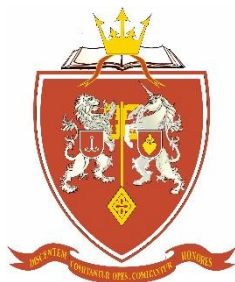


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ****ЗАТВЕРДЖЕНО**

Ректор академії

А. Ковров

«___» _____ 2024 року

ОСВІТНЬО - НАУКОВА ПРОГРАМА

**Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг
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 від « » 2024 р.

ОДЕСА – 2024

1. РОЗРОБЛЕНО

Освітньо-наукову програму «Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблено згідно угоди з у межах реалізації міжнародного проєкту ERASMUS-EDU-2022-CBHE-STRAND-2 Project ID 101082898; Acronym – UKRENERGY «Інноваційні магістерські курси на підтримку покращення енергетичного та вуглецевого сліду будівельного фонду України» та у відповідності до національного законодавства про освіту,

робочою групою Одеської державної академії будівництва та архітектури у складі:

ЕЛЬКІН ЮРІЙ ГЕНРІХОВИЧ, к.т.н., доцент завідувач кафедру 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;

ІСАЄВ ВОЛОДИМИР ФЕДОРОВИЧ - к.т.н., доцент кафедри Теплогазопостачання і вентиляції;

КОЗИК ТАРАС ВЯЧЕСЛАВОВИЧ - директор одеської філії ТОВ ГК "Теплотехніка", стейкхолдер від роботодавців;

2. ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Вченою радою Одеської державної академії будівництва та архітектури
протокол від 2024р.

3. ВВЕДЕНО

Вперше

1. Профіль освітньо-наукової програми
Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг
за спеціальністю 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-наукова програма Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, Обсяг освітньої програми становить 120 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Акредитація первинна, запланована на 2025-2026 навчальний рік
Цикл / рівень	НРК України –7 рівень, FQ-EHEA –другий цикл, EQF-LLL –7 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеню бакалавр, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст. Згідно Правил прийому до Одеської державної академії будівництва та архітектури https://odaba.edu.ua/enrollee/acceptance-commission/admission-rules та додаткових умов МОНУ https://testportal.gov.ua/vstupni-do-magistratury/
Мова викладання	українська

Термін дії освітньої програми	до введення в дію наступної редакції
Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://odaba.edu.ua/education/educ-programs
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринку праці фахівців для підприємств (установ), які забезпечують проведення систематизованого процесу оцінки ефективності споживання (використання) енергії будівлею або групою будівель, обґрунтовують рекомендації щодо підвищення рівня енергетичної ефективності будівлі або групи будівель.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	галузь знань 19 Архітектура та будівництво; спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, прикладна, орієнтована на сучасні науково-прикладні методи дослідження у сфері енергоефективності інженерних систем та мереж будівель.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Здатність магістра до конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної діяльності у галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема у сфері енергоефективності будівель та енергетичного інжинірингу, викладання в закладах вищої освіти. Освітня програма складається з основних напрямків: термодинаміка, тепломасообмін, опалення, вентиляція, кондиціонування повітря, теплові насоси та холодильні системи (HVAC, Heat Pumps and Refrigeration Systems), впровадження відновлювальних джерел енергії, енергетичний менеджмент, аудит, моделювання та управління проектами. <i>Ключові слова: будівництво та реконструкція, інженерні системи, теплообмінні процеси, теплотехнологічне обладнання, виробництво та споживання енергетичних ресурсів, системи мікроклімату, енергетичний менеджмент та енергоаудит, енергозбереження та інжиніринг.</i>

Особливості програми	<p>Освітньо-наукова програма розроблена у межах реалізації міжнародного проєкту ERASMUS-EDU-2022-CBNE-STRAND-2 Project ID 101082898; Acronym – UKRENERGY «Інноваційні магістерські курси на підтримку покращення енергетичного та вуглецевого сліду будівельного фонду України» (co-funded by the European Union (EU) under the Erasmus+ Programme), координатор проєкту Генуезький Університет (UNIGE, Італія). Навчання за освітньою програмою проходить в аудиторіях і лабораторіях, що обладнанні найсучаснішим обладнанням вітчизняних та закордонних фірм-виробників</p> <p>https://www.tgpv-odaba.org.ua/base_dept.php</p> <p>У процесі викладання приділяється особлива увага реконструкції, вдосконаленню та енергетичній ефективності вже існуючих інженерних систем.</p>
<p>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
Придатність до працевлаштування	<p>Програма орієнтована на наступні види діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наукова та експериментально-дослідницька; - дослідницька і проєктно-конструкторська; - виробничо-технологічна та виробничо-управлінська; - викладацька. <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>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 - Civil engineer</p>
Подальше навчання	<p>Магістр з будівництва та цивільної інженерії має право на освоєння освітніх програм третього (наукового) циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК за спеціальністю.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної формальної та неформальної освіти.</p>
<p>5 - Викладання та оцінювання</p>	
Викладання та навчання	<p>Підходи, що використовуються у викладанні містять методи та технології сучасного навчання, передбачені</p>

