

**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 №8 від «25» квітня 2024 р.

## ПЕРЕДМОВА

### 1. РОЗРОБЛЕНО

Освітньо-наукову програму Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблено згідно з Угодою 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 згідно з національним законодавством про вищу освіту, робочою групою Одеської державної академії будівництва та архітектури у складі:

Елькін Юрій Генріхович	канд.техн.наук, доцент, завідувач кафедри теплогазопостачання і вентиляції, гарант освітньої програми
Голубова Дар'я Олександрівна	канд.техн.наук, доцент, доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції
Крюковська-Тележенко Світлана Андріївна	канд.техн.наук, доцент, доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції
Ісаєв Володимир Федорович	канд.техн.наук, доцент, доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції
Козик Тарас Вячеславович	директор Одеської філії товариства з обмеженою відповідальністю ГРУПА КОМПАНІЙ ТЕПЛОТЕХНІКА, стейкхолдер від роботодавців

### 2. ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Вченою радою Одеської державної академії будівництва та архітектури протокол №8 від «25» квітня 2024р.

**3. ВВЕДЕНО** в дію вперше з 01 вересня 2024 року

### 4. ВІДОМОСТІ ЩОДО АКРЕДИТАЦІЇ

Акредитацію освітньої програми заплановано на 2025-2026 навчальний рік

**1. Профіль освітньо-наукової програми**  
**Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг**  
**за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
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	Тип диплому - одиничний, Обсяг освітньої програми - 120 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Першу акредитацію заплановано на 2025-2026 н.р
Цикл / рівень	НРК України –7 рівень, FQ-EHEA –другий цикл, EQF-LLL –7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавр, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст, згідно з правилами прийому на поточний рік
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До введення в дію наступної редакції
Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="https://odaba.edu.ua/education/educ-programs">https://odaba.edu.ua/education/educ-programs</a>
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
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.	

<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
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, проєктної 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 проєктами. <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	Освітньо-наукову програму розроблено 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 (co-funded by the European Union (EU) under the Erasmus+ Programme), координатор проєкту Генуезький Університет (UNIGE, Італія). Навчання за програмою проходить в аудиторіях і лабораторіях, що обладнанні найсучаснішим обладнанням вітчизняних та закордонних фірм-виробників <a href="https://www.tgpv-odaba.org.ua/base_dept.php">https://www.tgpv-odaba.org.ua/base_dept.php</a> У процесі викладання приділяється особлива увага реконструкції, вдосконаленню та енергетичній ефективності вже існуючих інженерних систем.

<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Програма орієнтована на наступні види діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наукова та експериментально-дослідницька;</li> <li>- дослідницька і проектно-конструкторська;</li> <li>- виробничо-технологічна та виробничо-управлінська;</li> <li>- викладацька.</li> </ul> <p>За Класифікацією видів економічної діяльності ДК 009: 2010: F - Будівництво D-Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря Магістр з будівництва та цивільної інженерії здатний виконувати професійні роботи й обіймати посади відповідно до Національного класифікатора професій України «Класифікатор професій» ДК 003:2010 (зі змінами та доповненнями): 2142 Професіонали в галузі цивільного будівництва Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 1223 – Research and development managers - Product development manager 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-ЕНЕА, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК за спеціальністю. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної формальної та неформальної освіти.</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	<p>Підходи, що використовуються у викладанні містять методи та технології сучасного навчання, передбачені освітньою програмою, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемно-орієнтоване навчання,</li> <li>- студентоцентроване навчання,</li> <li>- самонавчання,</li> <li>- індивідуальне навчання,</li> <li>- практична підготовка (науково-дослідна практика).</li> </ul> <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</p>

	конспектів, консультації з викладачами. Також організована можливість навчання і викладання з використанням технологій дистанційного навчання (у тому числі Google Workspace, Moodle).
Методи оцінювання	Система оцінювання якості освоєння освітньо-професійної програми включає: поточний та підсумковий (семестровий) контроль, атестацію. Поточний контроль здійснюється на практичних заняттях (усне або письмове опитування, експрес-контроль, виступи здобувачів при обговоренні питань, контрольні роботи, тестовий контроль, презентації тощо). Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену або заліку, захисту курсових проєктів (робіт), захисту звітів з практики. Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти оцінюють за 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС.
<b>6 - Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність (ІК)	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.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. 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. ЗК3. Здатність до продуктивної праці з іншими людьми та командами для досягнення спільної поставленої мети. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК5. Здатність до генерування нових ідей та проєктів, та їх реалізація на основі набутих та природних лідерських

