

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ



«ЗАТВЕРДЖЕНО»



Ректор академії

А. Ковров

2018 року

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«Теплогазопостачання і вентиляція»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія
галузі знань 12 Архітектура та будівництво
Кваліфікація: магістр з будівництва та цивільної інженерії**

СХВАЛЕНО

Вченою радою академії
протокол № 9 від «31» травня 2018 року

ПЕРЕДМОВА

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:

ЕЛЬКІН ЮРІЙ ГЕНРІХОВИЧ - к.т.н., доцент завідувач кафедру Теплогазопостачання і вентиляції

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.

ХМИЗНІКОВ ВІТАЛІЙ ОЛЕГОВИЧ-випускник ОДАБА, абітурієнт за ОП «Теплогазопостачання і вентиляція», директор Одеської філії ООО «ФЕКО».

2. ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Вченою радою Одеської державної академії будівництва та архітектури протокол № 9 від «31» травня 2018 р.

3. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Теплогазопостачання та 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	ОПП акредитується вперше. Акредитована спеціальність 192 "Будівництво та цивільна інженерія" НД №1693126 до 01.07.2019
Цикл / рівень	НРК України –8 рівень, FQ-EHEA –другий цикл, EQF-LLL –7 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра, ОКР 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	
Метою 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 наукові дослідження, аналізувати їх результати	

та робити висновки.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	галузь знань 19 "Архітектура та будівництво"; спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія"; ОПП "Теплогазопостачання і вентиляція"
Орієнтація освітньої програми	Орієнтація програми – професійна, з урахуванням сучасних методів та вимог проектування інженерних мереж.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	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. Ключові слова: інженерні системи, опалення, вентиляція, кондиціонування, системи мікроклімату, газопостачання, тепlopостачання, енергозбереження, енергоефективність, енергоаудит
Особливості програми	Програма має передумови удосконалення її до дуальної освітньої програми. Випускаюча кафедра має філію у АТ «ОдесаГаз». Підчас опанування освітньої програми студенти мають можливість тісно співпрацювати з майбутніми роботодавцями і маючи контракти зокрема фірмою «Herz» та «Vaillant» викладаються додаткові лекції, проводяться конкурси з участю запрошених провідних співробітників. 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 науково-дослідницької діяльності
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників: -виробничо-технологічна та виробничо-управлінська; -дослідницька і проектно-конструкторська; -експериментально-дослідницька. За Класифікацією видів економічної діяльності ДК 009: 2010: F- Будівництво D- Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря

	<p>М-Професійна, наукова та технічна діяльність 71-діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження Р – ОСВІТА 85.41 – Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного закладу; 85.42 – Вища освіта Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): -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>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Магістр з будівництва та цивільної інженерії має право на освоєння програм доктора філософії з будівництва та цивільної інженерії (третій рівень), міждисциплінарних програм, близьких до будівництва та цивільної інженерії. Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 9 рівня EQF-LLL та 9 рівня національної рамки кваліфікацій.</p>
<p>5 - Викладання та оцінювання</p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Підходи, що використовуються у викладанні містять методи та технології сучасного навчання, передбачені освітньою програмою, а саме: -проблемно-орієнтоване навчання, -студентоцентроване навчання, -самонавчання, -індивідуальне навчання, -навчання з використання виробничих та навчальних практик. Опора на індуктивні й дедуктивні, аналітичні й синтетичні методи. Основними методами навчання є</p>

	<p>пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, метод проблемного викладення, евристичний, дослідницький, метод наочності.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка атестаційної роботи магістра (проекту)</p>
Методи оцінювання	<p>Передбаченні наступні методи оцінювання знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> -поточний контроль або контрольні роботи, (проводиться протягом учбового процесу за для контролю засвоєння декількох тем або блоку вивчення дисципліни) -підсумковий семестровий контроль: екзамени, заліки, курсові проекти, курсові роботи, контрольні роботи, переддипломна практика. Семестровий контроль з певної дисципліни проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового екзамену (письмового або усного), заліку (або диференційованого заліку), курсової, контрольної роботи в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни; захист в екзаменаційній комісії дипломної магістерської роботи.
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>ЗК 1 - Здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний та загальнокультурний рівень.</p> <p>ЗК 2 - Здатність аналізувати факти, явища та процеси з</p>

