фахових публікаціях у галузі досліджень.</p>



**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, аналізувати їх для поглибленого розуміння їх 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.

**К309. Викладацькі навички.** Здатність ефективно використовувати на практиці різні методики викладання.

**К310. Наставницькі та лідерські навички.** Здатність бути наставником молодших колег у вдосконаленні дослідницьких здібностей та викладацької майстерності.

<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b></p>	<p><b>КС01. Глибокі знання та розуміння.</b> 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><b>КС02. Комп'ютерні навички.</b> 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 та мінімальних економічних витрат.</p> <p><b>КС03. Проектні навички.</b> 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><b>КС04. Застосування спеціальних знань.</b> 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><b>КС05. Навички аналізу та синтезу.</b> Здатність аналізувати та формулювати висновки для різних типів задач в наукових, проектних, будівельних та експлуатаційних організаціях в галузі водопостачання та водовідведення.</p> <p><b>КС06. Етичні установки.</b> 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>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
<p><b>Загальні програмні результати навчання</b></p>	<p><b>ПР301.</b> Демонструвати вміння аналізувати ситуацію в обраному напрямі наукової або професійної діяльності, вміння виявляти проблеми та на базі отриманих знань формулювати шляхи їх вирішення.</p>

	<p><b>ПР302.</b> Демонструвати здатність розуміти як загальні фахові, так і професійно орієнтовані наукові публікації в обраній спеціалізації, відслідковувати новітні досягнення, взаємокорисно спілкуватись з колегами.</p> <p><b>ПР303.</b> 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><b>ПР304.</b> Демонструвати здатність аналізувати ситуацію в обраному напрямі наукової та професійної діяльності, виявляти виникаючі проблеми та на базі отриманих знань формулювати шляхи їх вирішення.</p> <p><b>ПР305.</b> Демонструвати здатність використовувати на практиці свої знання та навички, робити звіти та доповіді про їх реалізацію.</p> <p><b>ПР306.</b> Демонструвати здатність критично оцінити результати власної роботи, виявити шляхи їх покращення.</p> <p><b>ПР307.</b> Вміти скласти план та провести практичне та/або лабораторне заняття зі спеціальної дисципліни, скласти план дослідження та керувати роботою студентського наукового гуртка.</p> <p><b>ПР308.</b> Демонструвати загальне уявлення та розуміння різних теорій у сфері менеджменту та ділового адміністрування на рівні, що дозволить їм бути наставником молодших колег.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) програмні результати навчання</b></p>	<p><b>ПРС01.</b> Демонструвати адекватні знання, що відносяться до водокористування в цілому, рівень яких є достатнім для успішної роботи в наукових групах.</p> <p><b>ПРС02.</b> Демонструвати володіння достатніми науковими навичками в галузі ВВ, щоб успішно проводити наукові дослідження під наглядом та за допомогою кваліфікованого наставника.</p> <p><b>ПРС03.</b> Демонструвати здатність виконувати визначення 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><b>ПРС04.</b> Демонструвати вміння знайти відповідні наукові джерела, що мають відношення до розв'язання певної проблеми, в тому числі на базі сучасних ІТ-технологій.</p>

	<p><b>ПРС05.</b> 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><b>ПРС06.</b> Вміння проектувати будівництво та монтаж елементів систем водопостачання та водовідведення, автоматизацію елементів систем ВВ; проектувати системи ВВ для промислових підприємств, спеціальних об'єктів водокористування.</p> <p><b>ПРС07.</b> Здатність враховувати при проектуванні, будівництві та експлуатації систем ВВ особливі несприятливі природні явища та непередбачувані техногенні впливи.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	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.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	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.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Положенням університету передбачені умови вступу та навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

