пРОЄКТ

Міністерство освіти і науки України

Київський національний університет

технологій та дизайну

затверджено

Рішення Вченої ради КНУТД

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. протокол № \_\_\_

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Іван ГРИЩЕНКО

Введено в дію наказом ректора

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. № \_\_\_\_\_

**освітньо-професійна Програма**

**ЄВРОПЕЙСЬКА КОСМЕЦЕВТИКА**

Рівень вищої освіти другий магістерський\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ступінь вищої освіти магістр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кваліфікація магістр з хімічних технологій та інженерії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Київ 2024 р.

Лист погодження

Освітньо-професійної програми

ЄВРОПЕЙСЬКА КОСМЕЦЕВТИКА

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_\_\_\_\_другий магістерський\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ступінь вищої освіти \_\_\_\_\_\_\_\_\_магістр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_161 Хімічні технології та інженерія\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Проректор**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **\_\_\_\_\_\_Людмила ГАНУЩАК-ЄФІМЕНКО**

(дата) (підпис)

**Директор НМЦУПФ**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **\_\_\_\_\_Олена ГРИГОРЕВСЬКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(дата) (підпис)

**Схвалено Вченою радою факультету**\_\_\_ хімічних та біофармацевтичних технологій

від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 року, протокол № \_\_\_\_

**Декан факультету**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_хімічних та біофармацевтичних технологій\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Тетяна ДЕРКАЧ**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата) (підпис)

**Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри** **промислової фармації**

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року, протокол від № \_\_\_\_

**Завідувач кафедри** **промислової фармації**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Владислав СТРАШНИЙ**

(дата) (підпис)

Передмова

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

розробники:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Група забезпечення освітньої програми | ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада | Підпис | Дата |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Гарант освітньої програми | Салій Олена Олександрівна, к.фарм.н., доц., доцент кафедри промислової фармації | Зображення, що містить ряд, ескіз, хлист  Автоматично згенерований опис |  |
| Робоча група | Бессарабов Володимир Іванович, д.т.н., проф., професор кафедри промислової фармації |  |  |
| Роїк Олена Миколаївна, к.фарм.н., доц., доцент кафедри промислової фармації |  |  |
| Кузьміна Галина Іванівна, к.х.н., доц., доцент кафедри промислової фармації |  |  |

**РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ**:

1) [Гуреєва С. М., начальник відділу технологічної розробки Департаменту досліджень та розробки АТ «Фармак».](https://knutd.edu.ua/files/ekts/results_monitoring/2mag/226mgchf-5/rec2_226mgchf_2022.pdf)

2) Вахітова Л. М., кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник ІнФОВ НАН України

3) Муковоз Г.О., технолог ТОВ "Марі Фреш Косметікс»

4) Калафат К. В., доктор філософії з хімічної та біоінженерії; директор ТОВ «КОВЛАР ГРУП»

5) Качан Р.В., кандидат технічних наук, начальник виробництва ТОВ «Інтердез»

