

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ



«ЗАТВЕРДЖЕНО»



А. Ковров

2020 року

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«Теплогазопостачання і вентиляція»
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**

СХВАЛЕНО

Вченою радою Одеської державної академії
будівництва та архітектури
протокол № 9 від 14 травня 2020 р.

ОДЕСА - 2020

1. РОЗРОБЛЕНО

Освітньо-професійну програму «Теплогазопостачання і вентиляція» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблено робочою групою Одеської державної академії будівництва та архітектури у складі:

ЕЛЬКІН ЮРІЙ ГЕНРІХОВИЧ, к.т.н., доцент завідувач кафедри Теплогазопостачання і вентиляції, гарант освітньої програми;

ГОЛУБОВА ДАР'Я ОЛЕКСАНДРІВНА, к.т.н., доцент кафедри Теплогазопостачання і вентиляції;

КРЮКОВСЬКА-ТЕЛЕЖЕНКО СВІТЛАНА АНДРІЇВНА - к.т.н., доцент кафедри Теплогазопостачання і вентиляції;

ДОНЧЕКО СЕРГІЙ БОРИСОВИЧ, головний інженер управління та експлуатації газового господарства м. Одеси;

БОНДАРЕНКО РУСЛАН ЄВГЕНОВИЧ, здобувач вищої освіти за ОПП Теплогазопостачання і вентиляція, головний бухгалтер АТ «Одесагаз»;

МОРОЗ АНЖЕЛІКА МИКОЛАЇВНА, здобувач вищої освіти за ОПП Теплогазопостачання і вентиляція.

2. ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Вченою радою Одеської державної академії будівництва та архітектури протокол № 9 від 14 травня 2020 р.

3. ВВЕДЕНО в дію з 01 вересня 2020 року

на заміну Освітньо-професійної програми «Теплогазопостачання і вентиляція» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти, що затверджена Вченою радою академії 31 травня 2018р., протокол № 9.

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Теплогазопостачання і вентиляція»
зі спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія"**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Одеська державна академія будівництва та архітектури, інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії, кафедра "Теплогазопостачання і вентиляції"
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з будівництва та цивільної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Теплогазопостачання і вентиляція
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС. Термін навчання: 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти про умовну (відкладену) акредитацію № 2(19).2.148 від 28.01.2020 року
Цикл / рівень	НРК України –8 рівень, FQ-EHEA –другий цикл, EQF-LLL –7 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до введення в дію іншої редакції
Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://odaba.edu.ua/

2 - Мета освітньої програми	
<p>Метою освітньої програми є ставлення та набуття компетенцій, навичок, та знань необхідних для сучасного вирішення професійних задач у сфері теплогазопостачання, вентиляції та систем мікроклімату, підготовки фахових спеціалістів у галузі енергозбереження та розвитку раціонального використання енергоресурсів. Підготовка професіоналів що здатні самостійно приймати обґрунтовані проектні рішення, проводити дослідження, аналізувати їх результати та робити висновки.</p>	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	<p>галузь знань 19 "Архітектура та будівництво"; спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія"; ОПП "Теплогазопостачання і вентиляція"</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Професійна, з урахуванням сучасних методів та вимог проектування інженерних мереж</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Академічна освіта в галузі будівництва та цивільної інженерії, що фокусується на підготовку фахівців, здатних до проектування, монтажу, налагодження, аудиту та експлуатації систем теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування у виробничих, громадських та житлових будівель і споруд.</p> <p>Ключові слова: інженерні системи, опалення, вентиляція, кондиціонування, системи мікроклімату, газопостачання, теплопостачання, енергозбереження, енергоефективність, енергоаудит.</p>
Особливості програми	<p>Дисципліни, що викладаються у рамках освітньої програми, охоплюють спектр теоретичних знань і набуття практичних навичок необхідних для ставлення майбутнього професійного фахівця у галузі та з урахуванням можливості подальшої проектної діяльності.</p> <p>Випускаюча кафедра має філії - АТ «Одесагаз» і Одеський монтажно-заготівельний завод «Монтаж». Під час опанування освітньої програми студенти тісно співпрацюють з майбутніми роботодавцями. Проводяться постійні лекції і семінари фірм-виробників, зокрема фірмою «Herz» та «Vaillant». Проводяться студентські конкурси з участю запрошених провідних співробітників цих фірм.</p> <p>Навчання за освітньою програмою проходить в аудиторіях-лабораторіях, що обладнанні найсучаснішим обладнанням вітчизняних та закордонних фірм-виробників.</p>

