ПРОЄКТ

Міністерство освіти і науки України

Київський національний університет

технологій та дизайну

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова Вченої ради КНУТД**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Іван Грищенко**

**(протокол від «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 р. №\_\_)**

**освітньо-професійна Програма**

**ЕЛЕКТРОПОБУТОВА ТЕХНІКА**

Рівень вищої освіти другий (магістерський) .

Ступінь вищої освіти магістр .

Галузь знань 14 Електрична інженерія .

Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Кваліфікація магістр з електроенергетики, електротехніки .

 та електромеханіки .

Київ 2021 р.

Лист погодження

Освітньо-професійної програми

ЕЛЕКТРОПОБУТОВА ТЕХНІКА

Рівень вищої освіти другий (магістерський) .

Ступінь вищої освіти магістр .

Галузь знань 14 Електрична інженерія .

Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

**Проректор з науково-педагогічної діяльності (освітня діяльність)**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Оксана Моргулець**

(дата) (підпис)

**Схвалено Вченою радою навчально-наукового інституту інженерії та інформаційних технологій**

Протокол від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 року № \_\_\_\_\_

**Директор навчально-наукового інституту інженерії та інформаційних технологій**

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Ігор ПАНАСЮК**

(дата) (підпис)

**Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри комп’ютерної інженерії та електромеханіки**

Протокол від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 року № \_\_\_\_

**Завідувач кафедри комп’ютерної інженерії та електромеханіки**

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Борис ЗЛОТЕНКО**

(дата) (підпис)

**Гарант освітньої програми**

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Олександр БУРМІСТЕНКОВ**

(дата) (підпис)

Введено в дію наказом КНУТД від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2021 року № \_\_\_.

Передмова

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну .

розробники:

Гарант освітньої програми **Бурмістенков Олександр Петрович,** д.т.н., професор кафедри комп’ютерної інженерії та електромеханіки Київського національного університету технологій та дизайну**.**

**.**

Члени робочої групи:

**Шведчикова Ірина Олексіївна,** д.т.н., професор кафедри комп’ютерної інженерії та електромеханіки Київського національного університету технологій та дизайну .

**Стаценко Дмитро Володимирович,** к.т.н., доцент кафедри комп’ютерної інженерії та електромеханіки Київського національного університету технологій та дизайну .

**Яцков Павло Юрійович,** студентнавчально-наукового інституту інженерії та інформаційних технологій Київського національного університету технологій та дизайну .

**РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ**:

1. Михальський В.М. завідувач відділом ІЕД НАН України
2. Семенистий О.В. директор ТОВ Промелектромережбуд
3. Гуділіна О.О. директор ТОВ Дойчелектросервіс
4. Варваренко В. В. директор ТОВ АМАТІ-СЕРВІС
5. Гордєєв М.О. технічний директор ТОВ ІБС СЕРВІС
6. **Профіль освітньо-професійної програми**