**1.** **Профіль освітньо-професійної програми Європейська космецевтика**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1 – Загальна інформація** | | | | | |
| **Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу** | | | | Київський національний університет технологій та дизайну  Кафедра промислової фармації | |
| **Рівень вищої освіти** | | | | другий (магістерський) рівень | |
| **Освітня кваліфікація** | | | | магістр з хімічних технологій та інженерії | |
| **Кваліфікація в дипломі** | | | | Ступінь вищої освіти – Магістр  Спеціальність – 161 Хімічні технології та інженерія  Освітня програма – Європейська космецевтика | |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | | | | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС | |
| **Наявність акредитації** | | | |  | |
| **Цикл/рівень** | | | | Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень | |
| **Передумови** | | | | Cтупінь бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста | |
| **Мова(и) викладання** | | | | Українська | |
| **Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми** | | | |  | |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | | | | <http://knutd.edu.ua/ekts/> | |
| **1.2 – Мета освітньої програми** | | | | | |
| Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців у сфері космецевтики, здатних до розв’язання комплексних задач дослідницького та інноваційного характеру у розробці, виробництві та контролі якості парфумерно-косметичних засобів, удосконаленні та/або розробці технологічних процесів, проєктуванні виробництв хімічної та парфумерно-косметичної галузі. Програма спрямована на здобуття студентами поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розумінь, що відносяться до хімічної технології та інженерії і формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами | | | | | |
| **1.3 – Характеристика освітньої програми** | | | | | |
| **Предметна область** | | | Об’єкти вивчення та діяльності – технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв.  Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.  Теоретичний зміст предметної області – поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв.  Методи, методики та технології: технології хімічної промисловості, фізико-хімічні методи досліджень, методи моделювання, оптимізації, прийняття рішень та проєктування хімічних процесів та апаратів, методи планування та обробки результатів експериментів, методики і технології організаційно-технологічного забезпечення та економічного аналізу хімічного виробництва, методи викладання у вищій освіті.  Інструменти та обладнання: пристрої та прилади для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірювальне обладнання, сучасні цифрові технології, спеціалізоване технологічне та наукове обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення..  Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності.  Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей  щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності  Обов’язкові освітні компоненти – 73%, з них: практична підготовка – 23 %, вивчення іноземної мови – 4,5 %, кваліфікаційна робота – 32 %. Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти – 27% обираються із загальноуніверситетського каталогу відповідно до затвердженої процедури в Університеті. | | |
| **Орієнтація освітньої програми** | | | Освітньо-професійна підготовки магістра | | |
| **Основний фокус освітньої програми** | | | Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сферах хімічної та косметичної галузей та хімічної інженерії, вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів розробки, виробництва та контролю якості космецевтичних препаратів; проєктуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної та косметичної промисловості; активному залученню студентів до науково-дослідних робіт з фундаментальних та прикладних досліджень в сфері космецевтики. | | |
| **Особливості освітньої програми** | | | Програма базується на вивченні та володінні сучасними методами та технологіями розробки, виробництва та контролю якості космецевтичних препаратів, набутті загальних і фахових компетентностей, розкриває перспективи подальшого навчання з урахуванням розвитку науки і вимог ринку праці, виконується в активному дослідницькому середовищі. Передбачається стажування за кордоном, на провідних вітчизняних хімічних, парфумерно-косметичних і фармацевтичних підприємствах, в науково-дослідних установах. | | |
| **1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання** | | | | | |
| **Придатність до працевлаштування** | | | Професійна діяльність в галузі хімічної інженерії. Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах, що функціонують в галузі хімічних і косметичних технологій та інженерії, в освітніх закладах, науково-дослідних та проєктних інститутах. Фахівець здатен обіймати посади: хімік-дослідник, хімік-аналітик, хімік-технолог, інженер-технолог, технолог, інженер-дослідник, експерт з питань вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій космецевтичних препаратів. | | |
| **Академічні права випускників** | | | Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної, наукової  та інших видів діяльності. Можливість продовження підготовки за  освітньо-науковою програмою третього (освітньо-наукового) рівня  вищої освіти (доктор філософії). | | |
| **1.5 – Викладання та оцінювання** | | | | | |
| **Викладання та навчання** | | | Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через виробничу 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, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація. | | |
| **Оцінювання** | | | Усні та письмовіекзамени, заліки, тести, презентації, звіти тощо. | | |
| **1.6 – Програмні компетентності** | | | | | |
| **Інтегральна компетентність** **(ІК)** | | Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог. | | | |
| **Загальні компетентності**  (**ЗК)** | | ЗК 1 | | | Здатність генерувати нові ідеї (креативність). |
| ЗК 2 | | | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. |
| ЗК 3 | | | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. |
| **Фахові компетентності (ФК)** | | ФК 1 | | | Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв. |
| ФК 2 | | | Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів. |
| ФК 3 | | | Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. |
| ФК 4 | | | Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії. |
| ФК 5 | | | Здатність спілкуватися у професійній сфері усно і письмово  державною та іноземною мовами |
| ФК 6 | | | Здатність знати та використовувати в практичній діяльності вимоги законодавчої, нормативної та технічної документації країн членів ЄС та України в парфумерно-косметичній галузі. |
| **1.7 – Програмні результати навчання** | | | | | |
| ПРН 1 | Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. | | | | |
| ПРН 2 | Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. | | | | |
| ПРН 3 | Організовувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проектних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі і ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал. | | | | |
| ПРН 4 | Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. | | | | |
| ПРН 5 | Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів. | | | | |
| ПРН 6 | Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. | | | | |
| ПРН 7 | Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. | | | | |
| ПРН 8 | Знати європейське та вітчизняне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб. | | | | |
| ПРН 9 | Здійснювати пошук, дослідження, розробку складу та технології інноваційних парфумерно-косметичних засобів. | | | | |
| ПРН 10 | Обирати і використовувати технології промислового виробництва парфумерно-косметичних засобів, здійснювати вдосконалення існуючих та/або розробляти інноваційні технології в галузі космецевтики. | | | | |
| ПРН 11 | Обирати і використовувати сучасні методи аналізу активних інгредієнтів та складу парфумерно-косметичної продукції, визначення її безпечності, якості та ефективності для розв`язування складних задач і практичних проблем хімічної та парфумерно-косметичної галузей промисловості. | | | | |
| **1.8 – 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 науково-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. | | | |
| **1.9 – Академічна мобільність** | | | | | |
| **Внутрішня академічна мобільність** | | Передбачає можливість академічної мобільності, що забезпечує набуття загальних та/або фахових компетентностей. | | | |
| **Міжнародна академічна 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 освітніх компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проєкти), практики, кваліфікаційна робота, атестація) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Обов’язкові компоненти освітньої програми** | | | |
| ОК 1 | Ділова іноземна мова (англійська, німецька, французька) | **3** | залік |
| ОК 2 | Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності | **3** | екзамен |
| ОК 3 | Охорона праці в галузі | **3** | залік |
| ОК 4 | Основи фармакології, токсикології та фізіології | **3** | екзамен |
| ОК 5 | Фармацевтична та косметична хімія | **3** | екзамен |
| ОК 6 | Хімія природних сполук | **3** | екзамен |
| ОК 7 | Промислова технологія виробництва парфумерно-косметичних засобів | **6** | екзамен |
| ОК 8 | Стандартизація, сертифікація та управління якістю | **3** | екзамен |
| ОК 9 | [Обладнання та проєктування виробництв](https://docs.google.com/document/d/13UsIpz8o7kcP5R2jN3PcG-dgDnFQviDj/edit?usp=drive_link&ouid=104514334614119437788&rtpof=true&sd=true) хімічної та парфумерно-косметичної промисловості | **3** | екзамен |
| ОК 10 | [Науково-дослідна практика](https://docs.google.com/document/d/1t_sJ3e-qZtn-pGxyW67Ss2KvSMeWLx9b/edit?usp=drive_link&ouid=104514334614119437788&rtpof=true&sd=true) | **6** | залік |
| ОК 11 | [Переддипломна практика](https://docs.google.com/document/d/1ncViTCJ1jq8VjwMx-ZJpmnD57HNAlvtb/edit?usp=drive_link&ouid=104514334614119437788&rtpof=true&sd=true) | **9** | залік |
|  | Підготовка та захист кваліфікаційної роботи | **21** | атестація |
| **Загальний обсяг обов’язкових освітніх компонентів** | | **66** | |
| **Вибіркові компоненти освітньої програми** | | | |
| **ДВВ** | Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти | **24** | залік |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ** | | **90** | |

