

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва

30 серпня 2023 р., протокол №7

Голова Вченої ради

Володимир КОТЕНКО



## НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИК

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»  
спеціальності 101 «Екологія»  
освітньо-професійна програма «Екологія»  
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва  
кафедра екології та природоохоронних технологій

Схвалено на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

26 серпня 2023 р., протокол №8

Завідувач кафедри

Ірина ПАЦЕВА

Гарант освітньо-професійної програми

Руслана ВАЛЕРКО

Розробники: д.т.н., професор, завідувач кафедри екології та природоохоронних технологій ПАЦЕВА Ірина, к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій ВАЛЕРКО Руслана, к.с.-г.н., доцент кафедри екології та природоохоронних технологій МЕЛЬНИК-ШАМРАЙ Вікторія

Житомир  
2023 – 2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 2

## ЗМІСТ

<b>ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ</b>	3
<b>РОЗДІЛ I. НАУКОВА ПРАКТИКА</b>	4
1. Загальні положення	4
2. Мета та завдання наукової практики	6
3. Організація і порядок проходження наукової практики	7
4. Терміни проходження наукової практик	8
5. Ведення щоденника практики	9
6. Вимоги до звіту з наукової практики	9
7. Орієнтовний план звіту про виконання програми наукової практики	10
8. Підведення підсумків наукової практики	10
9. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок	10
<b>РОЗДІЛ II. ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА</b>	12
1. Загальні положення	12
2. Основний зміст переддипломної практики	15
3. Організація і порядок проходження переддипломної практики	15
4. Терміни проходження переддипломної практик	17
5. Ведення щоденника практики	17
6. Вимоги до звіту з переддипломної практики	18
7. Орієнтовний план звіту про виконання програми переддипломної практики	18
8. Підведення підсумків переддипломної практики	18
9. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок	18
Рекомендована література	20

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/3

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Наскрізна програма є основним навчально-методичним документом по проведенню всіх видів практик, який визначає зміст практик та комплексно розкриває систему практичної підготовки студентів спеціальності 101 «Екологія» за освітнім ступенем «магістр».

Програма забезпечує ієрархічність в програмах різних видів практики і ґрунтується на навчальному плані підготовки магістрів з спеціальності 101 «Екологія».

Згідно з навчальним планом для здобувачів вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» передбачені такі види практики (таблиця 1):

Таблиця 1

Види практик для здобувачів вищої освіти  
183 «Технології захисту навколишнього середовища»

№	Вид практики	Освітній ступінь	Форма навчання	Курс (семестр)	Тривалість
1	Наукова	магістр	денна, заочна	1(2)	4 тижні
2	Переддипломна	магістр	денна, заочна	2(1)	4 тижні

Основні напрями реалізації програм практики:

1. Організаційна та науково-методична робота зі здобувачами.
2. Контроль і керівництво практикою.
3. Аналіз та оцінка результатів практики.

Програми практики складені на підставі Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Державного університету «Житомирська політехніка», методичних рекомендацій з організації різних видів практик, відповідають навчальному та робочому плану зі спеціальності 101 «Екологія» за освітнім ступенем магістр.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 4

## РОЗДІЛ. I. НАУКОВА ПРАКТИКА

Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у закладі вищої освіти знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Наукова практика проводиться на обладнаних відповідним чином базах закладів вищої освіти, а також на сучасних підприємствах і організаціях галузей господарства, промисловості та освіти задля одержання потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

Після закінчення практики магістрант повинен подати на кафедру письмовий звіт з практики, щоденник з практики та захистити результати практики на семінарі за участю всіх магістрантів однієї спеціальності та членів комісії, призначених завідувачем кафедри.

За результатами наукової практики здобувач вищої освіти за освітнім ступенем «магістр» готує до публікації тези доповіді на наукову конференцію або статтю в науковому виданні.

### 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

У системі професійної підготовки магістрів наукова практика є складовою навчально-виховного процесу і забезпечує безперервність та послідовність формування умінь і навичок, фахових компетентностей та професійне становлення майбутніх фахівців.

Зміст, вид, програма практики та форми звітності визначаються «Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Державного університету «Житомирська політехніка» наказами і рішеннями колегії Міністерства освіти і науки України щодо практики здобувачів, освітньо-професійною програмою спеціальності, навчальними планами спеціальності, що передбачені Державними стандартами вищої освіти України та програмами практик, розробленими випусковою кафедрою екології та природоохоронних технологій університету.

Наукова практика здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 101 «Екологія» проходить після завершення першого року навчання протягом 4 тижнів. Загальний обсяг практики складає 180 годин (6 кредитів).

Наукова практика спрямована на створення умов для творчого розвитку обдарованої особистості та підготовку фахівців за науково-дослідним, науково-педагогічним або управлінським (виробничим) напрямом діяльності і є невід’ємною складовою частиною освітнього процесу.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/5

*Зміст наукової практики направлений на формування наступних компетентностей, визначених освітньо-професійною програмою та стандартом вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія»:*

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК19. Здатність використовувати знання інформаційних і комунікаційних технологій на практиці.

ЗК20. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

СК09. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

СК11. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК13. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.

СК16. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

СК18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

*Отримані знання з наукової практики стануть складовими наступних програмних результатів навчання за спеціальністю 101 «Екологія»:*

ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

ПР08. Уміння доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/6

ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.