	<p>урахуванням сучасних тенденцій розвитку цивілізацій, виявляти існуючі технічні протиріччя, застосовувати методи і прийоми технічної творчості для пошуку нових принципів.</p> <p>ЗК 3 - Здатність до продуктивної праці з іншими людьми та командами для досягнення спільної поставленої мети.</p> <p>ЗК 4 - Здатність до генерування нових ідей та проектів, та їх реалізація на основі набутих та природних лідерських якостей, інтелекту, професійного досвіду.</p> <p>ЗК 5 - Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях у нестандартних ситуаціях.</p> <p>ЗК 6 -Здатність самостійно застосовувати методи і засоби пізнання, навчання і самоконтролю для придбання нових знань і умінь, в тому числі в нових областях, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності, поєднувати та аналізувати результати різних досліджень та вчасно подавати результати.</p> <p>ЗК 7 -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>ЗК 8 - Здатність використовувати нормативні правові документи в своїй діяльності.</p> <p>ЗК 9 -Вміння використовувати фундаментальні закони природи, закони природничо-наукових дисциплін в процесі професійної діяльності.</p> <p>ЗК 10 -Досконале володіння іноземними мовами з метою отримання наукової інформації, здійснення наукової комунікації, міжнародного співробітництва, відстоювання власних наукових поглядів</p>
<p>Фахові компетентності (ФК) (загально-професійні)</p>	<p>ФК 1 - Здатність організувати свою працю, самостійно оцінювати результати своєї діяльності, володіти навичками самостійної роботи в сфері проведення досліджень.</p> <p>ФК 2 -Здатність вибирати оптимальні рішення при створенні продукції з урахуванням вимог якості, надійності і вартості, а також термінів виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти виробництва.</p> <p>ФК 3 -Здатність зрозуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні</p>

міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в будівництві та цивільній інженерії.

ФК 4 -Здатність описувати виконані розрахунково-експериментальні роботи та проекти, обробляти і аналізувати отримані результати, готувати дані для складання звітів і презентацій, написання доповідей та іншої науково-технічної документації.

ФК 5 -Здатність обґрунтовувати варіанти проектних рішень, методів організації та впровадження робіт на різних стадіях проектування, зведення і експлуатації об'єктів будівництва та цивільної інженерії.

ФК 6 -Здатність до аналізу організаційно-технологічних особливостей інноваційних методів проектування інженерних систем; до впровадження в проектуванні основних засобів механізації та автоматизації монтажу інженерних систем інноваційними методами.

ФК 7 -Здатність систематизувати, узагальнювати та вдосконалювати професійні знання, практичні уміння та навички.

ФК 8 –Здатність проектувати інженерні системи з метою забезпечення їх енергоефективності, стійкості режимів роботи, довговічності і безпеки, забезпечення надійності.

ФК 9 -Здатність проектувати інженерні системи з використанням програмних систем комп'ютерного проектування на основі ефективного поєднання передових технологій і виконання багатоваріантних розрахунків.

ФК 10 -Здатність застосовувати ефективні методи і засоби розробки ресурсозберігаючих технологій при проектуванні, монтажі та експлуатації інженерних систем.

ФК 11 -Здатність виконувати техніко-економічні обґрунтування інженерних систем, що проектуються.

ФК 12 -Здатність організовувати розвиток творчої ініціативи, винахідництва, впровадження досягнень науки і техніки, що забезпечує ефективну роботу підприємства; здатність підготовлювати технічні завдання на розробку проектних рішень; розробляти ескізи, технічні і робочі проекти з використанням засобів автоматизації проектування, досвіду розробки конкурентоспроможних виробів; брати участь у розробці технічної документації; виконувати огляди, відгуки, заключення; здатність складати описи