**ЕЛЕКТРОПОБУТОВА ТЕХНІКА**

|  |
| --- |
| **1 – Загальна інформація** |
| **Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу** | Київський національний університет технологій та дизайну.Кафедра комп’ютерної інженерії та електромеханіки. |
| **Ступінь вищої освіти та кваліфікація мовою оригіналу** | Рівень вищої освіти – другий (магістерський).Ступінь вищої освіти – магістр.Галузь знань – 14 Електрична інженерія.Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС. |
| **Наявність акредитації** | Сертифікат про акредитацію спеціальності НД № 1185365 від 27.06.2017 |
| **Цикл/рівень** | Національна рамка кваліфікацій України – сьомий рівень. |
| **Передумови** | Ступінь бакалавра |
| **Мова(и) викладання** | Українська |
| **Термін дії освітньої програми** | – |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | <http://knutd.edu.ua/ekts/> |
| **2 – Мета освітньої програми** |
| Підготовка фахівців, які володіють глибокими знаннями, а також базовими й професійними компетентностями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що направлені на здобуття студентом знань, вмінь і навичок, необхідних для працевлаштування та забезпечення його здатності до професійної діяльності.Основними цілями програми є підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що направлені на здобуття програмних результатів навчання, необхідних для дослідження, проектування, виробництва, використання та обслуговування електропобутової техніки. |
| **3 – Характеристика освітньої програми** |
| **Предметна область** | Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності.Обов’язкові навчальні освітні компоненти – 73%, з них: дисципліни загальної підготовки – 6 %, професійної підготовки – 50%, практична підготовка – 12%, вивчення іноземної мови – 6%, дипломне проєктування – 26%. Дисципліни вільного вибору студента – 27% обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті. |
| **Орієнтація освітньої програми** | Освітньо-професійна для підготовки магістра. |
| **Основний фокус програми**  | Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів дослідження, проектування, виробництва, використання та обслуговування електропобутової техніки. |
| **Особливості освітньої програми** | Освітньо-професійна програма розвиває теоретичну та практичну підготовку в області проектування, створення та обслуговування електропобутової техніки, а також впровадження інноваційних інформаційних технологій в побутовій сфері. |
| **4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання** |
| **Придатність до працевлаштування** | Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах, що функціонують в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Професійні назви робіт, які може виконувати здобувач: електрик дільниці; електрик цеху; електромеханік; електромеханік дільниці; електромеханік радіонавігаційної системи; енергетик; енергетик дільниці; енергетик цеху; технік-електрик; технік-енергетик. |
| **Подальше навчання** | Випускники мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих. |
| **5 – Викладання та оцінювання** |
| **Викладання та навчання** | Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну і переддипломну практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти. Форми організації освітнього процесу: лекція, семінарське, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація, розробка фахових проєктів (робіт). |
| **Оцінювання** | Тестування знань, презентації, звіти з лабораторних робіт, звіти з практики, контрольні роботи, курсові (проєктні) роботи, заліки, екзамени, публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| **6 – Програмні компетентності** |
| **Інтегральна компетентність (ІК)** | Здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. |
| **Загальні компетентності**(**ЗК)** | ЗК 1 | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. |
| ЗК 2 | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. |
| ЗК 3 | Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. |
| ЗК 4 | Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. |
| ЗК 5 | Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. |
| ЗК 6 | Здатність приймати обґрунтовані рішення. |
| ЗК 7 | Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. |
| ЗК 8 | Здатність виявляти та оцінювати ризики. |
| ЗК 9 | Здатність працювати автономно та в команді. |
| ЗК 10 | Здатність виявляти зворотні зв’язки та корегувати свої дії з їх врахуванням. |
| **Фахові компетентності (ФК)** | ФК 1 | Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки стосовно електропобутової техніки. |
| ФК 2 | Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки стосовно електропобутової техніки. |
| ФК 3 | Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки стосовно електропобутової техніки. |
| ФК 4 | Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об’єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, включаючи електропобутову техніку. |
| ФК 5 | Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки стосовно електропобутової техніки. |
| ФК 6 | Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці стосовно електропобутової техніки. |
| ФК 7 | Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці, включаючи електропобутову техніку. |
| ФК 8 | Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов’язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці стосовно електропобутової техніки. |
| ФК 9 | Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці стосовно електропобутової техніки. |
| ФК 10 | Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати. |
| ФК 11 | Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем, включаючи електропобутову техніку. |
| ФК 12 | Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів, включаючи електропобутову техніку. |
| ФК 13 | Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці, у тому числі й у електропобутовій техніці. |
| ФК 14 | Здатність використовувати програмне забезпечення для комп’ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. |
| ФК 15 | Здатність публікувати результати своїх розробок і досліджень у професійних та наукових фахових виданнях.  |
| **7 – Програмні результати навчання** |
| **Знання та розуміння:** |
| ПРН 1 | Знати поняття, концепції, принципи дослідження, проектування, виробництва, використання та обслуговування електропобутової техніки. |
| **Застосування знань та розумінь (уміння):** |
| ПРН 2 | Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, включаючи електропобутову техніку. |
| ПРН 3 | Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах, включаючи електропобутову техніку, при їх комп’ютерному моделюванні. |
| ПРН 4 | Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп’ютерного моделювання об’єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах, включаючи електропобутову техніку. |
| ПРН 5 | Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем, включаючи електропобутову техніку. |
| ПРН 6 | Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах, включаючи електропобутову техніку. |
| ПРН 7 | Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи, включаючи електропобутову техніку, з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу. |
| ПРН 8 | Володіти методами математичного та фізичного моделювання об’єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах, включаючи електропобутову техніку. |
| ПРН 9 | Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності. |
| ПРН 10 | Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності. |
| ПРН 11 | Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, включаючи електропобутову техніку. |
| ПРН 12 | Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, включаючи електропобутову техніку. |
| ПРН 13 | Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, включаючи електропобутову техніку. |
| ПРН 14 | Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, включаючи електропобутову техніку, аналізувати та оцінювати цю інформацію. |
| **Формування суджень:** |
| ПРН 15 | Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності. |
| ПРН 16 | Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. |
| ПРН 17 | Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій. |
| ПРН 18 | Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.  |
| ПРН 19 | Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами, включаючи електропобутову техніку. |
| **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми** |
| **Кадрове забезпечення** | Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напряму освітніх компонентів, що викладаються; мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької/ управлінської/інноваційної/творчої роботи та/або роботи за фахом. |
| **Матеріально-технічне** **забезпечення** | Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам. |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх компонентів освітньої програми, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету. |
| **9 – Академічна мобільність** |
| **Національна кредитна мобільність** | Передбачає можливість академічної мобільності за деякими компонентами освітньої програми, що забезпечують набуття загальних та/або фахових компетентностей. |
| **Міжнародна кредитна мобільність** | Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проєктах та програмах академічної мобільності за кордоном.  |
| **Навчання іноземних здобувачів вищої освіти** | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за акредитованими освітніми програмами. |