ПР13. Уміння оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення теоретичних задач і проблем екології.

ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень.

ПР19. Уміти самостійно планувати виконання дослідницького завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПР21. Уміти використовувати інформаційні технології у професійній діяльності, працювати в комп'ютерних мережах з використанням спеціалізованих програмних засобів, мати навички отримання, збереження, обробки та поширення професійної наукової інформації.

ПР23. Володіти основами проектування, експертно-аналітичної оцінки та виконання радіоекологічних досліджень з використанням відповідного лабораторного обладнання.

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ

Мета наукової практики – закріпити і поглибити теоретичні фахові знання, опанувати методи науково-дослідної роботи, професійні прийоми і навички діяльності в галузі охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів.

Під час проходження практики здобувач вищої освіти набуває навичок та вмінь самостійно проводити екологічні дослідження безпосередньо на промислових ділянках, що мають на меті визначення рівнів впливу діяльності окремих підприємств на об'єкти довкілля; встановлення відповідності їхньої роботи вимогам чинного природоохоронного законодавства; виявлення видів робіт, що характеризуються підвищеним рівнем небезпеки для біоти; оцінювання екологічного ризику; виконання розрахунків ефективності заходів з поліпшення стану довкілля, а також розвиває здатність розробляти шляхи підвищення ефективності застосування ресурсозберігаючих технологій.

Під час проходження практики студент має можливість реалізувати свій професійний потенціал і зарекомендувати себе як фахівець, здатний самостійно вирішувати важливі природоохоронні завдання, проявляти набуті навички планування й прогнозування ефективності заходів, спрямованих на охорону навколишнього середовища та відтворення природних ресурсів.

Завдання наукової практики:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/7

- закріпити теоретичні знання, здобуті при вивченні дисциплін професійної підготовки згідно із навчальним планом освітнього ступеня «магістр»;
- ознайомитися з необхідною проектною, технічною і діловою документацією конкретного промислового підприємства (установи, організації тощо);
- ознайомитися з екологічною діяльністю підприємства щодо раціонального і комплексного використання природних ресурсів, поводження з промисловими відходами, із заходами з охорони атмосферного повітря, очищення стічних вод, рекультивації та ремедіації земель, поліпшення економічних показників природокористування та відтворення порушених екосистем;
- визначити мету та основні задачі природоохоронних досліджень, конкретні підпорядковані задачі, що забезпечать досягнення сформульованої мети;
- вибрати найбільш раціональний природоохоронний метод вирішення проблеми та визначити критерій оптимальності рішення;
- визначити актуальність і напрямки досліджень з вибраної проблеми;
- засвоїти методи і методики проведення наукових досліджень і статистичної обробки даних за вибраною темою;
- опанувати використання комп'ютерних технологій для формування бази даних наукових досліджень;
- розглянути методи побудови математичних моделей екологічних процесів та параметрів;
- набути навичок практичного застосування теоретичних знань для розв'язання завдань екологічного спрямування;
- розвинути самоосвіту, виховання потреби систематичного оновлення знань та їх творчого застосування у професійній діяльності;
- навчитися проводити основні етапи наукових досліджень;
- скласти звіт про практику та захистити його.

### **3. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ**

Наукова практика розпочинається з настановної наради, яка проводиться напередодні практики за участю завідувача випускової кафедри, керівників практики, викладачів від кафедри та здобувачів вищої освіти, що відряджаються на практику.

На зборах здобувачі вищої освіти отримують повну інформацію щодо завдань, змісту, термінів проходження практики, про базу практики, отримують необхідні методичні поради та настанови, дізнаються про склад керівників.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 8

Наукова практика триває 4 тижні. Вона передбачає пошукову роботу та збирання матеріалів для написання звіту за освітнім ступенем «магістр». Практика складається з таких етапів:

- визначення проблеми (наукового питання) дослідження та її актуальності;
- критичний аналіз публікацій з теми дослідження;
- вивчення й аналіз нормативних документів, що регулюють відповідний розділ охорони навколишнього середовища;
- конкретизація теми дослідження та обґрунтування її актуальності;
- розробка робочої гіпотези дослідження;
- характеристика сфери використання та оцінка значущості (теоретичної та прикладної) очікуваних результатів досліджень;
- визначення структури досліджень, послідовності їх проведення, методів аналізу отриманих матеріалів;
- отримання експериментальних даних та іншої інформації на об'єкті дослідження;
- обробка даних, виконання необхідних розрахунків, складання аналітичних таблиць, схем, графіків тощо. Застосування комп'ютерних технологій при обробці інформації;
- обґрунтування висновків та пропозицій за результатами дослідження;
- підготовка звіту.

Для підготовки якісного звіту про проведену під час практики роботу здобувачі вищої освіти ведуть щоденник, в якому проводять облік роботи.

По завершенню практики студент подає на розгляд низку документів для перевірки, які оформляються у папку.

В папці повинно міститись:

- звіт студента про проведену роботу;
- щоденник практики.

Практика завершується підсумковою нарадою, на якій здобувачі вищої освіти звітують (захищають свій звіт) перед комісією такого ж складу, як і на настановній нараді. При цьому здобувачі вищої освіти можуть висловити критичні зауваження та пропозиції щодо поліпшення організації і проведення практики.

