

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ЕКОЛОГІЯ»

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 «Екологія»

галузь знань 10 Природничі науки

Кваліфікація: Магістр з екології

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої Ради, ректор

_____ П.М. Куліков

Протокол №__ від «__»_____2020 р.

Освітня програма вводиться в дію з

«__»_____2020 р.

Ректор _____ П.М. Куліков

(протокол №__ від «__»_____2020 р.)

Київ 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

1. Науково-методична комісія спеціальності 101 «ЕКОЛОГІЯ»

Протокол № ____ від _____ 2020 р.

Голова комісії _____ Т.М. Ткаченко

2. Вчена рада факультету інженерних систем та екології

Протокол № ____ від _____ 2020 р.

Голова Вченої ради факультету _____ О.В. Приймак

3. Навчально-методичний відділ (НМВ)

Начальник НМВ _____ І.О. Склярів

« ____ » _____ 2020 р.

4. Перший проректор _____ Д.О. Чернишев

« ____ » _____ 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО:

робочою групою Київського національного університету будівництва і архітектури

ВНЕСЕНО:

випускною кафедрою охорони праці і навколишнього середовища факультету інженерних систем та екології Київського національного університету будівництва і архітектури

2. РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ:

Ткаченко Тетяна Миколаївна, доктор технічних наук, професор кафедри охорони праці і навколишнього середовища Київського національного університету будівництва і архітектури.

Василенко Леся Олексіївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри охорони праці і навколишнього середовища Київського національного університету будівництва і архітектури;

Березницька Юлія Олегівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри охорони праці і навколишнього середовища Київського національного університету будівництва і архітектури;

3. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 101 Екологія (магістр) затверджено наказом МОН України від « 04 » 10_2018 р. №1066 та введено в дію з 2018/2019 н.р.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 101 «Екологія»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури Факультет інженерних систем та екології Кафедра охорони праці та навколишнього середовища
Ступінь освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Освітня кваліфікація: магістр з екології
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма «Екологія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат з акредитації освітньої програми: серія НД, № 1193593 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 01.03.2016 р., протокол № 120. Дата видачі: 09.10.2017 р. Термін дії до 01.07.2026 р. http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2016/10/%D0%A1%D0%95%D0%A0%D0%A2%D0%98%D0%A4%D0%86%D0%9A%D0%90%D0%A2%D0%98.pdf
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, магістра
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації освітньої програми до 1.07.2026 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.knuba.edu.ua
2 - Мета освітньої програми	
Формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 10 «Природничі науки» Спеціальність: 101 «Екологія» Спеціалізація: «Екологія та охорона навколишнього середовища». Опис предметної області: структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. Теоретичний зміст предметної області: Поняття, концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання

	<p>для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.</p> <p>Методи, методики та технології: Здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень.</p> <p>Інструменти та обладнання: обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Програма освітньо-професійна: структура програми передбачає динамічне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних екологічних проблем на локальному, регіональному, національному та глобальному рівнях. Дисципліни та модулі програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Програма дозволяє студентам набути необхідних навичок галузі екології, охорони навколишнього природного середовища, екологічної безпеки.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Проведення досліджень в галузі 10 «Природничі науки» зі спеціальності 101 «Екологія».</p> <p>Ключові слова: екологія, раціональне природокористування, екологічна безпека, екологічне нормування, антропогенне навантаження, зміни клімату на складові довкілля та здоров'я населення</p>
Особливості програми	<p>Програма включає блок базових дисциплін і практик, що забезпечують формування базових і фахових компетентностей спеціальності, а також вибіркового дисциплін, що відповідають уподобанням студента та є важливими для їх подальшої професійної та наукової кар'єри. Програма виконується в активному дослідницькому середовищі та має міждисциплінарний підхід до вивчення екологічних явищ та процесів, понять, концепцій, принципів сучасної екології та їхнього використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.</p>
<p>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, які визначені Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010</p> <p>2211.2 Еколог</p> <p>2211.2 Експерт з екології</p> <p>2213.1 Науковий співробітник (лісівництво, природно-заповідна справа)</p> <p>2213.2 Інженер з охорони природних екосистем</p> <p>2213.2 Інженер з природокористування</p> <p>2213.2 Фахівець з екологічної освіти</p> <p>2310.2 Викладач вищого навчального закладу</p> <p>2213.2 Інженер з відтворення природних екосистем</p> <p>2213.2 Інженер з охорони природних екосистем</p> <p>2213.2 Інженер з природокористування</p> <p>2447.1 Наукові співробітники (проекти та програми)</p>

