

Затверджено Науково-методичною
радою Житомирської політехніки
протокол від «21» листопада 2019 р.№6

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання курсової роботи
з навчальної дисципліни
«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ»
для студентів освітнього ступеня «Магістр»
денної і заочної форм навчання
спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
гірничо-екологічний факультет
кафедра екології

Розглянуто і рекомендовано
на засіданні кафедри екології
протокол від «26» жовтня 2019 р. №10

Розробники: к.т.н., доцент, завідувачка кафедри екології Коцюба І.Г.
асистент кафедри екології Мельник В.В.

Житомир
2019

Методичні рекомендації призначенні до виконання курсової роботи студентів з навчальної дисципліни «Екологічна безпека та охорона довкілля» для студентів освітнього ступеня «Магістр» денна та заочна форми навчання спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Державний університет «Житомирська політехніка». Житомир, 2019. 38 с. або 2,21 ум. друк. арк.

Рецензенти: к.т.н., завідувач кафедри розробки родовищ корисних копалин ім. проф. Бакка М.Т. Башинський С.І.
к.с.-г.н., доц., доцент кафедри екології Курбет Т.В.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ЗНАЧЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	8
2. ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ	8
3. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ, ОСНОВНІ ЕТАПИ ЇЇ ВИКОНАННЯ	9
3.1 Зміст	10
3.2 Вступ	10
3.3 Основна частина пояснювальної записки	11
3.4 Висновки	12
4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ	13
4.1 Вимоги до оформлення розділів та підрозділів	13
4.2 Правила написання тексту	14
4.3 Оформлення формул	15
4.4 Оформлення ілюстрацій	16
4.5 Оформлення таблиць	17
4.6 Оформлення переліку літературних джерел	19
4.7 Додатки	20
5. ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ	20
5.1 Критерії оцінювання	21
Додаток	23

ВСТУП

Екологічна безпека – це наука, що вивчає діяльність людини у довкіллі, природні та техногенно-зумовлені стани та процеси, на предмет їх прямого чи опосередкованого впливу на природне навколишнє середовище, окремих людей, їх спільнот та людство загалом на предмет загрози життєво важливих втрат (або погрозам таких втрат). З іншого боку *екологічна безпека* – це комплекс станів, явищ і дій, що забезпечує екологічний баланс на Землі і в будь-яких її регіонах на рівні, до якого фізично, соціально-економічно, технологічно і політично готове (може без серйозних втрат адаптуватися) людство, є складовою частиною національної (державної) безпеки країни та визначається як забезпечення екологічно та техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства, збереження навколишнього природного середовища та раціональне використання природних ресурсів. Сучасні екологічні проблеми стану ґрунтів, води, повітря, космічного простору визначають екологічну безпеку як невід’ємну частину сталого розвитку людства та глобальної екосистеми, збереження та відтворення навколишнього природного середовища для майбутніх поколінь. Проблема безпеки – одна з глобальних проблем людства, безпосередньо пов’язаної з його виживанням. Її властивий системний характер, а отже, вона потребує розгляду під кутом зору різних наук.

Предметом вивчення дисципліни є природні та антропогенні чинники активізації стихійних лих та техногенних катастроф, причинно-наслідкові зв’язки, а також прогноз, попередження, захист, поведінка в умовах надзвичайних ситуацій та ліквідація їх наслідків

Головне завдання курсу: засвоєння студентами основних характеристик ймовірних кризових екологічних ситуацій, шкідливих або загрозливих для життя та здоров’я людей, живих організмів і їх спільнот станів, вивчення систем спостереження і контролю за станом навколишнього природного середовища з метою розробки природоохоронних заходів, раціонального використання природних ресурсів, природних та техногенних комплексів та об’єктів. Крім того, при вивченні курсу студенти повинні знати та уміти оцінювати та прогнозувати стан довкілля, загальні закономірності виникнення і розвитку небезпек, надзвичайних ситуацій, їх властивості, можливий вплив на життя і здоров’я людини та сформувати необхідні в майбутній практичній діяльності спеціаліста уміння і навички для їх

ліквідації і запобігання їм, захисту людей та навколишнього середовища.

Курс складається з двох частин - лекційної і практичної. На лекціях даються теоретичні основи екологічної безпеки. На лабораторних заняттях розглядаються шляхи, методи та способи забезпечення екологічної безпеки.