Оцінка за практику заноситься у заліково-екзаменаційну відомість та залікову книжку здобувачів вищої освіти за підписом керівника.

#### **4. ТЕРМІНИ ПРОХОДЖЕННЯ НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ**

Наукова практики здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «Магістр» за спеціальністю 101 «Екологія» проводять в строки, що визначені діючим навчальним планом та графіком освітнього процесу і розподіляються згідно даних наведених у таблиці 2.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/9

Таблиця 2.

Терміни проходження практики студентами спеціальності  
101 «Екологія»

Назва практики	Шифр групи	Курс	Кількість тижнів	Період проведення практики
<b>Денна форма</b>				
Освітній ступінь «магістр»				
Наукова	ЕО-39м	1	4	2 семестр

Згідно навчального плану спеціальності 101 «Екологія» з метою закріплення теоретичних знань, здобуття практичних навичок наукова практика студентів-магістрів I курсу денної форми навчання буде проходити в другому семестрі згідно графіку освітнього процесу.

Керівник наукової практики призначається наказом по університету, з числа провідних науково-педагогічних працівників випускової кафедри.

Завідувач випускової кафедри перед початком практики має провести інструктаж з техніки безпеки і охорони праці під час проходження наукової практики.

## 5. ВЕДЕННЯ ЩОДЕННИКА ПРАКТИКИ

Для засвоєння отриманих комплексних теоретичних знань студент протягом усього періоду практики в обов'язковому порядку повинен вести щоденник. Кожен запис починається з дати, змісту та «змінного» завдання на виконання робіт. Якщо студент не займає робочої посади, то у записах вказується перелік виконаних робіт щодо збору матеріалів, інформації з практичної підготовки.

У щоденнику наукової практики наводиться основна інформація про види робіт, які здійснює здобувач вищої освіти під час проходження практичної підготовки, надається відгук від керівника практики від університету та від підприємства.

## 6. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ

За результатами проходження практики студент складає звіт про виконання програми практики з конкретним описом виконаної роботи. Він повинен мати чітку структуру, логічну послідовність, переконливу аргументацію, обґрунтованість висновків і рекомендацій. Загальний обсяг звіту 15-20 сторінок (з додатками) формату А4. Ліве поле – 30 мм, праве – 10 мм; верхнє і нижнє – 20 мм.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 10

Структура звіту: титульний лист; зміст, де зазначаються назви всіх розділів і підрозділів звіту; основна частина (відомості про виконання всіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки та пропозиції); список використаних літературних джерел; додатки. Текст звіту ілюструється відповідними розрахунками, таблицями, схемами, рисунками тощо.

## **7. ОРІЄНТОВНИЙ ПЛАН ЗВІТУ ПРО ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ**

1. Вступ, в якому зазначається мета та завдання практики.
  2. Обґрунтування актуальності проблеми, вибраної для дослідження, характеристика ступеня її розробленості.
  3. Стислий аналіз матеріалів з вибраної проблеми, зібраних для написання кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «магістр».
  4. Стислий виклад методичних підходів до організації наукових досліджень з обраної тематики.
  5. Короткий зміст наукових досліджень, що виконувалися під час наукової практики.
  6. Висновки про проходження практики з пропозиціями щодо шляхів розв'язання проблем, які досліджувались.
  7. Список використаної літератури та додатки.
- Звіт оформлюється на аркушах формату А4, скріплюється та подається керівнику практики від закладу вищої освіти.

## **8. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ**

Звіт за практику здобувач вищої освіти захищає (з диференційованою оцінкою) перед комісією, склад якої призначається завідувачем кафедри.

До складу комісії входять: керівник практики, завідувач випускаючої кафедри, провідні викладачі. При оцінюванні роботи здобувача вищої освіти враховується характеристика, підписана керівником з практики від виробництва. Загальна оцінка (диференційована) вноситься у залікову-екзаменаційну відомість і в залікову книжку здобувача вищої освіти за підписом керівника.

Результати практики обговорюються на кафедрі та Вченій Раді факультету. Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією при визначенні стипендії.

## **9. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК**

- Процес оцінювання знань студентів передбачає:
- перевірку керівниками практики звіту з практики та написання відгуку;
  - захист звіту студентом перед комісією.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 11

Під час захисту звіту здобувач вищої освіти має охарактеризувати виконану роботу, викласти пропозиції, які сформовані в результаті аналітичної обробки фактичного матеріалу для написання кваліфікаційної роботи освітнього ступеню «магістр».

Під час захисту оцінюються:

- повнота виконання програми практики та індивідуального завдання;
- відповіді студента на поставлені запитання.

Максимальний бал, який може отримати студент за виконання та захист наукової практики – 100 балів.

За шкалою	Екзамен	Залік	Бали
A	Відмінно	Зараховано	90-100
B	Добре	Зараховано	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Зараховано	64-73
E			60-63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35-59
F		Не зараховано	0-34

Оцінка «відмінно» ставиться здобувачу вищої освіти за умови повного виконання програми практики та індивідуального завдання і ґрунтовних відповідей на поставлені запитання.

Оцінка «добре» ставиться здобувачу вищої освіти за умови виконання програми практики та індивідуального завдання на 80% і чітких відповідей на поставлені запитання.