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виробничо-технологічна та виробничо-управлінська; - дослідницька і проектно-конструкторська. <p>За Класифікацією видів економічної діяльності ДК 009: 2010:</p> <p>F - Будівництво</p> <p>D - Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря</p> <p>M - Професійна, наукова та технічна діяльність</p> <p>71 - діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження</p> <p>R – ОСВІТА</p> <p>85.41 – Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного закладу;</p> <p>85.42 – Вища освіта</p> <p>Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010):</p> <ul style="list-style-type: none"> -2142 -інженер-будівельник; інженер-проектувальник; -2142.2 -інженер-будівельник, інженер з проектно-кошторисної роботи; -2142.2 -інженер з технічного нагляду; -2142.2 -інженер з проектно-кошторисної роботи; -2142.2 -інженер-будівельник; -2142.2 -інженер-проектувальник; -2149.2 -інженер з якості, інженер з охорони праці і техніки безпеки; -2310 -викладачі університетів та вищих навчальних закладів: -асистент; -викладач вищого навчального закладу; -2320 -викладачі середніх навчальних закладів: -викладач професійно-технічного навчального закладу; -2351 -професіонали в галузі методів навчання. <p>Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>1223 –Research and development managers -Product development manager</p> <p>2142 - Civil engineers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Civil engineer <p>3112 - Civil engineering technicians</p> <ul style="list-style-type: none"> - Building inspector

	<ul style="list-style-type: none"> - Clerk of Works - Civil engineering technician 3118 - Draughts persons <ul style="list-style-type: none"> - Technical illustrator 3119 - Physical and engineering science technicians notelsewhere classified Engineering technician (production)
Подальше навчання	<p>Магістр з будівництва та цивільної інженерії має право на освоєння програм доктора філософії з будівництва та цивільної інженерії (третій науковий рівень), міждисциплінарних програм, близьких до будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-ЕНЕА, 9 рівня EQF-LLL та 9 рівня національної рамки кваліфікацій.</p>
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Підходи, що використовуються у викладанні містять методи та технології сучасного навчання, передбачені освітньою програмою, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проблемно-орієнтоване навчання, -студентоцентроване навчання, -самонавчання, -індивідуальне навчання, -навчання з використання виробничих та навчальних практик. <p>Опора на індуктивні й дедуктивні, аналітичні й синтетичні методи. Основними методами навчання є пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, метод проблемного викладення, евристичний, дослідницький, метод наочності. Викладання проводиться у вигляді: лекції, інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.</p>
Методи оцінювання	<p>Система оцінювання якості підготовки магістрів включає: вхідний, поточний, підсумковий (семестровий), ректорський контроль та атестацію здобувачів вищої освіти. Поточне оцінювання: усне опитування, тестування знань та вмінь, консультації для обговорення результатів поточного оцінювання. Підсумкове оцінювання з дисциплін: захист звітів з практики, заліки, письмові іспити, семінари для обговорення результатів іспитів. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано»,</p>