2.2 Структурно-логічна схема підготовки магістра за освітньо-професійною програмою Європейська космецевтика

за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія

**1 семестр 2 курс**

**2 семестр 1 курс**

**1 семестр 1 курс**

**1 семестр 2 курс**

**2 семестр 1 курс**

**1 семестр 1 курс**

**Хімія природних сполук**

**Ділова іноземна мова**

**Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності**

**Стандартизація, сертифікація та управління якістю**

**Атестація**

**(кваліфікаційна робота)**

**ДВВ**

**Науково-дослідна практика**

**Основи фармакології, токсикології та фізіології**

**Обладнання та проєктування виробництв хімічної та парфумерно-косметичної промисловості**

**Промислова технологія виробництва парфумерно-косметичних засобів**

**Фармацевтична та косметична хімія**

**Охорона праці в галузі**

**Переддипломна практика**

**ДВВ**

**ДВВ**

**ДВВ**

**ДВСПП 1**

**(6 кредитів)**

**3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форми атестації здобувачів вищої освіти** | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. |
| **Вимоги до кваліфікаційного іспиту зі спеціальності** | Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної задачі або проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.  Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. |

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ІК | ЗК 1 | ЗК 2 | ЗК 3 | ФК 1 | ФК 2 | ФК 3 | ФК 4 | ФК 5 | ФК 6 |
| ОК 1 |  |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |
| ОК 2 |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  |
| ОК 3 |  |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |
| ОК 4 |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |
| ОК 5 | **\*** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |
| ОК 6 |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** |  |
| ОК 7 | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** |
| ОК 8 |  |  | **\*** |  | **\*** |  | **\*** |  |  | **\*** |
| ОК 9 | **\*** | **\*** |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  | **\*** |
| ОК 10 | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |
| ОК 11 | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** |  | **\*** |  | **\*** |  |
| ОК 12 | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  |  | **\*** |  |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ПРН 1 | ПРН 2 | ПРН 3 | ПРН 4 | ПРН 5 | ПРН 6 | ПРН 7 | ПРН 8 | ПРН 9 | ПРН 10 | ПРН 11 |
| ОК 1 |  | \* |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |
| ОК 2 | \* |  | \* |  |  |  | \* | \* |  |  |  |
| ОК 3 |  |  |  |  |  | \* |  |  |  | \* |  |
| ОК 4 |  |  |  | \* |  |  | \* |  |  |  |  |
| ОК 5 |  |  | \* | \* |  |  | \* |  |  |  | \* |
| ОК 6 | \* |  | \* |  |  |  |  |  |  |  | \* |
| ОК 7 | \* | \* | \* | \* | \* |  | \* |  | \* | \* |  |
| ОК 8 | \* |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |
| ОК 9 | \* | \* | \* | \* |  | \* |  |  | \* | \* |  |
| ОК 10 |  | \* |  |  |  |  | \* |  | \* |  |  |
| ОК 11 | \* | \* |  |  |  | **\*** |  |  | \* |  | \* |
| ОК 12 | \* | \* |  |  |  | \* | \* | \* | \* |  | \* |