

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «ІНСТИТУТ  
ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ  
ВСП «ІНО КНУБА»**



Голова Вченої ради, директор

Олексій ШКУРАТОВ

Протокол № 52 від 22 лютого 2024 р.

Вводиться в дію з 01 вересня 2024 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Теплогазопостачання і вентиляція»**

<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	192 БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ
<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	2-й (магістерський)
<b>СТУПІНЬ</b>	магістр
<b>ОБСЯГ ПРОГРАМИ</b>	90 кредитів ЄКТС

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми  
підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за  
спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
«Теплогазопостачання і вентиляція»

### 1. Засідання кафедри цивільної інженерії

Протокол № 7 від 23 січня 2024 р.

Завідувач кафедри



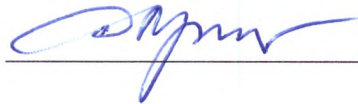
Петро ЗІНИЧ

### 2. Науково-методична рада

ВСП «ІНО КНУБА»

Протокол № 5 від 29 січня 2024 р.

Голова НМР



Дмитро ПРУСОВ

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Відокремленого структурного підрозділу «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури» зі спеціальності «192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми «Теплогазопостачання і вентиляція» у складі:

1. **Зінич Петро Лукинович** к.т.н., доцент, завідувач кафедри цивільної інженерії, гарант програми.

2. **Коновалюк Вікторія Анатоліївна**, к.т.н., доцент кафедри цивільної інженерії, член групи.

3. **Рибачов Сергій Григорович**, к.т.н., викладач кафедри цивільної інженерії, член групи.

Освітньо-професійна програма «Теплогазопостачання і вентиляція» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII

Освітньо-професійна програма визначає передумови доступу до навчання орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС), необхідний для здобуття освітнього ступеню магістра, перелік загальних та спеціальний (фахових) компетентностей, нормативний та вибірковий зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах й результатах навчання, вимоги до контролю якості вищої освіти, структурно-логічну схему викладання дисциплін.

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

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури»
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр Інженер будівельник з теплогазопостачання і вентиляції
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Теплогазопостачання і вентиляція
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний. Обсяг освітньої програми: 90 кредитів ЄКТС Термін навчання – 1 рік 4 місяці
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію: серія УД №110006827 від 08.01.2019р строк дії сертифіката до 01 липня 2024р
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста, магістра
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років (з дня акредитації до наступного оновлення ОП)
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://iino.knuba.edu.ua/">https://iino.knuba.edu.ua/</a>
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
Метою навчання є набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетентностей для успішної професійної діяльності: проектування, виготовлення, випробовування, монтаж та зведення, експлуатація, відновлення та реконструкція систем теплогазопостачання і вентиляції на основі використання сучасних технологічних рішень; застосування сучасних технологій тепло-, газопостачання, проведення енергоаудитів будівель і споруд. Забезпечити умови формування і розвитку програмних компетентностей, що дозволять оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшого навчання та подальшої професійної та професійно-наукової діяльності	
<b>3 - Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь спеціальність, освітня програма (за наявності))</b>	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітня програма «Теплогазопостачання і вентиляція» ОПП є міждисциплінарною