	<p>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 проектувати 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 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</p>

	<p>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>
<b>7 - Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>ПРН1. Знати принципи стратегій сталого енергетичного розвитку України.</p> <p>ПРН2. Застосовувати методи прогнозування споживання паливно-енергетичних ресурсів та управління ефективним енерговикористанням.</p> <p>ПРН3. Вміти працювати з програмним забезпеченням для моделювання процесів та явищ в сфері енергоефективності.</p> <p>ПРН4. Ставити та вирішувати інноваційні/наукові завдання і проблеми щодо енергоефективності будівель.</p> <p>ПРН5. Планувати та виконувати дослідження, аналізувати їх результати та обґрунтовувати висновки.</p> <p>ПРН6. Визначати причини та наслідки шкідливої дії від енергетичних устаткувань.</p> <p>ПРН7. Застосовувати сучасні технології та методики моделювання, розрахунку і проектування об'єктів професійної діяльності для розв'язання складних задач в</p>



	<p>сфері енергоефективного будівництва споруд.</p> <p>ПРН8. Організувати 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.</p> <p>ПРН9. Приймати ефективні рішення в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики.</p> <p>ПРН10. Організувати визначення технічного стану об'єктів професійної діяльності та робити відповідні висновки на основі його аналізу</p> <p>ПРН11. 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.</p> <p>ПРН12. Виконувати технологічні розрахунки та техніко-економічне обґрунтування доцільності використання енергоефективних матеріалів виробів та конструкцій.</p> <p>ПРН13. Проводити енергетичний аудит та впроваджувати систему енергетичного менеджменту.</p> <p>ПРН14. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері енергоефективних споруд.</p> <p>ПРН15. Обирати і застосовувати аналітичні та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.</p>
<p><b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</b></p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Науково-педагогічні працівники, що залучені до реалізації освітньо-професійної програми, працюють за основним місцем роботи в Академії, мають вчене звання та/або науковий ступінь, відповідають вимогам ліцензійних та акредитаційних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Постанова Кабінету міністрів України «Про забезпечення ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. №1187, зі змінами та доповненнями).</p> <p>З метою підтримання компетентності на належному рівні, усі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації/стажування.</p>

Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення Одеської державної академії будівництва та архітектури відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу за освітньо-професійною програмою, що включає: майстерні, кабінети, комп'ютерні та спеціалізовані аудиторії, бібліотеку, читальні зали, спортивні зали, актову залу, спортивний майданчик, базу відпочинку, їдальні, найпростіші укриття.</p> <p>В освітньому процесі використовуються розробки фірм, з якими випускова кафедра має договір про співробітництво, зокрема HERZ Armaturen GmbH, Vaillant, ПАТ Вентиляційні системи. У межах реалізації міжнародного проекту ERASMUS-EDU-2022-CBHE- STRAND-2 Project ID 101082898; Асронум – UKRENERGY передбачено забезпечення освітнього процесу сучасним навчальним обладнанням.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Використання електронних ресурсів: електронного каталогу, електронної бібліотеки, ресурсів Internet, Open Access, веб-сайту Академії, бібліографічних ресурсів, репозиторію Академії (OSACEaR <a href="http://mx.ogasa.org.ua/">http://mx.ogasa.org.ua/</a>), Google Workspace та авторських навчально-методичних розробок науково-педагогічних працівників. Наявна ліцензійна версія бази даних нормативної літератури БудІнфо.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	<p>Здійснюється на підставі двосторонніх договорів між Академією та закладами вищої освіти України та існуючих національних програм. Передбачається перезарахування частини кредитів ЄКТС відповідної освітньої програми, отриманих в інших закладах вищої освіти України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна академічна мобільність реалізується на підставі міжнародних договорів про співробітництво, міжнародних програм і проектів, договорів про співробітництво з іноземними закладами вищої освіти. Основна міжнародна кредитна мобільність здійснюється згідно програм ERASMUS+ та MEVLANA.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів за освітньо-науковою програмою Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг здійснюється на підставі Наказу МОН від 18.07.2019 № 944-л та згідно з Правилами прийому до</p>

