



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Теплогазопостачання і вентиляція»
«Heating and gas supply and ventilation»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»

Кваліфікація: Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
Київського національного університету
будівництва і архітектури
зі змінами

Протокол № 78 від 26.01.2024

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2024 р.



Голова Вченої ради

Петро КУЛІКОВ

» _____ 2024 р.

Київ – 2024 р.

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

1. Погоджено на засіданні НМК зі спеціальності

Протокол № 11 від 18.01 2024 р.

Гарант освітньої програми

«18.» 01 2024 р.



Сергій РИБАЧОВ

2. Перевірено навчально-методичним відділом

Начальник навчально-методичного відділу

«18.» 01 2024 р.



Ігор СКЛЯРОВ

3. Погоджено на засіданні Методичної ради Університету

Протокол №__ від _____ 2024 р.

**Проректор з навчально-методичної
роботи КНУБА**

«18.» 01 2024 р.



Андрій ШПАКОВ

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою у складі:

- 1. Предун Костянтин Миронович**, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри теплогазопостачання і вентиляції Київського національного університету будівництва і архітектури;
- 2. Приймак Олександр Вікторович**, доктор технічних наук, професор, декан факультету інженерних систем та екології Київського національного університету будівництва і архітектури;
- 3. Сенчук Михайло Петрович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції Київського національного університету будівництва і архітектури;
- 4. Шишина Марія Олексіївна**, вчений секретар кафедри теплогазопостачання і вентиляції Київського національного університету будівництва і архітектури;
- 5. Габа Крістіна Олексіївна**, кандидат технічних наук, вчений секретар кафедри теплотехніки Київського національного університету будівництва і архітектури.

Гарант – Рибачов Сергій Григорович, керівник робочої групи, кандидат технічних наук, доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції Київського національного університету будівництва і архітектури, гарант освітньої програми.

Стейкхолдери

Роботодавці та/або представники професійної спільноти:

1. Приватне акціонерне товариство "Вентиляційні системи"
<https://vents.ua>.
2. Товариство з обмеженою відповідальністю "Будівельно-монтажний комплекс "ЕНЕРГОМОНТАЖВЕНТИЛЯЦІЯ" <http://www.emw.kiev.ua/>.
3. Дочірнє підприємство " ГЕРЦ Україна" <https://herz.ua/>.
4. Товариство з обмеженою відповідальністю "ВЕНТ-СЕРВІС"
<https://ventservice.com.ua/>.
5. Акціонерне товариство "Київгаз" <http://kyivgaz.ua>.

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Теплогазопостачання і вентиляція»
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури Факультет інженерних систем та екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії «Теплогазопостачання і вентиляція»
Галузь знань	19 - Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 - Будівництво та цивільна інженерія
Офіційна назва освітньої програми	Теплогазопостачання і вентиляція
Форми здобуття освіти	Очна (денна), заочна
Тип диплому та обсяг освітньо- професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний Обсяг освітньо-професійної програми підготовки бакалавра на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. На базі ступеня «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 60 кредитів ЄКТС. Не менше аніж 50% обсягу освітньо-професійної програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію серія НД № 1193587 від 09.10.2017 р., термін дії до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Атестат про повну середню освіту або диплом молодшого бакалавра за спеціальністю (молодшого спеціаліста за напрямом). Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури» актуальними на рік вступу і затвердженими Вченою Радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньо- професійної програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо- професійної програми	www.knuba.edu.ua

