

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 1</i>

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»
протокол від «23»_06_2021 р. №04

**Методичні вказівки
до виконання кваліфікаційної роботи
на здобуття освітнього ступеня «молодший
бакалавр»**

для студентів спеціальності 101 «Екологія»
гірничо-екологічний факультет
кафедра екології

Розглянуто і рекомендовано
на засіданні кафедри екології
протокол від «22» 04 2021 р. № 04

Житомир
2021

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 2</i>

Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «молодший бакалавр» для студентів спеціальності 101 «Екологія»– Житомир: «Житомирська політехніка», 2021. – 44 с.

Рецензенти:

доцент кафедри екології, к.т.н., доц. Галина СКИБА,
зав. каф. розробки родовищ корисних копалин
ім. проф. Бакка М.Т, к.т.н., доц. Сергій БАШИНСЬКИЙ

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 3</i>

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

Виконання та оформлення кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «молодший бакалавр» є важливою складовою частиною державної атестації молодший бакалавра та заключним етапом його навчання на початковому (молодший бакалавр) рівня вищої освіти й має на меті поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, а також застосування їх при вирішенні конкретних практичних завдань виробництва.

Кваліфікаційна робота виконується на 2-му курсі 4-го семестру денної і заочної форм навчання та є кваліфікаційною роботою на здобуття освітнього ступеня «молодший бакалавр» для студентів спеціальності 101 «Екологія». Вона спрямована на розв'язання типової спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування і сталого розвитку, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів наук про довкілля. Захистом кваліфікаційної роботи студент підтверджує свій освітній рівень молодшого бакалавра та демонструє уміння самостійно вирішувати професійні завдання.

Мета кваліфікаційної роботи молодшого бакалавра – вивчення та аналіз конкретної екологічної ситуації або прийнятих рішень з питань екологічної безпеки на певному підприємстві чи території, аналіз існуючих даних та літературних джерел за обраною тематикою.

Опрацювання навчальної та наукової літератури; застосування знань дії екологічних законів до сучасних проблем; екологічна оцінка стану природних компонентів та природних об'єктів; навички здійснення оцінки впливу на довкілля; вивчення організації дотримання безпеки та гігієни праці – **знання та вміння, якими повинен володіти молодший бакалавр з екології.**

Кваліфікаційна робота – це творча, самостійна робота, під час якої студенту необхідно показати вміння вирішувати типові екологічні

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 4</i>

задачі, користуватись науково-технічною літературою, математичними методами, обчислювальною технікою.

Кваліфікаційна робота вважається виконаною, коли вона оформлена відповідно до вимог діючих стандартів та цих методичних вказівок. Відповідальність за правильність та оптимальність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків та якість оформлення несе студент автор роботи.

Кваліфікаційна робота містить обґрунтування обраної проблеми. 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:

- вивчення основних тенденцій та перспектив розвитку галузі, використовуючи передові досягнення науки і техніки;
- характеристика природних умов та технологічних характеристик об'єкту дослідження;
- аналіз екологічної ситуації на підприємстві (регіоні, організації, установі);
- визначення впливу на основні компоненти довкілля;
- визначення складових технологічного процесу, що потребують впровадження екологічних заходів.

Кваліфікаційна робота містить у собі ряд обов'язкових розділів та складових частин, перелік яких та вимоги до них наведені нижче. Текст роботи має бути викладений в лаконічному обґрунтовальному стилі. Будь-які зайві «описування» або переписування матеріалів літературних джерел не допускаються. Певна кількість описових матеріалів, може бути розміщена у додатках до кваліфікаційної роботи.

Технологічна документація у записці оформляється відповідно до діючих стандартів.

Допуск до захисту у ЕК. Відповідно до «Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка»» до захисту в

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 5</i>

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 кваліфікаційних 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 Д) з обов'язковим висвітленням таких питань:

- відповідність змісту КР темі і завданню на кваліфікаційну роботу (відповідність теми роботи фактичному об'єкту роботи);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 6</i>

- 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;

Рецензент виставляє оцінку відповідно до існуючих критеріїв оцінювання якості кваліфікаційних робіт та ставить підпис на титульному листі роботи.

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); відгук керівника кваліфікаційної роботи; рецензія (відгук рецензента) на КР; залікова книжка з усіма записами, що передують захисту КР.