Зміст дисципліни «Екологічна безпека та охорона довкілля» направлений на формування **наступних компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти:

K04. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні і комунікаційні технології при зборі, збереженні, обробці, аналізі і передачі інформації про стан довкілля та виробничої сфери.

K05. Здатність організовувати науково-дослідницькі і науково-виробничі роботи та управляти колективом.

K08. Здатність до забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку суспільства.

K09. Здатність використовувати науково обґрунтовані методи при обробці результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.

K12. Здатність розробляти системи управління екологічною безпекою підприємств та організацій.

K18. Здатність оцінювати стан забруднених внаслідок техногенної діяльності земель та розробляти технології їх реабілітації.

K22. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.

K23. Здатність творчо використовувати у професійній діяльності знання вітчизняної та міжнародної екологічної політики та співробітництва в сфері технологій захисту довкілля.

Отриманні знання з навчальної дисципліни «Екологічна безпека та охорона довкілля» стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання:

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

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

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

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

У результаті вивчення даної дисципліни студент повинний сформувати наступні показники знань, умінь та навичок :

знання:

- нормативно-правової основи та теоретичних засад екологічної безпеки;
- моделей деградації та виснаження ресурсів ізольованих екосистем;
- передумов забезпечення продовольчої безпеки людства;
- еколого-біологічну класифікацію хімічних елементів;
- чинники порушення токсикологічної, радіаційної та генетичної безпеки;
- загальної характеристики геосфер (літосфери, гідросфери, атмосфери, біосфери);
- особливостей будови літосфери, передумови природно-ресурсної, мінерально-сировинної та енергетичної безпеки;
- передумови екзогенної безпеки стійкості довкілля: небезпечні екзогенні геологічні процеси, їх причини та наслідки, прогноз і попередження;
- передумови ендегенної безпеки стійкості довкілля;
- чинники загазованості геологічного середовища;
- небезпечні ендегенні геологічні процеси, їх причини і наслідки, прогноз та попередження, способи забезпечення екологічної безпеки;
- динамічної рівноваги в природному середовищі та її порушення;
- умов безпечного функціонування природних та техногенних систем;
- принципи сучасної методології кількісної оцінки природних та техногенних небезпек, їх аналіз та керування ризиками;
- особливостей будови гідросфери Землі;
- хімічний склад природних вод, природні та техногенні геоecологічні ризики забруднення вод;
- чинники негативного впливу на довкілля та людину;
- характеристики, класифікацію і нормування шкідливих та небезпечних факторів;
- захисні механізми природного середовища та чинники його стійкого функціонування;

- гідрологічні параметри текучих поверхневих вод.
- уміння:
- аналізувати та оцінювати небезпечні ситуації;
 - визначати стратегію і принципи безпеки в умовах, де виникають джерела небезпеки, небезпечні і шкідливі фактори;
 - вміти запобігати надзвичайним ситуаціям і організувати усунення їх негативних наслідків;
 - ідентифікувати тип ситуації та оцінювати рівень небезпеки;
 - розробляти алгоритми мінімізації екологічних ризиків;
 - визначати «нульовий» та «абсолютний», «мінімальний» та «прийнятний» екологічний ризик;
 - визначати інженерну оцінку екологічного ризику;
 - визначати модельну оцінку екологічного ризику;
 - визначати експертну оцінку екологічного ризику;
 - встановлювати причинно-наслідкові зв'язки при соціологічній оцінці екологічного ризику;
 - комплексної оцінки екологічних ризиків активізації небезпечних гідрогеодинамічних процесів.

Курсова робота з навчальної дисципліни «Екологічна безпека та охорона довкілля» передбачена навчальним планом та робочою програмою дисципліни. Метою виконання курсової роботи є ознайомлення із принципами розрахунку окремих характеристик джерел забруднення навколишнього середовища, визначення впливу виробництв на довкілля, забезпечення екологічної безпеки виробництв та охорони природи, здоров'я людей від виробничої діяльності. При виконанні курсових робіт студенти навчаються користуватися нормативною та методичною документацією, юридичними документами, технічною документацією при оцінюванні шкідливого впливу підприємств на довкілля, розраховувати рівні ГДВ та ГДС для різних джерел викидів та скидів, вивчають шляхи та методи вирішення екологічних проблем.