2 - Мета освітньої програми

Підготовка інженерів-будівельників - фахівців з будівництва та цивільної інженерії, забезпечення теоретичної та практичної підготовки висококваліфікованих кадрів, які набули базових знань для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру в галузі. Забезпечення умов формування і розвитку програмних компетентностей, що дозволяють оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшого навчання, професійної та професійно-наукової діяльності в галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область	<p>Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»; спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»; ОПП є міждисциплінарною.</p> <p>Об'єкти вивчення та діяльності: інженерні системи і мережі – інженерні споруди, процеси їх проектування, будівництво, технології, експлуатація, зберігання і реконструкція.</p> <p>Мета навчання: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв'язання складних спеціалізованих задач та вирішення практичних питань у сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, способи та методи створення та утримання інженерних систем, мереж та інженерних споруд.</p> <p>Методи, методики та технології: експериментальні методи досліджень матеріалів і процесів, методи фізичного та математичного моделювання, методики проектування, технології виготовлення конструкцій, матеріалів та виробів, технології зведення інженерних споруд.</p> <p>Інструменти та обладнання: експериментально-вимірвальне обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень у будівництві та цивільній інженерії.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Професійна освіта в галузі будівництва та цивільної інженерії з акцентом на актуальні питання «Теплогазопостачання і вентиляція», в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p>
Основний фокус освітньо-професійної програми	<p>Спеціальна освіта в області будівництва та цивільної інженерії, спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».</p> <p>Основний фокус освітньо-професійної програми «Теплогазопостачання і вентиляція» спрямовано на здатність до проектно - конструкторської, виробничо - технологічної, організаційно - управлінської діяльності на підприємствах промислового та цивільного будівництва усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-</p>

	<p>технологічних та навчальних закладах.</p> <p>Освітня програма складається з таких основних напрямків:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інженерні системи: опалення, вентиляція і кондиціонування повітря, внутрішнє газопостачання; - інженерні мережі: теплопостачання і газопостачання; - теплогенеруючі установки; - енергоефективність та енергозбереження. <p>Ключові слова: системи опалення, вентиляції, кондиціонування, теплопостачання, газопостачання, теплогенеруючі установки, енергоефективність, енергозбереження.</p> <p>Навчання передбачає професійну зайнятість та можливість подальшої освіти і кар'єрного зростання: здобуття другого (магістерського) рівня.</p>
<p>Особливості освітньо-професійної програми</p>	<p>Програма враховує сучасні світові тенденції розвитку будівельної індустрії та охоплює дисципліни, які передбачають поєднання теоретичних знань з практичними вміннями та навичками майбутньої професійної діяльності. Обов'язкова наявність геодезичної та виробничих практик, які забезпечують базові знання для опанування професійних дисциплін та є підґрунтям для подальшого навчання з високим рівнем автономності. Цикл професійної та практичної підготовки забезпечує можливість успішної роботи в галузі будівництва за освітньо-професійною програмою «Теплогазопостачання і вентиляція» та за спорідненими спеціальностями. Особливістю програми є її орієнтація в освітній та науковій діяльності здобувачів на наукові теми, що виконуються в межах науково-дослідних робіт університету та можуть зацікавити майбутніх роботодавців.</p>
<p>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Працевлаштування випускників</p>	<p>ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектно-конструкторська; - виробничо-технологічна та виробничо-управлінська; - експериментально-дослідницька. <p>Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010):</p> <p>1223.2 – Начальники (інші керівники) та майстри діляниць (підрозділів) у будівництві:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виконавець робіт - Майстер будівельних та монтажних робіт <p>1476 – Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами</p> <p>1491 – Менеджери (управителі) у житлово - комунальному господарстві</p> <p>2142.2 – Інженери в галузі цивільного будівництва</p> <ul style="list-style-type: none"> - Інженер з проектно-кошторисної роботи - Інженер-будівельник