	<p>освітньою програмою, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемно-орієнтоване навчання, - студентоцентроване навчання, - самонавчання, - індивідуальне навчання, - практична підготовка (науково-дослідна практика). <p>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 ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «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 роботи. Кваліфікаційна робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення закладом вищої освіти доброчесності, якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.</p>
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	<p>Здатність розв'язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері ефективності споживання (використання) енергії будівлею або групою будівель або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів енергетичної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність</p>

	<p>його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК2. Здатність зберігати та примножувати, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань у розвитку техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК3. Здатність до продуктивної праці з іншими людьми та командами для досягнення спільної поставленої мети.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК5. Здатність до генерування нових ідей та проєктів, та їх реалізація на основі набутих та природних лідерських якостей, інтелекту, професійного досвіду.</p> <p>ЗК6. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу оригінальних пропозицій при діях у нестандартних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. 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>ЗК9. Здатність аналізувати та використовувати нормативні правові документи в своїй діяльності.</p> <p>ЗК10. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p>
<p>Фахові компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність на науковій основі організувати свою роботу, самостійно оцінювати результати діяльності, володіти навичками роботи в сфері проведення наукових досліджень щодо енергоефективності будівель, інженерних систем та мереж.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем енергоефективності.</p> <p>ФК3. Здатність проєктувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.</p> <p>ФК4. 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>ФК5. Здатність виявляти, класифікувати і оцінювати</p>

	<p>ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>ФК6. Здатність визначати, досліджувати та розв'язувати проблеми у сфері енергозбереження, а також ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з інженерними аспектами і проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в цьому сенсі.</p> <p>ФК7. Здатність враховувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень щодо енергоефективності.</p> <p>ФК8. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію теплоенергетичного обладнання.</p> <p>ФК10. Здатність здійснювати технічну експлуатацію, нагляд та догляд за станом об'єктів професійної діяльності, обстеження їх технічного стану, їх технічне обслуговування та ремонт.</p> <p>ФК11. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в енергозберігаючій галузі.</p> <p>ФК12. Здатність аналізувати інженерні системи з метою забезпечення їх енергоефективності, стійкості режимів роботи, довговічності, безпеки та надійності.</p> <p>ФК 13. 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 теплоенергетичних систем на довкілля.</p> <p>ФК13. Здатність оцінювати потенціал енергозбереження на об'єкті діяльності; планувати заходи з енергозбереження та оцінювати їх екологічну та економічну ефективність.</p> <p>ФК14. Здатність розробляти та реалізовувати енергозберігаючі заходи при проектуванні та експлуатації теплоенергетичного обладнання різного призначення, розраховувати ефективні режими їх роботи.</p> <p>ФК15. Здатність проводити енергетичний аудит та впроваджувати систему енергетичного менеджменту.</p>
--	--

7 - Програмні результати навчання (ПРН)

ПНР1. Знати принципи стратегій сталого енергетичного розвитку України.

