

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Ректор  
\_\_\_\_\_ (Л.В. Губерський)  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«МЕТЕОРОЛОГІЯ»**

**Редакція 2020-2021 рр.**

**НМК Київського національного університету імені Тараса Шевченка**  
**протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.**

**Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)**

**на здобуття ступеня вищої освіти: бакалавр**  
**за спеціальністю: 103 – Науки про Землю**  
**галузі знань: 10 – Природничі науки**

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.  
протокол № \_\_\_\_\_

Введено в дію наказом ректора  
від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р. за № \_\_\_\_\_

## СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

| Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи | Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади) | Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документами про вищу освіту)  | Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно   | Стаж науково-педагогічної та / або наукової роботи | Інформація про наукову діяльність (основні публікації на напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)   | Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)   |
|---|---|--|---|--|--|--|
| 1   | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  | 7  |
| <b>Голова проектної групи:</b>                                  |   |  |   |  |  |  |
| Шевченко Ольга Григорівна                                       | Доцент кафедри метеорології та кліматології                                       | Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2005 р., спеціальність– метеорологія, кваліфікація – магістр метеорології, кліматології, агрометеорології, менеджер, географ, викладач | Доктор географічних наук; спеціальність – 11.00.09 – метеорологія, кліматологія, агрометеорологія; тема дисертації: “Теоретико-методологічні засади комплексних досліджень урбометеорологічних трансформацій у містах”; доцент за кафедрою метеорології та кліматології | 12 років   | Автор і співавтор понад 100 наукових праць, у т.ч. 4-х монографій, 7-ти навчальних посібників та підручників, 8 публікацій у виданнях, що індексуються у науково-метричних базах SCOPUS та Web of Science. Монографії: “Урбометеорологічні аспекти забруднення атмосферного повітря великого міста” (2011 р., у співавт.), “Зміна клімату міста Києва: проблеми та шляхи їх запобігання» (2014 р., у співавт.); “Природа Києва: сучасний стан та екологічні проблеми” (2016 р., у співавт.); “Природничі проблеми національної безпеки України у викликах новітньої історії” (2019 р., у співавт.); “River Runoff in Ukraine Under Climate Change Conditions” (2020 р., у співавт.). Підручники та навчальні посібники: “Метеорологічні прилади та вимірювання” (2012 р., у співавт.); “Методичні аспекти дослідження метеорологічних умов та клімату Карадагу”. | Стажувалася на міжнародних курсах Всесвітньої метеорологічної організації (ВМО) в Румунії (м. Сібіу, 2010 р.), в Інституті метеорології Фрайбурзького університету імені Альберта-Людвіга (м. Фрайбург, Німеччина, 2012, 2015 рр.), в Університеті Гельсінкі (м. Гельсінкі, Фінляндія, 2017, 2018 рр.), у Пловдивському аграрному університеті (м. Пловдив, Болгарія, 2017 р.), в Центральньо-Європейському університеті м. Скалице (м. Скалице, Словаччина, 2018 р.). Член міжнародної асоціації з урбометеорології (з 2010 р.). Лауреат Премії |

|  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  | <p>(2013 р., у співавт.), “Практикум з метеорології та кліматології” (2017 р., у співавт.); “Економічна метеорологія” (2020 р., у співавт.). Здійснює наук. кер. 2 здобувачами наукового ступеня доктора філософії.</p> <p>Член спеціалізованої вченої ради із захисту кандидатських дисертацій К 26.001.22 в КНУ імені Тараса Шевченка. Член редакційної колегії наукового збірника «Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка, серія Географія».</p> | <p>Президента України для молодих учених, 2013 р.</p> <p>Стипендіат DAAD, 2015 р.</p> <p>Виконавець міжнародного проекту «ERASMUS+ 561975 ECOIMPACT» (2015-2019 рр.)</p> |
|--|--|--|--|--|---|--|

