

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА

Факультет природничо-географічної освіти та екології

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні Вченої ради

НПУ імені М.П. Драгоманова

«18» вересня 2019 р.

Протокол № 11

Голова Вченої ради, ректор університету
академік Андрущенко В.П.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

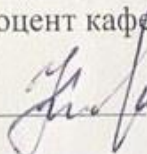
«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА: НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 Екологія
галузі знань 10 Природничі науки
Кваліфікація 2211.2 Еколог;

2149.2 Інженер з охорони навколишнього середовища

Керівник проектної групи
освітньої програми
кандидат технічних наук,
доцент кафедри екології

Красільнікова Тетяна Миколаївна/

Освітня програма вводиться в дію з

01 вересня 2019 р.

(Наказ № ___ від «___» ___ 20__ р.)

Профіль освітньо-професійної програми бакалавра екології

Профіль програми

Еколог. Інженер з охорони навколишнього середовища

| | | |
|--|---|--|
| <i>Тип диплому та обсяг програми</i> | Одиничний ступінь, 240 кредитів ЄКТС. | |
| <i>Вищий навчальний заклад</i> | Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ | |
| <i>Акредитаційна інституція</i> | Національна агенція забезпечення якості вищої освіти | |
| <i>Період акредитації</i> | Програма впроваджується в 2019 році | |
| <i>Рівень програми</i> | FQ-ЕНЕА-перший цикл, QF-LLL- 6 рівень, НРК – 6 рівень | |
| а Мета програми | | |
| | Формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання. | |
| б Характеристика програми | | |
| 1 | <i>Предметна область, напрям</i> | Екологія. Поняття, концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. Застосування концепцій, теорій та наукових методів природничих наук для розв'язання спеціалізованих задач та вирішення практичних екологічних проблем, які характеризуються комплексністю, невизначеністю умов. Екологічна безпека; збалансоване природокористування; факультативи (70:20:10). |
| 2 | <i>Фокус програми: загальна/спеціальна</i> | Загальний. Здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень; навичками науково-виробничої, проектної, технологічної, організаційної та управлінської діяльності; здатністю до обирання оптимальних рішень в сфері екології, енергозбереження та поводження з відходами |
| 3 | <i>Орієнтація програми</i> | Орієнтація дослідження. Акцент на особистісних та групових компетентностях дослідження; сильний акцент на усній, письмовій та інших формах комунікації рідною мовою і вільне володіння європейською та неєвропейською мовами. |

| | | |
|---|--|---|
| 4 | <i>Особливості програми</i> | Програма пропонує дві спеціалізації «Екологія антропогенно змінених територій» та «Екологічна безпека: низьковуглецеві технології» |
| в | | |
| Працевлаштування та продовження освіти | | |
| 1 | <i>Працевлаштування</i> | Посади (за наявності диплому бакалавра) в державних, громадських та приватних установах чи організаціях, що надають різні види екологічних, консалтингових послуг, на виробництві на посадах еколога, інженера з охорони навколишнього середовища, технічні фахівці в галузі енергозбереження, поводження з відходами, а також інспекційна діяльність, у громадських екологічних організаціях. |
| 2 | <i>Продовження освіти</i> | Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. |
| г | | |
| Стиль та методика навчання | | |
| 1 | <i>Підходи до викладання та навчання</i> | Стиль навчання – активний, що дає можливість студенту обирати предмет та організувати час. Курси проводяться у формі семінарів, лабораторних робіт з методологічними робочими зустрічами для студентів, які працюють у цей самий період або над темою. Під час першого року навчання студент обирає напрям дослідження, включаючи курси (дисципліни, які потрібно прослухати) та обговорює свій вибір на колоквіумі. Впродовж останнього року більше частину часу присвячує написанню дипломної роботи, яку презентують та захищають перед комісією науковців. Мінімум 50 % обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти. |
| 2 | <i>Система оцінювання</i> | Оцінюються: Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми у сфері екології, енергозбереження, збалансованого природокористування і сталого розвитку, управління відходами, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів наук про довкілля. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті вищого навчального закладу або його структурного підрозділу. |
| д | | |
| Програмні компетентності | | |
| 1 | <i>Загальні</i> | Інтегральна компетенція. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. К01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. К02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. К03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. К04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. К05. Здатність спілкуватися іноземною мовою. К06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>K07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>K09. Здатність працювати в команді</p> <p>K10. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>K11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>K12. Здатність реалізувати 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>K13. 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> |
|--|--|---|

| | | |
|---|---------------|--|
| 2 | <i>Фахові</i> | <p>K14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>K16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p> <p>K17. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.</p> <p>K18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>K19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.</p> <p>K20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.</p> <p>K21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> <p>K22. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.</p> <p>K23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> <p>K24. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.</p> <p>K25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>K26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> |
|---|---------------|--|

