МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Ректор ВНТУ
_____ В. В. Грабко
Наказ ВНТУ № 121-А від 01.06.2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Технології захисту навколишнього середовища

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
Спеціальність	183 Технології захисту навколишнього середовища
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Освітня кваліфікація	доктор філософії з технологій захисту навколишнього середовища

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол № 11 від 28.05.2020 р.

Вінниця, 2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ОНП Технології захисту навколишнього середовища

Рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)
Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища

Гарант ОНП
д. х. н., професор _____ А. П. Ранський

Директор Центру забезпечення
якості освіти ВНТУ _____ О. П. Войтович

Освітньо-наукову програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри екології та екологічної безпеки
протокол № 12 від «10» березня 2020 р.

Зав. кафедри ЕЕБ _____ В. А. Іщенко

ОНП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

Засіданні секції Науково-технічної ради ВНТУ
протокол № 2 від «25» травня 2020 р.
Керівник _____ О. В. Грушко

ПРЕАМБУЛА

ОНП Технології захисту навколишнього середовища

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
Спеціальність	183 Технології захисту навколишнього середовища

РОЗРОБНИКИ

А. П. Ранський	Гарант ОНП, завідувач кафедри хімії та хімічної технології, д.х.н., професор
В. Г. Петрук	Директор інституту екологічної безпеки та моніторингу довкілля, д.т н., професор
В. А. Іщенко	Завідувач кафедри екології та екологічної безпеки, к.т.н., доцент
С. М. Кватернюк	Доцент кафедри екології та екологічної безпеки, к.т.н., доцент
Р. В. Петрук	Доцент кафедри екології та екологічної безпеки, к.т.н., доцент

Освітньо-наукову програму розглянуто та схвалено на засіданні Наукового товариства студентів та аспірантів

протокол №2 від «24» квітня 2020 р.

Голова _____ Д. С. Кудрявцев

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-наукову програму надіслали рецензії та відгуки:

Товариство з обмеженою відповідальністю "ВінЕкоПроект";

Національний університет «Львівська політехніка»

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет, кафедра екології та екологічної безпеки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії Освітня кваліфікація – доктор філософії з технологій захисту навколишнього середовища
Офіційна назва освітньої програми	Технології захисту навколишнього середовища
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії (PhD), обсяг освітньої складової 50 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
Цикл / рівень	НРК України – 9 рівень, EQF-LLL – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл
Наявність акредитації	
Передумови	Наявність ступеня магістра або спеціаліста
Мови викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://eeb.vntu.edu.ua/?q=study_plan
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у Європейський та світовий науково-освітній простір фахівців, здатних до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічної та практичної діяльності в галузі технологій захисту навколишнього середовища завдяки знанням та досвіду викладачів та у співпраці з ними для задоволення потреб суспільства і держави у фахівцях, які забезпечують підвищення рівня екологічної безпеки та захисту навколишнього природного середовища.	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область	Галузь знань 18 Виробництво та технології Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма орієнтована на дослідження наукових засад і принципів проектування і функціонування технологій захисту навколишнього середовища, параметрів технологічних процесів, розроблення нових та удосконалення існуючих технологій захисту навколишнього середовища
Методи, методики та технології	Методи моделювання екологічних процесів, методи наукового аналізу та синтезу, методи лабораторних і