**Члени проектної групи:**

|                              |   |   |  |        |   |   |
|------------------------------|---|---|--|--------|---|---|
| Сніжко<br>Сергій<br>Іванович | Завідувач<br>кафедри<br>метеорології та<br>кліматології | Київський<br>державний<br>університет<br>ім. Т.Г. Шевченка,<br>1980 р.,<br>спеціальність –<br>гідрологія суші,<br>кваліфікація –<br>географ-гідролог,<br>гідрохімік | Доктор географічних<br>наук, спеціальність –<br>11.00.07 – гідрологія<br>суші, водні ресурси,<br>гідрохімія; тема<br>дисертації: “Теорія та<br>методи дослідження<br>регіональних<br>гідрохімічних систем”,<br>професор за кафедрою<br>метеорології та<br>кліматології | 41 рік | <p>Автор понад 200 наукових праць, у т. ч. 10 монографій (одна зарубіжна), 10 підручників та навчальних посібників. Понад 30 публікацій у зарубіжних виданнях, з них 14 у науково-метричних базах SCOPUS, Web of Science.</p> <p>H index (01.2021) = 5.</p> <p>Монографії: “Методи прикладного системного аналізу в гідрометеорології” (2017 р., у співавт.); “Природа Києва: сучасний стан та екологічні проблеми” (2017 р., у співавт.); “Гідролого-гідрохімічні характеристики річок Житомирського Полісся в умовах глобального потепління”: монографія (2017 р., у співавт.); “Зміна клімату міста Києва: проблеми та шляхи їх запобігання”: монографія (2014 р., у співавт.); “Урбометеорологічні аспекти забруднення атмосферного повітря великого міста” (2011 р., у співавт.), “Математичне</p> | <p>Стажувався в навчальних центрах Всесвітньої метеорологічної організації (ВМО) в Туреччині (Аланья, 2006 р.), Китаї (Нанкін, 2006 р.), в Потсдамському інституті клімату (м. Потсдам, Німеччина, 2006,2013р.), в Університеті Гельсінкі (м. Гельсінкі, Фінляндія, 2017 р.), у Пловдивському аграрному університеті (м. Пловдив, Болгарія, 2017 р.), в Центрально-Європейському університеті м. Скалице (м. Скалице, Словаччина, 2018 р.), у Кейптаунському університеті Південно-Африканська республіка, 2019 р.).</p> <p>П’ятиразовий стипендіат</p> |
|------------------------------|---|---|--|--------|---|---|

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
|  |  |  |  | <p>моделювання атмосферних процесів” (2005 р., у співавт.) та ін. Підручники: “Метеорологія” (2010 р., у співавт.), “Динамічна метеорологія” (2009 р., у співавт.) та ін. Посібники: “Методичні аспекти дослідження метеорологічних умов та клімату Карадагу” (2013 р., у співавт.), “Практикум з метеорології та кліматології” (2017 р., у співавт.) Заслужений працівник освіти України (2018 р.).</p> <p>Член Вченої ради факультету, Національного комітету України з Міжнародної гідрологічної програми ЮНЕСКО, спеціалізованої вченої ради із захисту кандидатських дисертацій К 26.001.22 в КНУ імені Тараса Шевченка, Науково-методичної ради МОН України з гідрометеорології.</p> <p>Член редакційних колегій фахових наукових періодичних видань «Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія Географія», «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія», «Український гідрометеорологічний журнал», «Фізична географія та геоморфологія» та ін.</p> <p>Під наук. кер. проф. С.І. Сніжка захищено 8 канд. дис. (у т.ч. 1 дис. захищено за «сендвіч-проектом» DAAD в Потсдамському університеті) та одна дисертація доктора наук.</p> <p>Вихованці С.І.Сніжка є лауреатами Премії Президента України для</p> | <p>Німецької служби академічних обмінів DAAD.</p> <p>Отримував гранти різних міжнародних організацій для проведення наукових досліджень (BMO (2006, 2008 рр.), CeRISS (2014 р.), REC (2014 р.), RCISD (2015 р.), Meteo France (2015 р.)).</p> <p>Працював за кордоном: у Німеччині – Вестфальський університет (1994–1995, 1999 рр.), Німецький федеральний інститут гідрології (1999 р.), Потсдамський університет (2006, 2013 рр.), у Великобританії – Кембриджський університет (2008 р.).</p> <p>Співвиконавець міжнародних наукових проектів за програмами НАТО, Світового банку, TACIS.</p> <p>Керівник робочої групи з виконання міжнародного проекту «ERASMUS+ 561975 ECOIMPACT» (2015–2019 рр.).</p> <p>Національний консультант проекту UNEP з питань впливу клімату на водні ресурси.</p> <p>Член робочої групи Міндовкілля з розробки стратегії екологічної безпеки та адаптації до</p> |
|--|--|--|--|---|---|

