

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
“Технології захисту навколишнього середовища”

Другого рівня вищої освіти  
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»  
(спеціалізація «Технології захисту навколишнього середовища»)  
галузі знань 18 «Виробництво та технології»  
Кваліфікація: магістр з технологій захисту навколишнього середовища



**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ЖДТУ**

Голова вченої ради

В.В. Євдокимов

(протокол № 7 від «27» серпня 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію  
з 01 вересня 2017 р.

Ректор ЖДТУ

В.В. Євдокимов

(наказ № 284 від «27» серпня 2017 р.)



Житомир – 2017

## 1. ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма **“Технології захисту навколишнього середовища”** другого рівня вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» галузі знань 18 «Виробництво та технології», та кваліфікація «магістр» розроблена робочою групою у складі:

Коцюба І.Г. – гарант освітньої програми, керівник проектної групи, доцент кафедри екології, кандидат технічних наук, доцент;

Вінічук М.М. – член проектної групи, професор кафедри екології, доктор біологічних наук, професор;

Скиба Г.В. – член проектної групи, доцент кафедри екології, кандидат технічних наук, доцент.

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»  
(за спеціалізацією «Технології захисту навколишнього середовища»)**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Житомирський державний технологічний університет Гірничо-екологічний факультет Кафедра екології
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Другий рівень вищої освіти Кваліфікація – «магістр»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Технології захисту навколишнього середовища
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄТКС, термін навчання 1,4 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про акредитацію (серія НД № 0683341) термін дії до 01 липня 2019 року
<b>Цикл/рівень</b>	НПК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста або магістра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Постійно
<b>Інтернет адреса постійного розміщення опису постійної програми</b>	<a href="https://ztu.edu.ua/">https://ztu.edu.ua/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Професійна підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних здійснювати інноваційну науково-дослідну та виробничу діяльність з розробки та впровадження сучасних технологій захисту навколишнього середовища.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область</b>	18 – Виробництво та технології 101 – Технології захисту навколишнього середовища (спеціалізація – Екологічна безпека)
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Спеціальна освіта у сфері технологій захисту навколишнього середовища та інноваційного вирішення природоохоронних завдань і проблем забезпечення екологічної безпеки Ключові слова: екологія, довкілля, екологічна безпека, природоохоронна діяльність, наукові дослідження, раціональне природокористування
<b>Особливості програми</b>	Вимагає спеціальної практики на підприємствах або в організаціях, які займаються природоохоронною діяльністю
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність в галузях технологій захисту навколишнього середовища та природоохоронної сфери, інженерно-технологічної діяльності на промислових підприємствах, у вищих навчальних закладах, в

	проектних установах та науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у природоохоронних організаціях органів державної влади та інспекційної діяльності з техногенного і екологічного нагляду.
<b>Подальше навчання</b>	Третій рівень вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» галузі знань 18 «Виробництво та технології», кваліфікація «доктор філософії»
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Викладання здійснюється на засадах студентсько-цетрованого навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання тощо.
<b>Оцінювання</b>	Усні та письмові екзамени, заліки, захист звіту з практики, захист курсових робіт (проектів). Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю. Державна атестація – підготовка та захист дипломної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або пошуку інноваційних рішень, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК03. Здатність користуватися іноземною мовою, як засобом спілкування у міжнародному науковому просторі.</p> <p>ЗК04. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні і комунікаційні технології при зборі, збереженні, обробці, аналізі і передачі інформації про стан довкілля та виробничої сфери.</p> <p>ЗК05. Здатність організовувати науково-дослідницькі і науково-виробничі роботи та управляти колективом.</p> <p>ЗК06. Здатність розробляти та впроваджувати інноваційні природоохоронні проекти.</p> <p>ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї та приймати науково-обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК08. Здатність до забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку суспільства.</p> <p>ЗК09. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.</p> <p>ЗК10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК11. Здатність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та методів прогнозування.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>ФК01. Здатність використовувати науково обґрунтовані методи при обробці результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p>ФК02. Здатність розробляти стратегії сталого розвитку адміністративно-</p>

територіальних одиниць з врахуванням виробничої діяльності.