<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Професійна Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сучасного стану будівельної галузі, орієнтує на актуальні питання освітньої програми «Теплогазопостачання і вентиляція», в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра
<b>Основний фокус освітньої програми та освітньої програми</b>	<p>Спеціальна вища освіта в галузі будівництва спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми «Теплогазопостачання і вентиляція».</p> <p>Основний фокус на здатність до проектно-конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської діяльності на підприємствах промислового та цивільного будівництва усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектно-науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.</p> <p>Освітня програма складається з трьох основних напрямків: Опалення, вентиляція та мікроклімат споруд і будівель різного призначення, газопостачання, очистка брудних викидів.</p> <p>Ключові слова: інженерні системи, опалення, вентиляція, кондиціонування, мікроклімат, газопостачання, енергозбереження, енергоефективність, енергоаудит</p>
<b>Особливості програми</b>	Програма враховує сучасні світові тенденції розвитку будівельної індустрії і охоплює дисципліни, які передбачають поєднання теоретичних знання із практичними вміннями та навичками майбутньої професійної діяльності
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дослідницька і проектно-конструкторська;</li> <li>- виробничо-технологічна та виробничо-управлінська;</li> <li>- експериментально-дослідницька.</li> </ul> <p>Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2142 - інженер-будівельник; інженер-проектувальник;</li> <li>- 2142.2 - інженер-будівельник, інженер з проектно-кошторисної роботи;</li> <li>- 2142.2 - інженер з технічного нагляду;</li> <li>- 2142.2 - інженер з проектно-кошторисної роботи;</li> <li>- 2142.2 - інженер-будівельник;</li> <li>- 2142.2 - інженер-проектувальник;</li> <li>- 2149.2 - інженер з якості, інженер з охорони праці і техніки безпеки;</li> <li>- 1222 - керівники виробничих підрозділів у промисловості;</li> <li>- 1223 - керівники виробничих підрозділів у будівництві;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1223.2 - майстер будівельних та монтажних робіт, виконавець робіт;</li> <li>- 1313 - голова будівельного кооперативу, директор (керівник) малого будівельного підприємства;</li> <li>- 1238 - керівники проектів та програм;</li> <li>- 1312 - керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості;</li> <li>- 2310 - викладачі університетів та вищих навчальних закладів:</li> <li>- асистент;</li> <li>- викладач вищого навчального закладу;</li> <li>- 2320 - викладачі середніх навчальних закладів:</li> <li>- викладач професійно-технічного навчального закладу;</li> <li>- 2351 - професіонали в галузі методів навчання.</li> </ul> <p>Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>1223 – Research and development managers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product development manager</li> </ul> <p>2142 – Civil engineers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Civil engineer</li> </ul> <p>3112 – Civil engineering technicians</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Building inspector</li> <li>- Clerk of Works</li> <li>- Civil engineering technician</li> </ul> <p>3118 – Draughts persons</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technical illustrator</li> </ul> <p>3119 – Physical and engineering science technicians not elsewhere classified</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Engineering technician (production)</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Магістр з будівництва та цивільної інженерії має право на освоєння програм доктора філософії з будівництва та цивільної інженерії, міждисциплінарних програм, близьких до будівництва та цивільної інженерії. Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 9 рівня EQF-LLL та 9 рівня національної рамки кваліфікацій.</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Основні підходи, методи та технології навчання, передбачені освітньою програмою: в процесі навчання поєднуються проблемно-орієнтоване навчання, студентоцентроване навчання, самонавчання, індивідуальне навчання, навчання з використанням виробничих та навчальних практик. Основними методами навчання є пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, метод проблемного викладення, евристичний, дослідницький, метод наочності. Під час самостійної роботи студентів передбачено такий метод навчання як blender learning (комбінація он-лайн та аудиторного навчання з викладачем). Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції,</p>

	<p>семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка атестаційної роботи магістра (проекту).</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Методи оцінювання знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поточний контроль: електронне тестування, контрольні роботи, розрахункові роботи, презентації. Поточний контроль проводиться викладачами на аудиторних заняттях усіх видів. Основне завдання поточного контролю - перевірка рівня підготовки студентів до виконання конкретної роботи. Основна мета поточного контролю - забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами в процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією студентів. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як викладачем - для коригування методів і засобів навчання, так і студентами - для планування самостійної роботи. Поточний контроль проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях, у формі виступів студентів при обговоренні питань на семінарських заняттях, а також у формі комп'ютерного тестування. Поточний контроль проводиться у формі контрольної роботи, тестування, виконання розрахункового або розрахунково-графічного завдання та ін.;</li> <li>- підсумковий семестровий контроль: екзамени, заліки, контрольні роботи, курсові роботи, переддипломна практика. Семестровий контроль з певної дисципліни проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового екзамену, заліку (диференційованого заліку), курсової, контрольної роботи в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни;</li> <li>- атестація здобувачів вищої освіти відбувається у формі публічного захисту атестаційної роботи магістра. Атестаційна робота магістра виконується під керівництвом викладача на основі теоретичних і практичних знань отриманих протягом усього періоду навчання. АРМ передбачає розв'язання комплексної проектної задачі в будівництві та цивільній інженерії, зокрема, ТГ, на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук.</li> </ul> <p>Обсяг та структура роботи встановлюється закладом вищої освіти.</p> <p>Робота повинна перевірятись на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення інститутом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.</p>
	<b>6 –Програмні компетентності</b>
<b>Інтегральна Компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної

	інженерії
<b>Загальні компетентності</b>	<p><b>ЗК01.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p><b>ЗК03.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК05.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p><b>ЗК06.</b> Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p><b>СК01.</b> Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач відповідно до спеціалізації.</p> <p><b>СК02.</b> Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії</p> <p><b>СК03.</b> Здатність забезпечувати безпеку при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>СК04.</b> Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>СК05.</b> Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів та процесів будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>СК06.</b> Здатність використовувати існуючі в будівництві комп'ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>СК07.</b> Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі.</p> <p><b>СК08.</b> Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p>
	<b>7 -Результати навчання (ПРН)</b>
	<p><b>РН01.</b> Проектувати будівлі і споруди (відповідно до спеціалізації), в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проектних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.</p> <p><b>РН02.</b> Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p> <p><b>РН03.</b> Проводити технічну експертизу проектів об'єктів</p>