|                        |   |   |  |          |  |   |
|------------------------|---|---|--|----------|--|---|
|                        |   |   |  |          | молодих вчених (2013 р.), Премії НАН України для молодих вчених, переможцями програми «100+100+100» (2012, 2013 рр.)   | зміни клімату.  |
| Затула Василь Іванович | Доцент кафедри метеорології та кліматології | Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1988 р., спеціальність – метеорологія, кваліфікація – географ-метеоролог | Кандидат географічних наук; спеціальність – 11.00.09 – метеорологія, кліматологія, агрометеорологія; доцент за кафедрою географії та екології; тема дисертації: “Метеорологічний режим і забруднення повітря у великих містах України (на прикладі Києва)” | 28 років | Автор та співавтор понад 120 наукових праць, у т. ч. 1 підручника з грифом МОН, 5-ти навчальних посібників, 2-х колективних монографій: “Основи метеорології і кліматології: навч. посіб.” (2017 р., у співавт.), “Оптичні явища в атмосфері: навч. посіб.” (2016 р.), “Метеорологія”: підруч. (2010 р., у співавт.); “Охорона навколишнього середовища” (2006 р., у співавт.); “Географічні основи охорони навколишнього середовища” (2006 р., у співавт.); “Загальні географічні закономірності Землі: навч. посіб.” (2003 р., у співавт.) та ін.<br>Науковий керівник 2-х захищених кандидатських дисертацій.<br>Нагороджений знаком «Відмінник освіти України» (2000 р.) та Нагрудним знаком Міністерства освіти і науки України «Василь Сухомлинський» (2018 р.). | в Стажування в Українському гідрометеорологічному інституті ДСНС України та НАН України 01.01-28.02.2020 р., довідка № 07 від 02.03.2020 р. |

При розробці Освітньої Програми враховано вимоги:

Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 103 – Науки про Землю галузі знань 10 – Природничі науки для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

«Метеорологія»

«Meteorology»

за спеціальністю 103 – Науки про Землю

галузі знань 10 – Природничі науки

| 1 – Загальна інформація  |  |
|--|--|
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>  | Ступінь вищої освіти: Бакалавр<br>Спеціальність: 103 – Науки про Землю<br>Освітня програма: Метеорологія<br>Спеціалізації:<br>1. Загальна метеорологія,<br>2. Екологічна метеорологія<br>Bachelor<br>103 – Earth Sciences<br>Meteorology<br>Specializations:<br>1. General meteorology;<br>2. Ecological meteorology |
| <b>Мова(и) навчання і оцінювання</b>   | Українська<br>Ukrainian<br>Англійська<br>English   |
| <b>Обсяг освітньої програми</b>  | 240 ЄКТС, 4 академічні роки<br>240 ECTS credits, term of study 4 years   |
| <b>Тип програми</b>  | Освітньо-професійна<br>Educational and professional  |
| <b>Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання</b>   | Київський національний університет імені Тараса Шевченка<br>Географічний факультет<br>Taras Shevchenko National University of Kyiv<br>Faculty of Geography   |
| <b>Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b>  | –  |
| <b>Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ВНЗ-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b> | –  |
| <b>Наявність акредитації</b>   | –  |
| <b>Цикл / рівень програми</b>  | Національна рамка кваліфікацій (НРК) України – 7 рівень<br>Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 6 рівень<br>Кваліфікаційні рамки в Європейському просторі вищої освіти (QF-EHEA) – Перший цикл   |
| <b>Передумови</b>  | Повна загальна середня освіта  |
| <b>Форма навчання</b>  | Денна  |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>   | 5 років  |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>  | <a href="http://geo.univ.kiev.ua">http://geo.univ.kiev.ua</a>  |