Захист кваліфікаційної роботи відбувається на відкритому засіданні ЕК за участі не менше половини її складу та в обов'язковій присутності голови комісії. На захисті можуть бути присутні керівник, 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 30 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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 7</i>

відповісти на запитання, що стосуються суті роботи та інші (в межах освітньої програми).

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», захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою «відмінно», а також виявив себе в науковій (творчій) роботі, що підтверджується рекомендацією кафедри, видається документ про вищу освіту 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, які брали участь у засіданні. При однаковій кількості голосів голос голови комісії є вирішальним.

Всі засідання ЕК протоколюються. До протоколу вносяться задані запитання членів ЕК. 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 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 кваліфікаційних робіт, відповідності тематики КР сучасним вимогам, дає рекомендації щодо поліпшення навчального процесу.

Перенесення термінів захисту роботи. Студенту, який не захищав кваліфікаційну роботу у визначений графіком термін з поважних причин, підтверджених документально, може бути

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 8</i>

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 відрахування з Державного університету «Житомирська політехніка».

II. ВИБІР ТЕМИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МОЛОДШОГО БАКАЛАВРА

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

Об'єктами дослідження при підготовці кваліфікаційної роботи молодшого 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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 9</i>

– підприємство

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 – 8 слайдів).

Кваліфікаційні роботи молодшого бакалавра можуть виконуватись 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 3 та 4 семестрах.

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 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 молодшого 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,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 10</i>

грунти 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
- площі земель, порушених гірничими роботами, стан робіт з рекультивациі;
- 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.

III. ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Кваліфікаційна робота молодшого бакалавра виконується на тему, яка задається вибраним об'єктом та предметом дослідження. Теми 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;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 11</i>

- за регіональною ознакою (адміністративний район області чи мікрорайон міста, чи територія, обмежена певними координатами тощо).

Тематика кваліфікаційної роботи повинна відображати ефективність природоохоронної діяльності для зниження або попередження негативного впливу антропогенного фактору на природне навколишнє середовище, характеризувати дослідження біологічного характеру для оцінки стану природних і штучних екологічних систем. Перелік типових тем кваліфікаційних робіт наведено у додатку К.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА 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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 12</i>

й заходи щодо попередження і зниження рівнів забруднення антропогенного та природного походження.

Кваліфікаційна робота бакалавра повинна складатися з 3 розділів та 6-8 слайдів презентації роботи. В завершальній частині роботи повинні бути викладені висновки та зроблені рекомендації щодо зменшення антропогенного впливу об'єкта дослідження на навколишнє середовище, 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		1-2
Розділ 1.		10-15
Теоретичне обґрунтування проблеми		
Розділ 2.		10-15
Характеристика природного середовища і об'єкту досліджень		
Розділ 3.		20-30
Аналітична частина дипломної роботи		
Висновки		1-2
Рекомендації		1-2
Додатки		
Література (25 джерел і більше)		2-4

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 13</i>

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. 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).

Аналітична частина дипломної роботи. 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 відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 14</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.

Висновки. Висновки розміщують безпосередньо після викладення сутності кваліфікаційної роботи, 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.

Додатки. Ілюстративний матеріал, таблиці або текст допоміжного характеру, який необхідний для повноти висвітлення кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «молодший бакалавр» і не може бути розміщений в основній частині через великий обсяг, допускається давати у вигляді додатків.

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

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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 15</i>

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 кваліфікаційної роботи. 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.

Реферат призначений для ознайомлення із кваліфікаційною роботою. Він має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про зміст та досягнення виконаної та описаної роботи.

Реферат повинен містити:

а) відомості про обсяг кваліфікаційної роботи, кількість її частин, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел згідно з переліком посилань;

б) текст реферату;

в) перелік ключових слів.

Текст реферату повинен мати обсяг не більший за 200 слів. Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами, в називному відмінку, в рядок, через коми. Приклад написання реферату наведено в Додатку В.

Кваліфікаційна робота – це документ, який містить описовий матеріал про роботу, дослідження, розробки, що виконуються.

Дипломна робота виконується на аркушах формату А4 (210x297 мм). Кваліфікаційна робота виконується на окремих аркушах

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 16</i>

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

Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті роботи 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 міжрядкових інтервали (30 мм). Відстань між заголовками

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 17</i>

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;
- використовувати в тексті математичний знак мінус (-) перед від'ємними значеннями величин. Замість математичного знаку (-) 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 роботи слід нумерувати, дотримуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту кваліфікаційної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 18</i>

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».