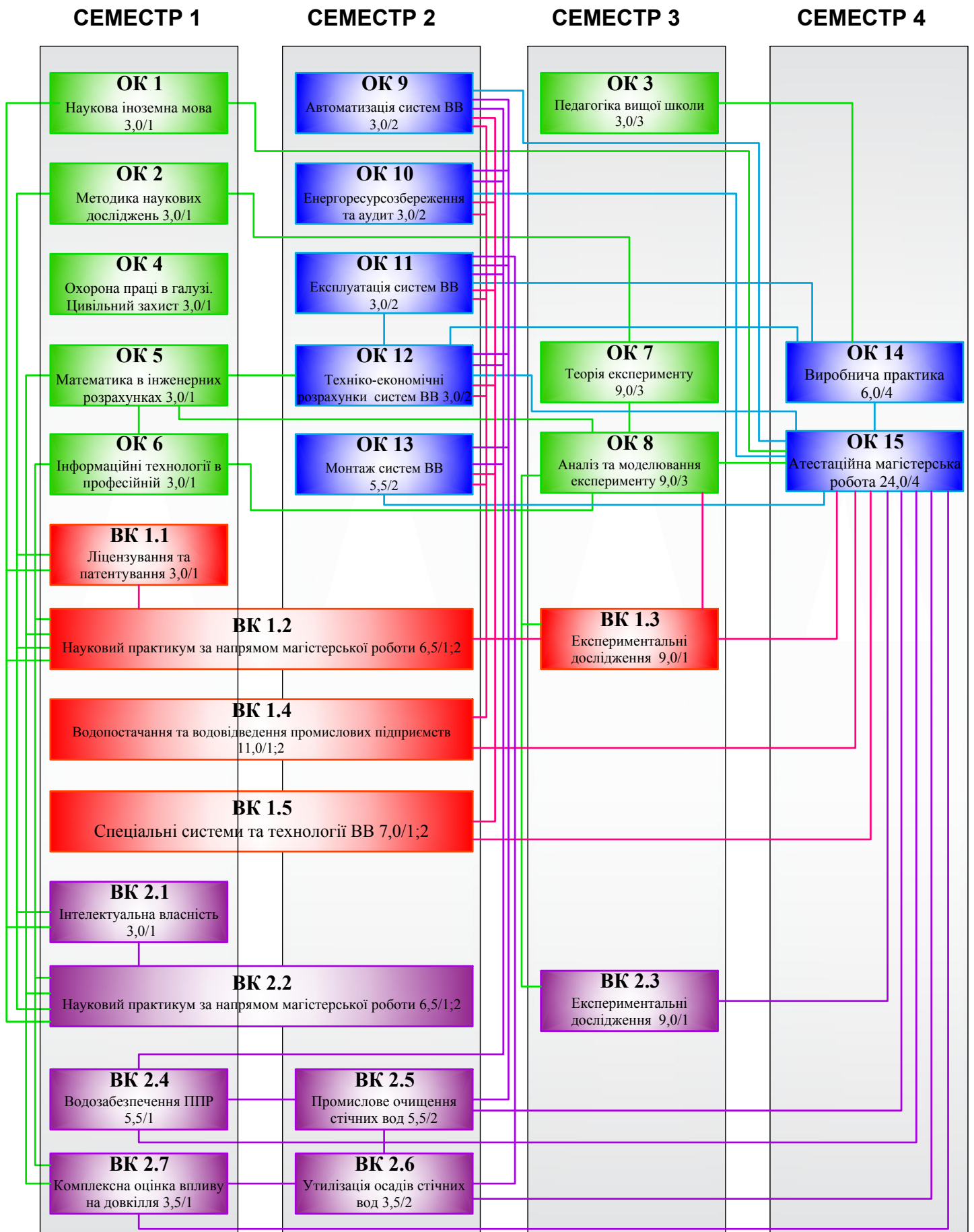
## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код дисципліни	Компоненти освітньо-наукової програми (назва циклів дисциплін, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми</b>			
<b>Компоненти загальної підготовки</b>			
ОК 1	Наукова іноземна мова	3,0	Залік
ОК 2	Методика наукових досліджень	3,0	Залік
ОК 3	Педагогіка вищої школи	3,0	Залік
ОК 4	Охорона праці в галузі. Цивільний захист	3,0	Залік
ОК 5	Математика в інженерних розрахунках	3,0	Залік
ОК 6	Інформаційні технології в професійній діяльності	3,0	Залік
ОК 7	Теорія експерименту	9,0	Залік
ОК 8	Аналіз та моделювання експерименту	9,0	Залік
<b>Компоненти професійної підготовки</b>			
ОК 9	Автоматизація систем ВВ	3,0	Залік
ОК 10	Енергоресурсозбереження та аудит	3,0	Залік
ОК 11	Експлуатація систем ВВ	3,0	Іспит
ОК 12	Техніко-економічні розрахунки систем ВВ	3,0	Залік
ОК 13	Монтаж систем ВВ	5,5	Іспит
ОК 14	Виробнича практика	6,0	Залік
ОК 15	Атестаційна випускна робота	24,0	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>83,5</b>	
<b>Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми</b>			
<b>Вибірковий блок 1</b>			
ВК 1.1	Ліцензування та патентування наукової продукції	3,0	Залік
ВК 1.2	Науковий практикум за напрямом магістерської роботи	6,5	Залік
ВК 1.3	Експериментальні дослідження за напрямом наукової роботи	9,0	Залік
ВК 1.4	Водопостачання та водовідведення промислових підприємств	11,0	Іспит
ВК 1.5	Спеціальні системи та технології ВВ	7,0	Залік