ПНР2. Застосовувати методи прогнозування споживання паливно-

- енергетичних ресурсів та управління ефективним енерговикористанням.
- ПНР3. Вміти працювати з програмним забезпеченням для моделювання процесів та явищ в сфері енергоефективності.
- ПНР4. Ставити та вирішувати інноваційні/наукові завдання і проблеми щодо енергоефективності будівель.
- ПНР5. Планувати та виконувати дослідження, аналізувати їх результати та обґрунтовувати висновки.
- ПНР6. Визначати причини та наслідки шкідливої дії від енергетичних устаткувань.
- ПНР7. Застосовувати сучасні технології та методики моделювання, розрахунку і проектування об'єктів професійної діяльності для розв'язання складних задач в сфері енергоефективного будівництва споруд.
- ПНР8. Організовувати колективну роботу при плануванні та реалізації проєктів будівництва об'єктів професійної діяльності, їх ремонту, реконструкції та ліквідації з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень, а також технічних, економічних, правових та екологічних аспектів.
- ПНР9. Приймати ефективні рішення в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики.
- ПНР10. Організовувати визначення технічного стану об'єктів професійної діяльності та робити відповідні висновки на основі його аналізу
- ПНР11. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з наукових, інженерних та виробничих питань у сфері енергоефективного будівництва, презентації результатів досліджень та проєктів, аргументації власної позиції, ведення дискусій з професійних питань.
- ПНР12. Виконувати технологічні розрахунки та техніко-економічне обґрунтування доцільності використання енергоефективних матеріалів виробів та конструкцій.
- ПНР13. Проводити енергетичний аудит та впроваджувати систему енергетичного менеджменту.
- ПНР14. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері енергоефективних споруд.
- ПНР15. Обирати і застосовувати аналітичні та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньо-наукової програми Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг складається з науково-педагогічних працівників, які працюють за основним місцем роботи в Одеській державній академії будівництва та архітектури і відповідають Ліцензійним умовам освітньої діяльності. Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців та інших стейкхолдерів до
----------------------	--

	освітнього процесу.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітньо-наукової програми Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності.</p> <p>В навчальному процесі використовуються розробки фірм з якими кафедра має договір про співробітництво зокрема HERZ Armaturen GmbH, Vaillant, ПАТ Вентиляційні системи.</p> <p>У межах реалізації міжнародного проекту ERASMUS-EDU-2022-CBHE-STRAND-2 Project ID 101082898; Acronym – UKRENERGY передбачено забезпечення навчального процесу за програмою сучасним навчальним обладнанням.</p> <p>За потребою здобувачі вищої освіти забезпечуються гуртожитком.</p>

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Здобувачі, що навчаються за освітньо-науковою програмою Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг можуть використовувати бібліотечно-інформаційний ресурс https://odaba.edu.ua/rus/library/electronic-resources отримувати доступ до видань різними мовами, включаючи монографії, навчальні посібники, підручники, словники тощо. Навчально-методичний матеріал надається як у друкованому вигляді, так і в електронній формі, зокрема силабуси розміщено на сайті академії https://odaba.edu.ua/education/educ-programs методичні рекомендації розміщено в бібліотеці https://odaba.edu.ua/library/electronic-resources Система інформаційно-комунікаційного навчання забезпечує доступ до навчально-методичних матеріалів через інтерактивну освітню платформу Google for education. Доступ до нормативно-правової бази БудСофт https://odaba.edu.ua/library/electronic-resources/polpred-test-access</p>
--	---

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.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 програми підготовки</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна академічна мобільність – реалізується на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, міжнародних програм і проєктів, договорів про співробітництво з іноземними закладами вищої освіти, а також може бути реалізоване учасниками освітнього процесу з власної ініціативи,</p>

	<p>підтриманої адміністрацією Академії на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів. Основна міжнародна кредитна мобільність здійснюється згідно програм ERASMUS+ https://odaba.edu.ua/international-activities/internationalprograms-and-projects .</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання іноземних здобувачів за освітньо-науковою програмою Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг здійснюється на підставі https://odaba.edu.ua/upload/files/VEDOMOSTI_dlya_Saytu_21.01.20.pdf Наказу МОН від 18.07.2019 № 944-л та згідно «Правилами прийому до ОДАБА» https://odaba.edu.ua/enrollee/acceptancecommission та відповідними «Положеннями Центру підготовки спеціалістів із зарубіжних країн ОДАБА» https://odaba.edu.ua/foreign-students . Мова навчання – українська.</p>