	<p>«не зараховано») системами згідно положення про організацію освітнього процесу Одеської державної академії будівництва та архітектури.</p> <p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи (КМР). КМР орієнтована на розв'язання комплексної спеціалізованої науково-практичної задачі в галузі промислового і цивільного будівництва, на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук. Кваліфікаційна магістерська робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення вищим навчальним закладом доброчесності, якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.</p>
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	<p>Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері теплогазопостачання, вентиляції, кондиціонування повітря та енергозбереження, що характеризуються комплексністю і системністю, на основі застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук, застосування інформаційних технологій, наукомістких комп'ютерних технологій, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу і комп'ютерного інжинірингу; управління проектами, маркетингу і характеризується комплексністю та невизначеністю умов</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний та загальнокультурний рівень.</p> <p>ЗК2. Здатність аналізувати факти, явища та процеси з урахуванням сучасних тенденцій розвитку цивілізацій, виявляти існуючі технічні протиріччя, застосовувати методи і прийоми технічної творчості для пошуку нових принципів.</p> <p>ЗК3. Здатність до продуктивної праці з іншими людьми та командами для досягнення спільної поставленої мети.</p> <p>ЗК4. Здатність до генерування нових ідей та проектів, та їх реалізація на основі набутих та природних лідерських якостей, інтелекту, професійного досвіду.</p> <p>ЗК5. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу оригінальних пропозицій при діях у нестандартних ситуаціях.</p> <p>ЗК6. Здатність самостійно застосовувати методи і засоби пізнання, навчання і самоконтролю для придбання нових знань і умінь, в тому числі в нових областях,</p>

	<p>безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності, поєднувати та аналізувати результати різних досліджень та вчасно подавати результати.</p> <p>ЗК7. Здатність проявляти ініціативу, в тому числі в ситуаціях ризику, брати на себе повноту відповідальності, з огляду на ціну помилки, вести навчання і надавати допомогу співробітникам, підтримувати бажання та інтерес, як рушійні сили, що штовхають до дії та досягненню поставленої мети.</p> <p>ЗК8. Здатність аналізувати та використовувати нормативні правові документи в своїй діяльності.</p> <p>ЗК9. Вміння використовувати фундаментальні закони природи, закони природничо-наукових дисциплін в процесі професійної діяльності.</p> <p>ЗК10. Володіння державною та іноземними мовами з метою отримання наукової інформації, здійснення комунікації, міжнародного співробітництва, відстоювання власних поглядів.</p>
<p style="text-align: center;">Фахові компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність на науковій основі організувати свою роботу, самостійно оцінювати результати діяльності, володіти навичками самостійної роботи в сфері проведення наукових досліджень ТГПіВ.</p> <p>ФК2. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, монтажу систем, технологічних процесів, брати участь у створенні системи менеджменту якості на підприємстві.</p> <p>ФК3. Здатність отримувати і обробляти інформацію з різних джерел, вміти застосовувати прикладні програмні засоби із застосуванням програмних засобів спеціального призначення, в тому числі в режимі віддаленого доступу.</p> <p>ФК4. Здатність до аналізу організаційно-технологічних особливостей інноваційних методів проектування інженерних систем.</p> <p>ФК5. Здатність самостійно виконувати розрахунки при проектуванні будівель, споруд, систем тепло-, газопостачання, опалення, вентиляції та кондиціонування повітря.</p> <p>ФК6. Здатність до управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>ФК7. Вміння складати описи виконаних розрахунково-експериментальних робіт і проектів та виконувати обробку, аналіз отриманих результатів, підготовку даних для складання звітів і презентацій, підготовку доповідей, статей і іншої науково-технічної документації.</p>