	<p>інженерних систем з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень; здатність самостійно виконувати розрахунки при проектуванні будівель, споруд, систем тепло-, газопостачання, вентиляції, кондиціонування та опалення.</p> <p>ФК 13 -Здатність аналізувати екологічні проблеми промислової безпеки підприємств галузі, розраховувати, запроектувати необхідну очистку брудних викидів.</p> <p>ФК 14 -Здатність вивчення основ ресурсозбереження і основних напрямів утилізації побічних продуктів промисловості, оцінювання можливостей ефективного використання вторинних енергоресурсів.</p> <p>ФК 15 -Володіння спеціалізованими знаннями необхідними при розробці систем тепло-, газопостачання, формування мікроклімату.</p>
7 - Програмні результати навчання (ПРН)	
	<p>ПРН 1 -Розраховувати ефективність і конкурентоспроможність нових технічних рішень та інноваційних проектів.</p> <p>ПРН 2 -Користування усним монологічним і діалогічним мовленням у рамках професійної і наукової тематики.</p> <p>ПРН 3 -Впроваджувати та розробляти безпечні технології, вибір оптимальних умов і режимів праці, облаштування робочих місць на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі охорони праці.</p> <p>ПРН 4 -Аналізувати методи і підходи при використанні програмних засобів і інформаційних розробок в будівництві; створювати нові інформаційні засоби для будівництва; виконувати обробку експериментальних даних на ПК, аналізувати й оформляти результати наукових досліджень.</p> <p>ПРН 5 -Обробляти статистичні дані за допомогою спеціалізованих сучасних методів та засобів, розраховувати та оптимізувати технологічні параметри.</p> <p>ПРН 6 -Визначити види та процедури випробувань якості кінцевої продукції, методи подальшого поліпшення якості кінцевої продукції.</p> <p>ПРН 7 -Сприймати та розуміти науково-технічну іноземну літературу зі спеціальності, складати науково-технічну документацію іноземною мовою; спілкуватися на професійні теми іноземною мовою.</p>

ПРН 8 -Застосовувати набуті теоретичні знання в інженерній практиці відповідно до професійного спрямування.

ПРН 9 -Пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології відповідно до професійного спрямування.

ПРН 10 -Аналізувати і вирішувати складні інженерні проблеми в будівництві та цивільної інженерії.

ПРН 11 -Застосовувати при проектуванні основні підходи до розробки моделей інтенсифікації виробництва; перспективні системи та обладнання, вироби та технології.

ПРН 12 -Аналізувати ефективність використання об'єктів інтелектуальної власності на підприємствах.

ПРН 13 -Вирішувати на науковому рівні інженерно-технічні питання з проектування будівель і споруд, в тому числі в умовах реконструкції; забезпечувати впровадження принципів і порядку проектування та ефективних методів керування роботою по монтажу в сучасних умовах.

ПРН 14 -Використовувати програмні засоби та методичне і організаційне забезпечення систем автоматизованого проектування для рішення експериментальних і практичних завдань в галузі професійної діяльності.

ПРН 15-Демонструвати навички використання програмних засобів і роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси.

ПРН 16 -Обирати раціональні напрями утилізації побічних продуктів промисловості, оцінювати властивості та економічну ефективність будівельних матеріалів та вторинних енергоресурсів, вибирати з області можливих найкращий варіант.

ПРН 17 -Визначати ефективні засоби та технологічні параметри одержання найкращих показників по енергоефективності інженерних систем.

ПРН 18 -Призначати методи регулювання технологічних процесів при мінімально можливих витратах матеріальних і енергетичних ресурсів.

ПРН 19 - Вибирати ефективні матеріали для ремонту та реконструкції інженерних систем.

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	Група забезпечення ОПП «Теплогазопостачання та вентиляції» складається з науково-педагогічних працівників, які працюють за основним місцем роботи в ОДАБА та мають кваліфікацію відповідно до освітньої програми. Якісний склад групи забезпечення відповідає чинним вимогам.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти. Не менш ніж 2,4 м² на одного здобувача.</p> <p>Навчальні аудиторії забезпеченні мультимедійним обладнанням понад 30%.</p> <p>Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.</p> <p>Забезпечення навчальними лабораторіями. Лабораторії обладнані необхідним устаткуванням для проведення занять з професійно-орієнтованих дисциплін.</p> <p>Наявність соціально-побутової інфраструктури: бібліотеки, у тому числі читального залу, пунктів харчування, актового залу, стадіону.</p> <p>В навчальному процесі використовується філія кафедри на виробництві, де проводяться виїзні практичні заняття студентів та переддипломна практика. До такого підприємства відноситься ВАТ «ОдесаГаз».</p> <p>Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти, зокрема навчально-методичне забезпечення дисципліни складається з:</p> <p>Навчально-методичне забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навчальний план; – робочі програми навчальних дисциплін; – робочі програми практичної підготовки; – методичні вказівки до виконання індивідуальних та/або групових завдань (курсівих, розрахунково-

