

ПРОЕКТ

**ДВНЗ «ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА
ТА АРХІТЕКТУРИ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ «Придніпровська
державна академія будівництва та
архітектури»

протокол № від «» _____ 2020 року

Голова вченої ради ДВНЗ ПДАБА, ректор

_____ М. В. Савицький

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЯ І КОНДИЦІОНУВАННЯ»**

СВО ПДАБА – 192 мн – ТВК - 2020

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>19 «АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО»</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>192 « БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»</u>
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ) РІВЕНЬ</u>

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБНИКИ:

Голякова Ірина Віталіївна кандидат технічних наук, доцент кафедри опалення, вентиляції та якості повітряного середовища, гарант освітньо-наукової програми «Теплогазопостачання, вентиляція і кондиціонування»;

Петренко Віктор Олегович кандидат технічних наук, доцент кафедри опалення, вентиляції та якості повітряного середовища;

Петренко Анатолій Олегович кандидат технічних наук, доцент кафедри опалення, вентиляції та якості повітряного середовища, декан факультету Цивільна інженерія та екологія;

Шишацький Андрій Павлович – генеральний директор КП «Дніпросантех-монтаж»;

Пожайрибко Олександр Євгенійович – головний інженер ТОВ «Інжиніринговий центр «Енергопроект»;

Міщенко Максим Олексійович – директор ТОВ «АТЛАС-ЕНЕРГО»;

Самбор Микола Миколайович – здобувач вищої освіти зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

ОБГОВОРЕНО ТА СХВАЛЕНО

Погоджено на засіданні кафедри опалення, вентиляції та якості повітряного середовища протокол №10 від « 01 » липня 2020 р.

В. о. завідувача кафедри: _____ О. В. Адегов

Ухвалено навчально-методичною радою факультету цивільної інженерії та екології протокол №7 від « 07 » липня 2020 р.

Голова _____ А. О. Петренко

ВВЕДЕНО В ДІЮ

З « ____ » _____ 2020 р. наказом від _____ № _____

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ (ТЕЗАУРУС)

Вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти

Якість вищої освіти – відповідність умов провадження освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, професійним та/або міжнародним стандартам (за наявності), а також потребам заінтересованих сторін і суспільства, що забезпечується шляхом здійснення процедур внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості.

Стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до освітніх програм вищої освіти, які є спільними для всіх освітніх програм у межах певного рівня вищої освіти та спеціальності.

Галузь знань – гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти широка предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей.

Спеціальність – гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти предметна область освіти і науки, яка об'єднує споріднені освітні програми, що передбачають спільні вимоги до компетентностей і результатів навчання випускників.

Кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) відповідно до стандартів вищої освіти, що засвідчується відповідним документом про вищу освіту.

Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС.

Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення

визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

Освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). Освітня програма може визначати єдину в її межах спеціалізацію або не передбачати спеціалізації.

Компетентність – здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей.

Інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності.

Загальні компетентності – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

Результати навчання – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми (програмні результати навчання) або окремих освітніх компонентів

Атестація – це встановлення відповідності результатів навчання (наукової роботи) здобувачів вищої освіти вимогам освітньої (наукової) програми та/або вимогам програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту.

Кваліфікаційна робота – це вид підсумкової атестації, що може передбачатись на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним): дипломну роботу, дисертаційне дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо.

I. Вступ

Освітньо-наукова програма використовується під час :

- ♦ акредитації освітньо-наукової програми;
- ♦ складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- ♦ формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- ♦ формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- ♦ розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- ♦ атестації здобувачів вищої освіти;
- ♦ зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- ♦ визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- ♦ професійної орієнтації здобувачів фаху;
- ♦ наукової орієнтації магістрів.

Користувачі освітньо-наукової програми:

- ♦ здобувачі вищої освіти, які навчаються в академії;
- ♦ науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку фахівців за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»;
- ♦ екзаменаційна комісія зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»;
- ♦ приймальна комісія академії.

Освітньо-наукова програма поширюється на кафедри академії, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістр за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Позначення, що використовуються в освітній програмі

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ІК – інтегральна компетентність;

ЗК – загальні компетентності;

ПК – професійні компетентності;

РН – результати навчання (ЗР – загальні результати, УМ – уміння, КОМ – комунікабельність, АіВ – адаптування і відповідність)

II. Загальна інформація (профіль освітньої програми)

Офіційна назва освітньої	Теплогазопостачання, вентиляція і кондиціонування
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Наявність акредитації	Сертифікат № 422 від 16.06.2020 року, виданий Національним агенством із забезпечення якості вищої освіти, строк дії до 2025 року
Обмеження щодо форм	Без обмежень
Освітня кваліфікація	Магістр з будівництва та цивільної інженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Освітньо-наукова програма «Теплогазопостачання, вентиляція і кондиціонування»
Професійна кваліфікація	Не надається
Тип диплому	Одиничний
Термін навчання	1 рік 9 місяців
Обсяг кредитів ЄКТС	120 кредитів ЄКТС
Цикл/рівень	НРК України- 7 рівень; FQ-EHEA-другий цикл; EQF-LLL-7 рівень
Мова викладання	українська
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, магістра, спеціаліста
Академічні права випускників	Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань: - підготовка на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в сфері будівництва та цивільної інженерії; - навчання на 7-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях;
Мета та цілі програми	

Забезпечити підготовку професійних кадрів у сфері теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування шляхом здобуття ними компетентностей, достатніх для виконання досліджень, результати яких мають теоретичне та практичне значення, та їх підтвердження в ході підготовки та захисту кваліфікаційної роботи магістра. Підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринку праці фахівців для підприємств усіх форм власності, наукових та освітніх установ, органів державної влади і управління.