	<ul style="list-style-type: none"> - Інженер-проектувальник (цивільне будівництво) 3112 – технік-будівельник: <ul style="list-style-type: none"> - Доглядач будови - Кошторисник - Технік санітарно-технічних систем - Технік-будівельник - Технік-доглядач - Технік-лаборант (будівництво) - Технік-проектувальник - Технік-теплотехнік (будівництво) 3118 – Креслярі <ul style="list-style-type: none"> - Технік-конструктор - Кресляр-конструктор 3119 – Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки <ul style="list-style-type: none"> - Інструктор з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань - Технік з підготовки виробництва - Технік з підготовки технічної документації - Технік з планування 3151 – Інспектори з будівництва та пожежної безпеки <ul style="list-style-type: none"> - Інспектор з контролю за технічним утриманням будинків 2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи) 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій 3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів 3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління 3436.9 Інші помічники 3439 Інші технічні фахівці в галузі управління * з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 1223 – Research and development managers <ul style="list-style-type: none"> - Product development manager 2142 – Civil engineers <ul style="list-style-type: none"> - Structural engineer 3112 – Civil engineering technicians <ul style="list-style-type: none"> - Clerk of Works - Surveying technician 3118 – Draughts persons <ul style="list-style-type: none"> - Technical illustrator 3119 – Physical and engineering science technicians not elsewhere classified <ul style="list-style-type: none"> - Engineering technician (production)
--	--

<p>Академічні права випусників (подальше навчання)</p>	<p>Можливість навчатися за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти протягом життя.</p> <p>Випусники можуть продовжити навчання за наданою та спорідненими спеціальностями на програмах підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти циклу FQ-ЕНЕА, 7 рівня EQF-LLL НРК України</p> <p>На першому (бакалаврському) рівні вищої освіти можуть продовжувати навчання за спеціальностями, основи яких закладаються в навчальних планах бакалаврських програм, починаючи з другого-третього курсів навчання.</p>
<p>5 - Викладання та оцінювання</p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень.</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 кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).</p> <p>На період запровадження змішаної або дистанційної форм навчання, навчальний процес проводиться за тими ж самими формами освітнього процесу із залученням онлайн-платформи Microsoft Teams та системи дистанційного навчання Moodle.</p>
<p>Оцінювання</p>	<p>Оцінювання знань та практичних умінь студентів здійснюється в університеті у відповідності до Положення "Про критерії оцінювання знань студентів в Київському національному університеті будівництва та архітектури».</p> <p>Система оцінювання якості підготовки студентів включає: вхідний, поточний, семестровий, підсумковий, ректорський контроль та атестацію здобувачів вищої освіти.</p> <p>Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, лабораторних, семінарських занять і оцінюється сумою набраних балів. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічними працівниками та студентами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією студентів. Поточний контроль проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю.</p> <p>Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі іспиту, чи заліку (диференційного), визначених навчальним планом у терміни, передбачені графіком навчального процесу, та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни.</p> <p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі</p>

	<p>публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p>Кваліфікаційна робота виконується студентом самостійно під керівництвом викладача на базі теоретичних знань і практичних навичок отриманих протягом усього терміну навчання і передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проектної задачі в сфері будівництва та цивільної інженерії на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук.</p> <p>Обсяг та структура роботи встановлюється вищим навчальним закладом. Робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна Компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК05. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК07. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК08. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>СК01. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>СК02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.</p>

СК03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

СК05. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

СК07. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

СК08. Усвідомлення принципів проектування селищних територій.

СК09. Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

Компетентності визначені університетом

СК10. Знання принципів проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

СК11. Здатність проектувати інженерні системи: опалення, вентиляція і кондиціювання повітря, внутрішнє газопостачання; інженерні мережі: теплопостачання і газопостачання; теплогенеруючі установки з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК12. Володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд, інженерних систем і мереж.

СК13. Здатність впроваджувати альтернативну енергетику, використовувати вторинні енергоресурси для інноваційного розвитку інженерних систем будівель і споруд з метою економії паливно-енергетичних ресурсів і зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище.

СК14. Здатність розраховувати та аналізувати процеси тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і знань.