	2447.2 Професіонали з управління проектами та програмами 232 Викладачі середніх навчальних закладів
Подальше навчання	Можливе продовження навчання на третьому (освітньонауковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеню доктора філософії, а також набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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 онлайн та аудиторного навчання з викладачем). Загальний стиль навчання - проблемно-орієнтований.
Оцінювання	Оцінювання знань та практичних умінь студентів здійснюється в університеті у відповідності до «Положення про критерії оцінювання знань студентів у Київському національному університеті будівництва і архітектури». Система оцінювання якості підготовки студентів включає: вхідний, поточний, семестровий, підсумковий, ректорський контроль та атестацію здобувачів вищої освіти. Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, лабораторних, семінарських занять і оцінюється сумою набраних балів. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічними працівниками та студентами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією студентів. Поточний контроль проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю. Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі іспиту чи заліку (диференційного), визначених навчальним планом у терміни, передбачені графіком навчального процесу, та в обов'язі навчального матеріалу, який визначено робочою програмою дисципліни. Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту атестаційної магістерської роботи. Кваліфікаційна робота виконується студентом самостійно під керівництвом викладача на базі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих протягом усього терміну навчання. Обсяг та структура роботи встановлюється вищим навчальним закладом. Робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність(ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що

	передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК08. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК09. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>ФК10. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК11. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК12. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.</p> <p>ФК13. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК14. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК15. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК16. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>ФК17. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p> <p>Компетентності, визначені університетом</p> <p>ФК18. Здатність вивчати, вдосконалювати та аналізувати стандарти та технології «зеленого» будівництва з метою зменшення техногенного навантаження на довкілля.</p> <p>ФК19. Здатність вивчати, прогнозувати та зменшувати за допомогою фітодизайну «синдрому хворої будівлі» з метою покращення здоров'я людини.</p>
7 - Програмні результати навчання	
За загальними та загально-професійними компетентностями	<p>ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового</p>

	<p>пізнання.</p> <p>ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПР07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>ПР15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>Додатково для освітньо-професійних програм:</p> <p>ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології. ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p> <p>ПР19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>ПР20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.</p> <p>Програмні результати навчання, визначені університетом</p> <p>ПР21. Здатність самостійно визначати пріоритетні стандарти та технології «зеленого» будівництва для конкретного урбоценоза, біогеоценоза, будівлі тощо.</p> <p>ПР22. Здатність самостійно обирати методи поліпшення «синдрому хворої будівлі», необхідний асортимент рослин для фітодизайну з метою покращення здоров'я людини та поліпшення комфортності умов для її проживання.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	

Кадрове забезпечення	<p>Частина викладачів володіє англійською мовою на рівні B2 (підтверджено відповідними сертифікатами та дипломами про освіту), що дозволяє впроваджувати в освітній процес новітні англійськомовні дослідження з екології.</p> <p>Система внутрішнього забезпечення вищим навчальним закладом якості вищої освіти складається з таких процедур і заходів, передбачених Законом України «Про вищу освіту»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм; 3) щорічне оцінювання здобувачів рівня магістр, науково-педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах тощо; 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи магістрів, за кожною освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені освіти та кваліфікації; <p>забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів магістерського ступеня.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p> <p>Для вивчення іноземних мов використовуються лінгафонний кабінет; доступ до мережі інтернет, зокрема до науково-метричних баз та реферативної бази даних SCOPUS забезпечується електронною бібліотекою факультету; для презентацій активно використовуються мультимедійні аудиторії університету.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Основним джерелом інформаційного забезпечення є електронна бібліотека факультету інженерних систем та екології</p> <p>Для вивчення іноземних мов використовуються лінгафонний кабінет; доступ до мережі інтернет, зокрема до науково-метричних баз та реферативної бази даних SCOPUS забезпечується електронною бібліотекою факультету; для презентацій активно використовується мультимедійна аудиторія факультету</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу Державний університет телекомунікацій Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка Інститут медицини праці НАМН України Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН</p>

	<p>України Центральна геофізична обсерваторія Інститут водних проблем і меліорації академії аграрних наук України Національне космічне агентство України КВНЗ “Вінницька академія неперервної освіти”</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>КНУБА укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1), про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів та аспірантів з університетами та іншими організаціями: Білоруська державна сільськогосподарська академія, Інститут «Фаххохшуле Керnten» (Австрія); Нікосійський університетом (Кіпр); Університетом Ланчжоу (Китай); Університетом св. Кирила та Мефодія (Македонія); Університетом прикладних наук та мистецтв Дортмунд (ФРН); Сілезьким технологічним університетом, Університетом у Бельсько-Бялом, Краківським технологічним університетом ім. Тадеуша Косцюшка, Зеленогурським університетом, Білостоцьким технічним університетом (Польща); Центрально-Європейським університетом м. Скалиця (Словаччина); Університетом Кан Нижня Нормандія (Франція); Університетом Чорногорії тощо.</p>
Навчання іноземних здобувачів освіт вищої	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою</p>