Основні цілі освітньої програми

- інтеграція навчання, науково-дослідницької роботи, інноваційної та виробничої діяльності;
- відповідність змісту навчання потребам ринку праці і перспективам розвитку галузі цивільної інженерії;
- забезпечення рівності доступу громадян до освітньої програми, зокрема й людей з особливими фізичними потребами;
- незалежність складових освітньої програми від впливу політичних партій, громадських та релігійних організацій;
- формування системи внутрішнього забезпечення якості освітньої програми;
- створення умов для реалізації концепції «Навчання впродовж життя».

III. Характеристика освітньо-наукової програми

<p>Опис предметної області</p>	<p>Визначаються:</p> <p>Об'єктом вивчення є організаційна, управлінська, економічна, контрольно-аналітична, консультативна, експертна діяльність суб'єктів господарювання та установ державного сектору, науково-дослідна і педагогічна діяльність у сфері цивільної інженерії.</p> <p>Цілі навчання: інтеграція загально-технічної та спеціальної технічної підготовки для професійної діяльності у галузі будівництва, виробничо-технічних, конструкторських, експлуатаційних службах систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування, у проектних, науково-дослідних установах, навчальних закладах.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області полягає у поглибленому вивченні досягнень світової науки, практики, культури та професійної етики, новітніх технологій в галузі будівництва та цивільної інженерії; сучасній методології досліджень та педагогічної діяльності для вивчення систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування, проблем в процесі розробки і реалізації будівельних проектів.</p> <p>Методи, методика та технології: діалектичний метод пізнання суспільних явищ; логічний, порівняльний, системний, структурний, функціональний та комплексний</p>
---------------------------------------	--

	<p>підходи; загальнонаукові та спеціальні методи аналізу, синтезу, математичного моделювання і прогнозування будівельних процесів, методи і технології управління будівельними проектами.</p> <p>Інструменти та обладнання: здобувач вищої освіти повинен володіти інформаційно-комунікаційними та освітніми технологіями в галузі будівництва та цивільної інженерії; прогресивними інформаційними системами і технологіями організації будівельних процесів, комплексом методів управління діяльністю будівельних організацій, а також методичним інструментарієм для розрахунку і моделювання систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування.</p>
Фокус програми	<p>Загальний: Акцент на здатності виконувати теоретичні і розрахунково-експериментальні роботи, вирішення завдань будівельної галузі – завдань міцності, стійкості, раціональної оптимізації, довговічності, надійності та безпеки конструкцій, будівель і споруд; застосування інформаційних технологій, наукомістких комп'ютерних технологій, програмних систем комп'ютерного проектування, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу і комп'ютерного інжинірингу; управління проектами; організація роботи проектних і виробничих підрозділів, що займаються розробкою і проектуванням систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування.</p> <p>Спеціальний: Особливістю даної програми є підготовка фахівців з розробки та використання методик, планів і програм проведення актуальних теоретичних та експериментальних досліджень у галузі теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування з врахуванням вимог енергоефективності.</p>
Працевлаштування випускників	<p>Наукова та викладацька діяльність у сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>Наукова, адміністративна та управлінська діяльність в закладах освіти, закладах державних, територіально-адміністративних систем та будівельному секторі.</p> <p>Посади згідно з класифікатором професій ДК003:2010</p> <p>1. Управителі:</p> <p>1223 Керівники виробничих підрозділів у будівництві</p> <p> 1223.1 Головні фахівці - керівники виробничих підрозділів у будівництві</p> <p>21015 Головний будівельник</p> <p>20735 Головний інженер</p> <p>21480 Директор з капітального будівництва</p> <p> 1223.2 Начальники (інші керівники) та майстри дільниць</p>

	<p>(підрозділів) у будівництві</p> <p>23419 Майстер будівельних та монтажних робіт</p> <p>23898 Начальник відділу</p> <p>24116 Начальник господарства житлово-комунального</p> <p>24097 Начальник ділянки</p> <p>1238 Керівники проектів та програм</p> <p>1313 Керівники малих підприємств без апарату управління в будівництві</p> <p>1444 Менеджери (управителі) у будівництві, на транспорті, пошті та зв'язку</p> <p>1476 Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами</p> <p>2 Професіонали:</p> <p>2142 Професіонали в галузі цивільного будівництва</p> <p> 2142.1 Наукові співробітники (цивільне будівництво)</p> <p>Молодший науковий співробітник (цивільне будівництво)</p> <p>23667 Науковий співробітник</p> <p>Науковий співробітник-консультант (цивільне будівництво)</p> <p> 2142.2 Інженери в галузі цивільного будівництва</p> <p>22395 Інженер з проектно-кошторисної роботи</p> <p>22177 Інженер-будівельник</p> <p>22482 Інженер-проектувальник (цивільне будівництво)</p> <p>Інженер-будівельник з реставрації пам'яток архітектури та містобудування</p> <p>Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>1223 – Research and development managers</p> <p>- Product development manager</p> <p>2142 – Civil engineers</p> <p>- Structural engineer</p> <p>3112 – Civil engineering technicians</p> <p>- Clerk of Works</p> <p>- Surveying technician</p> <p>3118 – Draughts persons</p> <p>- Technical illustrator</p> <p>3119 – Physical and engineering science technicians not elsewhere classified</p> <p>- Engineering technician (production)</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Поглиблена підготовка фахівців з дослідження, проектування, будівництва та експлуатації мереж та споруд систем опалення, вентиляції і кондиціонування за блоком варіативних навчальних дисциплін за кафедрою дипломування.</p>
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Студентоцентроване навчання, що передбачає:</p> <p>- заохочення здобувачів вищої освіти до ролі автономних і відповідальних суб'єктів освітнього процесу;</p>