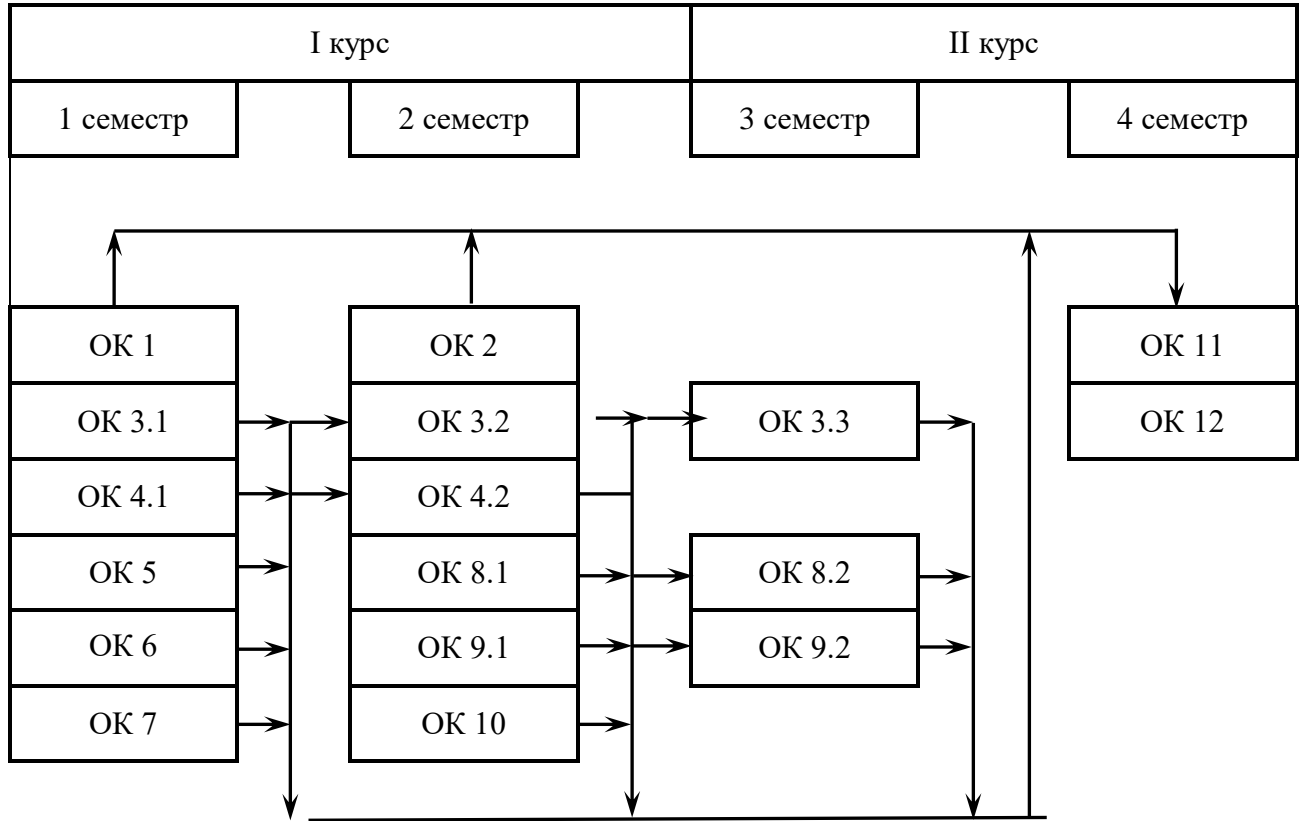
2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонентів ОНП

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
Загальні компоненти			
OK1	Правове регулювання будівельної діяльності	3,0	залік
OK2	Іноземна мова	3,0	залік
Спеціальні (фахові) компоненти			
OK3	Опалення, вентиляція, кондиціонування повітря, теплові насоси та холодильні системи (HVAC, Heat Pumps and Refrigeration Systems)	13,0	
OK3.1	Опалення та теплові насоси (Heat Pumps)	4,0	іспит
OK3.2	Вентиляція та кондиціонування повітря (HVAC)	4,0	іспит
OK3.3	Холодильні системи (Refrigeration Systems)	5,0	іспит
OK4	Енергозабезпечення багатофункціональних будівель	6,0	
OK4.1	Енергозабезпечення багатофункціональних будівель 1	3,0	іспит
OK4.2	Енергозабезпечення багатофункціональних будівель 2	3,0	залік
OK5	Термодинаміка (спецкурс)	5,0	іспит
OK6	Енергоефективні будівельні матеріали та конструкції	4,0	залік
OK7	Особливості проектування енергоефективних будівель	4,0	залік
OK8	Енергетичний менеджмент і аудит	9,0	
OK8.1	Енергетичний менеджмент і аудит 1	5,0	іспит
OK8.2	Енергетичний менеджмент і аудит 2	4,0	залік
OK9	Будівельна фізика	8,0	
OK9.1	Будівельна фізика 1	3,0	залік
OK9.2	Будівельна фізика 2	5,0	іспит
OK10	Тепломасообмін (спецкурс)	5,0	іспит
Науково-дослідницька компонента:			
OK11	Науково-дослідна практика	6,0	залік
OK12	Кваліфікаційна робота	24,0	публічний захист
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		90,0	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
Загальні компоненти			
ВК1-	Дисципліни за вибором (зокрема з інших	6,0	

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ВК2	освітніх програм)		
Спеціальні (фахові) компоненти			
ВК3- ВК8	Блок дисциплін за вибором	24,0	
	Блок дисциплін за вибором 1 – Екологія		
	Блок дисциплін за вибором 2 – Регіональний менеджмент		
Загальний обсяг вибіркового компонентів:		30,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		120,0	

2.2 Структурно логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-наукової програми "Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг"

Атестація випускників освітньої програми Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія здійснюється у формі публічного захисту атестаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присудження кваліфікації: Магістр з будівництва та цивільної інженерії за освітньо-професійною програмою Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проектної задачі в сфері енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг (відповідно до спеціалізації навчання), на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук.