Курсові роботи складаються з основного теоретичного матеріалу, який студент повинен підготувати до захисту, опису методів та об'єктів дослідження, практичних завдань і прикладів, а також завдань для самостійної роботи на закріплення матеріалу.

Теми курсових робіт видаються викладачем та затверджуються протоколом засідання кафедри екології на початку семестру. Курсові роботи оформляються в окремих папку з курсових робіт і здаються викладачу на перевірку впродовж навчального модульного циклу.

Кількість балів, яку може отримати студент за належне виконання практичної роботи, встановлюється регламентом навчальної дисципліни. Робота над курсовою роботою передбачає виконання у встановлені викладачем терміни таких етапів: узгодження теми та отримання завдання до курсової роботи, підбір та аналіз літературних джерел, розробка та проведення аналізу по заданій тематиці, оформлення звітної документації, захист курсового проекту.

Після завершення курсової роботи студент повинний здати керівнику проекту пояснювальну записку до курсової роботи із додатками у друкованому вигляді. При виконанні пояснювальної записки на комп'ютері їх електронні варіанти також розміщують на машинному носії та надають викладачеві.

Захист курсового проекту проводять за графіком, затвердженим керівником роботи. Підчас захисту студент повинен продемонструвати основні рішення та розробки, виконані ним самостійно, обґрунтувати їх. Загальна оцінка за курсовий проект включає оцінку змісту та рівня виконання пояснювальної записки, оцінку доповіді студента підчас захисту, своєчасність виходу студента на курсове проектування та завершення курсового проекту, оцінку якості та функціональності розроблених рішень.

1. ЗНАЧЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Для закріплення матеріалу, що вивчається на лекційних та практичних заняттях, студенти виконують курсові роботи за тематикою дисципліни. Метою виконання курсової роботи є формування екологічного мислення, закріплення теоретичних знань з дисципліни, поглиблене вивчення окремої галузі виробництва, аналіз рівня технологічності та екологічної безпеки даного виробництва для людини та навколишнього середовища. При цьому слухачі набувають навичок пошуку необхідних інформаційних джерел та матеріалів, їх аналізу та узагальнення, досвіду самостійного дослідження та писемного викладання теоретичних і практичних питань.

2. ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ

Тему курсової роботи слухач обирає самостійно, керуючись приблизною тематикою, погоджує її з науковим керівником призначеним кафедрою. Курсові роботи слухачів, які не відповідають

наведеній тематиці або не погоджені з науковим керівником, до реєстрації не приймаються. Перелік рекомендованих тем формується відповідно до програми навчання. Студент може обрати тему, що пов'язана з проблематикою, актуальною саме для установи, закладу чи підприємства, де він працює.

Після співбесіди відносно плану роботи (у процесі роботи над літературою план може бути скоригований) слухач заповнює «Індивідуальне завдання на курсову роботу» (Додаток А), один примірник якого залишається у нього, інший – на кафедрі. Курсова робота повинна бути виконана та здана на кафедру, для рецензування науковим керівником не пізніше встановленого завданням терміну (за 10 днів до захисту). Приблизний перелік **тем курсових робіт** представлено в додатку Б.

3. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ, ОСНОВНІ ЕТАПИ ЇЇ ВИКОНАННЯ

Склад і обсяг курсової роботи визначаються керівником роботи і можуть змінюватися залежно від індивідуального завдання на курсову роботу за згодою студента та керівника (не більше 70 сторінок).

Опрацювання повинно проводитись на досить високому еколого-технологічному рівні з використанням елементів синтезу, аналізу тощо. Проведення, у випадку необхідності, експериментальних досліджень та машинного моделювання повинно супроводжуватись відповідними обґрунтуваннями та аналізом. Окремі частини роботи повинні бути логічно пов'язані між собою і спрямовані на досягнення мети досліджень. Текст курсової роботи повинен бути викладений у лаконічному обґрунтовувальному стилі. Не дозволяється «описування» чи переписування літературних джерел.

Курсова робота з дисципліни «Екологічна безпека та охорона довкілля» складається з пояснювальної записки та додатків (при необхідності) і не передбачає виконання графічної частини.

Пояснювальна записка курсової роботи повинна містити такі структурні елементи:

- титульний аркуш (додаток В);
- індивідуальне завдання;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (при необхідності);
- вступ;

- характеристика досліджуваної проблеми;
- аналітично-розрахункову частину;
- висновки;
- список використаної літератури;
- додатки (при необхідності).