	<p>- створення освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, зокрема надання можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії;</p> <p>- побудову освітнього процесу на засадах взаємної поваги і партнерства між учасниками освітнього процесу.</p>
Академічна мобільність	
Міжнародна та національна кредитна мобільність	<p>Діяльність академії спрямована на участь студентів у програмах міжнародної академічної мобільності:</p> <p>– обмін по лінії міжакадемічної співпраці в рамках прямих двосторонніх угод між ДВНЗ ПДАБА та ЗВО інших країн, що передбачає проходження практики або навчання за кордоном.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Наявність ліцензії для набору іноземних громадян для спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія</p>

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	<p>Формулюється шляхом конкретизації інтегральної компетентності відповідного стандарту вищої освіти в контексті особливостей даної освітньої програми. У разі відсутності Стандарту за основу береться опис відповідного кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій (НРК), згідно із Законом України «Про освіту»:</p> <p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p>
Загальні компетентності	<p>ЗК.1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК.2. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК.3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК.4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК.5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК.6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК.7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК.8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>

	<p>ЗК.9. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК.10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК.11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК.12. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК.13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК.14. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК.15. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК.16. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК.17. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК.18. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК.19. Прагнення до збереження навколишнього середовища</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>ПК.1. Знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в галузі Архітектура та будівництво.</p> <p>ПК.2. Здатність складати, оформляти і оперувати технічною документацією при розв'язанні конкретних інженерно-технічних завдань зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».</p> <p>ПК.3. Знання основ охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки при організації робіт.</p> <p>ПК.4. Уміння оцінювати техніко-економічні показники проекту з урахуванням впливу організаційно-технологічних факторів.</p> <p>ПК.5. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування поточних та перспективних рішень.</p> <p>ПК.6. Здатність до розрахунку складових систем цивільної інженерії, вибору ефективних компонентів і конструктивних рішень при їх проектуванні.</p> <p>ПК.7. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності.</p> <p>ПК.8. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботи, пов'язані з проектуванням, монтажем та експлуатацією будівель та споруд шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>ПК.9. Здатність ведення ділових комунікацій, знання та розуміння предметної області та розуміння фаху, щоб визначити структуру знань зі спеціальності.</p> <p>ПК.10. Здатність виконувати розрахунки підсилених конструктивних елементів будівель і споруд з урахуванням дійсної роботи конструкцій, властивостей матеріалів, розрахункової схеми.</p>

	<p>ПК.11. Здатність до проектування відповідних основ і фундаментів будівель і споруд у складних інженерно-геологічних і гідрогеологічних умовах з високим рівнем надійності і довговічності протягом усього строку їх експлуатації.</p> <p>ПК.12. Уміння створювати продукти зі спеціальності з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі, включаючи створення, просування, реалізацію та удосконалення.</p> <p>ПК.13. Здатність самостійно обґрунтовувати та вибирати технологічні рішення в цивільній інженерії, використовуючи сучасні методи технології та організації праці.</p> <p>ПК.14. Досягти конкурентноспроможності шляхом впровадження сучасних технологій з одночасною оптимізацією цінового фактору.</p> <p>ПК.15. Здатність здійснювати аналіз сучасного стану та напрямків ефективного розвитку будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПК.16. Здатність визначити територіальну організацію та оцінювати ресурсний потенціал територій щодо стану та перспектив реалізації та впровадження проектів;</p> <p>ПК.17. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь у модернізації та реконструкції систем цивільної інженерії.</p>
--	---

V. Зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

<p>Результати навчання</p>	<p>ЗР.1. Володіння достатніми знаннями в галузях суміжних з дисциплінами спеціальності, що дасть можливість критично аналізувати ситуацію та визначати ключові тенденції розвитку галузі.</p> <p>ЗР.2. Отримання знань для організації комунікаційної взаємодії та вирішення конфліктних ситуацій у процесі формування та реалізації послуг з проектування, монтажу та експлуатації будівель та споруд, за допомогою сучасних інформаційних, комунікаційних та інноваційних технологій.</p> <p>ЗР.3. Розуміння інструментів та стратегій, що мають відношення до діагностування та аналізу стану розвитку послуг з проектування, монтажу та експлуатації будівель та споруд на рівні, що дозволить працевлаштування за фахом, здатність ефективно використовувати на практиці теоретичні знання при формуванні та реалізації послуг з проектування, монтажу та експлуатації будівель та споруд.</p>
-----------------------------------	--

ЗР.4. Знання і розуміння наукових принципів, що лежать в будівництві, використання нових підходів до розрахунку та проектування нетрадиційних та вторинних ресурсів, технологій.

ЗР.5. Знання основ професійно орієнтованих дисциплін спеціальності: модернізація, реконструкція та ремонтно-відновлювальні роботи в будівництві та цивільній інженерії; охорона праці в галузі; вентиляція промислових споруд; промислове теплопостачання; методика наукових досліджень, ліцензування і патентування наукової продукції; енергоресурсозбереження та енергоаудит; газопостачання промислових споруд.

ЗР.6. Поглибленні знання: проектування та реконструкція інженерних мереж та споруд, розробка нових технологій та нових систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування, захист повітряного та водного середовища.

ЗР.7. Знання та навички щодо розробки та реалізації нових інноваційних продуктів.

ЗР.8. Знання та розуміння методологій проектування та модернізації об'єктів в відповідно до нормативних вимог чинних стандартів і технічних умов.

ЗР.9. Знання сучасних досягнень інноваційних технологій в галузі послуг з проектування, монтажу та експлуатації систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування.

ЗР.10. Розуміння впливу технічних досягнень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

ЗР.11. Знання основ економіки та управління проектами в галузі послуг з проектування, монтажу та експлуатації систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування.