	польових досліджень компонентів навколишнього середовища з використанням хімічних, фізичних, фізико-хімічних, біологічних методів та ГІС технологій, методи проектування технологій захисту навколишнього середовища, методи екологічного моніторингу, методи збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень, методи науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності.
Інструменти та обладнання	Сучасне технологічне і лабораторне обладнання, прилади та програмне забезпечення для проведення екологічних досліджень у сфері технологій захисту навколишнього середовища.
Основний фокус освітньої програми	Формування фахівців, які володіють дослідницькими навиками для наукової та інноваційної діяльності, комерціалізації результатів дослідницької діяльності в галузі технологій захисту навколишнього середовища, зокрема технологій поводження з відходами, моніторингу водних об'єктів, контролю забруднення атмосфери.
Особливості програми	Програма забезпечує ґрунтовну дослідницьку підготовку, в основі якої лежить інтегроване застосування ризико-орієнтованого та ресурсозберігаючого підходів при проектуванні і застосуванні технологій захисту навколишнього середовища.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади згідно з класифікатором професій України. Відповідно до класифікатора професій ДКП 003:2010, доктор філософії зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» має бути підготовлений на такі посади: 2149.1 – науковий співробітник (технології захисту навколишнього середовища) 2149.1 – науковий співробітник-консультант (технології захисту навколишнього середовища) 2310.2 – викладач вищого навчального закладу. Доктор філософії зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» може займати посади в дослідницьких групах університетів та наукових лабораторій, викладацькі посади в університетах, відповідні робочі місця в державних установах та адміністраціях, науково-дослідних організаціях, проектних та дослідницьких інститутах, лабораторіях наукових та навчальних установ,

	підприємств.
Подальше навчання	Здобуття наукового ступеня доктора наук. Підвищення кваліфікації у наукових установах, закладах вищої освіти, на високотехнологічних підприємствах, участь у постдокторських програмах.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекційні та практичні заняття, консультації, семінари, робота з науковою літературою, виступи на конференціях, написання наукових праць та оформлення дисертації. Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем.
Оцінювання	Письмові та усні заліки, поточне оцінювання (тестування, виконання практичних робіт, презентацій, індивідуальних дослідницьких завдань), презентація власних наукових досягнень. Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в області технологій охорони навколишнього середовища, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення (продукування) нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичні та практичні значення.
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК3. Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК5. Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Здатність розробляти проєкти та управляти ними. ЗК8. Здатність до організації власної науково-дослідницької діяльності. ЗК9. Здатність працювати у науковому колективі. ЗК10. Здатність планувати, організовувати і проводити навчальні заняття.

Спеціальні (фахові) компетентності	СК1. Компетентність у використанні наукового обладнання та технологій, що відносяться до технологій захисту компонентів довкілля. СК2. Компетентність у сфері проектування технологій ефективного захисту навколишнього середовища. СК3. Здатність оцінювати і управляти екологічною безпекою та екологічними ризиками. СК4. Здатність аналізувати, розробляти та впроваджувати у виробництво технології безпечного поводження з відходами. СК5. Здатність проводити комплексний моніторинг якості атмосферного повітря та впроваджувати у виробництво сучасні технології, обладнання, пристрої для очищення викидів в атмосферу забруднювальних речовин. СК6. Здатність проводити комплексний моніторинг стану водних екосистем якості поверхневих вод та розробляти технології доочищення стічних вод населених пунктів, ферм, промислових підприємств. СК7. Здатність проведення контролю за станом і родючістю ґрунтового покриву, станом сільськогосподарських угідь і деградованих земель та розробляти технології рекультивації порушених земель. СК8. Здатність оцінювати еколого-економічні наслідки антропогенної діяльності та впроваджувати інноваційні технології щодо зменшення її негативного впливу на довкілля. СК9. Здатність розуміти хімічні та біохімічні процеси забруднення довкілля. СК10. Здатність створювати та аналізувати математичні моделі екологічних систем та процесів. СК11. Здатність володіти методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля. СК12. Здатність застосовувати принципи збалансованого природокористування для забезпечення реалізації превентивних заходів з охорони довкілля та збереження природних ресурсів. СК13. Здатність вимірювати параметри навколишнього середовища. СК14. Здатність обирати та використовувати технології захисту повітряного середовища, водних та земельних ресурсів.

7 – Програмні результати навчання

РН1. Формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору. Продукування нових ідей і розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, а також для оволодіння методологією педагогічної та наукової діяльності за фахом.

РН2. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, організації та проведення навчальних занять, управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.

РН3. Опанування іноземної мови в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів.