Підсумкова атестація студентів відбувається у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи перед Екзаменаційною комісією.

Кваліфікаційна робота не повинна містити плагіату, фальсифікації та фабрикації.

**Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньо-наукової програми
Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг**

	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		+	+				+			+															+
OK3.1				+	+		+	+					+	+				+	+			+		+	+
OK3.2				+			+	+					+	+					+			+		+	
OK3.3			+			+		+					+	+					+			+		+	
OK4.1			+			+	+		+		+				+	+	+	+				+			
OK4.2			+			+			+		+				+	+	+	+			+		+		
OK5		+									+				+	+		+							
OK6	+					+			+		+							+				+	+	+	
OK7					+			+				+		+		+					+				
OK8.1			+					+					+				+	+		+					
OK8.2			+										+				+	+		+			+		+
OK9.1		+										+												+	
OK9.2		+			+		+					+										+			
OK10		+		+	+							+			+	+		+							
OK11	+		+	+		+			+						+			+	+	+				+	+
OK12		+	+	+		+	+	+	+			+	+		+		+		+		+		+		+

**5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
вiдповiдним компонентам освiтньо-наукової програми
Енергоефективнiсть будiвель та енергетичний iнжинiринг**

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15
OK1	+								+		+				
OK2			+				+				+				
OK3.1			+			+								+	+
OK3.2			+			+								+	
OK3.3			+			+								+	
OK4.1		+						+		+		+			
OK4.2		+						+		+					+
OK5					+	+	+								
OK6	+	+		+						+		+			
OK7	+							+	+	+		+	+		
OK8.1	+			+					+			+	+		
OK8.2	+			+					+						
OK9.1			+				+		+					+	
OK9.2			+				+		+					+	
OK10					+		+					+			
OK11				+	+				+			+			+
OK12				+	+				+			+	+		+

Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-наукова програма

1. Закон України «Про освіту» -
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> .
2. Закон України «Про вищу освіту» -
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> .
3. Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи галузевих стандартів вищої освіти. Лист МОН України від 31.07.2008 № 1/9-484 -
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-484290-08#Text> .
4. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365) -
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text> .
5. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. -
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10> .
6. Національна рамка кваліфікацій, 2011 -
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п> .
7. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти 2015 -
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п> .
8. «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти». Наказ Міністерства освіти і науки України від 28.05.2021 р. № 593
<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-vnesennya-zmin-do-deyakh-standartiv-vishoyi-osviti> .
9. «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність». Постанова Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 № 579 -
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#Text> .
10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Наказ №333 від 18.03.2021 р.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2021/03/19/192-Budivn.ta.tsyvil.inzhener-bakalavr-VO.18.01.pdf> .
11. Положення про організацію освітнього процесу в Одеській державній академії будівництва та архітектури -
https://odaba.edu.ua/upload/files/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvithogo_protse_u_2.pdf .
12. Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти в Одеській державній академії будівництва та архітектури -
https://odaba.edu.ua/upload/files/Polozhennya_pro_vnutrishnie_zabezpechennya_yakosti_osviti.pdf .
13. Положення про організацію виховної роботи в Одеській державній академії будівництва та архітектури -

https://odaba.edu.ua/upload/files/POLOZhENNYa_ODABA_VR.pdf .

14. Положення про академічну мобільність в Одеській державній академії будівництва та архітектури -

https://odaba.edu.ua/upload/files/Polozhennya_pro_akademichnu_mobilnist_1.pdf .

15. Положення про систему оцінювання знань та вмінь студентів Одеської державної академії будівництва та архітектури -

https://odaba.edu.ua/upload/files/Polozhennya_pro_sistemu_otsinyuvannya_znan_ta_vmin_studenti.pdf .

16. Статут Одеської державної академії будівництва та архітектури, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 06.02.2017 № 175 -

https://odaba.edu.ua/upload/files/Statut_ODABA.pdf