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| e | Програмні результати навчання | |
|---|--------------------------------------|--|

- ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
- ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
- ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
- ПР04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.
- ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
- ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно- біологічного різноманіття.
- ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
- ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
- ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.
- ПР10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.
- ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
- ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.
- ПР13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.
- ПР14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.
- ПР15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.
- ПР16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.
- ПР17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.
- ПР18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.
- ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
- ПР20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.
- ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
- ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.
- ПР23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.
- ПР24. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- ПР25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння

| |
|--|
| місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя |
|--|

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до навчального плану

Код та найменування спеціальності 101 Екологія

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський) рівень

Спеціалізація Екологічна безпека: низьковуглецеві технології.

Освітньо-професійна програма. Бакалавр з екології. Еколог.

Форма навчання денна, заочна.

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання 240 ЄКТС 3 роки 10 місяців.

Навчальний план, затверджений Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова від « » 2019 р., протокол № .

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності) _____

Відповідність вимогам професійного стандарту (в разі наявності) Галузевий стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 10 – Природничі науки, спеціальність 101 – Екологія. Наказ Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1076

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання повна загальна середня освіта.

| <i>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</i> | <i>Програмні результати навчання</i> | <i>Найменування навчальних дисциплін і практик</i> |
|---|---|--|
| Нормативна частина | | |
| Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки | | |
| <p><i>Інтегральні компетентності.</i></p> <p>K01. Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>K02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>K04. Здатність до професійного спілкування державною та іноземною мовами.</p> <p>K05. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду.</p> <p>K06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань).</p> <p>K13. 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</p> | <p>ПР14. Доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>ПР15. Пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.</p> <p>ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.</p> | <p>Українська мова (за професійним спрямуванням)</p> <p>Історія української державності</p> <p>Українська культура</p> <p>Філософія</p> <p>Іноземна мова</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> | | |
| Цикл професійної підготовки | | |
| <p><i>Загальні компетентності</i> K07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. K09. Здатність працювати в команді K10. Навички міжособистісної взаємодії. K19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління. K17. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства K24. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування</p> | <p>ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення ПР13. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології. ПР20. Формувати запити та визначати дії, що забезпечать виконання норм і вимог екологічного законодавства.</p> | <p>Екологія Вступ до фаху Оцінка впливу на довкілля Організація управління в екологічній діяльності Охорона та безпека праці в екологічній галузі</p> |
| <p>K14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. K15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. K16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук. K20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища. K21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження</p> | <p>ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля. ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду. ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.</p> | <p>Охорона навколишнього середовища Моделювання та прогнозування стану довкілля Нормування антропогенного навантаження на довкілля Моніторинг довкілля Ландшафтна екологія з основами ґрунтознавства Методи вивчення об'єктів природного середовища Курсова робота</p> |