Оцінка «задовільно» ставиться здобувачу вищої освіти за умови виконання програми практики та індивідуального завдання на 60% і чітких відповідей на більшість поставлених запитань.

Оцінка «незадовільно» ставиться здобувачу вищої освіти за умови виконання програми практики та індивідуального завдання менше ніж на 60% або відсутності відповідей на більшість поставлених запитань.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 12

## РОЗДІЛ. II. ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

Проходження усіх видів практик студентами – це важливі етапи процесу практичної підготовки майбутніх фахівців у вищій школі. Практика студентів є невід’ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки магістрів денної і заочної форм навчання, в якій закладено основні компетентності, якими повинен володіти фахівець та програмні результати, які він повинен здобути.

Переддипломна практика магістрів є обов’язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття освітнього ступеня магістра з галузі знань 10 «Природничі науки» спеціальності 101 «Екологія», здійснюється відповідно до навчального плану та має на меті набуття студентами професійних навичок і вмінь здійснення самостійної професійної діяльності. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, одержаних студентами під час навчання, набуття і удосконалення практичних навичок і умінь у процесі професійної діяльності, розвиток у студентів здатності компетентного прийняття рішень у виробничих ситуаціях, оволодіння сучасними методами та формами професійної діяльності.

Головним навчально-методичним документом, що забезпечує комплексний підхід до організації практичної підготовки, системності, безперервності, послідовності навчання студентів, є програма переддипломної практики.

Основна мета програми полягає у чіткому плануванні та регламентуванні діяльності студентів і керівників під час практики та окреслення її головних результатів. Програма переддипломної практики передбачає планове, поетапне набуття студентами практичних професійних навичок і застосування набутих теоретичних знань у реальних умовах.

Програма містить зміст, цілі і завдання переддипломної практики, види і терміни її проходження, бази та організацію практики, форми звітності, норми оцінювання роботи студентів під час практики.

За результатами переддипломної практики здобувач вищої освіти за освітнім ступенем «магістр» виконує кваліфікаційну роботу.

### 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

У системі професійної підготовки магістрів переддипломна практика є складовою навчально-виховного процесу і забезпечує безперервність та послідовність формування умінь і навичок, професійне становлення майбутніх фахівців.

Зміст, вид, програма практики та форми звітності визначаються «Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Державного університету «Житомирська політехніка» наказами і рішеннями колегії Міністерства освіти і науки України щодо практики здобувачів, освітньо-професійною програмою спеціальності, навчальними планами спеціальності, що передбачені Державними стандартами вищої освіти України та програмами

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 13

практик, розробленими випускаючою кафедрою екології та природоохоронних технологій університету.

Переддипломну практику здобувачі вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 101 «Екологія» проходять після завершення теоретичного навчання (на другому курсі) протягом 4 тижнів. Загальний обсяг практики складає 180 годин (6 кредитів). Переддипломна практика є завершальним етапом підготовки фахівця з технологій захисту навколишнього середовища з метою отримання магістром професійного досвіду, перевірки професійної готовності фахівця до трудової діяльності і збору матеріалів для кваліфікаційної роботи.

Переддипломна практика для студента дає можливість:

- сформулювати та поглибити власне розуміння специфіки діяльності підприємства в галузі охорони навколишнього середовища в сучасних умовах розвитку економіки України;
- набути досвід роботи у виробничому колективі, оволодіти навиками і вміннями професій різного рівня кваліфікації;
- взяти участь у конкурсі на одержання постійної роботи в підприємстві, або одержати відгук і рекомендації щодо майбутнього працевлаштування;
- глибоко, стратегічно осмислити масштаби і взаємозв'язки усіх видів робіт на підприємстві, ефективність виробничої діяльності.

*Зміст переддипломної практики направлений на формування наступних компетентностей, визначених освітньо-професійною програмою та стандартом вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія»:*

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК19. Здатність використовувати знання інформаційних і комунікаційних технологій на практиці.

ЗК20. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

СК09. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

СК11. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 14

СК13. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.

СК16. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

СК18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

*Отримані знання з переддипломної практики стануть складовими наступних програмних результатів навчання за спеціальністю 101 «Екологія»:*

ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

ПР08. Уміння доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.

ПР13. Уміння оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень.

ПР19. Уміти самостійно планувати виконання дослідницького завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПР21. Уміти використовувати інформаційні технології у професійній діяльності, працювати в комп'ютерних мережах з використанням спеціалізованих програмних засобів, мати навички отримання, збереження, обробки та поширення професійної наукової інформації.

ПР23. Володіти основами проектування, експертно-аналітичної оцінки та виконання радіоекологічних досліджень з використанням відповідного лабораторного обладнання.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 15

## 2. ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика проводиться з метою систематизації та практичного застосування теоретичних знань для вирішення поставленої у темі кваліфікаційної роботи науково-екологічної задачі, розвитку навичок самостійної наукової інженерно-екологічної роботи.

Завдання переддипломної практики:

- закріплення та поглиблення теоретичних знань;
- набуття практичних навичок та вмій у плануванні, підготовці та проведенні екологічних експериментів;
- закріплення та поглиблення знань з питань обробки експериментальних результатів;
- ознайомлення з загальною структурою НДІ, промислового підприємства та визначення функцій лабораторій та відділів з охорони навколишнього середовища, де проходить практика;
- збір матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи;
- залучення студентів до самостійної науково-дослідної роботи;
- вироблення та закріплення навичок роботи у колективі та організаційної роботи.