| <b>2 – Мета освітньої програми</b>   |   |
|--|---|
| <b>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</b>                          | Формування у здобувачів вищої освіти здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі наук про Землю та практичні проблеми в процесі професійної діяльності або навчання, що передбачає застосування теорій та методів наук про Землю, поглиблених знань з метеорології, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.   |
| <b>3 – Характеристика освітньої програми</b>                                     |   |
| <b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</b> | 10 – Природничі науки<br>103 – Науки про Землю<br>Спеціалізації:<br>1. Загальна метеорологія,<br>2. Екологічна метеорологія   |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>   | Освітньо-наукова прикладна  |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                        | Спеціальна освіта в галузі знань 10 – Природничі науки, спеціальності 103 – Науки про Землю з основним фокусом на метеорології.<br>Ключові слова: метеорологія, атмосфера, погода, клімат   |
| <b>Особливості програми</b>  | Проведення частини занять із професійно орієнтованих дисциплін і виробничої практики передбачається на базі організацій та установ, які займаються проблемами метеорології.   |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>    |   |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>   | Професійна діяльність у галузі наук про Землю в закладах освіти, науково-дослідних, проектно-пошукових, природоохоронних установах, органах державного та регіонального управління. Робочі місця в підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерства оборони України, Міністерства інфраструктури України, Державної авіаційної служби України, ДУ «Національний антарктичний науковий центр» МОН України, Державного космічного агентства України, Національного екологічного центру України, Державної екологічної інспекції України, в наукових установах Національної академії наук України, у навчальних закладах Міністерства освіти і науки України та ін. |
| <b>Подальше навчання</b>   | Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.  |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>  |   |
| <b>Викладання та навчання</b>  | Студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних і лабораторних занять, самостійної роботи на основі ТІС (технологій інформаційного суспільства), навчально-методичних та наукових публікацій (підручників,   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | навчальних посібників, монографій, статей, конспектів), консультацій з викладачами, проходження навчальних і виробничої практик, виконання курсових робіт, підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра на останньому році навчання.  |
| <b>Оцінювання</b>                   | Письмові та усні іспити, заліки, диференційовані заліки, поточний контроль (презентації, тестові завдання, модульні контрольні роботи), комплексний іспит, захист кваліфікаційної роботи бакалавра (за професійним спрямуванням).  |
| <b>6 – Програмні компетентності</b> |  |
| <b>Інтегральна компетентність</b>   | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації.  |
| <b>Загальні компетентності</b>      | <p>K01. Здатність реалізовувати 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.</p> <p>K02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>K03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>K05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K09. Здатність працювати в команді.</p> <p>K10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.</p> <p>K11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.</p> <p>K12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> |



|  |   |
|--|---|
| <p><b>Спеціальні (фахові) компетентності</b></p> | <p>K13. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.</p> <p>K14. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.</p> <p>K15. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних про стан атмосфери та інших геосфер за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>K16. Здатність застосовувати кількісні методи оцінювання, прогнозу, моделювання при дослідженні атмосфери та інших геосфер.</p> <p>K17. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер. Здатність до аналізу закономірностей розвитку фізичних і хімічних процесів в атмосфері у різних просторово-часових масштабах.</p> <p>K18. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження за станом атмосфери та інших складових географічної оболонки з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.</p> <p>K19. Здатність проводити моніторинг природних процесів.</p> <p>K20. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.</p> <p>K21. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.</p> <p>K22. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.</p> |
| <p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>  |   |
| <p><b>Програмні результати навчання (ПР)</b></p> | <p>ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.</p> <p>ПР02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.</p> <p>ПР03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом.</p> <p>ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.</p> <p>ПР05. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження процесів в атмосфері та інших геосферах.</p> <p>ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.</p> <p>ПР07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПР08. Обґрунтовувати вибір та використовувати</p>   |

польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.

ПР09. Вміти виконувати дослідження атмосфери та інших геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.

ПР10. Аналізувати склад і будову атмосфери та інших геосфер у різних просторово-часових масштабах.

ПР11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.

ПР12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.

ПР13. Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

ПР14. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю.

ПР15. Вміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

ПР 16. Знати закономірності виникнення і розвитку атмосферних процесів і явищ; вміти ідентифікувати, прогнозувати, моделювати атмосферні процеси і явища.

ПР17. Знати властивості та закономірності взаємодії складових кліматичної системи Землі, закономірності формування і зміни клімату.

ПР18. Вміти аналізувати вплив погоди і клімату на життєдіяльність людини.

ПР19. Демонструвати прагнення до збереження навколишнього середовища; демонструвати знання принципів організації і функціонування системи моніторингу атмосфери.

ПР20. Вміти діяти професійно, безпечно та толерантно у складних форс-мажорних обставинах, в різних природних, соціально-економічних та етнокультурних умовах.

ПР21. Демонструвати вміння реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлюючи цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його поступального розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ПР22. Демонструвати вміння зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>                                  |   |
|---|---|
| <b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>                               | Усі науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні дисциплін зі спеціальності 103 – Науки про Землю (метеорологія), мають багаторічний досвід науково-педагогічної роботи в галузі і підтверджений рівень наукової та професійної активності. До викладання професійно-орієнтованих дисциплін також можуть бути залучені вітчизняні та зарубіжні вчені і фахівці-практики у сфері метеорології.   |
| <b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>                  | Використання навчальної синоптичної лабораторії зі встановленим спеціалізованим програмним забезпеченням (Автоматизоване робоче місце синоптика) і актуальних баз метеорологічних даних Українського гідрометеорологічного центру. Використання 3-х комп'ютерних класів географічного факультету (програмні пакети Microsoft Office, Libre Office), мультимедійного класу кафедри метеорології та кліматології, оснащеного мультимедійним проектором, екраном, 12 комп'ютерами із сучасним програмним забезпеченням (відкрито в рамках проекту «ЕСОІМПАСТ» європейської програми ЕРАЗМУС+). Використання 2-х автоматизованих метеорологічних станцій (VAISALA, IT-Lynx), безпроводної WI-FI мережі. |
| <b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b> | Використання фондів Наукової бібліотеки імені М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, бібліотек та фондів наукових та проектних установ НАН України, спеціалізованих інтернет-ресурсів, авторських розробок науково-педагогічних працівників кафедри метеорології та кліматології географічного факультету.  |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>   |   |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>   | Не передбачено програмою. Може здійснюватись на основі двосторонніх договорів між Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та закладами вищої освіти України відповідно до умов договору.   |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>  | На основі укладених угод про міжнародну академічну мобільність Київським національним університетом імені Тараса Шевченка із закордонними партнерами на умовах конкурсу.  |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>                                     | На загальних умовах.  |