| | | |
|--|---|---|
| ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. | | |
| <p>K18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>K23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> <p>K24. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.</p> <p>K25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>K26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>КЗдатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>K06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань).</p> <p>K09. Здатність працювати в команді</p> <p>K10. Навички міжособистісної взаємодії.</p> | <p>ПР11. Прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. вітчизняного досвіду.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПР10. Застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p> <p>ПР11. Прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення</p> <p>ПР13. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> | <p>Техноекологія</p> <p>Екологічна безпека</p> <p>Інформатика та системологія в екології</p> <p>Екологічна статистика</p> <p>Метеорологія та кліматологія</p> <p>Екологічна епідеміологія та епізоотологія</p> <p>Психологія медіаторства</p> |
| ВИБІРКОВА ЧАСТИНА | | |
| <i>Дисципліни самостійного вибору ВНЗ (поглиблена фахова підготовка, спеціалізація)</i> | | |
| <p>K24. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.</p> <p>K25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного</p> | <p>ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> <p>ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.</p> | <p>Радіоекологія</p> <p>Інженерна і промислова екологія</p> <p>Урбоекологія</p> <p>Креслення та основи</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>K26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>K02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p> | <p>ПР23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та впровадження екологічних проектів.</p> <p>ПР10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p> <p>ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> | <p>нарисної геометрії Комп'ютерна графіка ГІС-технології</p> |
| Дисципліни вільного вибору студента | | |
| Вибір за блоками: | | |
| Додаткова спеціалізація «Екологія антропогенно змінених територій» | | |
| <p>K11. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>K17. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> <p>K18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>K19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління</p> | <p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР13. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> <p>ПР11. Прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення</p> | <p>Гідроекологія Екологія рослин і тварин Збереження біорізноманіття та біоіндикація Заповідна справа Екологічне інспектування Екологічне підприємництво</p> |
| Вибір за блоками: | | |
| Додаткова спеціалізація "Екологічна безпека: низьковуглецеві технології" | | |
| <p>ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності</p> <p>ЗК02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</p> <p>ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації</p> <p>ЗК08. Здатність проведення дослідження на відповідному рівні</p> <p>ФК11. Здатність до використання</p> | <p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.</p> <p>ПР06. Знати новітні методи та</p> | <p>Фізико-хімічні процеси в екосистемах Електротехніка та промислова екологія Матеріалознавство в еко Безпека інформаційних технологій в екології Ергономіка за</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності</p> <p>ФК16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук</p> <p>ФК17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей</p> <p>ФК18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю</p> <p>ФК23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень</p> | <p>інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПР10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p> <p>ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p> <p>ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> <p>ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.</p> | <p>професійним спрямуванням</p> <p>Метрологія, стандартизація та специфікація</p> |
|--|--|---|

Вибір з переліку

Дисципліни І циклу

| | | |
|--|--|---|
| <p>K01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>K02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>K07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>K10. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>K11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>K12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод</p> | <p>ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>ПР08. Уміти проводити пошук</p> | <p>Екологічна політика</p> <p>Екологічний менеджмент</p> <p>Корпоративна еколога-соціальна відповідальність</p> <p>Екологічний маркетинг</p> <p>Логіка</p> <p>Основи економічної теорії</p> <p>Екологічне право</p> <p>Політологія</p> <p>Релігієзнавство</p> <p>Соціологія</p> <p>Культурологія</p> <p>Правознавство</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|--|
| <p>людини і громадянина в Україні.</p> | <p>інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПР13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> <p>ПР14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>ПР15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.</p> <p>ПР16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.</p> <p>ПР17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.</p> <p>ПР18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.</p> <p>ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> <p>ПР20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.</p> <p>ПР23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.</p> <p>ПР24. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права,</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|---|--|--|
| | прав і свобод людини і громадянина в Україні. | |
| Дисципліни II циклу | | |
| Блок «Альтернативна енергетика» | | |
| <p>K01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності</p> <p>K11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт</p> <p>K15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук</p> <p>K18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>K23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень</p> <p>K24. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування</p> | <p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p> <p>ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> | <p>Альтернативна енергетика</p> <p>ТПО</p> <p>відновлювальних джерел енергії</p> <p>Технології енергозбереження</p> <p>Енергоаудит</p> <p>Технічна механіка</p> <p>Технічна мікробіологія</p> <p>Нанотехнології</p> |
| Блок «Поводження з відходами» | | |
| <p>K01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності</p> <p>K19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління</p> <p>K22. Здатність організувати систему управління та поведження з відходами на підприємствах та організаціях</p> | <p>ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p>ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поведження з виробничими та муніципальними відходами.</p> <p>ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення</p> | <p>Поводження з відходами</p> <p>3</p> <p>Технології проектування і обслуговування полігонів твердих побутових відходів</p> <p>Поводження з особливо небезпечними відходами</p> <p>3</p> <p>Очистка стічних вод</p> <p>Інформаційні системи з управління відходами</p> <p>Реабілітація забруднених територій</p> <p>Технології рециклінгу відходів</p> |
| Блок «Охорона навколишнього середовища» | | |
| <p>K15. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.</p> <p>K24. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної</p> | <p>ПР08. Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень</p> <p>ПР13. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою</p> | <p>Екологічна освіта і наука</p> <p>Агроєкологія</p> <p>Кадастр об'єктів природно-заповідного</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>безпеки та збалансованого природокористування.</p> <p>K25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>K26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>K11. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>K17. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> | <p>донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> <p>ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР13. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> | <p>фонду</p> <p>Розробка природоохоронних проектів і програм</p> <p>Протидія змінам клімату</p> <p>Природоохоронний нагляд</p> <p>Екологічне виробництво</p> |
| Блок «Водні ресурси» | | |
| <p>K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>K14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>K19. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> <p>K20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.</p> <p>K21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> | <p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР08. Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень</p> | <p>Гідрологія</p> <p>Охорона і раціональне використання водних ресурсів</p> <p>Моніторинг поверхневих вод</p> <p>ТПО систем водопостачання і водовідведення</p> <p>Технології очистки стічних вод</p> <p>Відтворення водних біоресурсів</p> <p>Технології оздоровлення водних об'єктів</p> |
| Практична підготовка | | |
| <p>K09. Здатність працювати в команді</p> <p>K10. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>K12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності</p> | <p>ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p>ПР06. Аналізувати фактори, що визначають формування</p> | <p>Загально-екологічна практика</p> <p>Практика з охорони навколишнього природного середовища</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>K13. 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>ландшафтно-біологічного різноманіття.</p> <p>ПР11. Прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> | <p>Практика з моніторингу Технологічна практика Виробнича практика</p> |
| <p>K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>K11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>K19. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> | <p>ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>ПР10. Застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p> <p>ПР14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> | <p>Підготовка бакалаврської роботи</p> |

**Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми
«Екологічна безпека»**

| Компоненти освітньої програми (дисципліни), практика, індивідуальні завдання | Програмні компетентності | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|--|
| | ПК | ЗК 01 | ЗК 02 | ЗК 03 | ЗК 04 | ЗК 05 | ЗК 06 | ЗК 07 | ЗК 08 | ЗК 09 | ЗК 10 | ЗК 11 | ЗК 12 | ЗК 13 | ФК 14 | ФК 15 | ФК 16 | ФК 17 | ФК 18 | ФК 19 | ФК 20 | ФК 21 | ФК 22 | ФК 23 | ФК 24 | ФК 25 | ФК 26 | | |
| ЗП 01 | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗП 02 | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗП 03 | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗП 04 | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗП 05 | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 01 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 02 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 03 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 04 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 05 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 06 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 07 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 08 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 09 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 10 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 11 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 12 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 13 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 14 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 15 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 16 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 17 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 18 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 19 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| ПП 20 | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | |
| СВ 01 | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | + | |
| СВ 02 | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | + | |
| СВ 03 | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | + | |
| СВ 04 | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | + | |
| СВ 05 | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | + | |
| СВ 06 | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | + | |
| ВВ.1.1.01 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | |
| ВВ.1.1.02 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | |
| ВВ.1.1.03 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | |
| ВВ.1.1.04 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--|---|---|---|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|--|
| BB.1.1.05 | | | | | | | | | | | | | + | | | | | + | + | + | | | | | | |
| BB.1.1.06 | | | | | | | | | | | | | + | | | | | + | + | + | | | | | | |
| BB.1.2. 01 | | | + | + | + | | | | | + | | | | | | | | + | + | + | | | | | + | |
| BB.1.2. 02 | | | + | + | + | | | | | + | | | | | | | | + | + | + | | | | | + | |
| BB.1.2. 03 | | | + | + | + | | | | | + | | | | | | | | + | + | + | | | | | + | |
| BB.1.2. 04 | | | + | + | + | | | | | + | | | | | | | | + | + | + | | | | | + | |
| BB.1.2. 05 | | | + | + | + | | | | | + | | | | | | | | + | + | + | | | | | + | |
| BB.1.2. 06 | | | + | + | + | | | | | + | | | | | | | | + | + | + | | | | | + | |
| BB2.1.1 | | | + | + | + | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.1.2 | | | + | + | + | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | |
| BB2.1.3 | | | + | + | + | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | |
| BB2.1.3 | | | + | + | + | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | |
| BB2.1.4 | | | + | + | + | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | |
| BB2.1.5 | | | + | + | + | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | |
| BB2.1.6 | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | |
| BB2.1.7 | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | |
| BB2.1.8 | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | |
| BB2.1.9 | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| BB2.1.10 | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| BB2.1.11 | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| BB2.1.12 | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| BB2.2.1 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.2 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.3 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.4 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.5 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.6 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.7 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.8 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.9 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.10 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.11 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2. 12 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.13 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.14 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ЗП 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗП 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗП 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗП 05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СВ 01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СВ 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СВ 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СВ 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СВ 05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СВ 06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВ.1.2.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВВ.1.2.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| BB2.2.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB2.2.28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Π01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Π02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Π03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Π04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Π05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |