

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 1</i>

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»
протокол від
«30» березня 2023 р. №7

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «бакалавр»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього
середовища»
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра екології та природоохоронних технологій

Рекомендовано на засіданні
кафедри екології та
природоохоронних технологій
14 січня 2023 р., протокол № 1

Розробники: д.т.н, проф. Ірина ПАЦЕВА,
д.т.н, проф. Оксана ЛУНЬОВА
д.п.н., проф. Наталія БОРДЮГ
к.б.н., доц. Оксана АЛПАТОВА
к.с.-г.н, доц. Руслана ВАЛЕРКО
ас. Ілля ЦИГАНЕНКО-ДЗЮБЕНКО

Житомир
2023

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 2</i>

Методичні вказівки для до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» призначені для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форми навчання спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища». Житомир: Житомирська політехніка, 2023. 42 с.

Рецензенти:

доцент кафедри екології та природоохоронних технологій, к.с.-г.н., доц. КУРБЕТ Тетяна

зав. каф. гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т., к.т.н., доц. БАШИНСЬКИЙ Сергій

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 3</i>

ЗМІСТ

1. Основні нормативні вимоги до кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «бакалавр».....	4
2. Вибір теми кваліфікаційної роботи бакалавра.....	10
3. Тематика кваліфікаційних робіт.....	12
4. Структура кваліфікаційної роботи.....	18
5. Вимоги щодо оформлення текстової частини кваліфікаційної роботи.....	23
6. Рекомендації з підготовки презентації.....	36
Додатки.....	38

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 4

І. ОСНОВНІ НОРМАТИВНІ ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

Виконання та оформлення кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» є важливою складовою частиною державної атестації бакалавра та заключним етапом його навчання в університеті й має на меті поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, а також застосування їх при вирішенні конкретних наукових і практичних завдань виробництва.

Кваліфікаційна робота виконується на 4-му курсі 8-го семестру денної і заочної форм навчання та є дипломною роботою на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» для студентів спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Вона спрямована на вирішення комплексних природоохоронних завдань та проведення оцінки прийнятих екологічних рішень щодо удосконалення технологій та організації виробництва. Захистом кваліфікаційної роботи студент підтверджує свій освітній рівень бакалавра та демонструє уміння самостійно вирішувати професійні завдання.

Мета кваліфікаційної роботи бакалавра – вивчення конкретної екологічної ситуації або прийнятих рішень з питань екологічної безпеки на певному підприємстві чи території та розробка пропозицій щодо їх покращення на основі власних досліджень, аналізу існуючих даних або за літературними джерелами.

Опрацювання навчальної та наукової літератури; застосування знань дії законів у сучасних проблемах; володіння основами екологічного права; екологічна оцінка стану природних компонентів та природних об'єктів; навички здійснення екологічної експертизи; вивчення організації дотримання безпеки та гігієни праці – **знання та вміння, якими повинен володіти бакалавр з екології.**

Кваліфікаційна робота – це творча, самостійна робота, під час якої студенту необхідно показати вміння вирішувати екологічні завдання, користуватись науково-технічною літературою, математичними методами, обчислювальною технікою.

Робота вважається виконаною, коли пояснювальна записка (ПЗ) оформлена відповідно до вимог діючих стандартів та цих методичних

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 5

вказівок. Відповідальність за правильність та оптимальність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків та якість оформлення несе студент автор роботи.

Пояснювальна записка містить обґрунтування усіх рішень роботи. Стиль її написання обґрунтовальний. Додатки (за наявності) пов'язані текстом з основною частиною. Оформлення відповідає вимогам діючих стандартів до текстової документації.

Завдання на кваліфікаційну роботу в загальних рисах обумовлює зміст роботи і передбачає обов'язкове висвітлення таких основних питань:

- обґрунтований вибір методу вирішення основної задачі чи задачі роботи;
- технічні, економічні та екологічні розробки і розрахунки, обґрунтування рішень та їх оптимізація;
- експериментальні дослідження або комп'ютерне моделювання об'єкта чи його основних складових;
- аналіз економічного аспекту прийнятих рішень щодо основної задачі роботи;
- виконання повного аналізу, розрахунків і кінцевої розробки конкретної системи, програмного продукту, пристрою, елементів автоматики або інформаційно-вимірювальної техніки;
- вивчення і творче використання досвіду передових підприємств, організацій;
- урахування перспективного розвитку галузі, використовуючи передові досягнення науки і техніки.

Пояснювальна записка містить у собі ряд обов'язкових розділів та складових частин, перелік яких та вимоги до них наведені нижче. Текст пояснювальної записки має бути викладений в лаконічному обґрунтовальному стилі. Будь-які зайві «описування» або переписування матеріалів літературних джерел не допускаються. Якщо дипломник вважає за необхідність подання певної кількості описових матеріалів, то вони розміщуються у додатках до пояснювальної записки.

Технологічна документація у записці оформляється відповідно до діючих стандартів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 6

Допуск до захисту у ЕК. Відповідно до «Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка»» до захисту в ЕК допускаються кваліфікаційні роботи здобувачів, які виконали усі вимоги навчального плану. Допускаються роботи здобувачів, теми яких затверджені наказом ректора, виконані з дотриманням нормативних вимог, що підтверджено підписами керівника та рецензента роботи, відгуком керівника, рецензією рецензента і протоколом спеціального засідання випускової кафедри (попереднього розгляду дипломних робіт, так званого попереднього захисту). Важливим етапом отримання допуску до захисту роботи у ЕК є проходження перевірки на плагіат, яка відбувається згідно з «Тимчасовим положенням Про заходи щодо недопущення академічного плагіату в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Допуск до захисту кваліфікаційних робіт у ЕК здійснюється завідувачем кафедри, який може прийняти рішення на підставі підсумків попереднього розгляду кафедрою виконаних робіт, а в окремих випадках – самостійно. Після проходження процедури попереднього захисту, допуску завідувача кафедри та перевірки роботи на плагіат робота до захисту в ЕК допускається розпорядженням по факультету. Несамостійно виконана робота, в якій виявлено принципові помилки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках та висновках, суттєві відхилення від вимог стандартів до захисту в ЕК не допускається. Витяг із протоколу засідання кафедри з відповідною постановою подається ректору (проректору з навчальної роботи).

Кваліфікаційна робота, яка допущена до захисту в ЕК, направляється завідувачем кафедри на рецензування з вилученим відгуком керівника.

Рецензування робіт. Рецензент призначається із числа висококваліфікованих фахівців з вищою освітою за поданням випускових кафедр. За некомпетентність рецензента відповідає завідувач випускової кафедри. Рецензент після проведення ретельного аналізу роботи складає рецензію за встановленою формою (Додаток Г) з обов'язковим висвітленням таких питань:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 7

- відповідність змісту ДР темі і завданню на дипломну роботу (відповідність теми роботи фактичному об'єкту роботи);
- актуальність теми, наявність замовлення роботи підприємством (організацією);
- достатність вихідних даних на роботу, їх спрямованість на пошуки оптимальних рішень з урахуванням останніх досягнень науки і техніки;
- наявність багатоваріантного аналізу основної задачі на основі літературного пошуку новітніх досліджень і розробок з обґрунтуванням оптимального варіанта розв'язання;
- наявність оптимізації рішень у роботі;
- глибина обґрунтувань прийнятих рішень, ступінь врахування факторів безпеки життєдіяльності тощо;
- рівень проробки основного рішення (синтез, аналіз, технічні розрахунки тощо), достатність глибини проробки для створення дослідного зразка;
- практична цінність роботи, можливість її реалізації.

Рецензент виставляє оцінку відповідно до існуючих критеріїв оцінювання якості дипломних робіт та ставить підпис на титульному листі пояснювальної записки.

Організація роботи ЕК. Екзаменаційна комісія комплектується деканом та завідувачами випускових кафедр із професорсько-викладацького складу ЗВО, провідних фахівців підприємств, організацій, наукових закладів. Розклад роботи ЕК, погоджений з її головою, затверджується проректором і доводиться навчальним відділом до загального відома не пізніше, як за місяць до початку роботи ЕК. Списки студентів, допущених до захисту, подаються до ЕК деканатом. Також до ЕК подаються такі документи: зведена відомість про виконання студентами навчального плану та про отримані ними оцінки з теоретичних дисциплін, курсових робіт, практик (із зазначенням середнього бала), а також з підсумкової атестації; відгук керівника дипломної роботи; рецензія (відгук опонента) на КР; залікова книжка з усіма записами, що передують захисту КР.

Захист дипломної роботи відбувається на відкритому засіданні ЕК за участі не менше половини її складу та обов'язковій присутності голови комісії. На захисті, як правило, повинні бути керівник та

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 8</i>

опонент роботи, можуть бути присутні рецензент, студенти та інші зацікавлені особи. Засідання ЕК відбувається у ЗВО, на підприємствах чи в інших закладах, зацікавлених відповідною тематикою. Тривалість захисту однієї роботи не повинна перевищувати 45 хвилин, а відповіді на питання - 15 хвилин.

У доповіді студент повинен висвітлити сутність та шляхи вирішення задач роботи, досягнуті при цьому якісні та кількісні показники. Після закінчення доповіді дипломнику пропонується відповісти на запитання, що стосуються суті роботи та інші (в межах кваліфікаційної характеристики).

Підсумки захисту кваліфікаційної роботи визначаються оцінками згідно з відповідними критеріями.

Студенту, який отримав підсумкові оцінки «відмінно» не менш як з 75 % усіх навчальних дисциплін та індивідуальних завдань, передбачених навчальним планом, а з інших навчальних дисциплін та індивідуальних завдань - оцінки «добре», склав державні екзамени з оцінками «відмінно», захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою «відмінно», а також виявив себе в науковій (творчій) роботі, що підтверджується рекомендацією кафедри, видається документ про кваліфікацію (диплом) з відзнакою.

Рішення ЕК про оцінку знань, виявлених при захисті кваліфікаційної роботи, а також про присвоєння студенту-дипломнику кваліфікації з видачею йому відповідного державного документа приймається ЕК на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, котрі брали участь у засіданні. При однаковій кількості голосів голос голови комісії є вирішальним.

Всі засідання ЕК протоколюються у спеціальній книзі. До протоколу вносяться задані запитання, відповіді на них, особливі думки членів комісії та ін. Протоколи підписуються головою ЕК та її членами, котрі брали участь у засіданні.

Підсумки захисту кваліфікаційної роботи оголошуються в день захисту після оформлення протоколу засідання ЕК. У випадках, коли захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, ЕК встановлює чи може студент подати на повторний захист ту саму

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 9

роботу з доопрацюванням, чи він зобов'язаний опрацювати нову тему, яка визначається випусковою кафедрою.

У двотижневий термін після закінчення роботи ЕК голова комісії складає і подає ректору звіт, у якому робить аналіз рівня підготовки випускників і якості виконаних дипломних робіт, відповідності тематики КР сучасним вимогам, дає рекомендації щодо поліпшення навчального процесу. Звіт голови ЕК обговорюється на засіданні Вченої ради.

Перенесення термінів захисту роботи. Студенту, який не захищав кваліфікаційну роботу у визначений графіком термін з поважних причин, підтверджених документально, може бути продовжений строк навчання з подальшим захистом роботи до наступного терміну роботи ЕК, але не більше, ніж на один рік.

Для продовження строку навчання студент повинен подати до ректорату особисту заяву на ім'я ректора університету та документи, які підтверджують поважність причин неможливості захисту роботи у раніше визначений термін.

Після розгляду заяви і прийняття позитивного рішення документи з рекомендацією ректора і завідувача випускової кафедри передаються до навчального відділу не пізніше, як за день до останнього за графіком засідання ЕК зі спеціальності. Після цього навчальним відділом готується проект наказу про перенесення терміну захисту.

Студенти, не допущені до захисту кваліфікаційної роботи, як і ті, що не захистили їх, відраховуються з університету з отриманням академічної довідки і правом повторного захисту роботи протягом трьох років після закінчення Державного університету «Житомирська політехніка».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 10</i>

II. ВИБІР ТЕМИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Підготовка бакалавра екології здійснюється на базі фундаментальних, спеціальних і гуманітарних дисциплін. Завершальним етапом підготовки бакалавра є виконання кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «бакалавр».

Об'єктами дослідження при підготовці кваліфікаційної роботи бакалавра можуть бути:

– будь-яка складова навколишнього природного середовища, яка зазнає впливу людської діяльності та/або природних факторів (поверхневі води, ґрунти, атмосферне повітря, ліси, флора, фауна тощо), на глобальному, регіональному чи локальному рівні, а також вплив навколишнього природного середовища на людину;

– будь-який промисловий чи аграрний регіон чи об'єкт (область, місто, підприємство, автомагістраль, ферма тощо) та навколишнє середовище, в якому розташований цей об'єкт тощо.

Предметом кваліфікаційної роботи є оцінювання, аналіз, прогнозування та/або візуалізація на тематичних картах стану об'єктів довкілля, впливу на цей стан антропогенної діяльності та виявлення шляхів підвищення стійкості екологічних систем, розробка підходів щодо зменшення негативного антропогенного впливу та захисту природних екосистем, контроль та управління якістю навколишнього середовища, моделювання та прогнозування його стану з урахуванням основ екологічної безпеки, екологічного мислення, системного підходу.

Кваліфікаційна робота подається у вигляді пояснювальної записки (40–60 с.) і презентації (6–10 слайдів).

Кваліфікаційні роботи бакалавра можуть виконуватись як на кафедрі, так в організаціях, на підприємствах, у наукових, науково-навчальних та інших установах за рахунок годин, відведених навчальним планом, і годин, відведених для самостійної роботи студента в 7, 8 та 9 триместрах.

Безпосереднє керівництво всією роботою студента здійснює керівник роботи. Окрім нього, кафедра може, за необхідності, запросити додаткових консультантів з окремих розділів роботи із числа членів кафедри або працівників сторонніх організацій за

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 11

рахунок ліміту часу, відведеного на керівництво кваліфікаційною роботою. Консультанти перевіряють відповідну частину виконаної студентами роботи і ставлять на ній свій підпис.

Під час вибору теми кваліфікаційної роботи необхідно пам'ятати про те, що вона має бути актуальною та повинна мати практичне застосування. Одним з основних аспектів виконання кваліфікаційної роботи бакалавра є комплексність оцінки екологічного стану різних компонентів довкілля.

Характер матеріалів кваліфікаційної роботи визначається її змістом, але дані для виконання роботи повинні відображати:

- природно-кліматичні умови, гідрографію, агроекологічні та лісові характеристики регіону (фонові характеристики);
- загальну характеристику виробництва, технологічні процеси та об'єкти, які помітно впливають на атмосферне повітря, ґрунти і ландшафт, водні об'єкти, надра, рослинний та тваринний світ;
- ресурси, що споживаються підприємством, показники товарної продукції, характеристика відходів, викиди і скиди у навколишнє природне середовище згідно з екологічним паспортом підприємства;
- площі земель, порушених гірничими роботами, стан робіт з рекультивациі;
- організація дотримання безпеки та гігієни праці на підприємстві;
- організація природоохоронної служби підприємства.