	<p>ФК8. Здатність здійснювати технічну експлуатацію, нагляд та догляд за станом об'єктів професійної діяльності, обстеження їх технічного стану, їх технічне обслуговування та ремонт.</p> <p>ФК9. Здатність використання фізико-математичного апарату, теоретичних і експериментальних методів досліджень, математичного та комп'ютерного моделювання.</p> <p>ФК10. Здатність аналізувати інженерні системи з метою забезпечення їх енергоефективності, стійкості режимів роботи, довговічності і безпеки, забезпечення надійності.</p> <p>ФК 11 Здатність до аналізу організаційно-технологічних особливостей методів проектування інженерних систем; до впровадження в проектуванні основних засобів механізації та автоматизації.</p> <p>ФК12. Здатність оцінювати та мінімізувати вплив об'єктів і систем теплогазопостачання та вентиляції на довкілля.</p> <p>ФК13. Здатність працювати з технічною, нормативною і науковою літературою та з іншими джерелами інформації при вирішенні практичних і наукових задач у професійній діяльності</p> <p>ФК14. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p> <p>ФК15. Здатність до відповідальності за внесок у ланку професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів</p>
7 - Програмні результати навчання (ПРН)	
	<p>ПРН1. Реалізовувати проекти в правовому полі з врахуванням авторського права та економіко-правових відносин; аналізувати ефективність використання об'єктів інтелектуальної власності на підприємствах.</p> <p>ПРН2. Використовувати науково-технічну іноземну літературу зі спеціальності, складати науково-технічну документацію іноземною мовою; спілкуватися на професійні теми іноземною мовою.</p> <p>ПРН3. Розробляти проекти реновації, реконструкції, вдосконалення об'єктів та обладнання теплогазопостачання і вентиляції.</p> <p>ПРН4. Проектувати системи теплопостачання, в тому числі з використанням теплонасосного обладнання.</p> <p>ПРН5. Обґрунтовувати екологічну безпеку проектів; розробляти проекти з охорони освітнього середовища.</p> <p>ПРН6. Проектувати та реалізовувати проекти з кліматизації багатофункціональних, складних за змістом, цивільних будівель.</p>

ПРН7. Виконувати теплотехнічні, аеродинамічні розрахунки з використанням САПР щодо застосування різноманітного сучасного обладнання теплогазопостачання і вентиляції.

ПРН8. Проектувати складні, змішані системи вентиляції.

ПРН9. Здійснювати аналіз параметрів теплових мереж та їх гідравлічних режимів; виконувати обґрунтований підбір параметрів; автоматизувати; забезпечувати надійність роботи в випадку аварій.

ПРН10. Створювати проекти автоматизації систем та обладнання теплогазопостачання і вентиляції з урахуванням економічних, екологічних та енергозберігаючих факторів.

ПРН11. Обробляти дані за допомогою спеціалізованих сучасних методів та засобів, розраховувати та оптимізувати технологічні параметри.

ПРН12. Пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології відповідно до професійного спрямування.

ПРН13. Застосовувати при проектуванні основні підходи до розробки моделей інтенсифікації виробництва; перспективні системи та обладнання, вироби та технології.

ПРН 14. Забезпечувати впровадження принципів і порядку проектування та ефективних методів керування роботою по монтажу в сучасних умовах.

ПРН15. Обирати раціональні напрями утилізації побічних продуктів промисловості, оцінювати властивості та економічну ефективність матеріалів, технологій та вторинних енергоресурсів, вибирати з області можливих найкращий варіант.

ПРН16. Визначати ефективні засоби та технологічні параметри одержання найкращих показників по енергоефективності інженерних систем.

ПРН17. Призначати методи регулювання технологічних процесів при мінімально можливих витратах матеріальних і енергетичних ресурсів.

ПРН18. Вибирати альтернативні варіанти або технології при проектуванні систем теплогазопостачання.

ПРН19. Використовувати поновлювані та екологічні, регіональні ресурси при проектуванні систем теплогазопостачання.

ПРН 20. Демонструвати навички вибору оптимальних технологій, пристроїв і матеріалів для вирішення завдань забезпечення мікроклімату, або вибору інженерних систем.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньо-професійної програми «Теплогазопостачання і вентиляція» складається з науково-педагогічних працівників, які працюють за основним місцем роботи в Одеській державній академії будівництва та архітектури і відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладами освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітньо-професійної програми «Теплогазопостачання і вентиляція» відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладами освіти. В навчальному процесі використовується філія кафедри на виробництві АТ «Одесагаз» » і Одеський монтажно-заготівельний завод «Монтаж». Іногородні здобувачі вищої освіти забезпечуються гуртожитком.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Студенти, що навчаються за освітньо-професійною програмою, та викладачі можуть використовувати бібліотечно-інформаційний ресурс, наукову бібліотеку, окремі бібліотеки та бібліотечні пункти при навчально-наукових структурних підрозділах академії. Також діють віртуальні електронні читальні зали. Інформаційні ресурси бібліотеки за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у цій галузі. Студенти можуть отримати доступ до всіх друкованих видань різними мовами, включаючи монографії, навчальні посібники, підручники, словники тощо. При цьому вони можуть переглядати літературу з використанням традиційних засобів пошуку в бібліотеці або використовувати доступ до Інтернету та бази даних. Доступ до всіх бібліотечних баз надається у внутрішній мережі академії. Студенти також використовують методичний матеріал, підготовлений викладачами: підручники, презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, індивідуальних завдань тощо. Методичний матеріал може надаватись як у друкованому вигляді, так і в електронній формі. Система електронного навчання забезпечує доступ до матеріалів українською, англійською (частково) та російською (за вимогою) мовами з компонент освітньої програми, інтерактивних демонстрацій, тестових завдань, відеоматеріалів та інших складових e-learning. Для дистанційного доступу до навчально-методичних