	<p>будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації), здійснюючи контроль відповідності проектів і технічної документації, завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва</p> <p><b>РН04.</b> Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості зведення об'єктів будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>РН05.</b> Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.</p> <p><b>РН06.</b> Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проектування та технологічних процесів зведення будівель та споруд.</p> <p><b>РН07.</b> Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p><b>РН08.</b> Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.</p> <p><b>РН09.</b> Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання процесу будівельного виробництва, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та базу будівельної організації.</p> <p><b>РН10.</b> Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p> <p><b>РН11.</b> Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</p> <p><b>РН12.</b> Здатність розв'язувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	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
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти

<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Положенням інституту передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	-
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	-

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

### 2.1. Перелік компонент освітньої-професійної програми

Код ОК	Компоненти освітньо-професійної програми (назва освітніх компонент, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1	Іноземна мова наукової комунікації (за професійним спрямуванням)	3,0	залік кнр
ОК 2	Методологія і організація наукових досліджень	3,0	залік кнр
ОК 3	Управління проектами	3,0	залік кнр
ОК 4	Нормативно-правове та нормативно-технічне забезпечення галузі	3,0	екзамен кнр
ОК 5	Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту та охорона праці в галузі	3,0	залік кнр
ОК 6	ВІМ технології	3,0	залік ргр
ОК 7	Системи формування мікроклімату	6,0	екзамен кр
ОК 8	Газопостачання	6,0	екзамен кр
ОК 9	Енергозабезпечення комунальних та промислових об'єктів	6,0	екзамен кр
ОК 10	Промислові технології, очистка вентиляційно-технологічних викидів та захист атмосфери	5,0	залік ргр
ОК 11	Переддипломна практика	6,0	залік
ОК 12	Кваліфікаційна робота магістра	18,0	публічний захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>65,0</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів:</b>		<b>25,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90,0</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

У структурно-логічній схемі освітньо-професійної програми «Теплогазопостачання і вентиляція» зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» використані наступні позначення, цифрами вказано:

- в чисельнику – кількість навчальних кредитів;
- в знаменнику – порядковий номер семестру;

Обов'язкові компоненти освітньо – професійної програми			
ОК 1. Іноземна мова наукової комунікації (за професійним спрямуванням) 3,0/1	ОК 2. Методологія і організація наукових досліджень 3,0/1	ОК 3. Управління проектами 3,0/1	ОК 4. Нормативно-правове та нормативно-технічне забезпечення галузі 3,0/1
ОК 5. Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту та охорона праці в галузі 3,0/1	ОК 6. ВІМ технології 3,0/1	ОК 7. Системи формування мікроклімату 6,0/2	ОК 8. Газопостачання 6,0/1; 2
ОК 9. Енергозабезпечення комунальних та промислових об'єктів 6,0/1, 2	ОК 10. Промислові технології, очистка вентиляційно-технологічних викидів та захист атмосфери 5,0/2	ОК 11. Переддипломна практика 6,0/3	ОК 12. Кваліфікаційна робота магістра 18,0/3

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

<b>Форми атестації магістра</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</b>	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексної проектної та наукової задачі в сфері будівництва та/або цивільної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті та/або у репозитарії закладу вищої освіти або його підрозділу.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми для освітньої програми «Теплогазопостачання і вентиляція»**

	<b>ОК 1</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>	<b>ОК 8</b>	<b>ОК 9</b>	<b>ОК 10</b>	<b>ОК 11</b>	<b>ОК 12</b>
<b>ІК</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ЗК01</b>		+		+		+						
<b>ЗК02</b>		+										+
<b>ЗК03</b>	+											
<b>ЗК04</b>							+	+	+			+
<b>ЗК05</b>			+								+	
<b>ЗК06</b>					+					+		
<b>СК01</b>		+		+								
<b>СК02</b>							+	+	+			
<b>СК03</b>											+	
<b>СК04</b>								+		+		
<b>СК05</b>					+	+				+		
<b>СК06</b>						+						+
<b>СК07</b>	+											
<b>СК08</b>			+									

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

	<b>ОК 1</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>	<b>ОК 8</b>	<b>ОК 9</b>	<b>ОК 10</b>	<b>ОК 11</b>	<b>ОК 12</b>
<b>РН01</b>			+				+	+	+			+
<b>РН02</b>								+				+
<b>РН03</b>			+	+							+	
<b>РН04</b>											+	
<b>РН05</b>	+											+
<b>РН06</b>		+				+						
<b>РН07</b>					+					+		
<b>РН08</b>		+					+					
<b>РН09</b>									+			+
<b>РН10</b>				+								
<b>РН11</b>						+						+
<b>РН12</b>										+		