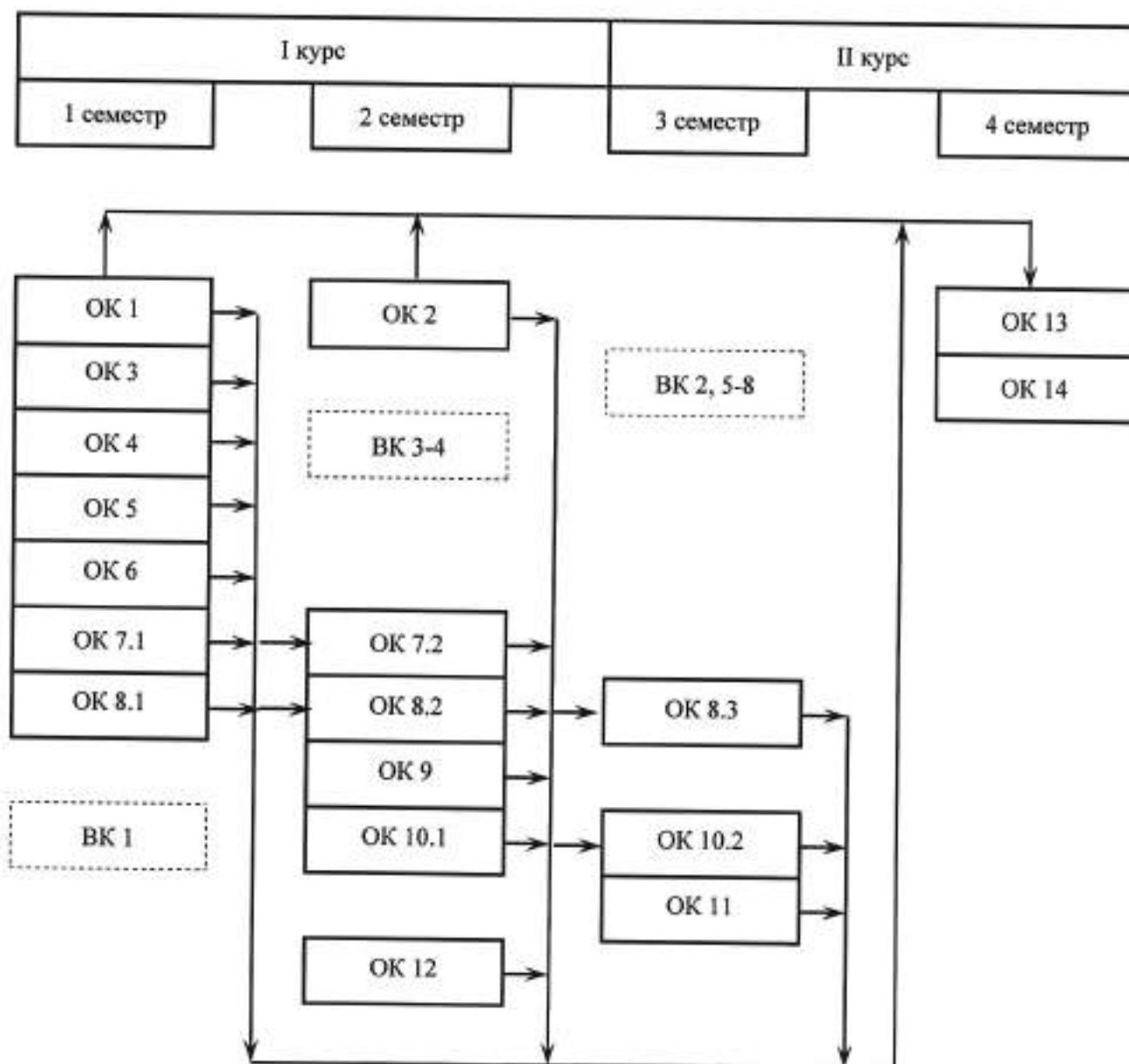
	<p>Одеської державної академії будівництва та архітектури та відповідними Положеннями Центру підготовки спеціалістів із зарубіжних країн. Мова навчання – українська.</p>
--	---

## 2. Перелік освітніх компонентів освітньо-наукової програми Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік освітніх компонентів