	матеріалів розроблені сайти кафедр, сайт академії та електронна база бібліотеки
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Згідно «Положення про організацію навчального процесу ОДАБА» https://odaba.edu.ua/upload/files/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseesu_1.pdf в академії передбачена можливість національної кредитної мобільності. https://odaba.edu.ua/upload/files/Polozhennya_pro_akademichnu_mobilnist_1.pdf Мобільність здійснюється на підставі угод про співробітництво щодо реалізації програми академічної мобільності з закладами вищої освіти. Передбачається перезарахування частини кредитів ЄКТС відповідної освітньої програми, отриманих в інших закладах вищої освіти України, але за умови набуття відповідних компетентностей без скорочення загального обсягу кредитів ЄКТС освітньої програми підготовки магістра.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна академічна мобільність – реалізується на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, міжнародних програм і проектів, договорів про співробітництво з іноземними закладами вищої освіти, а також може бути реалізоване учасниками освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією Академії на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів. Основна міжнародна кредитна мобільність здійснюється згідно програм ERASMUS+ та MEVLANA https://odaba.edu.ua/international-activities/internationalprograms-and-projects .</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється на підставі ліцензії та згідно з «Правилами прийому до ОДАБА» https://odaba.edu.ua/enrollee/acceptance-commission та відповідними «Положеннями Центру підготовки спеціалістів із зарубіжних країн ОДАБА» https://odaba.edu.ua/foreign-students . Іноземці та особи без громадянства можуть здобувати вищу освіту за кошти фізичних та/або юридичних осіб, якщо інше не передбачено міжнародними договорами України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, законодавством або угодами між закладами вищої освіти про міжнародну академічну мобільність.</p>