РН4. Знання способів структурування об'єктів моделювання, методів подання та перетворення структурних моделей; загальної методології ідентифікації об'єктів математичними моделями; особливостей застосування методів інтерполяції, апроксимації, статистичної обробки даних; імітаційного моделювання, методології оцінювання результатів моделювання, характеристик програмних пакетів для моделювання.

РН5. Знання способів структурування об'єктів моделювання, методів подання та перетворення структурних моделей; загальної методології ідентифікації об'єктів математичними моделями; особливостей застосування методів інтерполяції, апроксимації, статистичної обробки даних; імітаційного моделювання, методології оцінювання результатів моделювання, характеристик програмних пакетів для моделювання.

РН6. Знання основних механізмів дій теоретичних та прикладних засад охорони прав на результати наукової діяльності. Уміти здійснювати реєстрацію прав на результати інтелектуальної діяльності. Знання основних форм та принципів організації трансферу технологій, правових та економічних питань із створення нових технологічних процесів. Уміння оцінювати ризики комерціалізації результатів наукових досліджень.

РН7. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН8. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН9. Культурне спілкування та етичне представлення дослідницьких ідей в усній та письмових формах перед фаховою і нефаховою аудиторією; створення та пояснення нових знань.

РН10. Здатність вести спеціалізовані наукові семінари і публікувати статті в наукових журналах.

РН11. Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі індивідуальних досліджень, а також використовувати та визнавати результати інших членів наукової групи.
РН12. Уміння створювати нові технологічні процеси та технології. Уміння прогнозувати та управляти технологічними процесами захисту навколишнього середовища для попередження негативних впливів на його компоненти.
РН13. Уміння конструювати та проектувати нові засоби захисту навколишнього середовища.
РН14. Знання методів оцінювання рівня екологічної безпеки та розрахунків ризиків. Уміти забезпечувати мінімальний негативний рівень впливу технологій, технологічних процесів на життєдіяльність людини та стан довкілля.
РН15. Уміння розробляти технологічну документацію у сфері поводження з відходами та проекти локалізації і ліквідації наслідків несанкціонованого зберігання небезпечних відходів.
РН16. Уміння використовувати обладнання, прилади для моніторингу якості атмосферного повітря, застосовувати методи біотестування або біомоніторингу для оцінки впливу атмосферного повітря на людину. Знання сучасних технологій, технологічного обладнання очищення викидів в атмосферу забруднювальних речовин стаціонарними та нестаціонарними джерелами.
РН17. Уміння аналізувати якість поверхневих вод та здійснювати комплексну оцінку їх придатності для різноцільового призначення. Уміння здійснювати контроль стану водних екосистем з використанням методів біоіндикації та біотестування. Знання технологій, способів, методів очищення стічних вод населених пунктів та промислових підприємств.
РН18. Уміння проводити аналізи та оцінювати агроекологічний стан ґрунтів та сільськогосподарських угідь. Уміння здійснювати оцінку стану та розробляти проекти рекультивації деградованих земель. Уміння розробляти проекти дезактивації та рекультивації земель забруднених радіонуклідами.
РН19. Уміння оцінювати еколого-економічні збитки від погіршення стану водних об’єктів, ґрунтів та атмосферного повітря, а також діяльності промислових підприємств. Знання інноваційних технологій захисту довкілля, які забезпечують мінімальне накопичення відходів, повторне використання води, ресурсоенергозбереження.
РН20. Уміння застосовувати знання хімічних та біохімічних процесів для оцінювання процесів забруднення довкілля.
РН21. Знати характеристики екологічної небезпеки забруднювальних речовин, класифікацію джерел забруднення, вплив промислових викидів і скидів на здоров′я людей, рослинний і тваринний світ, ґрунт та водойми.
РН22. Вміти проектувати, створювати, впроваджувати та експлуатувати прилади і технології захисту навколишнього середовища на всіх етапах їх життєвого циклу.
РН23. Вміти планувати заходи, спрямовані на покращення екологічної ситуації, раціонального використання природних ресурсів.
РН24. Знати основні напрямки екологізації технологій захисту середовища.
РН25. Знати фундаментальні екологічні закономірності, умови стійкості екосистем, умови, що забезпечують сталий розвиток, основні види