Мета кваліфікаційної роботи – формування у студентів раціонального мислення, системного підходу до дослідження моделей систем і знаходження рішень щодо підвищення ефективності роботи систем та процесів; підготовка спеціаліста, здатного вирішувати проблеми контролю за станом природних екосистем, їх охорони в умовах інтенсивного антропогенного впливу, екологічного управління природним середовищем та запровадження у виробництво екологічних принципів, знаходити методи підвищення стійкості екосистем. Одночасно переслідується і навчальна мета, що полягає в систематизації, закріпленні та розширенні теоретичних та практичних знань студента, більш глибокому вивченні спеціального розділу окремих дисциплін.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 12</i>

III. ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Кваліфікаційна робота бакалавра виконується на тему, яка задається вибраним об'єктом та предметом дослідження. Темі кваліфікаційних робіт формуються диференційовано:

- за типами базових промислових підприємств чи окремих технологічних ліній, тобто за типами техногенного впливу на природне довкілля;
- за окремими компонентами природного середовища: атмосфера, літосфера, гідросфера;
- за напрямками розв'язання екологічної проблеми та шляхами оптимізації промислових технологій чи природокористування;
- за регіональною ознакою (адміністративний район області чи мікрорайон міста, чи територія, обмежена певними координатами тощо).

Рекомендовані теми кваліфікаційних робіт наступні:

1. Оцінка екологічної ситуації в техногенно-навантажених регіонах Житомирщини.

2. Екологічна оцінка антропогенного забруднення середовища стаціонарними джерелами в регіоні (тема дипломної роботи може бути узагальноючою або з окремої галузі: промисловість, енергетика, транспорт, військова діяльність, сільське господарство, комунально-побутові об'єкти).

3. Екологічна оцінка і прогнозування рівня забруднення навколишнього середовища автотранспортом (місті, регіоні).

4. Екологічна оцінка і прогнозування рівня забруднення навколишнього середовища військовими об'єктами оборонної діяльності в регіоні.

5. Екологічна оцінка і прогнозування рівня забруднення навколишнього середовища об'єктами видобувної промисловості в регіоні.

6. Екологічна оцінка і прогнозування рівня забруднення навколишнього середовища об'єктами хімічної промисловості в регіоні.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 13</i>

7. Екологічна оцінка і прогнозування рівня забруднення навколишнього середовища об'єктами будівельної промисловості в регіоні.

8. Екологічна оцінка і прогнозування рівня забруднення навколишнього середовища об'єктами легкої промисловості в регіоні.

9. Екологічна оцінка і прогнозування рівня забруднення навколишнього середовища об'єктами деревопереробної промисловості в регіоні.

10. Екологічна оцінка і прогнозування рівня забруднення навколишнього середовища об'єктами харчової промисловості в регіоні.

11. Комплексна оцінка прогнозування рівня антропогенного забруднення середовища в регіоні.

12. Екологічний стан і прогнозування впливу комунально-побутового господарства на стан навколишнього середовища.

13. Вибір та обґрунтування технологічних схем очистки стічних вод та перспективи зменшення негативного впливу на водне середовище.

14. Екологічна оцінка забруднення навколишнього середовища промисловими відходами та шляхи їх раціонального використання.

15. Оцінка забруднення навколишнього середовища побутовими відходами та перспективи їх утилізації.

16. Екологічна оцінка рівнів забруднення атмосферного повітря підприємствами теплостачання м. Житомира.

17. Порівняльна характеристика аналітичних та інструментальних методів при визначенні загальної токсичності води.

18. Удосконалення технології очистки стічних вод та рекуперації корисних компонентів в умовах конкретного промислового підприємства.

19. Екологічні методи дослідження, охорони та збереження біологічного різноманіття на території Житомирської області, регіону або України в цілому.

20. Комплексний аналіз екологічного стану закритих техноосистем.

21. Комплексний аналіз сучасного стану біосфери.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 14

22. Оцінка впливу екологічного стану природного середовища на людину – біомедичні аспекти (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, окремої галузі народного господарства або екологічної оцінки міста, регіону).

23. Формування дозового навантаження населення на основі аналізів даних вмісту ^{137}Cs в продуктах харчування.

24. Оцінка впливу гірничого виробництва в регіоні на стан здоров'я населення.

25. Оцінка генетичного ризику для населення від шкідливого впливу гірничо-видобувного комплексу.

26. Оцінка екологічної ситуації на території породного відвалу методами біоіндикації.

27. Екологічна оцінка та прогнозування антропогенного забруднення лісових ресурсів регіону (області, України в цілому).

28. Аналіз сучасного стану лісових ресурсів в регіоні (області, України в цілому) і перспективи його покращення.

29. Екологічна оцінка стану забруднення лісових ресурсів пилогазовими викидами та розробка системи заходів покращення їх якості.

30. Стан використання і охорони лісових ресурсів.

31. Екологічна оцінка біопатогенного забруднення біосфери.

32. Оцінка мікробіологічного забруднення навколишнього середовища.

33. Обґрунтування структури та розробка еколого-інформаційного пакету даних про рекреаційні ресурси Житомирщини (м. Житомира).

34. Обґрунтування виділення стадій рекреаційної дигресії лісів зеленої зони навколо м. Житомира.

35. Оцінка екологічної ефективності створення і подальшого функціонування заповідних територій області (регіону, України в цілому).

36. Методи підвищення ефективності управління підприємствами природокористування (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, галузі).

37. Методи підвищення ефективності екологічного менеджменту підприємствами природокористування (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, галузі).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 15</i>

38. Розробка маркетингової політики підприємства природокористування (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, галузі).

39. Екологічний аудит. Ефективність організації та управління природоохоронною діяльністю (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, галузі).

40. Оцінка запобігання екологічному збитку при плануванні та організації господарської діяльності (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства або еколого-економічної оцінки розвитку міста, регіону).

41. Проблеми правового регулювання господарської діяльності в процесі природокористування.

42. Організаційні методи управління природоохоронною діяльністю на автомобільному транспорті.

43. Організаційні методи управління природоохоронною діяльністю в енергетиці.

44. Організаційні методи управління природоохоронною діяльністю в промисловості (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства).

45. Організаційні методи управління природоохоронною діяльністю в агропромисловому комплексі.

46. Організаційні методи управління природоохоронною діяльністю рекреаційних зон населених пунктів.

47. Організаційні методи управління природоохоронною діяльністю охоронних територій та геологічних пам'яток України.

48. Міжнародний досвід в організації та управлінні природоохоронною діяльністю.

49. Екологічні проблеми удосконалення експертної політики в області природокористування.

50. Держава і ринок в охороні навколишнього середовища (причини ринкової і державної неефективності в охороні навколишнього середовища, мікроекономічна політика і екологічний фактор).

51. Управління реалізацією інвестиційного проекту в регіональному природокористуванні.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 16</i>

52. Основні напрямлення екологізації економічного розвитку і переходу до сталого розвитку (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, окремої галузі народного господарства або еколого-економічної оцінки розвитку міста, регіону).

53. Оцінка основних видів направлення екологізації економічного розвитку. Альтернативні варіанти вирішення екологічних проблем (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, окремої галузі народного господарства або еколого-економічної оцінки розвитку міста, регіону).

54. Розвиток маловідходних і ресурсозберігаючих технологій. Технологічні зміни (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, окремої галузі народного господарства або еколого-економічної оцінки розвитку міста, регіону).

55. Прямі природоохоронні заходи, пов'язані з мінімізацією техногенного впливу економіки на довкілля (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, окремої галузі народного господарства або еколого-економічної оцінки розвитку міста, регіону).

56. Ефективність удосконалення експертної політики в області природокористування.

57. Конверсія промисловості та екологічні проблеми природного навколишнього середовища.

58. Ринкова економіка та удосконалення земельних відносин.

59. Держава і ринок в охороні навколишнього середовища (причини ринкової і державної неефективності в охороні навколишнього середовища, мікроекономічна політики і екологічний фактор).

60. Удосконалення економічного механізму збалансованого природокористування (типи і основні напрями формування економічного механізму природокористування).

61. Регіональні аспекти збалансоване природокористування.

62. Формування комплексної програми природокористування (тема дипломної роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, окремої галузі народного господарства або еколого-економічної оцінки розвитку міста, регіону).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 17</i>

63. Структурний аналіз і структуризація регіональних проблем охорони навколишнього середовища.

64. Проектування сховищ побутових відходів з метою виробництва біологічного газу.

65. Вдосконалення технології утилізації і рекуперації твердих побутових відходів в умовах спеціалізованого полігону.

66. Вдосконалення технології утилізації і рекуперації свинцевих акумуляторів з метою підвищення рівня безпеки технології їх переробки.

67. Вдосконалення технології спалювання твердих побутових відходів та перспективи зменшення їх негативного впливу на атмосферу.

68. Екологічне обґрунтування системи видалення та переробки сміття житлово-комунального сектору міста з кількістю мешканців 200-400 тисяч.

69. Удосконалення технології очистки стічних вод та рекуперації корисних компонентів в умовах конкретного промислового підприємства.

Тематика кваліфікаційної роботи повинна відображати ефективність природоохоронної діяльності для зниження або попередження негативного впливу антропогенного фактору на природне навколишнє середовище, характеризувати дослідження біологічного та цитогенетичного характеру для оцінки стану природних і штучних екологічних систем.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 18

ІV. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Структура кваліфікаційної роботи побудована за принципом системи трьох взаємопов'язаних рівнів - підсистем інформації:

- інформація про структуру та функціонування природної екосистеми чи антропогенного об'єкта, що досліджується, її поточний стан та прогноз змін;
- аналіз екологічних проблем, пов'язаних з цією природною системою чи антропогенним об'єктом, їх причини та наслідки в контексті концепції сталого розвитку, діючого нормативно-правового поля на рівні держави та даної галузі економіки, огляд і аналіз стану та результатів відомих досліджень з розв'язання екологічних проблем, пов'язаних з цією системою чи об'єктом;
- шляхи розв'язання екологічних проблем природної системи чи антропогенного об'єкта даного регіону з використанням методів екологічного моніторингу та моделювання стану природних екосистем, прогноз розвитку негативних змін стану систем чи об'єктів, обумовлених антропогенним впливом на природне довкілля, вироблення рекомендацій щодо поліпшення стану довкілля тощо, з дотриманням вимог екобезпеки та вимог концепції сталого розвитку України.

Робота вирішує комплексні екологічні завдання пов'язані з охороною навколишнього природного середовища та аналізує методи й заходи щодо попередження і зниження рівнів забруднення антропогенного та природного походження.

Предметом кваліфікаційної роботи є оцінювання, аналіз, прогнозування та/або візуалізація на тематичних картах стану об'єктів довкілля, впливу на цей стан антропогенної діяльності та виявлення шляхів підвищення стійкості екологічних систем, розробка підходів щодо зменшення негативного антропогенного впливу та захисту природних екосистем, контроль та управління якістю навколишнього середовища, моделювання та прогнозування його стану з урахуванням основ екологічної безпеки, екологічного мислення, системного підходу.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 19</i>

Кваліфікаційна робота бакалавра повинна складатися з 4 розділів та 6-10 слайдів презентації роботи. В завершальній частині роботи повинні бути викладені висновки, оформлені всі додатки та список використаної літератури.

Кваліфікаційна робота повинна мати всі необхідні підписи. Підписання здійснюється в такому порядку:

- студентом – автором роботи;
- керівником дипломної роботи;
- рецензентом дипломної роботи;
- завідувачем випускової кафедри.

За відсутності хоча б одного із зазначених підписів кваліфікаційна робота до захисту не допускається.

4.1. Зміст текстової частини кваліфікаційної роботи

Загальний обсяг текстової частини кваліфікаційної роботи повинен складати 40-60 сторінок.

Зміст	Приблизний обсяг, стор.
Вступ	1-3
Розділ 1. Теоретичне обґрунтування проблеми	8-10
Розділ 2. Характеристика природного середовища, об'єкта досліджень та методи дослідження	8-10
Розділ 3. Результати дослідження та їх обговорення	15 -20
Розділ 4. Рекомендації щодо зменшення антропогенного впливу об'єкта дослідження на навколишнє середовище	8-10
Висновки	1-3
Список використаних джерел (25 і більше)	2-4
Додатки	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 20

Наведений зміст кваліфікаційної роботи є орієнтовним і може редагуватися залежно від теми роботи.

Вступ. Вступна частина надається для висвітлення актуальності обраної теми, її значення у вирішенні проблем та завдань охорони, збереження навколишнього середовища, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, переходу до стійкого типу економічного розвитку, тобто висловити мету, задачі й шляхи вирішення проблеми в умовах ринкової економіки.

У вступі стисло викладають: сутність проблеми чи задачі, які досліджуються; мету роботи та галузь застосування; актуальність даної роботи та підстави для її виконання; оцінку сучасного стану проблеми, відмічаючи практично розв'язані задачі і задачі, які ще потребують розв'язання у даній галузі, провідні установи, ЗВО та фірми, а також провідних вчених і фахівців даної галузі; світові тенденції розв'язання проблеми; взаємозв'язок з іншими роботами.

Теоретичне обґрунтування проблеми. Шляхом аналізу літературних джерел з'ясовується сучасний стан вивчення основних аспектів досліджуваної теми; аналізуються сучасні розробки з визначеної теми; актуальність та значимість поставленої проблеми.

Характеристика природного середовища і об'єкту досліджень та методики дослідження. Характеристика географічного і біологічного середовища досліджуваного регіону (географічне розміщення об'єкту, його назва і підпорядкування, кліматичні умови, геологічна будова ландшафту, характеристика ресурсів, рівень промислового розвитку регіону, демографічна ситуація); загальна характеристика об'єкта досліджень (види продукції, робіт, послуг, сировинна база, використання природних ресурсів та відходів, загальна характеристика устаткування та технологічного процесу, кадрове забезпечення та структура управління) та методики дослідження.

Результати дослідження та їх обговорення. Характер та зміст інформаційного наповнення цього розділу залежить від обраного об'єкту досліджень, але в загальному плані до нього повинна увійти наступна інформація: екологічна характеристика наявних джерел забруднення на виробництві; кількісна та якісна характеристика

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 21</i>

забруднювачів; наявність та стан гідротехнічних споруд та очисних споруд; оцінка техногенного впливу на навколишнє природне середовище об'єкта, міста, регіону; стан фітосфери (природних та штучних рослинних ресурсів, забруднення хімічними речовинами, радіонуклідами тощо); стан ноосфери; виникнення та розвиток техногенних ландшафтів; шумове, електромагнітне забруднення; аналіз тривалості життя і смертності тощо, аналіз стану забруднення довкілля (багаторічні тенденції щодо змін в середовищі, об'єкті, дотримання ГДК, ГДС), прогноз екологічного стану об'єкта досліджень.

Рекомендації щодо зменшення антропогенного впливу об'єкта дослідження на навколишнє середовище. На основі отриманих результатів формують науково-обґрунтовані практичні рекомендації щодо запобігання негативним змінам стану навколишнього природного середовища на регіональному рівні, щодо заходів з покращення якості компонентів довкілля, щодо дотримання вимог екологічної безпеки. Рекомендації можуть містити природоохоронні заходи, впровадження яких буде здійснюватися на рівні громади, на рівні підприємства, на рівні громадян.