ЗР.12. Здобуття адекватних знань та розуміння, що відносяться до спеціальності масштаб яких буде достатнім, щоб успішно організовувати та проводити дослідження в галузі послуг з проектування, монтажу та експлуатації систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування, формувати та репрезентувати результати професійної діяльності.

УМ.1. Застосовувати набуті знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення завдань теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування, використовуючи відомі методи.

УМ.2. Застосовувати знання для вирішення характерних задач синтезу та аналізу при дослідженнях систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування.

УМ.3. Системно мислити та застосовувати творчі здібності

до формування принципово нових ідей в сфері послуг з проектування, монтажу та експлуатації систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування.

УМ.4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей формування та реалізації продукту в спеціальності.

УМ.5. Розраховувати, проектувати, досліджувати ринкові тенденції, проводити маркетинговий аналіз, виводити на ринок нові продукти систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування.

УМ.6. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для вирішення задач в галузі послуг з проектування, монтажу та експлуатації систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування.

УМ.7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

УМ.8. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу в галузі послуг з проектування, монтажу та експлуатації інженерних мереж.

УМ.9. Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань галузі з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

УМ.10. Виконувати відповідні дослідження та застосовувати дослідницькі навички в галузі послуг з проектування, монтажу та експлуатації інженерних мереж.

УМ.11. Критично оцінювати отримані результати діяльності, та аргументовано захищати прийняті рішення.

УМ.1. Використовувати на практиці знання, застосовувати методичний інструментарій пізнання у сфері послуг з проектування, монтажу та експлуатації інженерних мереж, аналізувати отримані результати досліджень в контексті існуючих теорій, робити відповідні висновки.

КОМ.1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами (англійською, німецькою, французькою).

КОМ.2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

АіВ.1. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.

АіВ.2. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.

АіВ.3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної

	роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
--	---

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Остаточним результатом навчання магістрів є повне виконання освітньо-наукової програми, необхідний набір опублікованих по результатам досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, оформлена участь у виконанні зареєстрованих тем наукових досліджень, належним чином оформлена кваліфікаційна робота та представлення її на публічний захист до екзаменаційної комісії.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота магістра – це навчально-науково-дослідницько-практична робота студента, яка виконується на завершальному етапі здобуття кваліфікації магістра зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» для встановлення відповідності отриманих здобувачами вищої освіти результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Вона є кваліфікаційним документом, на підставі якого ЕК визначає рівень теоретичної підготовки випускника, його готовність до самостійної роботи за фахом і приймає рішення щодо присвоєння відповідної кваліфікації та видачу диплома. Наукову інформацію в роботі потрібно викладати у найповнішому вигляді, обов'язково розкриваючи хід та результати дослідження з детальним описом методики дослідження. Повнота наукової інформації повинна відбиватися у деталізованому фактичному матеріалі з обґрунтуваннями, гіпотезами, теоретичними узагальненнями. Матеріали роботи мають містити конкретні чітко сформульовані рекомендації, спрямовані на удосконалення об'єкта дослідження. Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором. Не допускається регламентувати обсяг (кількість сторінок) та структуру роботи. Кваліфікаційна робота магістра підлягає перевірці на плагіат, робота оприлюднюється у репозитарії академії. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.
Вимоги до публічного захисту	Захист роботи відбувається у вигляді доповіді студента за присутності членів екзаменаційної комісії. Доповідь має супроводжуватись демонстрацією графічної

	<p>частини у вигляді презентації з роздатковим матеріалом або у вигляді графічних креслень, плакатів.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи магістра проходить на відкритих засіданнях екзаменаційної комісії. Порядок засідання екзаменаційної комісії та графік захисту затверджується наказом по академії і заздалегідь повідомляється студентам. Погодження про допуск до захисту має бути оформлений підписом керівника, нормоконтролера та сумісних консультантів (за наявності), після чого підписується завідувачем кафедри.</p> <p>В день захисту студент повинен здати секретарю екзаменаційної комісії такі матеріали: пояснювальну записку; подання і рецензію; свою залікову книжку; компакт-диск з електронними матеріалами або графічні креслення. Матеріали необхідно здати за півгодини до початку роботи екзаменаційної комісії.</p> <p>Тривалість захисту зазвичай встановлюється до 30 хвилин. Тривалість доповіді студента – 8-10 хвилин. В процесі доповіді студент має використовувати розроблену презентацію, що містить ілюстративні матеріали для наочної демонстрації основних положень своєї роботи. Доповідь завершується формулюванням висновків, де студент має чітко визначити основні результати роботи, зробити порівняння з відомими аналогами, та розповісти про перспективи подальших розробок у цьому напрямі та практичне застосування результатів.</p> <p>Після доповіді зачитується рецензія на кваліфікаційну роботу. Потім студент відповідає на зауваження рецензента. Далі студент відповідає на питання членів екзаменаційної комісії, які ставляться з метою визначення рівня його професійної підготовки та ерудиції в цілому. Питання задаються в усній формі й вносяться до протоколу засідання. На всі запитання студент має дати аргументовану відповідь. Після публічного захисту роботи на закритому засіданні екзаменаційної комісії обговорюються результати захисту та ухвалюються рішення про оцінювання роботи. Оцінюючи доповідь студента, насамперед, звертається увага на те, наскільки вільно і впевнено володіє доповідач матеріалом своєї роботи, сучасною термінологією, чи може він доповідати без допомоги тексту доповіді. Важливо, щоб доповідач міг пояснювати матеріали таблиць, графіків, рисунків, схем, креслень впевнено і невимушено.</p>
--	---