ФК03. Здатність створювати фізико-математичні моделі процесів, що відбуваються при техногенному забрудненні навколишнього середовища.

ФК04. Здатність розробляти системи управління екологічною безпекою підприємств та організацій.

ФК05. Здатність розробляти методи та використовувати відомі способи утилізації, знезараження і рециклінгу побутових, промислових, радіоактивних та інших екологічно небезпечних відходів.

ФК06. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів, їх викидів та скидів на довкілля.

ФК07. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсоенергозберігаючі технології з дотриманням норм екологічної безпеки.

ФК08. Здатність здійснювати контроль стану екологічної безпеки та оцінювати ступінь забруднення повітря і промислових викидів в атмосферу, води та водних об'єктів, ґрунтів та земельних ресурсів.

ФК09. Здатність використовувати і впроваджувати у виробництво технології та методи очищення питної води, комунальних і промислових стоків.

ФК10. Здатність оцінювати стан забруднених внаслідок техногенної діяльності земель та розробляти технології їх реабілітації.

ФК11. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.

ФК12. Здатність творчо використовувати у професійній діяльності знання вітчизняної та міжнародної екологічної політики та співробітництва в сфері технологій захисту довкілля.

ФК13. Здатність формулювати проблеми, завдання, обирати методи наукового дослідження, отримувати нову інформацію на основі дослідів та аналізу експериментальних даних, складати аналітичні огляди, узагальнювати отримані результати, формулювати висновки і практичні рекомендації на основі отриманих результатів та нових знань, оформляти кваліфікаційну роботу.

ФК14. Здатність здійснювати моніторинг стану об'єктів природного середовища.

ФК15. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

ФК16. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

ФК17. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців.

### **7 – Програмні результати навчання**

ПРН01. Вміти використовувати аналіз при вивченні складних систем, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, знати сучасні досягнення науки і техніки в природоохоронній сфері.

ПРН02. Вміти застосовувати знання іноземної мови для написання реферату, наукової статті, наукових праць та спілкування на наукових конференціях.

ПРН03. Вміти використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати і обробляти інформацію про стан навколишнього середовища, аналізувати

інформацію про стан довкілля та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.

ПРН04. Володіти методологією планування і організації науково-дослідної роботи з проблем охорони навколишнього середовища та методами управління колективами.

ПРН05. Вміти розробляти та управляти проектами, оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт.

ПРН06. Вміти генерувати ідеї нових технологій захисту навколишнього середовища, обґрунтовувати рішення направлені на забезпечення довкілля та виробничої сфери.

ПРН07. Вміти працювати у команді та міжнародному колективі (у ході стажування, виконання спільних грантів та проектів).

ПРН08. Вміти застосовувати статистичні наукові методи при обробці експериментальних даних наукових досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища, використовувати комп'ютерні програми для обробки експериментальних даних.

ПРН09. Вміти проводити SWOT-аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку.

ПРН10. Вміти розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та сприяти плануванню природоохоронних заходів протягом всього життєвого циклу продукції.

ПРН11. Володіти принципами комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину.

ПРН12. Знати принципи промислового планування на різних рівнях управління та вміти проводити екологічні дослідження з проблем територіально-просторового планування.

ПРН13. Усвідомлювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.

ПРН14. Вміти здійснювати оцінку впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище, розуміти наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити наукові дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.

ПРН15. Знати способи утилізації і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.

ПРН16. Вміти проектувати і експлуатувати сучасні очисні системи, техніку і технології захисту навколишнього середовища та розробляти відповідні рекомендації.

ПРН17. Вміти впроваджувати і використовувати найефективніші новітні відновлювальні джерела енергії та ресурсоенергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.

ПРН18. Вміти здійснювати критичний аналіз роботи гідроспоруд, обирати енергозберігаючі технології очищення питної води, пропонувати до впровадження у містах та на виробництвах сучасні способи очищення промислових і комунальних стоків.

ПРН19. Володіти основами проектування природоохоронних заходів в галузі водного господарства, впроваджувати нові технології охорони водних об'єктів, планувати і проводити наукові дослідження стану водних об'єктів.