За підсумками практики студент повинен знати:

- техніку безпеки при роботі в лабораторіях і відділах з охорони навколишнього середовища, промислових підприємств, НДІ, дослідних центрів;
- основні фізико-хімічні методи дослідження та контролю якості, що застосовуються в конкретних підрозділах або лабораторіях;
- обладнання, на якому проводиться даний вид аналізу;
- методичні основи планування, підготовки та проведення екологічних експериментів;
- методику обробки експериментальних даних;

вміти:

- самостійно планувати та проводити експериментальні дослідження;
- використовувати обладнання, що необхідне для проведення визначеного фізико-хімічного аналізу;
- оптимізувати вибір методики для вирішення конкретних експериментальних завдань;
- опрацьовувати отримані дані, аналізувати їх.

## 3. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика розпочинається з настановної наради, яка проводиться напередодні практики за участю завідувача випускової кафедри,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 16

керівників практики, викладачів від кафедр факультету, студентів що відряджаються на практику.

На зборах студенти отримують повну інформацію щодо завдань, змісту, термінів проходження практики, про базу практики, отримують необхідні методичні поради та настанови, дізнаються про склад керівників.

Переддипломна практика триває 4 тижні. Вона передбачає пошукову роботу та збирання матеріалів для написання кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «магістр». Вона складається з таких етапів:

- визначення проблеми (наукового питання) дослідження та її актуальності;
- критичний аналіз публікацій з теми дослідження;
- вивчення й аналіз нормативних документів, що регулюють відповідний розділ охорони навколишнього середовища;
- конкретизація теми дослідження та обґрунтування її актуальності;
- розробка робочої гіпотези дослідження. Характеристика сфери використання та оцінка значущості (теоретичної та прикладної) очікуваних результатів досліджень;
- визначення структури досліджень, послідовності їх проведення, методів аналізу отриманих матеріалів;
- отримання експериментальних даних та іншої інформації на об'єкті дослідження;
- обробка даних, виконання необхідних розрахунків, складання аналітичних таблиць, схем, графіків тощо. Застосування комп'ютерних технологій при обробці інформації;
- обґрунтування висновків та пропозицій за результатами дослідження;
- підготовка звіту.

Для підготовки якісного звіту про проведену під час практики роботу студенти ведуть щоденник.

По завершенню практики студент подає на розгляд низку документів для перевірки, які оформляються у папку.

В папці повинно міститись:

- звіт студента про проведену роботу;
- щоденник практики;

Практика завершується підсумковою нарадою, на якій студенти звітують (захищають свій звіт) перед комісією такого ж складу, як і на настановній нараді. При цьому студенти можуть висловити критичні зауваження та пропозиції щодо поліпшення організації і проведення практики.

Оцінка за практику заноситься у заліково-екзаменаційну відомість та залікову книжку студента за підписом керівника.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 17

#### 4. ТЕРМІНИ ПРОХОДЖЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Переддипломна практики здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «Магістр» за спеціальністю 101 «Екологія» проводять в строки, що визначені діючим навчальним планом та графіком освітнього процесу і розподіляються згідно даних наведених у таблиці 3.

Таблиця 3.

Терміни проходження практики студентами спеціальності  
101 «Екологія»

Назва практики	Шифр групи	Курс	Кількість тижнів	Період проведення практики
<b>Денна форма</b>				
Освітній ступінь «магістр»				
Переддипломна	ЕО-39м	2	4	1 семестр

Згідно навчального плану спеціальності 101 «Екологія» з метою закріплення теоретичних знань, здобуття практичних навичок наукова практика студентів-магістрів II курсу денної форми навчання буде проходити в першому семестрі згідно графіку освітнього процесу.

Керівник переддипломної практики призначається наказом по університету, з числа провідних науково-педагогічних працівників випускової кафедри.

Завідувач випускової кафедри перед початком практики має провести інструктаж з техніки безпеки і охорони праці під час проходження переддипломної практики.

#### 5. ВЕДЕННЯ ЩОДЕННИКА ПРАКТИКИ

Для засвоєння отриманих комплексних теоретичних знань студент протягом усього періоду практики в обов'язковому порядку повинен вести щоденник. Кожен запис починається з дати, змісту та «змінного» завдання на виконання робіт. Якщо студент не займає робочої посади, то у записах вказується перелік виконаних робіт щодо збору матеріалів, інформації з практичної підготовки.

У щоденнику переддипломної практики наводиться основна інформація про види робіт, які здійснює здобувач вищої освіти під час проходження практичної підготовки, надається відгук від керівника практики від університету та від підприємства.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 18

## 6. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

За результатами проходження практики студент складає звіт про виконання програми практики з конкретним описом виконаної роботи. Він повинен мати чітку структуру, логічну послідовність, переконливу аргументацію, обґрунтованість висновків і рекомендацій. Загальний обсяг звіту 15-20 сторінок (з додатками) формату А4. Ліве поле – 30 мм, праве – 10 мм; верхнє і нижнє – 20 мм.