	графічних та контрольних робіт); – методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів; – методичні вказівки до виконання та захисту кваліфікаційної роботи; конспекти; навчальні посібники.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням академії передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перерахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України з урахуванням аналізу робочих програм.
Міжнародна кредитна мобільність	Академією укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Темпус, Еразмус+, Мелвана) про подвійне дипломування, про міжнародні проекти, що передбачають навчання студентів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. http://odaba.edu.ua/foreign-students/for-student/nostrification-of-documents

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 ОПП			
ОК1	Філософія творчості	2,0	залік
ОК2	Інтелектуальна власність	2,0	залік
ОК3	Правове регулювання господарської діяльності в будівництві	2,0	залік
ОК4	Цивільний захист	2,0	залік
ОК5	Математичні методи в інженерних розрахунках	2,0	залік
ОК6	Іноземна мова (спецкурс)	2,0	залік
ОК7	Охорона праці в будівництві	1,5	залік
ОК8	Економіка галузі	3,0	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		16,5	
ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
ОК9	Сучасні матеріали	1,5	залік

OK10	Сучасні металеві та дерев'яні конструкції	1,5	залік
OK11	Сучасні залізобетонні конструкції	1,5	залік
OK12	Енергозбереження	1,5	залік
OK13	Енергоаудит	1,5	залік
OK14	Сучасні інженерні мережі та обладнання	1,5	залік
OK15	Технічна експлуатація будівель та споруд	2,0	залік
OK16	Переддипломна практика	6,0	залік
OK17	Атестатційна магістерська робота	24,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		41	
Вибіркові компоненти ОПІ (Вибір 1)			
ВК 1.1	Автоматизовані системи опалення і вентиляції	2,5	залік
ВК 1.2	Газопостачання	6,5	іспит, залік
ВК 1.3	Опалення	3,5	іспит
ВК 1.4	Кондиціонування повітря	3,0	іспит
ВК 1.5	Автоматизація в системах теплогенеруючих установок	2,5	залік
ВК 1.6	Вентиляція	3,0	залік
ВК 1.7	Реконструкція та вдосконалення обладнання ТГПтаВ	3,0	іспит
ВК 1.8	Охорона повітряного басейну	2,5	іспит
ВК 1.9	Монтаж систем опалення і вентиляції	3,0	залік
ВК 1.10	Теплопостачання	3,0	іспит
Загальний обсяг вибірових компонентів:		32,5	
Вибіркові компоненти ОПІ (Вибір 2)			
ВК 2.1	Інноваційні системи опалення і вентиляції	2,5	залік
ВК 2.2	Удосконалення систем газопостачання	6,5	іспит, залік
ВК 2.3	Новітні системи опалення	3,5	іспит
ВК 2.4	Кондиціонування повітря в офісних будівлях	3,0	іспит
ВК 2.5	Сучасні системи автоматизації теплогенеруючих установок	2,5	залік
ВК 2.6	Вентиляція промислових об'єктів	3,0	залік
ВК 2.7	Реконструкція обладнання ТГПтаВ	3,0	іспит
ВК 2.8	Охорона навколишнього середовища	2,5	іспит
ВК 2.9	Монтаж систем опалення і вентиляції	3,0	залік
ВК 2.10	Теплопостачання малоповерхових будинків	3,0	іспит
Загальний обсяг вибірових компонентів:		32,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90	