ПРН20. Вміти встановлювати масштаби деградації земель в процесі видобування копалин, опустелювання та підтоплення, підбирати технології рекультивації площ кар'єрів після видобутку копалин, захисту територій від підтоплення, впроваджувати технології рекультивації порушених земель.

ПРН21. Вміти запобігати забрудненню атмосферного повітря на основі впровадження на підприємствах сучасного газоочисного обладнання.

ПРН22. Вміти оцінювати стан забруднення довкілля радіоактивними речовинами та здійснювати радіологічний контроль, прогнозування та оцінку ризику, вміти розробляти та використовувати технології захисту від радіаційних факторів.

ПРН23. Вміти використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.

ПРН24. Вміти використовувати навички отримання, збереження, обробки та поширення професійної

наукової інформації.	
ПРН25. Вміти використовувати інформаційні технології у професійній діяльності, працювати в комп'ютерних мережах з використанням спеціалізованих програмних засобів.	
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Проектна група: 1 доктор наук, 2 кандидати наук, доценти.</p> <p>Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): доцент кафедри екології, кандидат технічних наук, доцент Коцюба І.Г., має стаж науково-педагогічної роботи (11 років).</p> <p>Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми є співробітниками ЖДТУ, мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми з підготовки фахівців зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (за спеціалізацією «Технології захисту навколишнього середовища») відповідає ліцензійним вимогам, має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Індивідуальна академічна мобільність уможливорюється в рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з Одеським державним екологічним університетом, Вінницьким національним технічним університетом, Національним університетом біоресурсів і природокористування України, Національним університетом водного господарства та природокористування.</p> <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.</p> <p>До керівництва науковою роботою магістрів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів.</p> <p>Кредити, отримані в інших університетах України, перераховуються відповідно до довідки про академічну мобільність.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Забезпечується відповідно до підписаних міжнародних угод та меморандумів із наступними установами: Вища школа м. Ліль (Франція), Університет м. Флоренція (Італія), Університет м. Мітвайда (Німеччина) та Шведський університет сільськогосподарських наук.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На навчання за результатами вступних випробувань приймаються іноземні громадяни на умовах контракту, які мають документ про здобутий рівень освіти та відповідний рівень успішності, що дають право для вступу на магістратуру відповідно до законодавства країни, що видала документ про здобутий рівень освіти, а також відповідно до законодавства України.

## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/ роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК1	Прикладна статистика в екології	4	залік
ОК2	Програмні засоби в екології	4	екзамен
ОК3	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен
ОК4	Стратегія сталого розвитку	3,5	екзамен
ОК5	Менеджмент відходів	5	екзамен
ОК6	Забруднення повітря, контроль та очистка	5	екзамен
ОК7	Менеджмент та очистка стічних вод	5	екзамен
ОК8	Екологічний менеджмент та адміністрування	5	екзамен
ОК9	Курсова робота "Екологічна безпека та охорона довкілля"	3	
ОК10	Науково-виробнича практика	3	
ОК11	Переддипломна практика	10,5	
ОК12	Виконання дипломної роботи	9	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>61</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<i>Вибірковий блок 1 (за вибором університету)</i>			
ВК1.1	Екологічна безпека та охорона довкілля	5	екзамен
ВК1.2	Поведінка забруднюючих речовин в абіотичному середовищі	5	екзамен
ВК1.3	Реабілітація забруднених територій	5	залік
ВК1.4	Іноземна мова фахового спрямування	7	залік
<i>Вибірковий блок 2 (за вибором студента*)</i>			
ВК2.1	ГІС в екології*	3,5	залік
ВК2.2	Екологічна освіта*	3,5	залік
ВК2.3	Обґрунтування інноваційних рішень в екології**	3,5	залік
ВК2.4	Міжнародне співробітництво в галузі екології**	3,5	залік
<b>Загальний обсяг вибіркових компонентів:</b>		<b>29</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