Структура звіту: титульний лист; зміст, де зазначаються назви всіх розділів і підрозділів звіту; основна частина (відомості про виконання всіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки та пропозиції); список використаних джерел; додатки. Текст звіту ілюструється відповідними розрахунками, таблицями, схемами, рисунками тощо.

## 7. ОРІЄНТОВНИЙ ПЛАН ЗВІТУ ПРО ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

1. Вступ, в якому зазначається мета та завдання практики.
  2. Обґрунтування актуальності проблеми, вибраної для дослідження, характеристика ступеня її розробленості.
  3. Стислий аналіз матеріалів з вибраної проблеми, зібраних для написання кваліфікаційної роботи.
  4. Стислий аналіз методик дослідження відповідно до обраної тематики.
  5. Короткий зміст наукових досліджень, що виконувалися під час переддипломної практики.
  6. Висновки про проходження практики з пропозиціями щодо шляхів розв'язання проблем, які досліджувались.
  7. Список використаної літератури та додатки.
- Звіт оформлюється на аркушах формату А4, скріплюється та подається керівнику практики від закладу вищої освіти.

## 8. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Звіт за практику студент захищає (з диференційованою оцінкою) перед комісією, склад якої призначається завідувачем кафедри.

До складу комісії входять: керівник практики, завідувач випускаючої кафедри екології та природоохоронних технологій, провідні викладачі. Оцінка (диференційована) вноситься у залікову-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписом керівника.

Результати практики обговорюються на кафедрі та Вченій Раді факультету.

## 9. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК

Процес оцінювання знань студентів передбачає:

- перевірку керівниками практики звіту з практики;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 19

– захист звіту студентом перед комісією.

Під час захисту звіту студент має охарактеризувати виконану роботу, викласти пропозиції, які сформовані в результаті аналітичної обробки фактичного матеріалу для написання кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «магістр».

Під час захисту оцінюються:

- повнота виконання програми практики та індивідуального завдання;
- відповіді студента на поставлені запитання.

Максимальний бал, який може отримати студент за виконання та захист переддипломної практики – 100 балів.

### Шкала оцінювання переддипломної практики

За шкалою	Екзамен	Залік	Бали
A	Відмінно	Зараховано	90-100
B	Добре	Зараховано	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Зараховано	64-73
E			60-63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35-59
F		Не зараховано	0-34

Оцінка «відмінно» ставиться студенту за умови повного виконання програми практики та індивідуального завдання і ґрунтовних відповідей на поставлені запитання.

Оцінка «добре» ставиться студенту за умови виконання програми практики та індивідуального завдання на 80% і чітких відповідей на поставлені запитання.

Оцінка «задовільно» ставиться студенту за умови виконання програми практики та індивідуального завдання на 60% і чітких відповідей на більшість поставлених запитань.

Оцінка «незадовільно» ставиться студенту за умови виконання програми практики та індивідуального завдання менше ніж на 60% або відсутності відповідей на більшість поставлених запитань.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 20

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – К: ДП «НДНЦ», 2016.
2. ДСТУ 3582:2013 Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). - Київ. «Мінекономрозвитку України» 2014.
3. ДСТУ 7093:2009. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Скорочення слів і словосполук, поданих іноземними європейськими мовами. – К: Держстандарт України.
4. Вінічук М.М. Загальна екологія : навч. посібник. – Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2021. 184 с.
5. Вінічук, М.М. Навчальне видання практикум з метеорології та кліматології. Житомир. ЖДТУ, Електронне видання, 2019. – 102 с. Режим доступу: [https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/52501/mod\\_resource/content](https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/52501/mod_resource/content)
6. Gudkov, I.M., & Vinichuk, M.M. Radiobiology and Radioecology : textbook for students of higher educational institutions (In English). Kyiv-Kherson: Oldi-Plus, 2019. – 416 p. (In English). ISBN 978-966-289-307-6.
7. Краснов В.П., Шелест З.М., Давидова І.В. Використання харчових продуктів лісу на територіях, забруднених радіонуклідами: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. - Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2023, 103 с.
8. Краснов В. П., Шелест З.М., Давидова І.В. Використання харчових продуктів лісу на територіях, забруднених радіонуклідами. Житомир: Вид. О.О. Євенок. 2019. 84 с.
9. Пацева І.Г., Мельник-Шамрай В.В. Лук'янова В.В. Оцінка впливу на довкілля: навчальний посібник. - Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2022.168 с. (Рекомендовано до електронного видання Вченою радою Державного університету «Житомирська політехніка» (протокол № 15 від «19» грудня 2022 р.))
10. Демчук Л.І., Єльнікова Т.О., Пацева І.Г., Уваєва О.І. Океанологія з основами океанографії: навч. посібник. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2022. 250 с.
11. L.I. Demchuk, I.N. Paseva, O. I. Uvaeva. History of the development of scientific and pedagogical education system in Ukraine: кол.монографія. Scientific monograph. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2022. 486 с.
12. Дорощенко В.В. Водопідготовка: [навчальний посібник] / В.В. Дорощенко, І.Г. Коцюба, Т.О. Єльнікова, О.І. Уваєва. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 163 с.
13. Уваєва О.І. Гідробіологія: [навчальний посібник] / О.І. Уваєва, І.Г. Коцюба, Т.О. Єльнікова. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 196 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 21