VII. Системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

<p>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</p>	<p>Визначається згідно зі Стандартом «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»</p> <p>Принципи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти; - автономія закладу вищої освіти, який відповідає за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти; - системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу; - здійснення моніторингу якості освіти; - залучення студентів, роботодавців та інших заінтересованих сторін до процесу забезпечення якості; - відкритість інформації на всіх етапах забезпечення якості. <p>Процедури:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удосконалення планування освітньої діяльності; - затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм; - підвищення якості підготовки контингенту здобувачів вищої освіти; - посилення кадрового потенціалу академії; - забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти; - розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом; - забезпечення публічності інформації про діяльність академії; - створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях викладачів та здобувачів вищої освіти.
<p>Моніторинг та періодичний перегляд програм</p>	<p>Періодичний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм гарантують відповідний рівень надання освітніх послуг, а також створюють сприятливе й ефективне освітнє середовище для здобувачів вищої освіти. Це передбачає оцінювання: змісту програми, гарантуючи відповідність програми сучасним вимогам; потреб суспільства, що змінюються; навчального навантаження здобувачів вищої освіти, їх досягнень і результатів завершення освітньої програми; ефективності процедур оцінювання студентів; очікувань, потреб і задоволеності здобувачів вищої освіти змістом та процесом навчання; навчального середовища відповідності меті і змісту програми; якості освітніх послуг для здобувачів вищої освіти. Програми переглядають після</p>

	<p>завершення повного циклу підготовки та у разі потреби до початку нового навчального року відповідно до Стандарту «Про освітні програми зі спеціальностей у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».</p>
<p>Оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників</p>	<p>Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється під час проведення контрольних заходів. Контрольні заходи передбачають поточний і підсумковий контроль.</p> <p>Завданням поточного контролю є перевірка розуміння і засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, публічно чи письмово представляти певний матеріал тощо. Формами поточного контролю є: виконання індивідуальних завдань; виконання тестових завдань; виконання контрольних робіт, які виконуються в аудиторії або під час самостійної роботи; написання і захист рефератів; захист лабораторних робіт.</p> <p>Для здійснення поточного контролю успішності студентів ректоратом щосеместрово проводяться ректорські контрольні роботи.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на відповідному освітньому рівні або на окремих його завершальних етапах. Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію студента.</p> <p>Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену або диференційованого заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом.</p> <p>Для здійснення контролю залишкових знань щосеместрово проводяться ККР.</p> <p>Навчальні дисципліни, з яких заплановано проведення ККР та РКР, та терміни проведення контрольних заходів визначаються робочим навчальним планом.</p> <p>Оцінювання результатів навчання студентів Академії проводиться методами, що відповідають специфіці конкретної навчальної дисципліни.</p> <p>Контроль успішності студента здійснюється за допомогою 100-бальної системи оцінювання з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ECTS. Рейтинг успішності студентів оприлюднюється на вебсайті академії.</p> <p>Оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників щорічно здійснюється та оприлюднюється відповідно до окремого положення, затвердженого Вченою радою</p>

	академії.
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	<p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників Академії будується на принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; - моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійного діяльності; - обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; - оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації. <p>Здійснюється згідно з Порядком, затвердженим Вченою радою академії.</p>
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Наявне кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення зі спеціальності відповідає вимогам діючих Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності та забезпечує реалізацію державних вимог до фахівця з вищою освітою.
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	З метою управління освітнім процесом розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної компанії, планування та організації освітнього процесу; доступ до навчальних ресурсів; обліку та аналізу успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності; моніторинг дотримання стандартів якості. Для управління якістю освітньої діяльності в академії створена інформаційна система АСУ-ЗВО «СИГМА».
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Інформація про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації розміщена на сайті ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» pgasa.dp.ua у відкритому доступі.
Дотримання академічної доброчесності працівниками	Дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти здійснюється відповідно до Кодексу академічної доброчесності ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»,

академії та здобувачами вищої освіти	затвердженого Вченою радою академії. Система забезпечення дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу базується на таких принципах: дотримання загальноприйнятих принципів моралі; демонстрація поваги до Конституції і законів України і дотримання їхніх норм; повага до всіх учасників освітнього процесу незалежно від їхнього світогляду, соціального стану, релігійної та національної приналежності; дотримання норм законодавства про авторське право; посилення на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; самостійне виконання індивідуальних завдань.
Система запобігання та виявлення академічного плагіату	Система роботи та організаційні заходи щодо запобігання, виявлення академічного плагіату та притягнення до відповідальності здійснюється відповідно до Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату, затвердженого Вченою радою академії.