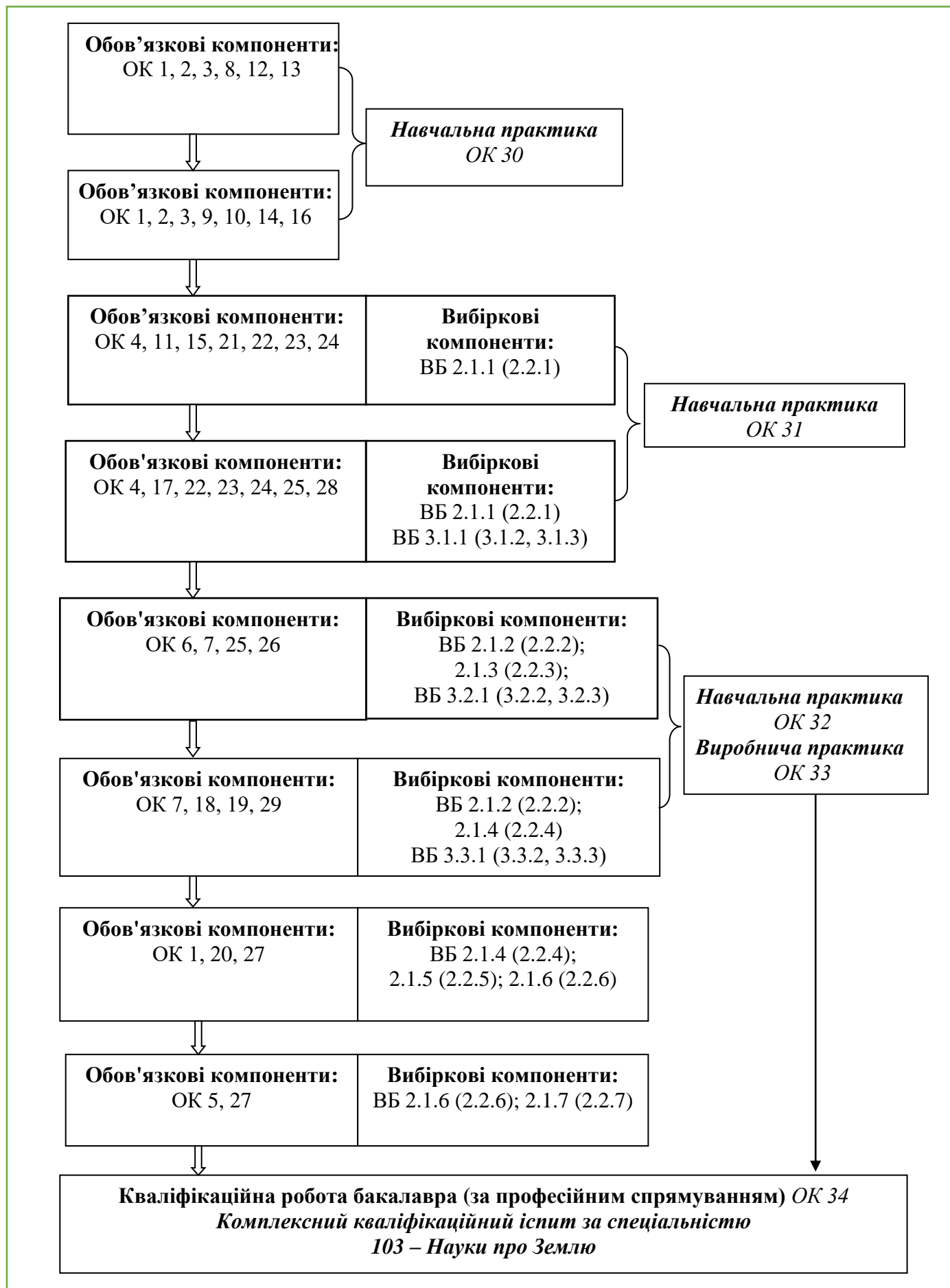
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонент ОП