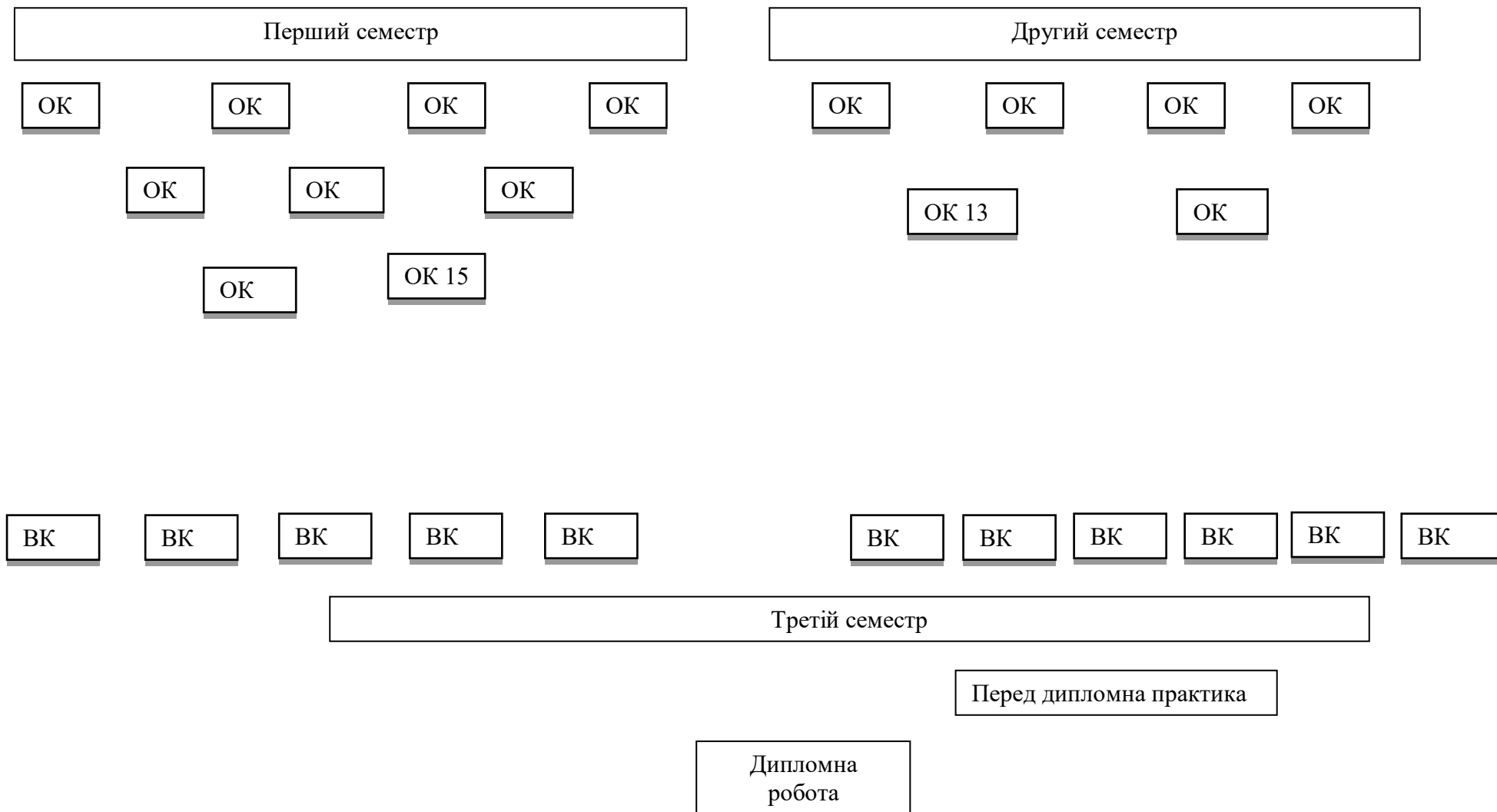
2.2 Структурно-логічна схема ОПІ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Розподіл за семестрами навчального часу (у кредитах)		
		І курс		II курс
		семестр		семестр
		1	2	3
1	2	3	4	5
OK1	Філософія творчості	2,0		
OK2	Інтелектуальна власність	2,0		