\*Студент обирає 1 дисципліну з 2 запропонованих

\*\* Студент обирає 1 дисципліну з 2 запропонованих



## 2.2. Структурно-логічна схема освітнього процесу

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Заг. обсяг годин	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4	5
<b>I курс, 1 семестр</b>				
OK1	Прикладна статистика в екології	4	120	залік
OK2	Програмні засоби в екології	4	120	екзамен
OK8	Екологічний менеджмент та адміністрування	5	150	екзамен
BK1.1	Екологічна безпека та охорона довкілля	5	150	екзамен
BK1.2	Поведінка забруднюючих речовин в абіотичному середовищі	5	150	екзамен
BK1.4	Іноземна мова фахового спрямування	3,5	105	
OK9	Курсова робота "Екологічна безпека та охорона довкілля"	3	90	
OK10	Науково-виробнича практика	3	90	
<b>I курс, 2 семестр</b>				
OK3	Методологія та організація наукових досліджень	4	120	екзамен
OK5	Менеджмент відходів	5	150	екзамен
OK6	Забруднення повітря, контроль та очистка	5	150	екзамен
OK7	Менеджмент та очистка стічних вод	5	150	екзамен
BK1.3	Реабілітація забруднених територій	5	150	залік
BK1.4	Іноземна мова фахового спрямування	3,5	105	залік
<b>II курс, 1 семестр</b>				
OK4	Стратегія сталого розвитку	3,5	105	екзамен
BK2.1	ГІС в екології*	3,5	105	залік
BK2.2	Екологічна освіта*	3,5	105	залік
BK2.3	Обґрунтування інноваційних рішень в екології**	3,5	105	залік
BK2.4	Міжнародне співробітництво в галузі екології**	3,5	105	залік
OK11	Переддипломна практика	10,5	315	
OK12	Виконання дипломної роботи	9	270	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	<b>2700</b>	

\*Студент обирає 1 дисципліну з 2 запропонованих

\*\* Студент обирає 1 дисципліну з 2 запропонованих

## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за спеціалізацією «Екологічна безпека» проводиться у формі захисту дипломної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з технологій захисту навколишнього середовища.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4.Матриця відповідності програмних компетентностей компонента

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	BK1.1	BK1.2	BK1.3	BK1.4	BK2.1	BK2.2	BK2.3	BK2.4
ЗК1			*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*				*	
ЗК2	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ЗК3																*				*
ЗК4	*	*	*						*	*	*	*					*			
ЗК5			*					*		*	*									
ЗК6					*	*	*	*					*		*					*
ЗК7				*	*	*	*	*					*		*					*
ЗК8				*	*	*	*	*					*	*	*					*
ЗК9			*								*	*								
ЗК10				*				*												*
ЗК11			*	*				*					*		*				*	
ФК1	*	*	*						*			*					*			
ФК2				*				*												
ФК3	*	*	*									*	*	*	*		*			
ФК4					*	*	*	*	*				*							*
ФК5					*			*					*							*
ФК6						*	*	*	*				*	*						
ФК7								*					*						*	
ФК8			*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
ФК9							*													
ФК10															*					
ФК11					*	*	*						*		*					
ФК12				*				*											*	*
ФК13			*									*								
ФК14			*							*	*	*								
ФК15													*	*						
ФК16				*				*											*	
ФК17				*													*			

### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ВК1.1	ВК1.2	ВК1.3	ВК1.4	ВК2.1	ВК2.2	ВК2.3	ВК2.4
ПРН 1	*	*	*									*	*							
ПРН 2																*				
ПРН 3	*	*	*						*			*						*		
ПРН 4			*									*								
ПРН 5			*						*			*								
ПРН 6					*	*	*	*					*		*				*	*
ПРН 7			*							*	*									*
ПРН 8	*	*															*			
ПРН 9				*	*	*	*	*					*		*					
ПРН 10				*	*	*	*						*							*
ПРН 11					*								*		*					
ПРН 12				*				*												
ПРН 13													*	*			*			
ПРН 14			*			*	*	*	*				*	*						
ПРН 15					*				*				*							
ПРН 16						*	*		*				*							
ПРН 17								*	*				*						*	
ПРН 18							*		*				*							
ПРН 19							*		*				*	*						
ПРН 20								*	*				*		*					
ПРН 21						*			*				*							
ПРН 22									*				*		*					
ПРН 23				*				*							*					*
ПРН 24	*	*										*						*		