СК15. Здатність працювати з геодезичними приладами та

	використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж.
7 - Програмні результати навчання	
Загальні програмні результати навчання	<p>РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.</p> <p>РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.</p> <p>РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.</p> <p>РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.</p> <p>РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.</p> <p>РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, інженерні споруди, мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.</p> <p>РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.</p> <p>РН11. Оцінювати відповідність проєктів принципам проектування міських та селищних територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.</p> <p>РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії</p> <p>РН13. Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.</p>

Результати навчання визначені університетом

РН14. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при монтажі інженерних систем і мереж та їх експлуатації.

РН15. Оволодіння навичками ефективно працювати самостійно (курсове та дипломне проектування) або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.

РН16. Створювати ефективну комунікаційну стратегію з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування, енергоресурсозбереження, обліку енергоносіїв тощо.

РН17. Застосовувати знання та розуміння основ тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки, які відбуваються в технологічних процесах систем теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування (ТГПВіК) для розв'язання задач цивільної інженерії.

РН18. Уміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів будівництва та інженерних мереж.

РН19. Аналізувати сучасний рівень опалювальної та вентиляційної техніки: схеми, будову, принцип дії систем, сучасні методики їх розрахунку, в тому числі з використанням інформаційних технологій, з відслідковуванням найновіших досягнень у сфері цивільної інженерії і застосуванням цих знань для прийняття раціональних проектних та технічних рішень.

РН20. Проектувати інженерні системи та мережі, теплогенеруючі установки та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

РН21. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії: з теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування (ТГПВіК), енергоресурсозбереження, обліку енергоносіїв тощо за фахового розуміння їх фундаментальних основ.

РН22. Раціонально застосовувати новітні матеріали, арматуру, прилади, вироби на основі знань про їх технічні характеристики з урахуванням забезпечення надійної роботи інженерних систем та мереж.

РН23. Приймати рішення щодо вибору раціональних з

	<p>точки зору витрат паливно-енергетичних ресурсів та охорони довкілля інженерних систем забезпечення мікроклімату будівель і споруд, інженерних мереж населених пунктів.</p> <p>РН24. Демонструвати знання та уміння стосовно збору вихідних даних, проектування, будівництва та експлуатації інженерних мереж населених пунктів, систем будівель і споруд різного призначення в частині ТГПВіК, підвищення їх енергоефективності та зменшенні негативного впливу на довкілля; технічно та економічно обумовлювати прийняті рішення.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньою програмою повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
Матеріально-технічне забезпечення	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають внутрішнім положенням нормативних документів КНУБА впровадження освітньої діяльності закладів освіти.</p> <p>Основним джерелом інформаційного та навчально-методичного забезпечення є бібліотека та електронна бібліотека КНУБА, репозитарій КНУБА, освітній сайт КНУБА та онлайн-платформа Microsoft Teams.</p> <p>Бібліотека університету відповідає вимогам Положення про бібліотеку вищого навчального закладу III-IV рівня акредитації, затвердженого наказом МОН України від 06.08.2004 р., №641. (http://library.knuba.edu.ua/).</p> <p>Репозитарій університету (https://repository.knuba.edu.ua/) вміщує наукові праці науково-педагогічних працівників університету.</p> <p>Освітній сайт КНУБА (https://org2.knuba.edu.ua/) є віртуальним навчальним середовищем, яке включає авторські розробки науково-педагогічних працівників університету.</p> <p>Онлайн-платформа Microsoft Teams дозволяє проведення всіх видів занять в онлайн форматі, збереження відеозаписів проведених занять, розміщення викладачем методичних матеріалів до курсу, створення завдань та їх оцінювання.</p> <p>На території університету створені зони вільного бездротового доступу до мережі Internet.</p> <p>Персональні комп'ютери університету об'єднані в локальну мережу із виходом в мережу Internet.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається

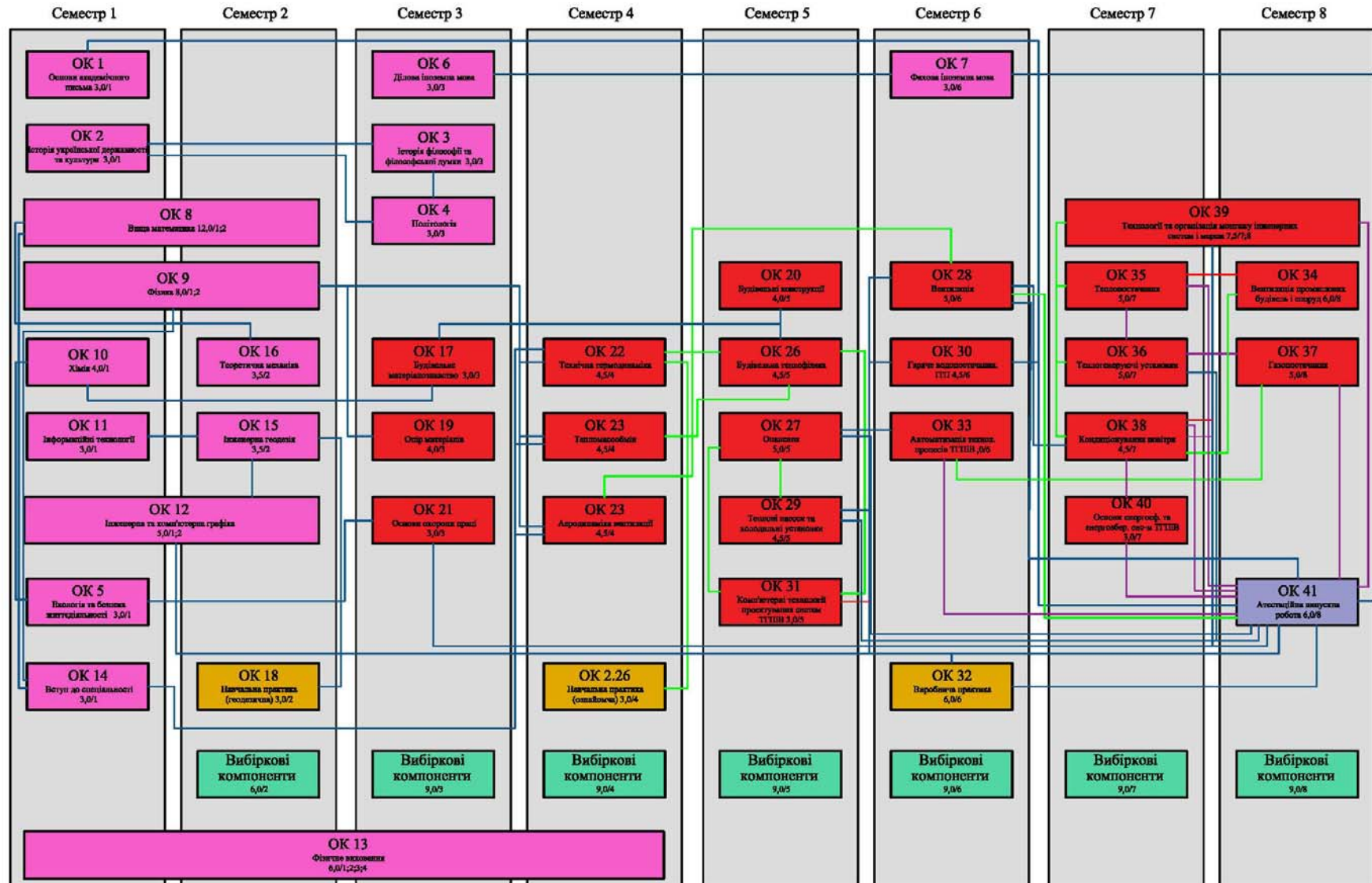
	перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності. (укладені угоди про міжнародну академічну мобільність Еразмус+, подвійне дипломування міжнародні проекти, що передбачають навчання студентів).</p> <p>У КНУБА укладені наступні двосторонні договори про міжнародну співпрацю з закордонними академічними та науковими закладами, що передбачають академічну мобільність:</p> <p>Інститут «Фаххохшуле Керnten» (Австрія); Нікосійський університет (Кіпр); Університет Ланчжоу (Китай); Університет св. Кирила та Мефодія (Македонія); Університет прикладних наук та мистецтв Дортмунд (Німеччина); Університет Кан Нижня Нормандія (Франція); Варненський університет (Болгарія); Політехніка Гуарда (Португалія); Сілезький технологічний університет (Польща); Університет у Бельсько-Бялом (Польща); Краківський технологічний університет ім. Тадеуша Косцюшка (Польща); Люблінський відділ Польської академії наук (Польща); Зеленогурський університет (Польща); Університет природничих наук у Любліні (Польща); Білостоцький технічний університет (Польща); Чеський технічний університет у Празі (Чехія); Центральноєвропейський університет м. Скалиця (Словаччина); Приватний університет м. Пукальпи (Перу); АДАМАС університет Індії (Індія); Азербайджанський університет будівництва (Азербайджан); Дангарінський державний університет (Республіка Таджикистан); Киргизький державний університет будівництва, транспорту та архітектури (Киргизька Республіка); Намаганський інженерно будівельний інститут (Республіка Узбекистан); Ташкентський інститут іригації і меліорації (Республіка Узбекистан); тощо.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіт	Положенням університету передбачені умови вступу та навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