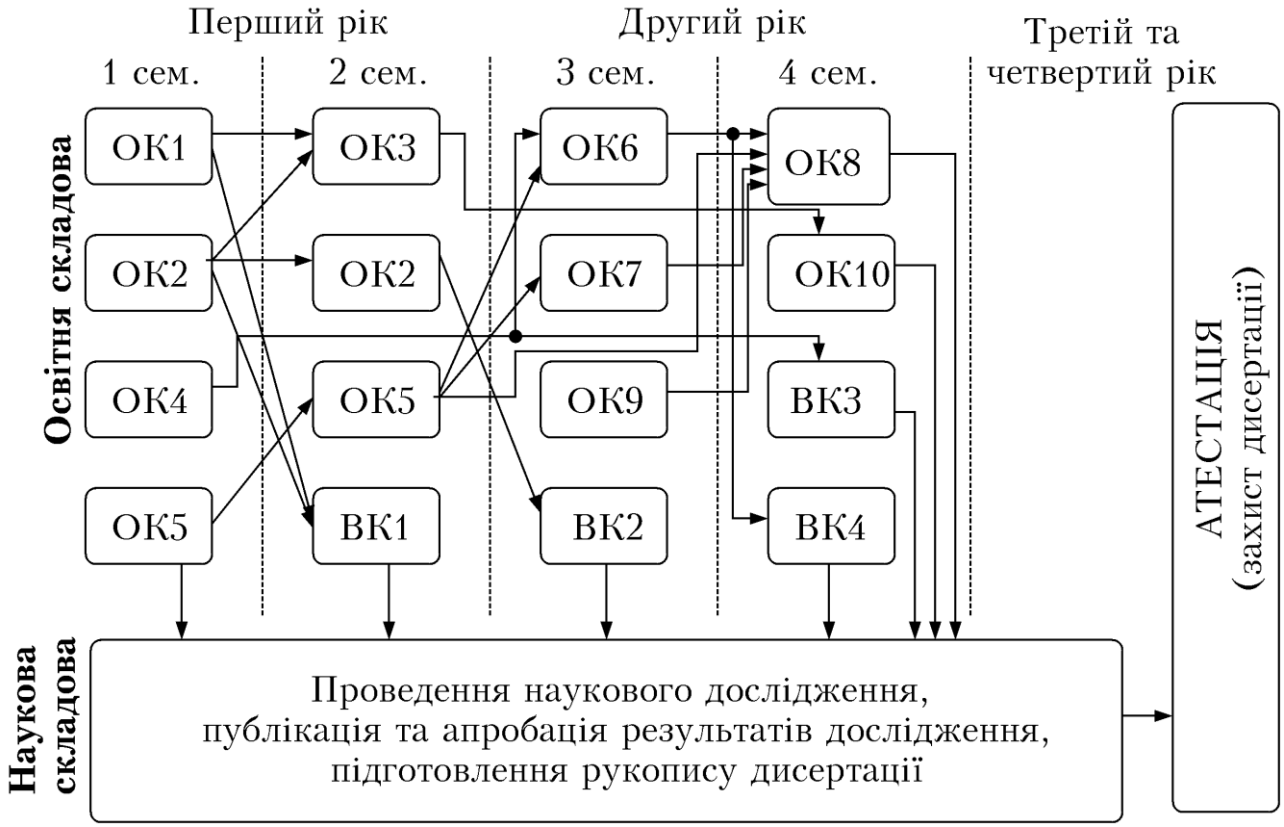
антропогенного навантаження на навколишнє середовище. **РН26.** Вміти використовувати обладнання для вимірювання параметрів навколишнього середовища.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення ОНП формується в основному за рахунок кафедри екології та екологічної безпеки. До викладання дисциплін залучаються також провідні викладачі інших кафедр університету. Керівник проектної групи, гарант ОНП та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії (науково-дослідна лабораторія спектрофотометрії природних середовищ, науково-дослідна лабораторія технологічних процесів та синтезу напівпродуктів, навчальні лабораторії), направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками у сфері технології захисту навколишнього середовища
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе ресурси науково-технічної бібліотеки, репозиторій університету, електронні навчальні ресурси, веб-сайт ВНТУ та кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОНП. Університет надає доступ до мережі Wi-Fi та Інтернет, впроваджена інформаційна система підтримки освітнього процесу JetIQ, забезпечено доступ до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science Core Collection.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладених угод про співробітництво між ВНТУ та ЗВО України.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладених угод між ВНТУ та освітніми установами країн-партнерів за узгодженими та затвердженими індивідуальними навчальними планами здобувачів та програмами навчальних дисциплін, а також інших угод щодо міжнародної академічної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачено

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Код ОК	Компоненти ОНП	Кількість кредитів	Форма контролю
Обов'язкові компоненти			
Загальні			
ОК1	Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	3	диф. залік
ОК2	Іноземна мова наукового спрямування Українська мова як іноземна*	6	диф. залік
ОК3	Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	3	диф. залік
Професійні			
ОК4	Математичне моделювання в наукових дослідженнях	3	диф. залік
ОК5	Технології утилізації небезпечних відходів	6	диф. залік
ОК6	Основи екологічної безпеки та управління ризиками	3	диф. залік
ОК7	Хімія навколишнього середовища	4	диф. залік
ОК8	Екологічний моніторинг водних об'єктів	3	диф. залік
ОК9	Контроль забруднення атмосфери	3	диф. залік
ОК10	Педагогічна практика	3	диф. залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		37 кредитів ЄКТС	
Вибіркові компоненти			
ВК1	Дисципліна 1	3	залік
ВК2	Дисципліна 2	3	залік
ВК3	Дисципліна 3	3	залік
ВК4	Дисципліна 4	4	залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів		13 кредитів ЄКТС	
Загальний обсяг освітньої складової ОНП		50 кредитів ЄКТС	

* для іноземних здобувачів освіти

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ



4. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи здобувача ступеня вищої освіти доктора філософії і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Підготовка в аспірантурі за освітньо-науковою програмою завершується наданням висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. Здобувачі мають право на вибір спеціалізованої вченої ради для захисту дисертації.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері технологій захисту навколишнього середовища або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Результати, викладені у дисертації, повинні становити оригінальний внесок здобувача до загального обсягу знань у галузі технологій захисту навколишнього середовища та бути оприлюднені у відповідних наукових публікаціях.

Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Дисертаційна робота та її автореферат мають бути розміщені на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.

Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим чинним законодавством.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДЕСКРИПТОРАМ НРК

Класифікація компетентностей за НРК	**Знання** **Зн1** Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень. **Зн2** Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	**Уміння** **Ум1** Розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів.	**Комунікація** **К1** Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності. **К2** Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.	**Автономія та відповідальність** **АВ1** Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах. **АВ2** Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб. **АВ3** Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.
Загальні компетенції				
ЗК1	Зн1	Ум1	К1	
ЗК2	Зн2	Ум1	К1	
ЗК3	Зн1	Ум1		
ЗК4	Зн1	Ум1	К2	АВ1
ЗК5	Зн2	Ум1	К1	АВ1
ЗК6	Зн1			АВ3
ЗК7	Зн2	Ум1	К2	АВ1
ЗК8		Ум1		
ЗК9		Ум1	К2	АВ2
ЗК10		Ум1	К1	АВ2
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК1	Зн2	Ум1		АВ1
СК2	Зн2	Ум1		АВ1
СК3	Зн1	Ум1		АВ1
СК4	Зн2	Ум1	К1	АВ1
СК5	Зн1	Ум1		АВ1
СК6	Зн1	Ум1		АВ1
СК7	Зн1	Ум1		АВ1
СК8	Зн2	Ум1	К1	АВ1
СК9	Зн1			
СК10	Зн1			АВ1
СК11		Ум1		
СК12		Ум1		АВ1
СК13		Ум1		
СК14	Зн2	Ум1		АВ1