| Код н/д                          | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|----------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|
| 1                                | 2   | 3                  | 4                           |
| <b>Обов'язкові компоненти ОП</b> |   |                    |                             |
| ОК 1.                            | Іноземна мова   | 15                 | Іспит                       |
| ОК 2.                            | Вища математика   | 10                 | Іспит                       |
| ОК 3.                            | Метеорологія  | 8                  | Іспит                       |
| ОК 4.                            | Фізика атмосфери  | 9                  | Іспит                       |
| ОК 5.                            | Сільськогосподарська метеорологія   | 10                 | Іспит                       |
| ОК 6.                            | Загальна циркуляція атмосфери   | 5                  | Іспит                       |
| ОК 7.                            | Метеорологічні аспекти хімічних процесів у атмосфері  | 6                  | Іспит                       |
| ОК 8.                            | Фізика  | 4                  | Іспит                       |
| ОК 9.                            | Загальна хімія  | 3                  | Залік                       |
| ОК 10.                           | Топографія з основами геодезії  | 3                  | Залік                       |
| ОК 11.                           | Картографія   | 3                  | Залік                       |
| ОК 12.                           | Загальна гідрологія   | 3                  | Іспит                       |
| ОК 13.                           | Геологія загальна та історична  | 3                  | Залік                       |
| ОК 14.                           | Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів   | 3                  | Залік                       |
| ОК 15.                           | Геоморфологія та палеогеографія   | 3                  | Залік                       |
| ОК 16.                           | Вступ до університетських студій  | 3                  | Залік                       |
| ОК 17.                           | Українська та зарубіжна культура  | 3                  | Залік                       |
| ОК 18.                           | Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності  | 3                  | Залік                       |
| ОК 19.                           | Соціально-політичні студії  | 3                  | Залік                       |
| ОК 20.                           | Філософія   | 4                  | Іспит                       |
| ОК 21.                           | Основи наукових досліджень  | 3                  | Залік                       |
| ОК 22.                           | Статистичні методи обробки метеорологічних даних  | 6                  | Залік                       |
| ОК 23.                           | Кліматологія  | 9                  | Іспит                       |
| ОК 24.                           | Комп'ютерні технології та їх застосування в метеорології  | 6                  | Іспит                       |
| ОК 25.                           | Програмування в метеорології  | 7                  | Іспит                       |
| ОК 26.                           | Основи урбометеорології   | 4                  | Іспит                       |
| ОК 27.                           | Застосування ГІС в гідрометеорології  | 9                  | Іспит                       |
| ОК 28.                           | Курсова робота з методів метеорологічних досліджень   | 1                  | Захист                      |
| ОК 29.                           | Курсова робота з методів обробки та аналізу метеорологічної інформації  | 1                  | Захист                      |
| ОК 30.                           | Навчальна практика 1. Польова комплексна фізико-географічна та топогеодезична                                   | 6                  | Диференційований залік      |
| ОК 31.                           | Навчальна практика 2. Комплексна метеорологічна   | 5                  | Диференційований залік      |
| ОК 32.                           | Навчальна практика 3. Зимово метеорологічна   | 2                  | Диференційований залік      |
| ОК 33.                           | Виробнича практика  | 4                  | Диференційований залік      |