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

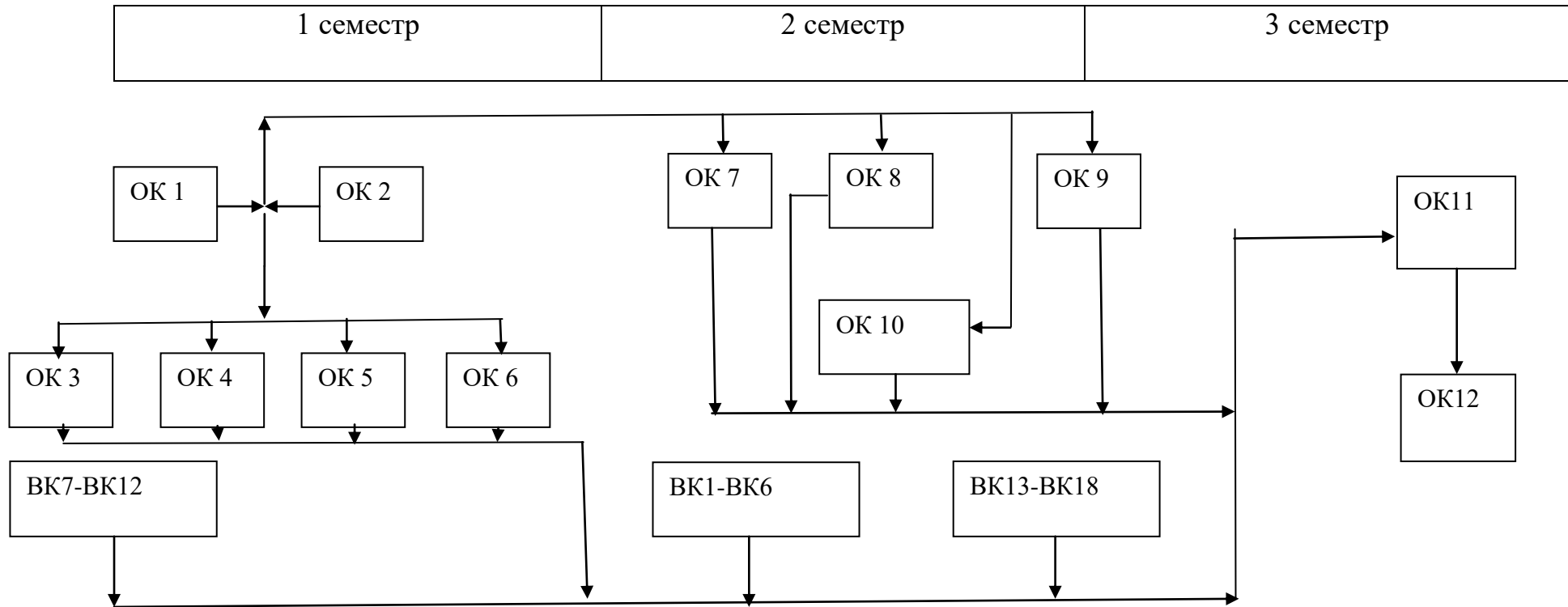
2.1 Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
Загальні компоненти			
OK1	Правове регулювання господарчої діяльності та інтелектуальна власність	3,0	залік
OK2	Іноземна мова	3,0	залік
Спеціальні (фахові) компоненти			
OK3	Реновація газових мереж	4,0	іспит
OK4	Теплонасосні системи теплопостачання	4,5	іспит
OK5	Реконструкція та вдосконалення обладнання теплопостачання і вентиляції	4,0	залік
OK6	Енергозбереження та утилізація теплоти в промислових та цивільних будівлях	4,0	залік
OK7	Кондиціонування повітря багатофункціональних будівель	4,0	іспит
OK8	Новітні системи вентиляції будинків і споруд	4,0	іспит
OK9	Змінні гідравлічні режими теплових мереж	3,5	іспит
OK10	Автоматизація систем ТГПіВ	3,0	залік
OK11	Практична підготовка	6,0	залік
OK12	Атестаційна робота	24,0	публічний захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67,0	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
Загальні компоненти			
	Дисципліна за вибором 1	3,50	залік
	Дисципліна за вибором 2	3,50	залік
ВК1	Психологія		
ВК2	Педагогіка		
ВК3	Галузеве правознавство (земельне, природоохоронне тощо)		
ВК4	Цивільний захист		
ВК5	Філософія творчості		
ВК6	Економіка		
Спеціальні (фахові) компоненти			
	Дисципліна за вибором 3	4,00	залік
	Дисципліна за вибором 4	4,00	залік
	Дисципліна за вибором 5	4,00	залік
	Дисципліна за вибором 6	4,00	залік

ВК7	Зріджені вуглеводневі гази		
ВК8	Бізнес-планування в будівельній галузі		
ВК9	Основи кошторисної справи в будівництві		
ВК10	Особливості математичного моделювання програмним комплексом ANSYS		
ВК11	Інноваційні технології		
ВК12	Екологічне обґрунтування проектів в ТГПіВ		
ВК13	Математичні методи в інженерних розрахунках		
ВК14	Промислові тепло генеруючі установки		
ВК15	Енергоаудит (підготовчий курс до сертифікації)		
ВК16	Поновлювані джерела енергії		
ВК17	Організація монтажу систем ТГПіВ		
ВК18	Сучасне сантехнічне обладнання будівель		
Загальний обсяг вибіркового компонента:		23,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

2.2 Структурно логічна схема ОПП

Структурно логічна схема підготовки магістра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітньо – професійної програми «Теплогазопостачання і вентиляції»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми "Теплогазопостачання і вентиляція"

Атестація випускників освітньої програми теплогазопостачання і вентиляції спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" здійснюється у формі публічного захисту атестаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присудження кваліфікації: Магістр з будівництва та цивільної інженерії за освітньо-професійною програмою Теплогазопостачання і вентиляція.