VIII. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

8.1. Перелік компонентів

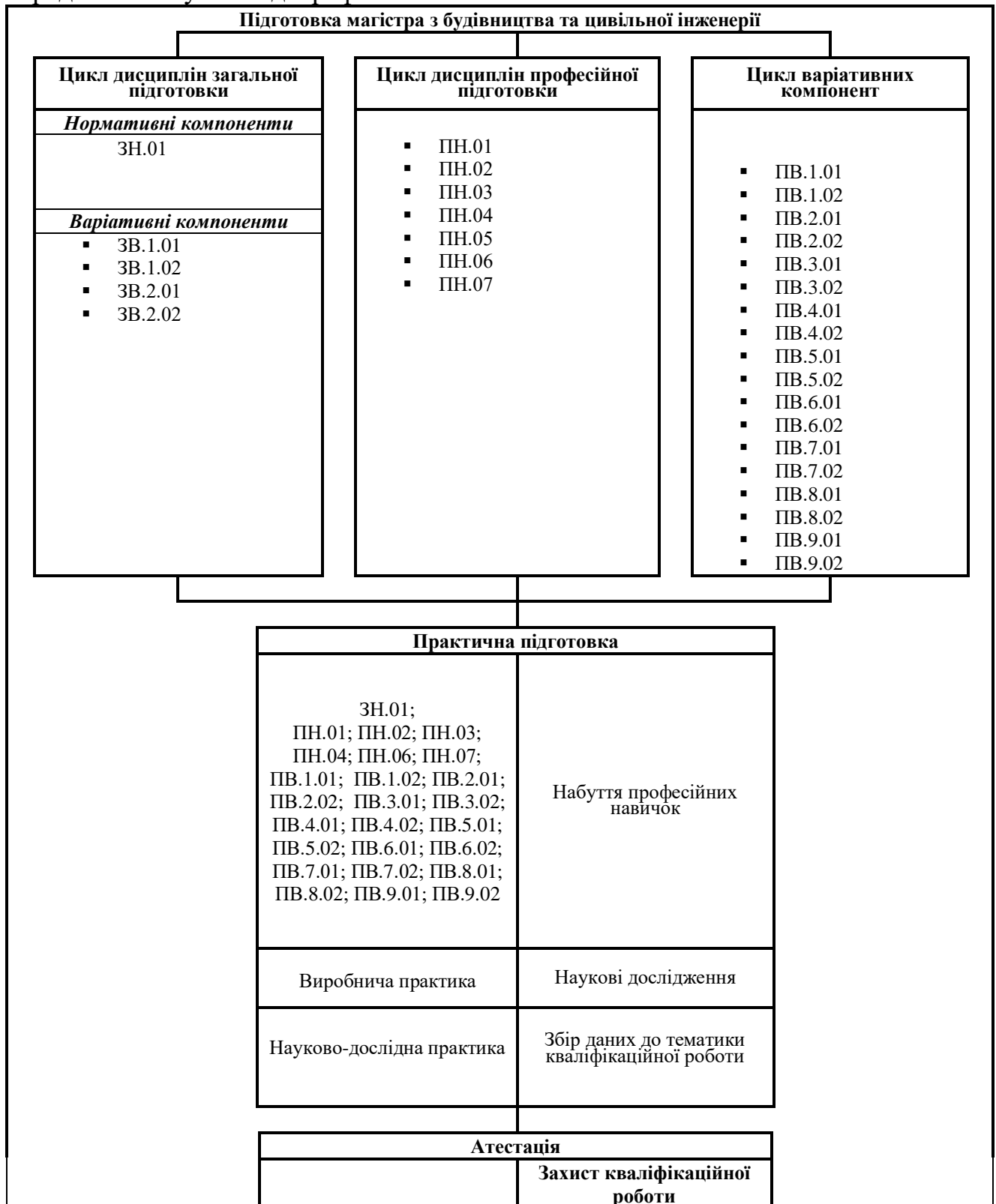
Шифр компоненти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Компоненти циклу загальної підготовки			
Нормативні компоненти			
ЗН.01	Наукова іноземна мова (англійська, німецька, французька)	3,0	Залік
Загальний обсяг нормативних компонент		3,0	
Варіативні компоненти			
ЗВ.1.01	Інтелектуальна власність	3,0	Залік
ЗВ.1.02	Сучасна економічна глобалізація	3,0	Залік
ЗВ.2.01	Педагогіка вищої школи	3,0	Залік
ЗВ.2.02	Методика викладання у вищій школі	3,0	Залік
Загальний обсяг варіативних компонент		6,0	
2. Компоненти циклу професійної підготовки			
Нормативні компоненти			
ПН.01	Модернізація, реконструкція та ремонтно-відновлювальні роботи в цивільній інженерії	3	Екзамен
ПН.02	Охорона праці в галузі	3	Екзамен

ПН.03	Вентиляція промислових споруд	4,5	Екзамен
ПН.04	Промислове теплопостачання	4	Екзамен
ПН.05	Методика наукових досліджень, ліцензування і патентування наукової продукції	3	Залік
ПН.06	Енергозбереження та енергоаудит	4,5	Екзамен
ПН.07	Газопостачання промислових споруд	4,5	Екзамен
Загальний обсяг нормативних компонент		26,5	
ПВ.1.01	Технологічне регулювання	3	Залік
ПВ.1.02	Кошторисна справа	3	Залік
ПВ.2.01	Управління проектами	3	Екзамен
ПВ.2.02	Управління якістю	3	Екзамен
ПВ.3.01	Технології спалювання та очистки викидів	4	Екзамен
ПВ.3.02	Інтелектуальні системи управління мікрокліматом	4	Екзамен
ПВ.4.01	Сучасні ресурсозберігаючі технології в системах цивільної інженерії	4,5	Залік
ПВ.4.02	Матеріально-технічне забезпечення в будівництві	4,5	Залік
ПВ.5.01	Джерела теплової енергії	4	Екзамен
ПВ.5.02	Охорона повітряного басейну	4	Екзамен
ПВ.6.01	Налагодження, пуск і експлуатація інженерних мереж. Диспетчеризація	3	Залік
ПВ.6.02	Сучасні напрями розвитку будівельної галузі та інженерного забезпечення	3	Залік
ПВ.7.01	Опалення, вентиляція та кондиціонування в сільськогосподарських та промислових спорудах	7,5	Екзамен
ПВ.7.02	Оптимізація і надійність систем цивільної інженерії	7,5	Екзамен
ПВ.8.01	Теоретичні та експериментальні дослідження за темою (в галузі)	6	Залік
ПВ.8.02	Наукові дослідження в галузі та сучасні прилади для експериментальних досліджень	6	Залік
ПВ.9.01	Аналіз та фізико-математичне моделювання	7	Залік
ПВ.9.02	Моделювання та прогнозування	7	Залік

	стану мереж		
Загальний обсяг варіативних компонент		42	
Практична підготовка			
	Виробнича	6	
	Науково-дослідна	6	
Атестація			
	Виконання та публічний захист кваліфікаційної роботи	30,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

8.2. Структурно-логічна схема вивчення компонентів освітньо-наукової програми

Логічна послідовність вивчення компонент освітньої програми представлена у вигляді графа.



**Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою
компетентностей дескрипторам НРК**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
ЗК.1		+		+
ЗК.2		+	+	+
ЗК.3	+			
ЗК.4		+	+	
ЗК.5	+	+	+	+
ЗК.6	+	+		+
ЗК.7		+	+	+
ЗК.8		+	+	+
ЗК.9			+	+
ЗК.10			+	+
ЗК.11	+	+	+	+
ЗК.12	+	+		+
ЗК.13	+	+		+
ЗК.14	+	+	+	
ЗК.15			+	+
ЗК.16		+		+
ЗК.17	+	+	+	+
ЗК.18		+		+
ЗК.19	+	+		+
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності				
ПК.1	+			
ПК.2	+	+		+
ПК.3	+	+		+
ПК.4	+			
ПК.5	+	+		+
ПК.6	+	+	+	+
ПК.7	+	+		+
ПК.8	+	+		+
ПК.9	+	+		+
ПК.10	+	+		+
ПК.11		+		
ПК.12	+	+		+
ПК.13	+	+		
ПК.14	+	+		
ПК.15	+	+		
ПК.16		+		
ПК.17	+	+		+

**Матриця відповідності компонентів освітньо-наукової програми
програмним компетентностям та результатам навчання**

Шифр компо- ненти	Компоненти освітньої програми	Компетентності			Результати навчання
		Інте- гральна	Загальні	Спеціальні	
1. Компоненти циклу загальної підготовки					
Нормативні компоненти					
ЗН.01	Наукова іноземна мова (англійська, німецька, французька)	+	ЗК.: 3, 4	ПК.10	ЗР.: 5, 6 КОМ.2 АіВ: 2
Варіативні компоненти					
ЗВ.1.01	Інтелектуальна власність	+	ЗК.: 1, 5, 6, 7, 8, 11	ПК.: 1, 5, 9	ЗР.: 4, 5, 7, 9, 10 УМ.: 3
ЗВ.1.02	Сучасна економічна глобалізація	+	ЗК: 1, 7, 17	ПК.: 1, 4, 5, 14, 15	ЗР.: 1, 2, 8, 11 УМ.: 1, 2, 6, 5, 9 КОМ: 1, 2 АіВ: 1, 2
ЗВ.2.01	Педагогіка вищої школи	+	ЗК.: 2, 7, 8, 13, 14	-	ЗР.: 1, 2, 10 УМ.: 3, 7 АіВ : 1, 2
ЗВ.2.02	Методика викладання у вищій школі	+	ЗК.: 2, 7, 8, 13, 14	-	ЗР.: 1, 2, 10 УМ.: 3, 7 АіВ : 1, 2
2. Компоненти циклу професійної підготовки					
Нормативні компоненти					
ПН.01	Модернізація, реконструкція та ремонтно-відновлювальні роботи в будівництві та цивільній інженерії	+	ЗК.: 1, 3, 7, 8, 10, 13, 19	ПК.: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12, 13, 17	ЗР.: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 УМ.: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12 КОМ.: 1, 2 АіВ: 1, 2, 3
ПН.02	Охорона праці в галузі	+	ЗК.: 1, 3, 4, 6, 8, 13, 18, 19	ПК.: 1, 2, 3, 7, 12, 13	ЗР.: 1, 10 УМ.: 7, 11 КОМ.1 АіВ: 1, 3
ПН.03	Вентиляція промислових споруд	+	ЗК.: 1, 3, 9, 11	ПК.: 6, 9, 15, 16	ЗР.: 3, 4, 5 УМ.: 2, 6, 7 КОМ.: 1,2 АіВ 2,3

ПН.04	Промислове теплопостачання	+	ЗК: 1, 3, 7, 8, 10,11, 12, 13, 17, 18,19	ПК.: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 17	ЗР.: 3, 4, 6, 7, 8 УМ.: 1, 3, 4, 5, 6, 11 АіВ 1,3
ПН.05	Методика наукових досліджень, ліцензування і патентування наукової продукції	+	ЗК: 6, 8, 12	ПК.: 12, 17	ЗР.: 4, 5 УМ.: 6, 10, 11, 12 КОМ 2 АіВ 1, 2, 3
ПН.06	Енергозбереження та енергоаудит	+	ЗК: 1, 3, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 19	ПК.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 17	ЗР.: 2, 3, 4, 6, 8, 9 УМ.: 1, 2, 8, 10, 12 КОМ: 1, 2 АіВ: 1, 2, 3
ПН.07	Газопостачання промислових споруд	+	ЗК: 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19	ПК.: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 17	ЗР.: 3, 4, 6, 7, 8 УМ.: 1, 3, 4, 5, 6, 11 АіВ 1,3
Варіативні компоненти					
ПВ.1.01	Технологічне регулювання	+	ЗК: 1, 3, 7, 8,11, 12, 14, 17, 18	ПК.: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 12	ЗР.:1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11 УМ.: 1, 3, 4, 6, 8, 9 АіВ 1, 2, 3
ПВ.1.02	Кошторисна справа	+	ЗК.: 2, 5, 7, 8, 14, 16, 17	ПК.:1, 2, 4, 5, 14, 15	ЗР.: 1, 7, 9, 10, 11 УМ.: 4, 5, 10, 12 АіВ.1, 2, 3
ПВ.2.01	Управління проектами	+	ЗК.: 2, 5, 11, 13, 14, 15, 17	ПК.: 4, 5, 12, 16	ЗР.: 2, 11 УМ.: 5, 7, 11 КОМ. 1, 2 АіВ: 1, 3
ПВ.2.02	Управління якістю	+	ЗК.: 1, 5, 10, 13, 17	ПК.:1, 4, 5, 9, 13, 15	ЗР.: 1, 7, 9, 10, 11 УМ.: 4, 5, 10, 12 АіВ.1, 2, 3
ПВ.3.01	Технології спалювання та очистки викидів	+	ЗК:1, 3, 7, 10, 11, 12, 13,	ПК.: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 17	ЗР.: 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 УМ.: 1, 2,