14. Екологічна експертиза: навчальний посібник / І. Г. Коцюба, Т. О. Єльнікова, В.О. Шлапак, Житомир: ЖДТУ, 2018. – 229 с
15. Бордюг Н.С. Підготовка фахівців природоохоронної галузі до екологічного моніторингу у системі післядипломної освіти. Стратегія післядипломної освіти для сталого розвитку : [колективна монографія] / за заг. редакцією Н.М. Рідей, Л.М. Панченко 2 видання, доповнене і перероблене. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. С. 153-189. - Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/36735>
16. Бордюг Н.С. Організаційно-управлінські умови методики цільової післядипломної підготовки фахівців з екологічного моніторингу. Управління системами післядипломної освіти для сталого розвитку : [колективна монографія] / за заг. редакцією Рідей Н.М. Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2019. С. 615-622. - Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/30543>
17. Бордюг Н.С., Ращенко А.В. Практичне забезпечення професійного розвитку фахівців з екологічного моніторингу : навчальний посібник. Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2019. 169 с.
18. Бордюг Н.С. Теорія, методика навчання і наукового дослідництва з моніторингу довкілля у системі післядипломної освіти : монографія. Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018. 378 с.
19. Lunova O. Tasks for restructuring the coal industry in Ukraine in the context of the European experience/ Yermakov V., Lunova O., Lubenska N.(2023)/ Managing the Change: Tasks of Post-Mining in Ukraine (Monographie21.03.2023)// Selbstverlag der Technischen Hochschule Georg Agricola, p. 46-53, (A joint German-Ukrainian collection of scientific papers devoted to the issue of post-mining in Ukraine, including the actual war districts: hazards an perspectives) <https://doi.org/10.48771/c2d6-2060>
20. Сталый розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування : колективна монографія / [авт. кол. : Мадані М. М., Крутоголова І. О., Андрєєва Н. М. та ін.] / за ред. проф. Мальованого М. С. – Київ : Яроченко Я. В., 2022 – 566 с.
21. Луньова О.В., Петрук Р.В. та ін. Навчальний посібник. Організація самостійної роботи студентів з вивчення дисципліни «Екологічна безпека» для студентів спеціальностей 101 – «Екологія» та 183 – «Технології захисту навколишнього середовища».
22. Луньова О.В., Петрук Р. В. Навчальний посібник. Організація самостійної роботи студентів з вивчення дисципліни «Управління та поведження з відходами» для студентів спеціальностей 101 – «Екологія» та 183 – «Технології захисту навколишнього середовища». Рекомендовано до друку Вченою радою ДЗ «Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління» протокол № 4-20 від 27.10.2020 р.
23. Луньова О.В. Чорнобиль: четверте десятиліття. /О.І. Бондар, В.М. Єрмаков, О.В. Луньова та ін.// Монографія. Київ: 2019, 407 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 22

24. Davydova I.V., Mandro Y.N., Melnyk V.V., Zborovska O.V. Feature of forest use in the areas that have undergone significant anthropogenic pressure: monograph. Published by: ScientificWorld-NetAkhatAV. 2020. 96 pp.
25. Davydova I. Influence of forest fire on the vertical distribution of <sup>137</sup>Cs in the soil profile: monograph. Monographic series “European Science”. Book 2. Part 4. Chapter 7. 2020. P 106-120.
26. Курбет Т.В., Мельник В.В. Радіаційна безпека: Навчальний посібник для виконання самостійних та практичних робіт студентів. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка». 2021. – 92 с. (Рекомендовано до електронного видання Вченою радою Державного університету «Житомирська політехніка» (протокол № 3 від «25» червня 2021 р.))
27. Скиба Г.В., Герасимчук О.Л., Корбут М.Б., Кірейцева Г.В. Аналітична хімія природного середовища : навч. посібник. Житомир:Державний університет "Житомирська політехніка", 2022. 164 с. (Протокол ВР №7 від 17 червня 2022 р.)
28. Валерко Р. А., Герасимчук Л. О., Романчук Л. Д. ГІС як інструмент контролю та управління у сфері нецентралізованого водопостачання у межах ОТГ : монографія. Житомир : Поліський національний університет, 2022. 165 с.
29. Романчук Л. Д., Мартенюк Г. М., Герасимчук Л. О., Валерко Р. А., Кравчук М. М. Радіобіологія та радіоекологія : підручник. Житомир: Поліський національний університет, 2021. 250 с.
30. Герасимчук Л. О., Валерко Р. А. Екологічна безпека : підручник. Житомир: Поліський національний університет, 2021. 333 с.
31. Herasymchuk L.O., Valerko R.A. Coverage of climate change trends in Zhytomyr over a 19-year period. Scientific developments of Ukraine and EU in the area of natural science. Riga : Izdevniecība “Baltija Publishing”, 2020. P. 1. pp. 85-101.
32. Valerko R. A., Herasymchuk L. O. Assessment of ecological integral index of rural settlements development in the radioactively contaminated territory Based on drinking water quality indicators. Actual problems of natural sciences: modern scientific discussions : Collective monograph. Riga : Izdevniecība “Baltija Publishing”, 2020. P. 80-97.
33. Ящук Л.Б. Основи промислової екології: навч. посіб. / Л.Б. Ящук ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси: ЧДТУ, 2019 – 314 с.
34. Медведева О., Кропивний В., Мірзак Т., Немировський Я.. Системний аналіз якості навколишнього середовища. Навчальний посібник. – Кропивницький: 2021. – 86 с. <https://bit.ly/3jLlctJ>
35. Системний аналіз якості навколишнього середовища: підручник /Т.А. Сафранов, Я.О. Адаменко та ін. – Одеса: ТЕС, 2014. – 244 с. <https://bit.ly/3ngW93Q>
36. Циганенко-Дзюбенко І.Ю., Гандзюра В.П., Демчук Л.І., Алпатова О.М., Вовк В.М. Гідроекологічні аспекти активного мулу очисних споруд м. Житомира : кол.монографія. Moderní aspekty vědy: XXVIII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2023. str. 607