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>Загальні компоненти</b>			
OK1	Правове регулювання будівельної діяльності	3,0	залік
OK2	Іноземна мова (спецкурс)	3,0	залік
<b>Спеціальні (фахові) компоненти</b>			
OK3	Термодинаміка (спецкурс)	5,0	екзамен
OK4	Будівельна фізика	5,0	екзамен
OK5	Енергоефективні будівельні матеріали та конструкції	4,0	залік
OK6	Економічна діяльність у сфері енергозбереження	3,0	залік
OK7	<b>Енергозабезпечення багатофункціональних будівель</b>	<b>6,0</b>	
OK7.1	Енергозабезпечення багатофункціональних будівель 1	3,0	екзамен
OK7.2	Енергозабезпечення багатофункціональних будівель 2	3,0	залік
OK8	<b>Опалення, вентиляція, кондиціонування повітря, теплові насоси та холодильні системи (HVAC, Heat Pumps and Refrigeration Systems)</b>	<b>12,0</b>	
OK8.1	Опалення та теплові насоси (Heat Pumps)	4,0	екзамен
OK8.2	Вентиляція та кондиціонування повітря (HVAC)	4,0	екзамен
OK8.3	Холодильні системи (Refrigeration Systems)	4,0	екзамен
OK9	Тепломасообмін (спецкурс)	5,0	екзамен
OK10	<b>Енергетичний менеджмент і аудит</b>	<b>8,0</b>	
OK10.1	Енергетичний менеджмент	4,0	екзамен
OK10.2	Енергетичний аудит	4,0	залік
OK11	Особливості проектування енергоефективних будівель	3,0	залік
OK12	Професійна практика	3,0	залік
OK13	Науково-дослідна практика	6,0	залік
OK14	Кваліфікаційна робота	24,0	публічний захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>90,0</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>Загальні компоненти</b>			
VK1- VK2	Дисципліни за вибором	6,0	залік
<b>Спеціальні (фахові) компоненти</b>			
VK3- VK8	Дисципліни за вибором	24,0	залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонентів</b>		<b>30,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП</b>		<b>120,0</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи перед атестаційною екзаменаційною комісією за вибраною та затвердженою тематикою та завершується наданням документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з будівництва та цивільної інженерії за освітньо-науковою програмою Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проектної задачі в сфері енергоефективності будівель та енергетичного інжинірингу на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук.

Кваліфікаційна робота виконується з дотриманням принципів Кодексу про академічну доброчесність в Одеській державній академії будівництва та архітектури.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на веб-сайті Академії або випускової кафедри, або у репозитарії Одеської державної академії будівництва та архітектури.

**4. 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
ОК1	+	+							+												+				
ОК2		+	+				+			+															+
ОК3		+									+				+	+		+							
ОК4		+			+		+					+											+		+
ОК5	+					+			+		+							+					+	+	+
ОК6	+		+	+		+	+		+		+	+		+			+				+				+
ОК7			+			+	+		+		+				+	+	+	+			+	+	+		
ОК8			+	+	+	+	+	+					+	+				+	+			+		+	+
ОК9		+			+		+					+										+		+	
ОК10			+					+					+				+	+		+			+		+
ОК11					+			+				+		+		+					+				
ОК12	+		+	+		+			+						+			+	+	+				+	+
ОК13	+		+	+		+			+						+			+	+	+				+	+
ОК14		+	+	+		+	+	+	+			+	+		+		+		+		+		+		+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідним компонентам освітньо-наукової програми  
Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг**

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15
OK1	+								+		+				
OK2			+				+				+				
OK3					+	+	+								
OK4			+				+		+					+	
OK5	+	+		+						+		+			
OK6	+			+			+	+	+			+	+		
OK7		+						+		+		+			+
OK8			+			+								+	+
OK9			+				+		+					+	
OK10	+			+					+			+	+		
OK11	+							+	+	+		+	+		
OK12				+	+				+			+			+
OK13				+	+				+			+			+
OK14				+	+				+			+	+		+



**Перелік нормативних документів,  
на яких базується освітньо-наукова програма  
Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг**

1. Закон України Про вищу освіту № 1556-VII від 01.07.2014 р.  
URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Закон України Про освіту № 2145-УІІ від 05.09.2017 р.  
URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 р. № 365)  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>
4. Національний класифікатор України: Класифікація видів економічної діяльності ДК 009: 2010 (із змінами, внесеними від 24.02.2020 р.)  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10#Text>
5. Національна рамка кваліфікацій.  
URL: <https://nqa.gov.ua/national-qualification-frame/>
6. Національний класифікатор ДК 003:2010 Класифікатор професій (із змінами, внесеними від 16.01.2024 р.).  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>
7. Статут Одеської державної академії будівництва та архітектури, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 06.02.2017 № 175  
URL: [https://odaba.edu.ua/upload/files/Statut\\_ODABA.pdf](https://odaba.edu.ua/upload/files/Statut_ODABA.pdf)