			14, 18, 19		4, 5, 11 КОМ: 1, 2 АіВ: 1, 2, 3
ПВ.3.02	Інтелектуальні системи управління мікрокліматом	+	ЗК: 1, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 17, 18	ПК.: 1, 2, 3, 8, 12, 17	ЗР.: 3, 6, 7, 8, 9 УМ.: 1, 2, 3, 5, 6, 11 АіВ 1,3
ПВ.4.01	Сучасні ресурсозберігаючі технології в системах цивільної інженерії	+	ЗК.3, 10	ПК.:1, 3, 4, 6, 7, 9	ЗР.: 2, 4, 7, 9, УМ.:10, 12 АіВ.1
ПВ.4.02	Матеріально-технічне забезпечення в будівництві	+	ЗК.: 8, 10, 12, 13	ПК.: 1, 4, 5, 9, 15	ЗР.: 1, 3, 5, 10, 11 УМ.: 9, 11
ПВ.5.01	Джерела теплової енергії	+	ЗК: 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19	ПК.: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 16, 17	ЗР.: 3, 4, 6, 7, 8 УМ.: 1, 3, 4, 5, 6, 11 АіВ 1,3
ПВ.5.02	Охорона повітряного басейну	+	ЗК.: 3, 7, 8, 19	ПК.: 1, 2, 5, 14	ЗР.: 1, 5, 6 КОМ. 2 АіВ: 2
ПВ.6.01	Налагодження, пуск і експлуатація інженерних мереж. Диспетчеризація	+	ЗК: 2, 3, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 18, 19	ПК.:1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 13, 15, 17	ЗР.: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 УМ.: 1, 2, 4, 6, 8, 9, 12 КОМ: 1, 2 АіВ : 1, 2, 3
ПВ.6.02	Сучасні напрями розвитку будівельної галузі та інженерного забезпечення	+	ЗК.: 3, 7, 8, 19	ПК.: 1, 2, 5, 14	ЗР.: 1, 5, 6 КОМ. 2 АіВ: 2
ПВ.7.01	Опалення, вентиляція та кондиціонування в сільськогосподарських та промислових спорудах	+	ЗК: 2, 3, 13, 19	ПК.: 1, 3, 5	ЗР.: 1, 6 УМ.: 1, 5 КОМ.: 2 АіВ :3
ПВ.7.02	Оптимізація і надійність систем цивільної інженерії	+	ЗК.:3, 10, 12	ПК.:1, 3, 4, 7, 9	ЗР.: 1, 4, 6, 9, 11 УМ.: 7, 12 КОМ.: 2 АіВ :1, 3
ПВ.8.01	Теоретичні та експериментальні	+	ЗК: 6, 8, 12	ПК.: 12, 17	ЗР.: 4, 5 УМ.: 2, 6,

	дослідження за темою (в галузі)				10, 11, 12 КОМ 2 АіВ 1, 2, 3
ПВ.8.02	Наукові дослідження в галузі та сучасні прилади для експериментальних досліджень	+	ЗК.: 6, 8, 12	ПК.: 12, 13, 17	ЗР.: 1, 4, 5 УМ.: 2, 6, 10, 11, 12 КОМ 2 АіВ 1, 2, 3
ПВ.9.01	Аналіз та фізико-математичне модулювання	+	ЗК.: 2, 3, 5, 11	ПК.: 1, 8, 9	ЗР.: 4, 7, 12 УМ.: 7, 8, 9, 11 КОМ.: 2 АіВ :3
ПВ.9.02	Моделювання та прогнозування стану мереж	+	ЗК.: 1, 3, 5	ПК.: 7, 8, 12, 15	ЗР.: 4, 7, 12 УМ.: 7, 8, 9, 11 КОМ.: 2 АіВ :3
Практична підготовка					
	Виробнича	+	ЗК.: 2, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18	ПК.: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13	ЗР.: 1, 2, 3, 4, 6, 9 УМ.: 1, 2, 4, 7, 9, 12 КОМ. 1, 2 АіВ: 1, 2, 3
	Науково-дослідна	+	ЗК.: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 18, 19	ПК.: 2, 3, 5, 8, 10, 12, 13, 15	ЗР.: 1, 2, 3, 6, 7, 9, 12 УМ.: 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11 КОМ. 2 АіВ: 1, 2, 3

ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ:

1. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 № 600 (зі змінами).
4. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К. : Видавництво «Соціформ», 2010.
5. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
6. Перелік галузей знань і спеціальностей –

<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.

7. Лист МОН України від 28.04.2017 № 1/9-239 .

8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>).

К.т.н., доцент кафедри опалення, вентиляції та якості повітряного середовища, гарант ОНП «ТГПВК»	_____	Голякова І. В.
К.т.н., доцент кафедри опалення, вентиляції та якості повітряного середовища, гарант ОПП «ТГПВК»	_____	Петренко В. О.
К.т.н., доцент кафедри опалення, вентиляції та якості повітряного середовища, декан факультету цивільної інженерії та екології	_____	Петренко А. О.
Генеральний директор КП «Дніпросантехмонтаж»	_____	Шишацький А. П.
Головний інженер ТОВ «Інжиніринговий центр «Енергопроект»	_____	Пожайрибко О. Є.
Директор ТОВ «АТЛАС-ЕНЕРГО»	_____	Міщенко М. О.
Здобувач вищої освіти зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»	_____	Самбор М. М.