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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 19</i>

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, переносяться на інші аркуші, або розміщують на одному аркуші поряд, або одну під одною.

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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 20</i>

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

Обмежувальні слова «понад», «не більше», «менше», «не менше», а також граничні відхилення розміщують після позначення одиниці фізичної величини в кінці заголовка графі 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 графі 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 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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 21</i>

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) природній фон:

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

б) антропогенні фактори:

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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 22</i>

Після слова «Примітка» ставлять крапку і в тому ж рядку наводять текст примітки.

Декілька приміток 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 надрядковими знаками у вигляді арабських цифр з дужкою. Нумерація виносок окрема для кожної сторінки.

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 гірничче училище.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 23

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 знак 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 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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 24

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;
- 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.*

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 25</i>

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.

5.3. Література

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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 26</i>

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.

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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 27</i>

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., Афанасьева 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

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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 28</i>

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).

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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 29</i>

Презентація кваліфікаційної роботи готується у програмі MS Power Point. Кількість слайдів в презентації має відповідати доповіді на 5 – 7 хвилин.

Як правило в такій презентації не менше 6 і не більше 8 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) аналіз матеріалів з досліджуваної проблеми
- г) результати огляду предметної області;
- д) висновки.

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.

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.

VII. ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ВИМОГИ ЩОДО ЇЇ ОСНОВНИХ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Кваліфікаційна робота молодшого 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;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 30</i>

- **реферат** (див. додаток В)

реферат повинен містити:

- відомості про обсяг текстової частини роботи, кількість її частин, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел згідно з переліком посилань (відомості наводять, включаючи дані додатків);
- текст реферату;
- перелік ключових слів.

Послідовність викладення реферату:

- об'єкт дослідження;
- мета кваліфікаційної роботи;
- значення роботи та висновки;

Обсяг реферату – одна сторінка формату А4. Ключові слова, які є визначальними для розкриття суті кваліфікаційної роботи, наводять після тексту реферату великими літерами в називному відмінку в рядок через коми. Перелік повинен містити від 5 до 15 слів (словосполучень);

- **зміст**;
- **основна текстова частина кваліфікаційної роботи молодшого бакалавра** (див. розділ 4);
- **відзив керівника** (див. додаток Г);

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 Д).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 31</i>

ДОДАТОК А

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Кафедра екології

Владислав Володимирович ШЕВЧЕНКО

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему:
«ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ ОБ’ЄКТІВ
ГРНИЧОВИДОБУВНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

на здобуття освітнього ступеня «молодший бакалавр»
Спеціальність 101 “Екологія”

Науковий керівник
к.т.н., доц. Ірина ДАВИДОВА

_____ (підпис)

Рецензент
к.т.н., доц. Тетяна ЄЛЬНІКОВА

_____ (підпис)

Завідувач кафедри екології
к.т.н., доц. Ірина КОЦЮБА

_____ (підпис)

Житомир
2021 р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 32</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 відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 33</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 відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 34</i>

ДОДАТОК В

Реферат

Кваліфікаційна робота складається з вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаної літератури (26 літературних джерел) і містить 50 сторінок друкованого тексту, 8 схем, 20 таблиць, 1 рисунок.

Об'єкт дослідження: підприємство «Житомирводоканал».

Мета роботи: екологічна оцінка технологічного процесу очищення та підготовки питної води на виробничому підприємстві «Житомирводоканал».

Технологічна схема водопостачання м. Житомира включає в себе використання водосховищ на р. Тетерів як основних джерел отримання питної води. Загальний принцип водопідготовки зводиться до охорони водойм від забруднень та евтрофікації і одночасно створення режиму максимального сприяння процесам самоочищення. Водопідготовка у джерелах водопостачання включає в себе поліпшення кисневого режиму, контроль за концентрацією різноманітних іонів та сполук тощо. Очистка води, що використовується як питна, проходить у декілька етапів. Спочатку вода надходить у відстійники, де осідають різноманітні включення та часточки. Вода, яка відстоялась, потрапляє на фільтри. Для прискорення осадження часточок у воду додають антикоагулянти. З метою максимальної економії води на водоканалі існує блок повторної очистки води. Однак потужність цього блоку не задовольняє потреби водоканалу.