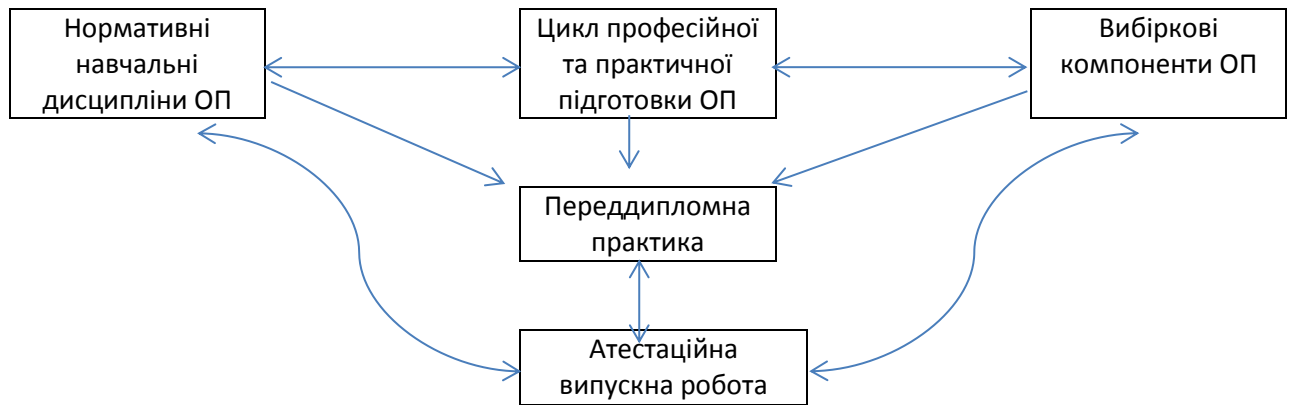
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код дисципліни	Компоненти освітньо-професійної програми (назва циклів дисциплін, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
I. Нормативні навчальні дисципліни спеціальності 101 «Екологія»			
ОК 1	Наукова іноземна мова	3,0	залік
ОК 2	Методика наукових досліджень	3,0	екзамен
II. Цикл професійної та практичної підготовки за спеціальністю «Екологія»			
ОК 3	Міжнародне екологічне право	3,0	залік
ОК 4	Охорона праці в галузі	3,0	залік
ОК 5	Організація діяльності комунальних підприємств	3,0	екзамен
ОК 6	Організація інвестиційного процесу та будівельної діяльності	4,0	залік
ОК 7	Організація безпечної експлуатації будівель та споруд	6,0	залік
ОК 8	Програмне забезпечення екологічної діяльності	4,0	залік
ОК 9	Цивільний захист	4,0	залік
ОК 10	Фізика та хімія багатокomпонентних систем	4,0	залік
ОК 11	Переддипломна практика	6,0	залік
ОК 12	Атестаційна випускна робота	24,0	захист дипломної роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67,0	
Вибіркові компоненти ОП			
Вибірковий блок I			
ВБ 1.1	Альтернативні та традиційні джерела енергії	5,0	екзамен
ВБ 1.2	Збалансоване природокористування	4,0	екзамен
ВБ 1.3	Системний аналіз якості навколишнього середовища	3,0	залік
ВБ 1.4	Інтелектуальна власність	3,0	залік
ВБ 1.5	Математичні методи в екології	3,0	залік
ВБ 1.6	Геоінформаційні системи в екології та ДЗЗ	5,0	залік
Загальний обсяг вибіркового блоку I		23,0	
Вибірковий блок II			
ВБ 2.1	Використання альтернативних джерел енергії	5,0	екзамен
ВБ 2.2	Раціональне використання природних ресурсів	4,0	екзамен
ВБ 2.3	Ліцензування та патентування наукової продукції	3,0	залік
ВБ 2.4	Інженерні методи, технології в рішенні екологічних проблем	3,0	залік
ВБ 2.5	Математичні методи в екології	3,0	залік
ВБ 2.6	Геоінформаційні системи в екології	5,0	залік

	та ДЗЗ		
Загальний обсяг вибіркового блоку	II	23,0	
Загальний обсяг вибіркових компонент		46,0	
Загальний обсяг ОП		90,0	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 101 «Екологія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації : Магістр з екології за спеціалізацією екологія та охорона навколишнього середовища.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6
ПР1		+	+				+	+		+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПР2		+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+				+	+	+	+			+
ПР3		+	+					+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПР4		+	+	+	+		+	+			+	+	+	+		+		+	+	+	+	+		+
ПР5				+	+	+	+	+	+		+		+	+					+	+	+			+
ПР6		+						+		+	+	+			+		+	+	+	+		+	+	+
ПР7	+							+				+						+	+					+
ПР8	+	+	+		+	+	+	+		+		+	+			+			+		+			+
ПР9						+	+	+			+	+		+					+		+			+
ПР10		+		+		+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	+	+		+
ПР11	+	+				+		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР12		+				+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+
ПР13		+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+
ПР14		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ПР15				+		+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+					+
ПР16				+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+
ПР17		+		+				+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+
ПР18		+						+			+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР19		+						+	+		+		+		+	+	+	+	+	+	+		+	+
ПР20		+					+	+		+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПР21				+		+	+				+	+	+						+	+	+	+		
ПР22							+				+	+	+						+	+				