**2. Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність**

2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проєкти), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Обов’язкові компоненти освітньої програми** |
| Цикл загальної підготовки |
| ОК 1 | Ділова іноземна мова | 3 | залік |
| ОК 2 | Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності | 3 | екзамен |
| Всього з циклу |  6 |
| Цикл професійної підготовки |
| ОК 3 | Електропобутова техніка | 6 | екзамен |
| ОК 4 | Інформаційні технології розумного будинку | 6 | екзамен |
| ОК 5 | Автоматизоване проектування електропобутової техніки | 6 | екзамен |
| ОК 6 | Сервісне обслуговування електропобутової техніки | 6 | екзамен |
| ОК7 | Науково-дослідна практика | 6 | залік |
| ОК8 | Переддипломна практика | 9 | залік |
| ОК9 | Дипломна магістерська робота (проєкт) | 21 | атестація |
| Всього з циклу |  60 |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонентів** | **66** |
| **Вибіркові компоненти освітньої програми** |
| **ДВВС** | Дисципліни вільного вибору студента | 24 | залік |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ** | **90** |

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Електропобутова техніка»

зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка



**3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форми атестації здобувачів вищої освіти** | Атестація випускника освітньої програми проводиться у формі публічного захисту дипломної магістерської роботи (проєкту). |
| **Документ про вищу освіту**  | Диплом магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. |

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей**

**компонентам освітньо-професійної програми «Електропобутова техніка»**

|  | **ЗК 1** | **ЗК 2** | **ЗК 3** | **ЗК 4** | **ЗК 5** | **ЗК 6** | **ЗК 7** | **ЗК 8** | **ЗК 9** | **ЗК 10** | **ФК 1** | **ФК 2** | **ФК 3** | **ФК 4** | **ФК 5** | **ФК 6** | **ФК 7** | **ФК 8** | **ФК 9** | **ФК 10** | **ФК 11** | **ФК 12** | **ФК 13** | **ФК 14** | **ФК 15** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОК1** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК2** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |
| **ОК3** | **+** | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |
| **ОК4** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |
| **ОК5** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |
| **ОК6** | **+** | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  |
| **ОК7** |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |
| **ОК8** |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** |  |
| **ОК9** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами**

**освітньо-професійної програми «Електропобутова техніка»**

|  | **ПРН 1** | **ПРН 2** | **ПРН 3** | **ПРН 4** | **ПРН 5** | **ПРН 6** | **ПРН 7** | **ПРН 8** | **ПРН 9** | **ПРН 10** | **ПРН 11** | **ПРН 12** | **ПРН 13** | **ПРН 14** | **ПРН 15** | **ПРН 16** | **ПРН 17** | **ПРН 18** | **ПРН 19** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОК1** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |
| **ОК2** |  |  | **+** |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  |
| **ОК3** | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |
| **ОК4** | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |
| **ОК5** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |
| **ОК6** | **+** | **+** |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |
| **ОК7** | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** |  |
| **ОК8** |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  | **+** | **+** |
| **ОК9** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** |