<b>Загальний обсяг компонент блоку 1</b>		<b>36,5</b>	
<b>Вибірковий блок 2</b>			
ВК 2.1	Інтелектуальна власність	3,0	Залік
ВК 2.2	Науковий практикум за напрямом магістерської роботи	6,5	Залік
ВК 2.3	Експериментальні дослідження за напрямом наукової роботи	9,0	Залік
ВК 2.4	Водозабезпечення промислових підприємств	5,5	Іспит
ВК 2.5	Промислове очищення стічних вод	5,5	Іспит
ВК 2.6	Утилізація осадів стічних вод	3,5	Залік
ВК 2.7	Комплексна оцінка впливу на довкілля	3,5	Залік
<b>Загальний обсяг компонент блоку 2</b>		<b>36,5</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>120,0</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми



## Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія»

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» 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.

### 3. 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	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ВК 1.1	ВК 1.2	ВК 1.3	ВК 1.4	ВК 1.5	ВК 2.1	ВК 2.2	ВК 2.3	ВК 2.4	ВК 2.5	ВК 2.6	ВК 2.7
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
К301		+	+		+	+	+	+									+	+			+	+	+				
К302	+	+	+			+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
К303		+			+		+	+			+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
К304		+				+	+	+							+	+	+	+				+	+				
К305	+	+	+			+									+												
К306		+			+		+	+							+		+	+					+	+			
К307	+	+	+								+			+	+												
К308	+	+	+	+	+		+	+			+			+	+	+	+	+				+	+				
К309	+		+												+												
К310			+	+	+									+	+												
КС01		+			+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
КС02		+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
КС03				+		+			+	+		+	+	+	+				+	+				+	+	+	+
КС04		+		+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
КС05		+			+		+	+			+			+	+	+	+	+				+	+				
КС06		+				+	+	+							+	+	+	+				+	+	+			



#### 4. Матриця забезпечення програмних результатів навчання 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	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ВК 1.1	ВК 1.2	ВК 1.3	ВК 1.4	ВК 1.5	ВК 2.1	ВК 2.2	ВК 2.3	ВК 2.4	ВК 2.5	ВК 2.6	ВК 2.7
ПР301		+			+		+	+							+		+	+				+	+				
ПР302	+	+					+	+							+	+	+	+			+	+	+				
ПР303				+					+	+		+	+		+				+	+				+	+	+	+
ПР304		+					+	+							+		+	+				+	+				
ПР305	+	+					+	+						+	+		+	+				+	+				
ПР306		+					+	+						+	+		+	+				+	+				
ПР307		+	+				+	+						+			+	+				+	+				
ПР308			+											+													
ПРС01											+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ПРС02		+					+	+							+	+	+	+			+	+	+				
ПРС03										+	+	+	+	+	+				+	+				+	+	+	+
ПРС04	+	+				+									+	+					+						
ПРС05					+	+	+	+				+			+		+	+				+	+				
ПРС06												+	+	+	+				+	+				+	+	+	+
ПРС07				+							+	+	+	+	+				+	+				+	+	+	+