|   |   |            |        |
|---|---|------------|--------|
| ОК 34.  | Кваліфікаційна робота бакалавра (за професійним спрямуванням) | 5          | Захист |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>                              |   | <b>172</b> |        |
| <b>Вибіркові компоненти ОП</b>  |   |            |        |
| <i>Дисципліни вільного вибору студента</i>                                  |   |            |        |
| <i>Вибірковий блок 1. «Загальна метеорологія»</i>                           |   |            |        |
| ВБ 2.1.1  | Аерокосмічні методи досліджень в метеорології                 | 6          | Іспит  |
| ВБ 2.1.2  | Динамічна метеорологія  | 11         | Іспит  |
| ВБ 2.1.3  | Моніторинг атмосфери  | 6          | Іспит  |
| ВБ 2.1.4  | Синоптична метеорологія                                       | 15         | Іспит  |
| ВБ 2.1.5  | Біокліматологія   | 6          | Залік  |
| ВБ 2.1.6  | Методи і технології аналізу великих масивів даних             | 10         | Іспит  |
| ВБ 2.1.7  | Регіональні синоптичні процеси                                | 5          | Залік  |
| <i>Вибірковий блок 2. «Екологічна метеорологія»</i>                         |   |            |        |
| ВБ 2.2.1  | Біометеорологія   | 6          | Іспит  |
| ВБ 2.2.2  | Термодинаміка атмосфери                                       | 11         | Іспит  |
| ВБ 2.2.3  | Екологічний моніторинг атмосфери                              | 6          | Іспит  |
| ВБ 2.2.4  | Синоптичний аналіз і прогноз                                  | 15         | Іспит  |
| ВБ 2.2.5  | Геоекологія   | 6          | Залік  |
| ВБ 2.2.6  | Методи обробки великих масивів даних                          | 10         | Іспит  |
| ВБ 2.2.7  | Охорона атмосфери   | 5          | Залік  |
| <i>Дисципліни вільного вибору студента з переліку (студент обирає одну)</i> |   |            |        |
| <i>Перелік 1.</i>   |   |            |        |
| ВБ 3.1.1  | Екологічне право  | 3          | Залік  |
| ВБ 3.1.2  | Рекреаційні ресурси та курортологія                           | 3          | Залік  |
| ВБ 3.1.3  | Основи агрометеорології                                       | 3          | Залік  |
| <i>Перелік 2.</i>   |   |            |        |
| ВБ 3.2.1  | Фізична географія материків і океанів                         | 3          | Залік  |
| ВБ 3.2.2  | Загальне землезнавство  | 3          | Залік  |
| ВБ 3.2.3  | Основи авіаційної метеорології                                | 3          | Залік  |
| <i>Перелік 3.</i>   |   |            |        |
| ВБ 3.3.1  | Менеджмент  | 3          | Залік  |
| ВБ 3.3.2  | Економіка природокористування                                 | 3          | Залік  |
| ВБ 3.3.3  | Основи супутникової метеорології                              | 3          | Залік  |
| <b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>                                 |   | <b>68</b>  |        |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:</b>                                  |   | <b>240</b> |        |

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП



## ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація випускників освітньо-професійної програми «Метеорологія» першого (бакалаврського) рівня на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» галузі знань 10 – Природничі науки за спеціальністю 103 – Науки про Землю проводиться у формі складання комплексного кваліфікаційного іспиту за спеціальністю та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра за професійним спрямуванням.

*Комплексний кваліфікаційний іспит* передбачає перевірку загальнотеоретичної і практичної підготовки випускників. Під час комплексного кваліфікаційного іспиту перевіряються наступні програмні результати навчання: вміння визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер (ПР06); вміння аналізувати склад і будову атмосфери та інших геосфер у різних просторово-часових масштабах (ПР10); знання теорій, парадигм, концепцій та принципів в науках про Землю відповідно до спеціалізації (ПР12); знання та розуміння закономірностей розвитку атмосферних процесів і явищ; вміння ідентифікувати, прогнозувати, моделювати атмосферні процеси і явища (ПР16); знання властивостей та закономірностей взаємодії складових кліматичної системи Землі, закономірностей формування і зміни клімату (ПР17); вміння аналізувати вплив погоди і клімату на життєдіяльність людини (ПР18).

*Кваліфікаційна робота бакалавра за професійним спрямуванням* передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми у предметній області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних, що характеризується комплексністю і невизначеністю умов, із застосуванням теорії та методів дизайну. У кваліфікаційній роботі не допускається академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації та списування. Під час написання та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра перевіряються наступні програмні результати навчання: вміння збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю (ПР01); вміння використовувати усно і письмово професійну українську мову (ПР02); вміння використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю (ПР04); вміння проводити польові та лабораторні дослідження процесів в атмосфері та інших геосферах (ПР05); вміння визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер (ПР06); вміння застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер (ПР07); вміння обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПР08); вміння виконувати дослідження атмосфери та інших геосфер за допомогою кількісних методів аналізу (ПР09); вміння аналізувати склад і будову атмосфери та інших геосфер у різних просторово-часових масштабах (ПР10); вміння впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень (ПР11); вміння доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення (ПР13); вміння обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних (ПР15); знання та розуміння закономірностей розвитку атмосферних процесів і явищ; вміння ідентифікувати, прогнозувати, моделювати атмосферні процеси і явища (ПР16); знання властивостей та закономірностей взаємодії складових кліматичної системи Землі, закономірностей формування і зміни клімату (ПР17); вміння аналізувати вплив погоди і клімату на життєдіяльність людини (ПР18).

Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присудження випускнику ступеня вищої освіти «Бакалавр» з присвоєнням освітньої кваліфікації «Бакалавр з наук про Землю».

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі професійного оволодіння компетентностями, передбаченими спеціальними блоками дисциплін (мінімально необхідні критерії: рівень опанування дисциплін блоку спеціалізації з оцінками не менше як 75 балів, оцінка за виробничу практику за спеціалізацією не менше як 75 балів, а також захист кваліфікаційної роботи з оцінкою не нижче 75 балів), може бути присвоєна професійна кваліфікація 3111– асистент метеоролога.







|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K15 | + | + | + | + | + |   | + | + |   |   | + |   |   | + |
| K16 |   |   | + | + |   | + |   | + |   | + | + |   | + |   |
| K17 |   |   |   | + | + | + |   | + | + |   | + | + | + |   |
| K18 | + | + | + | + |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |
| K19 |   |   | + |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   | + |
| K20 | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K21 | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K22 |   |   |   | + | + |   | + | + | + |   | + |   |   | + |

|     | ВБ 2.2.4 | ВБ 2.2.5 | ВБ 2.2.6 | ВБ 2.2.7 | ВБ 3.1.1 | ВБ 3.1.2 | ВБ 3.1.3 | ВБ 3.2.1 | ВБ 3.2.2 | ВБ 3.2.3 | ВБ 3.3.1 | ВБ 3.3.2 | ВБ 3.3.3 |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| K01 |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          | +        | +        |          |
| K02 |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |
| K03 |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          | +        | +        |          |
| K04 | +        |          | +        | +        |          |          | +        |          |          | +        |          |          | +        |
| K05 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| K06 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| K07 | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| K08 | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        |
| K09 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| K10 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| K11 |          | +        |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |
| K12 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| K13 |          | +        |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |
| K14 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| K15 | +        |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |          |          | +        |
| K16 | +        |          | +        |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |
| K17 | +        |          |          | +        |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |
| K18 |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |
| K19 |          | +        |          | +        |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |
| K20 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| K21 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |
| K22 | +        |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          | +        |





|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПР08 | + | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПР09 | + | + | + | + | + | + |   | + | + | + | + | + | + |
| ПР10 |   |   |   | + |   |   |   | + | + |   |   | + | + |
| ПР11 | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПР12 |   |   |   |   |   | + |   |   |   | + |   | + | + |
| ПР13 |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПР14 |   |   | + |   |   |   |   |   |   | + |   |   |   |
| ПР15 | + | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПР16 |   |   | + | + | + | + |   | + |   |   | + |   | + |
| ПР17 |   |   | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПР18 |   |   | + | + |   |   |   |   |   | + |   | + |   |
| ПР19 |   |   |   |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |
| ПР20 |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПР21 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПР22 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|      | ВБ 2.2.3 | ВБ 2.2.4 | ВБ 2.2.5 | ВБ 2.2.6 | ВБ 2.2.7 | ВБ 3.1.1 | ВБ 3.1.2 | ВБ 3.1.3 | ВБ 3.2.1 | ВБ 3.2.2 | ВБ 3.2.3 | ВБ 3.3.1 | ВБ 3.3.2 | ВБ 3.3.3 |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ПР01 | +        |          |          | +        |          |          |          | +        |          |          | +        |          |          | +        |
| ПР02 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| ПР03 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| ПР04 |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| ПР05 |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |
| ПР06 |          |          | +        |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          |          | +        |
| ПР07 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| ПР08 |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |
| ПР09 |          | +        | +        | +        |          |          |          | +        |          |          | +        |          |          | +        |
| ПР10 | +        | +        |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |
| ПР11 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| ПР12 |          |          | +        |          |          |          |          | +        | +        | +        |          |          |          |          |
| ПР13 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| ПР14 |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |
| ПР15 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| ПР16 |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          | +        |

|      |   |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |
|------|---|--|--|--|---|---|---|---|--|--|--|---|---|--|
| ΠΡ17 |   |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |
| ΠΡ18 |   |  |  |  |   |   | + | + |  |  |  | + |   |  |
| ΠΡ19 | + |  |  |  | + | + |   |   |  |  |  |   |   |  |
| ΠΡ20 |   |  |  |  |   | + |   |   |  |  |  | + | + |  |
| ΠΡ21 |   |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  | + | + |  |
| ΠΡ22 |   |  |  |  | + | + | + |   |  |  |  |   |   |  |