Висновки. Висновки розміщують, починаючи з нової сторінки. У висновках наводять оцінку отриманих результатів роботи (негативних також) з урахуванням світових тенденцій розв'язання поставленої задачі; можливі галузі використання результатів роботи; господарську, наукову, соціальну значущість роботи; де робота впроваджена, де результати опубліковані та викладені на конференціях. Текст висновків може поділятися на пункти. Повинна бути відповідність висновків пунктам індивідуального завдання, яке було видано на роботу.

Список використаних джерел. Наводиться бібліографічний список використаної літератури (не менше 25 джерел).

Додатки. Ілюстративний матеріал, таблиці або текст допоміжного характеру, який необхідний для повноти бакалаврської дипломної роботи і не може бути розміщений в основній частині через великий обсяг, допускається давати у вигляді додатків.

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра узгоджується й уточнюється керівником і дипломником та затверджується наказом.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 22</i>

Оформлення кваліфікаційної роботи та вимоги щодо її основних структурних елементів

Кваліфікаційна робота бакалавра складається з наступних елементів:

- **титульний лист** (див. додаток А);
- **завдання** (див. додаток Б)

завдання до кваліфікаційної роботи заповнюється *керівником* та видається студенту після затвердження теми дипломної роботи;

- **зміст**;
- **основна текстова частина дипломної бакалаврської роботи**;
- **відзив керівника** (див. додаток В);

Відзив керівника кваліфікаційної роботи пишеться за структурою:

- мета кваліфікаційної роботи;
- актуальність теми;
- оригінальність одержаних результатів, їх практичне і наукове значення;
- оформлення;
- перелік недоліків, за які знижена оцінка;
- зауваження та пропозиції щодо удосконалення підготовки випускників фаху;
- оцінка (обов'язково);
- **рецензія**. Структура рецензії ідентична відзиву керівника кваліфікаційної роботи (див. додаток Г).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 23

V. ВИМОГИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ТЕКСТОВОЇ ЧАСТИНИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

5.1. Правила оформлення текстової частини

5.1.1. Загальні вимоги до написання тексту

Титульний аркуш є першою сторінкою ПЗ. Типовий вигляд титульного аркуша до кваліфікаційної роботи наведено у Додатку А.

Індивідуальне завдання на кваліфікаційну роботу видається на спеціальному бланку випускової кафедри і розміщується за титульним листом (Додаток Б). В загальну кількість аркушів не входить.

В завданні формулюють тему роботи, вказують вихідні дані, перелік питань, що належить розробити, перелік графічного матеріалу, який необхідно подати в результаті розробки. Наводиться календарний план етапів виконання роботи.

Пояснювальна записка (ПЗ) кваліфікаційної роботи – це документ, який містить описовий матеріал про роботу, дослідження, розробки, що виконуються.

ПЗ виконується на аркушах формату А4 (210x297 мм). Кваліфікаційна робота виконується на окремих аркушах друкарського паперу формату А4, розмір шрифту – 14, інтервал – 1,5, поля: ліве – 25 мм, праве, верхнє, нижнє – по 15 мм.

Структурні елементи «РЕФЕРАТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумерують, а їх назви друкують у тексті так само, як і заголовки структурних елементів.

Текст основної частини поділяють на розділи, підрозділи і пункти.

Розділи повинні мати порядкові номери в межах всього документа, позначені арабськими цифрами з крапкою. Найменування розділів записують у вигляді заголовків (симетрично тексту) прописними літерами (крапку в кінці не ставлять). Переноси слів не допускаються. Якщо заголовок складається з декількох речень, то їх розділяють крапкою.

Підрозділи у розділах повинні мати нумерацію в межах кожного розділу та їх номери складаються із номерів розділу і підрозділу,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 24

розділених крапкою. Найменування підрозділів записують у вигляді заголовків (з абзацу) малими літерами (крім першої прописної).

Розділи ПЗ повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті ПЗ і позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад, 1, 2, 3 і т. д. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2, 1.3 і т. д. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад: «1.1 Екологічна оцінка впливу об'єкта».

Якщо документ не має підрозділів, то нумерація пунктів в ньому повинна бути в межах кожного розділу, і номер пункту повинен складатися з номера розділу і пункту, розділених крапкою.

В кінці номера пункту повинна також ставитись крапка.

Якщо документ має підрозділи, то нумерація пунктів повинна бути в межах підрозділу, і номер пункту повинен складатися з номерів розділу, підрозділу і пункту, розділених крапками.

Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, він також нумерується.

Відстань між заголовком розділу та текстом повинна дорівнювати два міжрядковий інтервали (30 мм). Відстань між заголовками підрозділів і текстом повинна дорівнювати один міжрядковий інтервал (15 мм). Заголовки не підкреслюють.

Відстань між текстом одного підрозділу і заголовком наступного, якщо вони знаходяться на одній сторінці, приймається рівною один міжрядковий інтервал.

Кожний розділ текстового документа рекомендується починати з нової сторінки.

В тексті документа *не допускається*:

- використовувати для одного і того ж поняття різні науково-технічні терміни, близькі за змістом (синоніми);
- скорочувати позначення одиниць фізичних величин, якщо вони вживаються без цифр, за винятком одиниць фізичних величин в шапках таблиць і в розшифровках позначень, які входять до формул;
- застосовувати скорочення слів, крім встановлених правилами орфографії, пунктуації, а також відповідними державними стандартами;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 25

- використовувати в тексті математичний знак мінус (-) перед від'ємними значеннями величин. Замість математичного знака (-) потрібно писати слово “мінус”;
- застосовувати математичні знаки без цифр, наприклад \leq (менше або дорівнює), \geq (більше або дорівнює), \neq (не дорівнює), а також знаки № (номер), % (відсоток);
- застосовувати індекси стандартів (ГОСТ, ДСТУ і т.д.) без реєстраційного номера.

Якщо в тексті документа наводиться ряд числових значень, виражених в одній і тій же одиниці фізичної величини, то її вказують лише після останнього числового значення, наприклад: 1,5; 1,75; 2,0 м.

5.1.2. Нумерація сторінок

Сторінки слід нумерувати арабськими цифрами. Номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Титульний аркуш і зміст включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять. Сторінки ПЗ слід нумерувати, дотримуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту ПЗ.

5.1.3. Оформлення ілюстрацій

Ілюстрації можна розташувати як по тексту документа (по можливості ближче до відповідних частин тексту), так і в кінці його або поміщати в додатку.

Всі ілюстрації, якщо їх в документі більше однієї, нумерують в межах розділу арабськими цифрами. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, розділених крапкою.

Приклад

Рис. 1.1, Рис. 1.2. Посилаючись на ілюстрації, пишуть: «рис. 1.1» або «рис. 1.2».

Посилання на раніше згадані ілюстрації дають зі скороченням словом «дивись».

Приклад

див. «рис.3.2».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 26</i>

Записка може містити ілюстрації у вигляді креслень, ескізів, схем, графіків, діаграм, фотографій тощо. Допускається розміщення на одному аркуші декількох рисунків або невеликих рисунків – безпосередньо в тексті записки. На всі рисунки повинні бути посилання в тексті.

Ілюстрації дозволяється виконувати графічними редакторами. **ВИКОРИСТОВУВАТИ КСЕРОКОПІЇ І ВІДСКАНОВАНІ РИСУНКИ СУВОРО ЗАБОРОНЕНО!**

5.1.4. Побудова таблиць

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць.

Таблиця може мати заголовок, який пишуть над таблицею посередині. Заголовок повинен бути коротким і повністю відображати зміст таблиці.

Заголовки таблиці, її граф і рядків слід писати в однині без крапки в кінці з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком, або з великої, якщо вони мають самостійне значення. Заголовки граф можуть бути записані паралельно рядкам таблиці або перпендикулярно до них. Висота рядків таблиці повинна бути не менше 8 мм.