ПРОЦЕС ОЧИЩЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА, ВОДОПОСТАЧАННЯ, ВІДСТІЙНИК, ФІЛЬТР, ЯКІСТЬ ВОДИ, АНТИКОАГУЛЯНТ, БІОТЕСТУВАННЯ, ГІДРОБІОНТ.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 35

ДОДАТОК Г

ВІДЗИВ НАУКОВОГО КЕРІВНИКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студента Красновського Андрія Євгенійовича
представлену на здобуття освітнього ступеня «молодший бакалавр»
зі спеціальності 101 «Екологія»
на тему: **«Аналіз 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 44 сторінках тексту, містить 11 таблиць, 10 ілюстрацій, 2-х додатків. Список використаних літературних джерел налічує 25 найменувань.

У розділі I проаналізовано стан екологічної безпеки водойм. Приділено увагу проблемі забруднення водних об'єктів 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.

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 «Загальна та інженерна гідрологія» та «Загальна екологія»; 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
к.т.н., доцент кафедри екології

(підпис)

Тетяна СЛЬНІКОВА.
(власне ім'я та прізвище)

« _____ » 20 ____ р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 42 / 36

ДОДАТОК Д

РЕЦЕНЗІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студента Красновського Андрія Євгенійовича
представлену на здобуття освітнього ступеня «молодший бакалавр»
зі спеціальності 101 «Екологія»
тему: **«Аналіз 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, які призвели до.....

Основний зміст роботи викладено на 44 сторінках тексту, містить 11 таблиць, 10 ілюстрацій, 2-х додатків. Список використаних літературних джерел налічує 25 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.

Зауваження та опрацювання зауважень попереднього захисту студентом виконано у повному обсязі. В цілому при написанні кваліфікаційної роботи студент Красновський А.Є. виявив здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками з таких екологічних дисциплін, як «Загальна та інженерна гідрологія» та «Екологічна токсикологія»; вміння підібрати необхідну літературу, інформаційну базу, проаналізувати їх, зробити відповідні висновки.

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

Рецензент

к.е.н., доцент кафедри екології _____

(підпис)

Ганна КІРЕЙЦЕВА

(власне ім'я та прізвище)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 37</i>

ДОДАТОК К

Типові теми кваліфікаційних робіт:

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

2. Екологічна оцінка антропогенного забруднення середовища стаціонарними джерелами в регіоні (тема роботи може бути узагальнюючою 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.

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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 38</i>

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 теплопостачання.

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 регіону або України в цілому.

20. Комплексний аналіз екологічного стану закритих техноосистем.

21. Комплексний аналіз сучасного стану біосфери.

22. Оцінка впливу екологічного стану природного середовища на людину – біомедичні аспекти (тема 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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 39</i>

29. Стан використання і охорони лісових ресурсів.

30. Екологічна оцінка біопатогенного забруднення біосфери.

31. Оцінка мікробіологічного забруднення навколишнього середовища.

32. Обґрунтування структури та розробка еколого-інформаційного пакету даних про рекреаційні ресурси регіону.

33. Обґрунтування виділення стадій рекреаційної дигресії лісів зеленої зони навколо населеного пункту.

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

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

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

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

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

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

40. Проблеми правового регулювання господарської діяльності в процесі природокористування.

41. Організаційні методи управління природоохоронною діяльністю на автомобільному транспорті.

42. Організаційні методи управління природоохоронною діяльністю в енергетиці.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 40</i>

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

44. Організаційні методи управління природоохоронною діяльністю в агропромисловому комплексі.

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

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

47. Міжнародний досвід в організації та управлінні природоохоронною діяльністю.

48. Екологічні проблеми удосконалення експертної політики в області природокористування.

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

50. Управління реалізацією інвестиційного проекту в регіональному природокористуванні.

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

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

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

54. Прямі природоохоронні заходи, пов'язані з мінімізацією техногенного впливу економіки на довкілля (тема роботи може розглядатися на прикладі окремого підприємства, окремої галузі

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 41</i>

народного господарства або еколого-економічної оцінки розвитку міста, регіону).

55. Ефективність удосконалення експертної політики в області природокористування.

56. Конверсія промисловості та екологічні проблеми природного навколишнього середовища.

57. Ринкова економіка та удосконалення земельних відносин.

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

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

60. Регіональні аспекти збалансоване природокористування.

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

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

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

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

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

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

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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/3/101.00.1/МБ/ОК21- 2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 42 / 42</i>

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