Атестаційна магістерська робота передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проектної задачі в сфері теплогазопостачання і вентиляції (відповідно до спеціалізації навчання), на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук.

Підсумкова атестація студентів відбувається у вигляді публічного захисту атестаційної магістерської роботи перед атестаційною екзаменаційною комісією.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньо-професійної програми
Теплогазопостачання і вентиляція**

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	
OK1	+		+				+	+		+			+			+	+						+	+		
OK2	+		+	+		+				+			+			+	+						+	+	+	
OK3	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK4		+		+		+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK5		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK6	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK7		+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK8	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK9		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK10	+	+			+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
OK11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
BK1	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+			+	+						+	+	+	
BK2	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+						+							+	+	+
BK3		+	+			+		+		+			+											+	+	+
BK4			+	+	+		+	+	+	+			+					+		+		+	+			
BK5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														+	+	+
BK6		+		+				+		+		+	+	+		+	+			+		+	+		+	
BK7	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
BK8	+		+			+	+	+		+		+	+				+							+	+	+
BK9	+		+			+	+	+		+		+	+				+							+	+	+
BK10	+			+				+	+	+			+	+	+		+		+	+	+	+		+	+	
BK11		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+		+	+	+
BK12		+			+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		
BK13	+	+		+					+	+	+		+	+	+				+					+		
BK14		+	+		+		+	+		+		+	+		+		+			+	+	+	+			
BK15		+			+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		
BK16	+	+			+	+		+	+	+		+	+		+		+		+			+	+	+	+	
BK17			+					+		+		+	+	+	+		+	+		+	+		+			
BK18	+	+			+	+		+	+	+		+	+	+			+	+		+	+		+	+	+	

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідним компонентам освітньо-професійної програми
Теплогазопостачання і вентиляція**

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20
OK1	+	+										+		+						
OK2		+										+						+		
OK3		+	+		+		+			+	+	+	+	+			+	+		+
OK4		+		+	+		+			+	+		+	+		+	+		+	+
OK5		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
OK6		+	+		+		+				+		+		+	+	+	+	+	
OK7		+			+	+	+	+		+	+		+	+		+	+			+
OK8		+			+	+	+	+		+	+		+	+			+			+
OK9		+	+	+			+		+	+	+		+	+		+	+	+		+
OK10		+	+			+			+	+	+			+			+			+
OK11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
BK1		+										+								
BK2		+										+								
BK3	+				+							+								
BK4					+				+											
BK5		+										+		+						
BK6	+	+	+									+			+					+
BK7		+					+			+			+	+			+	+		+
BK8	+	+	+									+		+						
BK9	+											+								
BK10		+		+		+	+	+			+									+
BK11	+	+	+		+		+				+	+	+			+	+			+
BK12					+					+	+				+				+	
BK13							+				+									+
BK14		+			+		+			+			+	+	+		+		+	+
BK15		+	+			+					+					+				
BK16		+		+	+		+						+			+		+	+	+
BK17		+				+								+						+
BK18		+			+		+				+		+	+						+

**Перелік нормативних документів,
на яких базується освітньо-професійна програма**

1. Закон «Про вищу освіту». База даних «Законодавство України». ВР України
<https://zakon.rada.gov.ua/go/1556-18>
2. Національний «Класифікатор професій» ДК 003:2010 (зі змінами).
База даних «Законодавство України». ВР України
<https://zakon.rada.gov.ua/go/va327609-10>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187
«Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти»
<https://zakon.rada.gov.ua/go/1187-2015-%D0%BF>
4. Рівні Національної рамки кваліфікацій.
<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>