**2. Перелік компонент освітньо-професійної програми
«Теплогазопостачання і вентиляція» та їх логічна послідовність
2.1 Перелік освітніх компонент освітньо-професійної програми**

Код дисципліни	Компоненти освітньо-професійної програми (назва дисциплін, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Основи академічного письма	3,0	Залік
ОК 2	Історія української державності та культури	3,0	Залік
ОК 3	Історія філософії та філософської думки	3,0	Іспит
ОК 4	Політологія	3,0	Іспит
ОК 5	Екологія та безпека життєдіяльності	3,0	Залік
ОК 6	Ділова іноземна мова	3,0	Залік
ОК 7	Фахова іноземна мова	3,0	Залік
ОК 8	Вища математика	11,5	Іспит
ОК 9	Фізика	8,0	Іспит
ОК 10	Хімія	4,0	Іспит
ОК 11	Інформаційні технології	3,0	Залік
ОК 12	Інженерна та комп'ютерна графіка	5,0	Залік
ОК 13	Фізичне виховання	6,0	Залік
ОК 14	Вступ до спеціальності	3,0	Залік
ОК 15	Інженерна геодезія	3,5	Іспит
ОК 16	Теоретична механіка	4,0	Іспит
ОК 17	ВІМ технології проектування систем ТГПіВ	4,0	Залік
ОК 18	Навчальна практика (геодезична)	3,0	Залік
ОК 19	Опір матеріалів	4,0	Іспит
ОК 20	Будівельні конструкції	4,0	Залік
ОК 21	Основи охорони праці	3,0	Залік
ОК 22	Технічна термодинаміка	4,5	КР, Іспит
ОК 23	Тепломасообмін	4,5	КР, Іспит
ОК 24	Гідравліка та аеродинаміка вентиляції	4,5	КП, Іспит
ОК 25	Навчальна практика (ознайомча)	3,0	Залік
ОК 26	Будівельна теплофізика	4,5	КР, Іспит
ОК 27	Опалення	5,0	КП, Іспит
ОК 28	Вентиляція	5,0	КП, Іспит
ОК 29	Теплові насоси та холодильні установки	4,0	КР, Іспит
ОК 30	Гаряче водопостачання. Індивідуальні теплові пункти	4,0	КР, Іспит
ОК 31	Системи формування мікроклімату споруд цивільного захисту	3,0	Залік
ОК 32	Виробнича практика	6,0	Залік
ОК 33	Гідравлічні та аеродинамічні машини	3,0	Залік
ОК 34	Вентиляція промислових будівель і споруд	6,0	КП, Іспит
ОК 35	Теплопостачання	5,0	КП, Іспит
ОК 36	Теплогенеруючі установки	5,0	КП, Іспит
ОК 37	Газопостачання	5,0	КП, Іспит
ОК 38	Кондиціонування повітря	4,5	КР, Іспит
ОК 39	Технології та організація монтажу інженерних систем і мереж	7,5	КП, Іспит