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Програмні результати навчання	Компетентності																								
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності													
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14
РН1	+	+		+																					
РН2	+	+																							
РН3	+		+																						
РН4	+			+																	+				
РН5	+				+																+				
РН6	+					+																			
РН7	+				+		+																		
РН8	+							+																	
РН9	+								+	+	+														
РН10	+								+		+														
РН11	+								+			+													
РН12	+												+												+
РН13	+													+											+
РН14	+														+						+		+		

Програмні результати навчання	Компетентності																								
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності													
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14
РН15	+															+						+			
РН16	+																+								+
РН17	+																	+						+	
РН18	+																		+					+	
РН19	+																	+	+						
РН20	+																			+				+	
РН21	+																					+			
РН22	+																								+
РН23	+																						+		
РН24	+																						+		+
РН25	+																			+		+	+		
РН26	+																							+	

7. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У ЗВО повинна функціонувати система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;

2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;

3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах або в будь-який інший спосіб;

4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;

5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;

6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;

9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

8. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

- Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005 ; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
- Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України);
- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3 http://mon.gov.ua/content/Діяльність/Реформа освіти/07-metod-rekomendacziyi.doc;
- Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): Сопроводительное руководство к Международной стандартной классификации образования 2011. – Институт статистики ЮНЕСКО, 2014.
- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7;
- Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.
- Міжнародна Стандартна Класифікація Освіти (ISCED-97: International Standard Classification of Education/UNESCO, Paris);
- Структури кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (The framework of qualifications for the European Higher Education Area);
- Структури ключових компетенцій, які розглядаються як необхідні для всіх у суспільстві, заснованому на знаннях (Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework - IMPLEMENTATION OF "EDUCATION AND TRAINING 2010", Workprogram, WorkingGroup B "KeyCompetences", 2004.);
- Національний класифікатор України ДК 009:2010 "Класифікація видів економічної діяльності". К.: Центр учбової літератури, 2011 р., 224 с.;
- Національний класифікатор професій ДК 003:2010. - К.: Держспоживстандарт України, - 2010, 697 с.;
- Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Галузеві випуски. - Краматорськ: Видавництво центру продуктивності.

Пояснювальна записка

Освітньо-наукова програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки докторів філософії зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» у Вінницькому національному технічному університеті та програмні результати навчання, які виражають те, що здобувач освіти повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблицях 1, 2 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою відповідно компетентностей і програмних результатів навчання та освітніх компонентів.

Таблиця 1. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ЗК1	+									
ЗК2		+								
ЗК3			+					+		+
ЗК4				+						
ЗК5					+	+	+	+	+	
ЗК6										+
ЗК7				+						
ЗК8	+			+						
ЗК9	+		+							
ЗК10			+	+						+
СК1					+			+	+	
СК2					+			+	+	
СК3						+				
СК4					+					
СК5									+	
СК6								+		
СК7					+					
СК8						+				
СК9							+			
СК10				+						
СК11							+	+	+	
СК12						+				
СК13							+			
СК14								+	+	
ІК*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

* ІК – інтегральна компетентність

Таблиця 2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання компонентами освітньо-наукової програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
РН1	+		+							
РН2	+									
РН3		+								
РН4			+	+				+		+
РН5				+						
РН6					+	+	+	+	+	
РН7				+						+
РН8				+						
РН9	+		+	+						+
РН10	+		+	+						+
РН11	+			+	+			+	+	
РН12					+			+	+	
РН13						+		+	+	
РН14				+	+	+				
РН15					+		+	+	+	
РН16								+	+	
РН17							+			
РН18						+	+			
РН19					+	+				
РН20							+			
РН21							+	+	+	
РН22								+	+	
РН23						+				
РН24						+		+	+	
РН25						+	+	+	+	
РН26							+			