Приклад
Таблиця 3.4

Визначення інтенсивності запаху води

Інтенсивність запаху	Характеристика	Оцінка інтенсивності запаху, бал
Дуже слабкий	Запах відразу не відчувається, але виявляється при ретельному дослідженні	1
Слабкий	Запах відчувається, якщо звернути на це увагу	2
Дуже сильний	Запах настільки сильний, що робить воду непридатною до вживання	5

Якщо рядки або графи таблиці виходять за формат аркуша, таблицю поділяють на частини, котрі, залежно від особливостей таблиці, переносять на інші аркуші, або розміщують на одному аркуші поряд, або одну під одною.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 27

При перенесенні частини таблиці на інший аркуш заголовок пишуть лише над першою частиною. Над наступними частинами пишуть “Продовження табл. 2.

Графу “№ з/п” в таблицю не включають. При необхідності нумерації показників, параметрів або інших даних порядкові номери вказують в бокових стовбцях таблиці перед їх назвою.

Якщо цифрові дані в графах таблиці виражені в різних одиницях фізичних величин, то їх вказують в заголовку кожної графи. Якщо всі параметри, які розміщені в таблиці, виражені в одній і тій же одиниці фізичної величини (наприклад, міліметрах), скорочене позначення одиниці фізичної величини розміщують у заголовку над таблицею.

Якщо в таблиці є графи з параметрами, вираженими переважно в одній одиниці фізичної величини, але є показники з параметрами, вираженими в інших одиницях фізичних величин, над таблицею розміщують напис про одиницю фізичної величини, яка переважає, а відомості про інші одиниці фізичних величин наводять в заголовках відповідних граф.

Позначення одиниці фізичної величини спільне для графи або рядка, зазначають в кінці їх заголовків через кому, наприклад: «Тиск, р, Мпа».

Обмежувальні слова «понад», «не більше», «менше», «не менше», а також граничні відхилення розміщують після позначення одиниці фізичної величини в кінці заголовка графи або рядка чи безпосередньо в графі таблиці після числа.

Для скорочення тексту заголовків і підзаголовків граф допускається окремі поняття замінювати їх позначеннями літерами, якщо вони пояснені в тексті, або наведені на ілюстраціях, наприклад: D – діаметр, H – висота, L – довжина.

Текст, який повторюється в рядках однієї і тієї ж графи і складається з одного слова з цифрою чи без неї, замінюють лапками. Якщо ж текст, який повторюється, складається з двох і більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами “Те ж саме”, а при наступних повтореннях – лапками.

При відсутності окремих даних в графі таблиці ставлять прочерк.

Таблиця, як правило, розміщують під текстом, в якому є посилання на неї, або на наступній сторінці. Допускається розміщення таблиці

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 28</i>

вздовж довшої сторони аркуша так, щоб вона читалася при повороті записки на 90 градусів за годинниковою стрілкою.

Таблиці, які мають другорядне значення, можна розмістити в додатках.

Всі таблиці, якщо їх в записці більше однієї, нумерують в межах розділу арабськими цифрами. Номер таблиці складається з номера розділу й порядкового номера таблиці, розділених крапкою. Допускається нумерація таблиць в межах всієї записки.

Над правим верхнім кутом таблиці розміщують напис “Таблиця ...” і вказують номер таблиці, наприклад: “Таблиця 2.1”.

При наявності заголовка напис “Таблиця ...” пишуть вище заголовка.

Якщо в документі лише одна таблиця, то номер їй не присвоюють і слово “Таблиця” не пишуть.

На всі таблиці повинні бути посилання в тексті. При цьому слово “Таблиця” в тексті пишуть повністю, якщо таблиця немає номера, і скорочено, якщо має номер, наприклад: “... в табл. 1.1”.

5.1.5. Переліки

В середині структурної одиниці можуть зустрічатися переліки. Перед переліком ставлять двокрапку.

Перед кожною позицією переліку ставлять дефіс (-) або рядкову літеру з дужкою.

Для подальшої деталізації переліку використовують арабські цифри з дужкою.

Приклад

Класифікація джерел іонізуючого опромінення людини в природному навколишньому середовищі:

а) природний фон:

- 1) космічне опромінення;
- 2) опромінення від природних джерел:
 - зовнішнє;
 - внутрішнє;

б) антропогенні фактори:

- 1) медичне обслуговування;
- 2) ТЕС (в радіусі 20 км);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 29</i>

- 3) АЕС (в радіусі 10 км);
- 4) радіоактивні опади (головним чином наслідки випробування атомної зброї в атмосфері);
- 5) телевізори, дисплеї;
- 6) кераміка, скло;
- 7) авіаційний транспорт.

5.1.6. Примітки

Примітки наводять, якщо необхідні пояснення змісту тексту, таблиці або ілюстрації.

Примітки розміщують безпосередньо після тексту чи таблиці, до яких вони належать, і пишуть із абзацу з великої літери.

Одну примітку не нумерують.

Після слова “Примітка” ставлять крапку і в тому ж рядку наводять текст примітки.

Деякі примітки нумерують послідовно арабськими цифрами з крапкою.

Після слова “Примітка” ставлять двокрапку і з абзацу нового рядка після номера подають текст примітки.

Приклади

Примітка. Доза опромінення збільшується зі зменшенням відстані L до екрану. При $L = 10$ см доза опромінення зростає до 250–500 мкЗв/год.

Примітки:

1. Поправки на місце розташування об'єкта слід враховувати тільки для зовнішніх джерел шуму.
2. Поправку + 5 Дб не слід приймати для будівель, що заново будуються в існуючій забудові.

5.1.7. Виноски

Пояснення до окремих даних тексту або таблиць допускається оформляти виносками.

Виноски позначають нарядковими знаками у вигляді арабських цифр з дужкою. Нумерація виносок окрема для кожної сторінки.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 30

Знаки виноски проставляють безпосередньо після слова, числа, символу, речення, до якого дають пояснення, та перед текстом пояснення.

Текст виноски пишуть із абзацу в кінці таблиці або сторінки й відокремлюють лінією довжиною 30–40 мм, проведеною в лівій частині сторінки.

Приклад

Цитата в тексті: “Національна гірнича академія України – найстаріший навчальний заклад України гірничого профілю¹”.

Відповідне наведення виноски:

1) Заснована в 1899 році як Катеринославське вище гірниче училище.

5.1.8. Формули і рівняння

Всі формули, якщо їх в документі більше однієї, нумеруються арабськими цифрами в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, розділених крапкою. Номер вказують з правого боку аркуша на рівні формули в круглих дужках, а сама формула має бити розташована по центру сторінки.

Приклад

$$\sigma = \frac{M}{W} \quad (3.1)$$

Посилання в тексті на номер формули дають в дужках, наприклад “... в формулі (3.1)”. Допускається нумерація формул в межах всього документу.

Формули і математичні рівняння подаються в тексті окремим рядком. Переносити формулу на наступний рядок допускається лише на знаках операцій, які виконуються, причому знак на початку наступного рядка повторюють. При перенесенні формули на знаку множення застосовують знак “×”.

Пояснення символів і числових коефіцієнтів, які входять в формулу, якщо вони не пояснені раніше в тексті, повинно бути наведено безпосередньо під формулою. Пояснення кожного символу

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 31

слід давати з нового рядка, причому перший рядок пояснення повинен починатися зі слова “де” без двокрапки після нього.

Приклад

Кратність розбавлення стічних вод у водоймі:

$$n = \frac{c_o - c_e}{c - c_e}, \quad (3.2)$$

де C_o – концентрація забруднюючих речовин в стічних водах, що скидаються у водойм, мг/л;

C_e, C – концентрація забруднюючих речовин у водоймі відповідно до і після скидання стічних вод, мг/л.