OK3	Правове регулювання господарської діяльності в будівництві		2,0	
OK4	Цивільний захист	2,0		
OK5	Математичні методи в інженерних розрахунках	2,0		
OK6	Іноземна мова (спецкурс)		2,0	
OK7	Охорона праці в будівництві		1,5	
OK8	Економіка галузі		3,0	
OK9	Сучасні матеріали	1,5		
OK10	Сучасні металеві та дерев'яні конструкції	1,5		
OK11	Сучасні залізобетонні конструкції		1,5	
OK12	Енергозбереження	1,5		
OK13	Енергоаудит		1,5	
OK14	Сучасні інженерні мережі та обладнання	1,5		
OK15	Технічна експлуатація будівель та споруд	2,0		
OK16	Переддипломна практика			6,0
OK17	Атестатційна магістерська робота			24
	Вибірковий блок 1			
ВК 1.1	Автоматизовані системи опалення і вентиляції	2,5		
ВК 1.2	Газопостачання	3,5	3,0	
ВК 1.3	Опалення	3,5		
ВК 1.4	Кондиціювання повітря	3,0		
ВК 1.5	Автоматизація в системах теплогенеруючих установок	2,5		
ВК 1.6	Вентиляція		3,0	
ВК 1.7	Реконструкція та вдосконалення обладнання ТГПтаВ		3,0	
ВК 1.8	Охорона повітряного басейну		2,5	
ВК 1.9	Монтаж систем опалення і вентиляції		3,0	
ВК 1.10	Теплопостачання		3,0	
	Вибірковий блок 2			
ВК 2.1	Інноваційні системи опалення і вентиляції	2,5		
ВК 2.2	Удосконалення систем газопостачання	3,5	3,0	
ВК 2.3	Новітні системи опалення			
ВК 2.4	Кондиціювання повітря в офісних будівлях	3,5		
ВК 2.5	Сучасні системи автоматизації теплогенеруючих установок	3,0		
ВК 2.6	Вентиляція промислових об'єктів	2,5		
ВК 2.7	Реконструкція обладнання ТГПтаВ		3,0	
ВК 2.8	Охорона навколишнього середовища		3,0	
ВК 2.9	Монтаж систем опалення і вентиляції		2,5	
ВК 2.10	Теплопостачання малоповерхових будинків		3,0	
	Загальний обсяг ОПП - по семестрах:	31	29	30

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 та наукової частини, в якій подається науково-дослідна частина роботи, розв'язується конкретна задача наукового або практичного характеру, що відображає конкретну особливість та відмінність даної роботи від інших робіт.

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

**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	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+			+	+				+	+	+
OK13		+	+		+		+	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+				+	+
OK14	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+			+	+				+	+	+
OK15	+		+	+	+			+	+		+		+		+		+	+	+	+	+	+			+
OK16	+	+	+	+	+		+	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
BK 1.1 (2.1)		+	+		+			+			+		+		+		+	+							+
BK 1.2 (2.2)				+				+	+					+	+		+	+			+				+
BK 1.3 (2.3)			+		+			+			+	+			+		+	+			+				
BK 1.4 (2.4)		+		+				+	+		+	+		+	+	+	+	+			+	+		+	+
BK 1.5 (2.5)				+				+	+				+		+	+	+	+			+	+		+	+
BK 1.6 (2.6)							+	+			+	+	+						+		+	+	+		+
BK 1.7 (2.7)								+			+	+	+			+			+	+		+	+		+
BK 1.8 (2.8)							+	+			+	+	+						+		+	+	+		+
BK 1.9 (2.9)			+	+				+							+		+					+	+		+
BK 1.10 (2.10)			+				+	+		+					+		+		+	+	+	+	+	+	+

**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					+				+							+	+	+			
OK13					+			+		+						+	+	+			
OK14	+					+				+	+			+			+				
OK15			+		+				+	+			+			+			+	+	
OK16		+		+	+	+	+		+	+	+		+		+		+		+	+	+
BK 1.1 (2.1)			+				+				+			+		+			+		
BK 1.2 (2.2)	+				+			+			+			+		+					
BK 1.3 (2.3)				+				+	+		+					+		+			+
BK 1.4 (2.4)	+			+	+			+	+					+			+				+
BK 1.5 (2.5)					+			+	+		+			+					+		+
BK 1.6 (2.6)				+				+		+							+	+			+
BK 1.7 (2.7)	+				+			+	+	+	+			+					+	+	
BK 1.8 (2.8)				+		+		+		+	+	+		+		+			+	+	+
BK 1.9 (2.9)	+					+		+	+	+				+						+	+
BK 1.10 (2.10)	+				+			+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+

**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>