OK 40	Основи енергоефективності	3,0	Залік
OK 41	Атестаційна випускна робота	6,0	Захист з оцінюванням
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180,0	
Вибіркові компоненти ОП <i>(здобувач обирає освітні компоненти сумарним обсягом 60,0 кредитів)</i>			
Загальний обсяг вибіркового компонент		60,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240,0	

3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Теплогазопостачання і вентиляція»

Атестація випускників освітньої програми «Теплогазопостачання і вентиляція» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується присудженням ступеня вищої освіти «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Кваліфікаційна робота виконується на одній з випускових кафедр та передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проєктної задачі в сфері будівництва та/або цивільної інженерії.

Кваліфікаційна робота проходить перевірку на академічний плагіат, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті та/або у репозитарії закладу вищої освіти або його підрозділу.

Захист кваліфікаційної бакалаврської роботи відбувається на засіданні Екзаменаційної комісії з держаної атестації здобувачів вищої освіти.

Вимоги до компетентностей та результатів навчання визначених за освітньо-професійною програмою узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій (Таблиці 1, 2).

5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Київському національному університеті будівництва і архітектури створена та функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково - педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників закладу вищої освіти і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

**6. Матриця відповідності програмних компетентностей освітнім компонентам
освітньо-професійної програми «Теплогазопостачання і вентиляція»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	ОК 39	ОК 40	ОК 41		
ПК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК01		+	+	+				+	+	+		+				+								+																			
ЗК02														+	+	+		+					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК03	+	+	+	+																																							
ЗК04						+	+																																				
ЗК05	+					+	+				+	+															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК06	+	+	+	+		+	+				+						+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК07	+	+				+	+											+																		+							
ЗК08	+					+	+							+																										+			
ЗК09		+	+	+	+																	+																					
ЗК10		+	+	+	+			+	+	+			+	+								+																					
СК01					+			+	+	+						+			+	+		+	+	+	+																		
СК02														+			+																									+	
СК03					+							+		+		+			+	+	+																						
СК04															+		+	+		+					+		+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК05											+	+			+			+	+	+					+					+													+
СК06	+					+	+				+	+		+	+		+	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК07																						+																				+	
СК08														+																							+		+				
СК09														+							+										+												
СК10														+								+						+	+	+	+						+		+				
СК11																					+	+					+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК12																	+				+	+																		+			
СК13																													+									+				+	+
СК14																							+	+	+																		
СК15															+			+								+										+		+		+			

8. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. Стандарт вищої освіти для першого рівня (бакалавра) з галузі 19 –Архітектура та будівництво, спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, затверджено та введено в дію Наказом МОН України від 18.03.2021 р № 333.

2. Закон України «Про вищу освіту». [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3. Національний Класифікатор професій ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. – Чинний від 01.11.2010. – Режим доступу: <http://dovidnyk.in.ua/directories/profesii>).

4. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти. Затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. №1187. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти 2020 – Режим доступу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-etodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx

6. Наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/files/normative/2016-01-18/4636/nmo-1151.pdf>

7. Національна рамка кваліфікацій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.

8. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248149695>

9. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009:2010. [Електронний ресурс].– http://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/kv10_i.html

10. Міжнародна стандартна класифікація професій: International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) .[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>.

11. Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КНУБА. 2020 -

<http://www.knuba.edu.ua/ukr/wpcontent/uploads/2020/01/polozh-rozrobka-osvitproham.pdf>