При виконанні числових розрахунків за формулою потрібно наводити вихідний вираз з підставленими в нього числовими значеннями і кінцевий результат, зазначивши одиниці виміру без проміжних викладок.

Приклад

$$n = \frac{c_o - c_e}{c - c_e} = \frac{4,0 - 0,85}{1,05 - 0,85} = 15,75, \text{ разів.}$$

При великій кількості однотипних обчислень допускається наводити лише розрахункову формулу і таблицю результатів обчислень з посиланням на неї в тексті.

Формули, які йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

5.2. Додатки

Ілюстрований матеріал, таблиці або текст допоміжного характеру, який необхідний для повноти пояснювальної записки і не може бути розміщений в основній частині через великий обсяг, допускається давати у вигляді додатків.

Типи додатків:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- проміжні математичні доведення, формули, розрахунки;
- протоколи випробувань;
- методики;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 32

- опис комп'ютерних програм, розроблених при виконанні дипломної роботи;
- опис нової апаратури і приладів, які використовувались;

Додатки оформляють як продовження даного документу на наступних його листах або випускають у вигляді самостійного документа.

Кожний додаток повинен починатись з нової сторінки з вказівкою в правому верхньому куту першого аркушу слова “**ДОДАТОК**” великими літерами і при необхідності може мати заголовок.

При наявності в документі більше одного додатка їх нумерують арабськими цифрами (без знаку №), *наприклад: ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б.*

Кожен додаток повинен починатись з нової сторінки. На початку першої сторінки додатка по центру рядка вказується номер додатка у вигляді «Додаток А», де літера «А» відповідає номеру додатка. З наступного абзацу по центру друкується заголовок додатка (перша літера велика, наступні – малі, крапка наприкінці не ставиться).

Додатки слід послідовно нумерувати великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, О, Ч, Ь, наприклад, «Додаток А», «Додаток Б» тощо. Один додаток позначається як додаток А.

Текст додатку при необхідності поділяють на розділи, підрозділи і пункти, які нумеруються окремо в межах кожного додатка. Нумерація аркушів документа і додатків, які входять в склад документа повинна бути наскрізною. Ілюстрації і таблиці в додатках нумерують у межах кожного додатка. Першим додатком дипломного проекту має бути відомість матеріалів проекту.

5.3. Література

Бібліографічний опис оформлюється згідно з ДСТУ 8302:2015. «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Загальні вимоги та правила складання». Складається опис, що містить бібліографічні відомості, які забезпечують ідентифікацію документа. Проміжки між знаками та

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 33

елементами опису є обов'язковими і використовуються для розрізнення знаків граматичної і прописаної пунктуації.

Приклад

Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел літератури

ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.

Цей стандарт є регламентуючим документом для оформлення бібліографічних посилань та бібліографічних списків посилань у наукових роботах. Він установлює види бібліографічних посилань, правила та особливості їхнього складання й розміщення в документах.

В текстовій частині повинні бути посилання на всі джерела, які використовувались. Посилатися слід, як правило, на джерело в цілому. При необхідності допускаються посилання на розділи, таблиці, ілюстрації чи розділи сторінки джерела. Використання запозичених даних без посилання розглядається як плагіат.

Посилання в тексті статті подавати тільки у квадратних дужках, наприклад [1], [1; 6], де цифри 1 і 6 відповідають порядковому номеру праці або джерела у Списку використаних джерел. Якщо посилання на джерела підряд з 1 по 6, тоді [1-4].

Посилання на конкретні сторінки наводити після номера джерела через кому з маленької букви “с.”), наприклад: [1, с. 5]. Якщо посилання на кілька праць, вони розділяються крапкою з комою: [1, с. 5; 6, с. 25-33].

Якщо використано відомості, матеріали чи твердження з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць тощо з джерела, на яке дано посилання.

Посилання у тексті зазвичай робиться в кінці речення.

Не робити посторінкові посилання.

Не подавати в тексті розгорнутих посилань, таких як (Іванов А.П. Вступ до мовознавства. – К., 2000. – С. 54).

Неприпустиме посилання на неопубліковані та незавершені праці.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 34</i>

Подаємо приклади оформлення бібліографічних описів згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»:

Зразки опису самостійних видань (монографій, підручників, навчальних посібників і т. д.)

1 автор

Куркевич А. К. Пренатальна ехокардіографія в діагностиці критичних вроджених вад серця / за ред. І. М. Ємця. Київ, 2015. 180 с.

Мюллер М. Якщо ви пережили психотравмуючу подію / пер. з англ. Д. Бусько. Львів : Свічадо, 2015. 120 с.

2 автори

Кухта С. Й., Турчин Ю. В. Львівський професор стоматології К. П. Каліга (1785 – 1845). Львів : Галицька видавнича спілка, 2009. 80 с.

Сиволоб А. В., Афанасьєва К. С. Молекулярна організація хромосом : навч. посіб. Київ : ВПЦ “Київський ун-т”, 2014. 287 с.

3 автори

Шматенко О. П., Гончаренко Н. В., Гончаренко І. Ф. Психологія і деонтологія у фармації : навч. посіб. / за ред. О. П. Шматенка. Київ, 2015. 132 с.

4 автори

Військова епідеміологія з епідеміологією надзвичайних ситуацій / М. А. Андрейчин, О. Д. Крушельницький, В. С. Копча, І. В. Огороднічук. Тернопіль : Укрмедкнига, 2015. 320 с.

Більше 4-х авторів

Грип, гострі респіраторні захворювання та їх ускладнення : навч. посіб. / В. Л. Савицький, В. І. Трихліб, Г. В. Осьодло [та ін.]. Київ, 2016. 206 с.

Зразок опису авторефератів

Щукін С. П. Хірургічне лікування хворих з тромботичними ускладненнями при тяжких формах варикозної хвороби : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : [спец.] 14.01.03 “Хірургія” / Нац. ін-т хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України. Київ, 2017. 22 с.

Зразки опису частини видання (статті зі збірника, журналу, розділу з книги):

1 автор

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 35</i>

Юзвенко Т. Ю. Зміни функціонального стану щитоподібної залози у хворих на цукровий діабет 2 типу з надмірною масою тіла // Ендокринна патологія у віковому аспекті : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Харків, 26-27 листоп. 2015 р.). Харків, 2015. С. 106–107.

2 автори

Гордієнко В. В., Косуба Р. Б. Вікові особливості екологічно обумовленого накопичення важких металів в органах інтактних лабораторних щурів // Клінічна та експериментальна патологія. 2016. Т. 15, № 3. С. 26–29.

3 автори

Бандрівський Ю. Л., Виноградова О. М., Бандрівська О. О. Комбінована індексна оцінка гігієни порожнини рота у хворих на генералізований пародонтит із різною груповою належністю крові // Клінічна та експериментальна патологія. 2016. Т. 15, № 3. С. 12–15.

4 автори

Гістологічне дослідження впливу збору антидіабетичного на тканини підшлункової залози щурів із цукровим діабетом, індукованим введенням дексаметазону / А. О. Савич, С. М. Марчишин, Н. М. Островський, Ю. Б. Лар'яновська // Фармацевтичний журнал. 2016. № 5. С. 92–100.

Більше 4-х авторів

Використання вобензиму в комплексному лікуванні хворих працездатного віку на цукровий діабет із гемофтальмом / С. О. Сокур, В. В. Жмурик, І. В. Семенюк [та ін.] // Ендокринна патологія у віковому аспекті : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Харків, 26–27 листоп. 2015 р.). Харків, 2015. С. 90.

Зразок опису електронного ресурсу:

Боброва В. І. Морфо-функціональні особливості формування атрофії слизової оболонки шлунка і дванадцятипалої кишки у дітей при хронічному гастродуоденіті // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии : электрон. версія журн. 2013. Т. 3, № 3. С. 40–45. URL : <http://ijpog.org/downloads/6/6.pdf> (дата звернення: 15.04.2017).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 36

VI. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Презентація роботи – це спосіб подання інформації, тобто процес, мета якого – розкрити аудиторії сутність виконаної роботи. Презентація являє собою демонстрацію набору слайдів у вигляді зображення, наприклад, за допомогою мультимедійного проектора, та у вигляді роздрукованих на папері матеріалів.

Презентація кваліфікаційної роботи готується у програмі MS Power Point. Кількість слайдів в презентації має відповідати доповіді на 6 – 10 хвилин.

Як правило в такій презентації не менше 6 і не більше 12 слайдів. Для членів ЕК бажано друкувати і роздавати на захисті усі слайди у декількох примірниках, щоб вони могли більш ретельно вивчити окремі з них, у т. ч. ті, які ще не демонструвались раніше. Під час презентації кожний слайд слід коментувати, це є ефективним способом представлення роботи. Однак краще уникати коментарів до тексту, який аудиторія може самостійно прочитати і зрозуміти без пояснень.

Структура презентації. В загальному випадку презентація повинна складатись з таких частин:

- а) титульний слайд;
- б) сутність проблеми чи задачі, які досліджуються;
- в) результати огляду предметної області;
- г) запропоновані рішення;
- д) техніко-економічні показники;
- е) висновки.

Слайди частин а), б), е) містять ключову інформацію роботи і містять тільки текст. Розглянемо приклади по кожному з перелічених пунктів.

На титульному слайді наводяться: найменування міністерства, до якого відноситься навчальний заклад; назва навчального закладу та інституту; назва випускової кафедри; тема роботи; назва виду роботи; № навчальної групи, прізвище та ініціали автора; прізвище та ініціали керівника; рік створення роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 37</i>

Якщо у керівника роботи є науковий ступінь чи вчене звання, то їх слід вказати. Скорочення в назвах, а також у темі роботи, неприпустимі. Номер слайда на титульному аркуші не вказують.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 38

Додаток А

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ГІРНИЧОЇ СПРАВИ, ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри та природоохоронних
технологій

_____ Ірина ПАЦЕВА
(підпис) (ініціали, прізвище)

«__» _____ 2023 рік

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до кваліфікаційної роботи бакалавра

зі спеціальності _____

на тему: _____

Виконав(ла): студент(ка) __ курсу, групи _____

_____ (прізвище, ім'я, по батькові) _____ (підпис)

Керівник:

_____ (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові) _____ (підпис)

Рецензент:

_____ (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові) _____ (підпис)

Засвідчую, що кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Студент _____
(підпис)

Житомир – 2023

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 39</i>

Додаток Б

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ФАКУЛЬТЕТ _____
(назва прописними)

КАФЕДРА _____
(назва прописними)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ _____
(назва прописними)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

(назва кафедри)

«_____» _____ 20__р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

Студента _____

Тема роботи: _____

Затверджена Наказом університету від «__» _____ 20__ р. № ____

Термін здачі студентом закінченої роботи _____

Вихідні дані роботи (зазначається предмет і об'єкт дослідження)

Консультанти з кваліфікаційної роботи із зазначенням розділів, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

Керівник _____
(підпис)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 40</i>

Календарний план

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка

Студент _____
(підпис)

Керівник _____
(підпис)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 41

Додаток В

ВІДЗИВ НАУКОВОГО КЕРІВНИКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студента Красновського Андрія Євгенійовича
представлену на здобуття освітнього ступеня «бакалавр»
зі спеціальності _____
на тему: **«Дослідження гідрологічних властивостей річки Ірша
з метою встановлення водного балансу»**

Посилення антропогенного пресу призвело до виникнення несприятливої ситуації у гідрологічному режимі, санітарному стані та ландшафтній структурі басейнів малих річок практично в усіх регіонах держави....

Основний зміст роботи викладено на 64 сторінках тексту, містить 18 таблиць, 11 ілюстрацій, 2-х додатків. Список використаних літературних джерел налічує 50 найменувань.

У розділі I проаналізовано стан екологічної безпеки водойм. Придлено увагу проблемі забруднення об'єктів довкілля ксенобіотиками та особливостям їх міграції.

У розділі II описано географічно кліматичні умови басейну річки Ірша. Наведено дані про представників іхтіофауни даного басейну.

Техногенне навантаження на басейн річки проаналізовано у розділі III. Наведено та проаналізовано дані про внесення мінеральних добрив в басейні річки Ірша; нормативи якості поверхневих вод з екологічних позицій.

У розділі IV описано управління екологічним станом басейну річки Ірша. Наведено висновки та рекомендації основних можливостей заходів щодо покращення екологічного стану річки Ірша.

Зауваження та опрацювання зауважень попереднього захисту студентом виконано на 90 %. Недоліком роботи студента Красновського А.Є. є те, що недостатньо розкрито питання порівняльної характеристики якості води з створу №2 та №3 річки Ірша.

В цілому при написанні дипломної роботи студент Красновський А.Є. виявив здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками з таких екологічних дисциплін, як «Технології охорони водних ресурсів» та «Гідрологія»; вміння підібрати необхідну літературу, інформаційну базу, проаналізувати їх, зробити відповідні висновки і оформити свої дослідження у випускній кваліфікаційній роботі.

Дипломна робота студента Красновського А.Є. написана на достатньо високому рівні та може бути допущена до захисту в Екзаменаційній комісії. Однак враховуючі вказані вище недоліки дипломна робота заслуговує на оцінку «_____».

Керівник _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

« _____ » _____ 20 ____ р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/183.00.1/Б/ОК39- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 42

Додаток Г

РЕЦЕНЗІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студента Красновського Андрія Євгенійовича
представлену на здобуття освітнього ступеня «бакалавр»
зі спеціальності _____

тему: **«Дослідження гідрологічних властивостей річки Ірша з метою встановлення водного балансу»**

Актуальність теми дослідження зумовлена широкомасштабним перетворенням природних екосистем, залученням значних обсягів водних ресурсів у господарський обіг, їх забрудненням, змінами умов функціонування ландшафтів.

Основний зміст роботи викладено на 64 сторінках тексту, містить 18 таблиць, 11 ілюстрацій, 2-х додатків. Список використаних літературних джерел налічує 50 найменувань.

У розділі I проаналізовано стан екологічної безпеки водойм. Приділено увагу проблемі забруднення об'єктів довкілля ксенобіотиками та особливостям їх міграції.

У розділі II описано об'єкти, методи та умови проведення дослідження. Описано географічно кліматичні умови басейну річки Ірша. Наведено дані про представників іхтіофауни даного басейну.

Техногенне навантаження на басейн річки проаналізовано у розділі III. Наведено та проаналізовано дані про внесення мінеральних добрив в басейні річки Ірша; гідрохімічна характеристика поверхневих вод басейну річки, середньорічний вміст хімічних елементів у стічних водах підприємств даного басейну.

У розділі IV описано управління екологічним станом басейну річки Ірша. Наведено висновки та рекомендації основних можливостей заходів щодо покращення екологічного стану річки Ірша.

Зауваження та опрацювання зауважень попереднього захисту студентом виконано у повному обсязі. Недоліком роботи студента Красновського А.Є. є те, що недостатньо розкрито питання порівняльної характеристики якості води з створу №2 та №3 річки Ірша.

В цілому при написанні дипломної роботи студент Красновський А.Є. виявив здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками з таких екологічних дисциплін, як «Технології охорони водних ресурсів» та «Гідрологія»; вміння підібрати необхідну літературу, інформаційну базу, проаналізувати їх, зробити відповідні висновки.

Дипломна робота студента Красновського А.Є. написана на достатньо високому рівні та враховуючі вказані недоліки засуговує на оцінку «_____».

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)