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 23

37. Demchuk L. I., Alpatova O. M., Maksymenko I. Y. Environmental security as a component of national sustainability: worldview analysis : кол. монографія. Scientific monograph. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2022. 288 с.
38. Демчук Л.І., Алпатова О.М., Кірейцева А.В. Проєктування як стратегія професійної підготовки майбутніх екологів та шляхи його реалізації : колективна монографія. Київ: ТОВ НВП «Росток А. В.Т.», 2021. 124 с.
39. Закон України «Про вищу освіту» (зі змінами 2021 року). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
40. Важинський С.Е. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С.Е. Важинський, Т.І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.
41. Клименко М. О. Методологія та організація наукових досліджень в екології : підручник / М. О. Клименко, В. Г. Петрук, В. Б. Мокін, Н. М. Вознюк. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. – 474 с.
42. Данильян О. Г. Методологія наукових досліджень : підручник / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. – Харків : Право, 2019. – 368 с.
43. Балюк С. А., Медведєв В. В., Воротинцева Л. І., Шимель В.В. Сучасні проблеми деградації ґрунтів і заходи щодо досягнення нейтрального її рівня. Вісник аграрної науки. серпень 2017. С. 5. URL: [http://agrovisnyk.com/pdf/ua\\_2017\\_08\\_01.pdf](http://agrovisnyk.com/pdf/ua_2017_08_01.pdf)
44. Веб-сайт Української кліматичної мережі. URL: <http://climategroup.org.ua/>
45. Водна стратегія України на період до 2025 року (наукові основи) / за науковою редакцією М. І. Ромащенко, М. А. Хвесика, Ю. О. Михайлова. К., 2015. 46 с. URL: [http://iwpim.com.ua/wp-content/uploads/2015/10/11\\_03\\_2015.pdf](http://iwpim.com.ua/wp-content/uploads/2015/10/11_03_2015.pdf)
46. Єдиний реєстр Оцінки впливу на довкілля. Міністерство екології та природних ресурсів України. URL: <http://eia.menr.gov.ua/search>
47. Загальнодержавна програма розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року, затверджена Законом України від 24.05.2012 р. № 4836-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4836-17>
48. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» від 28.02.2019 р. № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19>
49. Концепція реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 07.12.2016 р. № 932-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/932-2016-%D1%80#n8>
50. Мінеральні ресурси України: щорічник. Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України». К., 2018. 270с. URL: [http://geoinf.kiev.ua/M\\_R\\_2018\\_1.pdf](http://geoinf.kiev.ua/M_R_2018_1.pdf)
51. Національний план управління відходами до 2030 року, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.02.2019 р. № 117-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/117-2019-%D1%80>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 07.01/3/101.00.1/М/-2023
	Екземпляр № 1	Арк 24/ 24

52. Охорона лісу від незаконних рубок (станом на 14.01.2019 р.). Веб-сайт Державного агентства лісових ресурсів України. URL: [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=118945](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=118945)
53. Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на Сході України / ОБСЄ. К.: ВАІТЕ, 2017. 88 с. URL: <https://www.osce.org/uk/project-coordinator-in-ukraine/362581?download=true>
54. Проект Стратегії сталого розвитку та інституційного реформування лісового та мисливського господарства України на період до 2022 року, 11.08.2017 р. Веб-сайт Державного агентства лісових ресурсів України. URL: [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=182224&cat\\_id=166243](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=182224&cat_id=166243)
55. Стан підземних вод України, щорічник. Державна служба геології та надр України, Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України». К., 2018. 121с. URL: [http://geoinf.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2018/07/2017\\_sajt.pdf](http://geoinf.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2018/07/2017_sajt.pdf)
56. Статистичний збірник «Довкілля України за 2017 рік» / За ред. О. М. Прокопенко. Державна служба статистики України. К., 2018. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/11/zb\\_du2017.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_du2017.pdf)
57. Управління відходами. Веб-сайт Міністерства екології та природних ресурсів України. URL: <https://menr.gov.ua/timeline/Vidhodi-ta-nebezpechni-rechovini.html>
58. Шевченко О. Зміна клімату та її вплив на економіку, екологію, суспільство / Форум «Кліматична освіта-2018». К., 2018. URL: [http://meteo.univ.kiev.ua/files/statti/shevch\\_prez.pdf](http://meteo.univ.kiev.ua/files/statti/shevch_prez.pdf)
59. FSC Україна. Факти і цифри. Станом на 01.03.2019 р. URL: <https://ua.fsc.org/preview.2019.a-624.pdf>