Текст пояснювальної записки необхідно подавати лаконічно та обґрунтовано. Додатки розміщують після основної частини пояснювальної записки курсової роботи.

3.1 Зміст

Зміст розташовують безпосередньо після індивідуального завдання, починаючи з нової сторінки. До змісту включають:

- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (при необхідності);
- вступ;
- послідовно перелічені назви всіх розділів і підрозділів курсової роботи;
- висновки;
- список використаної літератури;
- назви додатків.

До змісту включають номери сторінок, які містять початок матеріалу. Зміст за нумерацією пояснювальної записки є другою сторінкою. З даного аркуша проставляється номер сторінки без крапки в кінці *в правому верхньому кутку*. До змісту включаються всі заголовки і підзаголовки, які слідує після змісту так, як вони подані в тексті, а також всі додатки. Назви заголовків змісту повинні однозначно відповідати назвам заголовків пояснювальної записки за текстом. Нумерація сторінок повинна бути наскрізною. При виконанні курсової роботи обсяг пояснювальної записки враховується до додатків. **Структура змісту курсової роботи** наведена в додатку Г.

3.2 Вступ

Вступ розміщують з нової пронумерованої сторінки з заголовком посередині аркуша великими літерами з більш високою насиченістю(жирністю) шрифту. Текст вступу повинен бути коротким. У вступі і далі за текстом не дозволяється використовувати скорочені слова, терміни, крім загальноприйнятих.

У вступі коротко викладають:

- оцінку сучасного стану проблеми;
- актуальність роботи і обґрунтування вибору об'єкту досліджень;
- мету роботи;

- загальну постановку задачі;
- предмет та об'єкт дослідження;

Обсяг вступу не повинен перевищувати 1–2 сторінки. Вступ не повинен містити посилань на літературні джерела.

3.3 Основна частина пояснювальної записки

Основна частина пояснювальної записки КР містить аналітичну і розрахункову частини. При виконанні аналітичної частини КР слід дотримуватись обґрунтованого і аргументованого стилю викладення та врахувати можливі варіанти розв'язання поставленої задачі на підставі проведеного аналізу відомих розв'язків. Аргументація по тексту повинна підсилюватись відповідними таблицями, діаграмами тощо. При викладенні матеріалу цієї частини КР необхідно враховувати основні положення сучасного природоохоронного законодавства України.

Якщо темою роботи є дослідження окремої екологічної проблеми, то аналітична частина КР повинна містити:

- аналіз історичних етапів розвитку екологічної проблеми;
- масштаби впливу на довкілля екологічної проблеми;
- можливі варіанти розв'язання екологічної проблеми з вибором найоптимальнішого з них.

Якщо темою роботи є екологічна оцінка впливу техногенного об'єкта на стан навколишнього середовища, то аналітична частина повинна складатись з двох розділів. В *першому розділі* необхідно:

- висвітлити сучасний стан галузі промисловості, до якої належить об'єкт;
- оцінити вплив даної галузі на навколишнє середовище та визначити напрямки зменшення її впливу на стан довкілля.

В *другому розділі* необхідно:

- навести загальні відомості про підприємство, що є об'єктом вивчення, асортимент його продукції та ресурси, що використовуються;
- проаналізувати основні технологічні процеси;
- визначити екологічно небезпечний технологічний процес, дати характеристику джерел забруднення навколишнього середовища в даному процесі;
- охарактеризувати природоохоронні заходи і надати пропозиції щодо підвищення їх ефективності або визначити відходи, що утворюються в даному технологічному процесі і запропонувати способи їх переробки та утилізації;

– навести методики дослідження та оцінки впливу певних (досліджуваних) параметрів середовища.

Аналітична частина може супроводжуватись ілюстративним матеріалом (графіками, схемами, діаграмами) або таблицями. Заповнення ілюстративними матеріалами сторінок курсової не має перевищувати 50%.

В третьому розділі необхідно:

– проаналізувати функціонуючу схему природоохоронних заходів техногенного об'єкта;

– на основі порівняння розрахованих величин антропогенного впливу окремих джерел забруднення техногенного об'єкта запропонувати необхідні і достатні природоохоронні заходи для забезпечення найбільш екологічно безпечного функціонування даного об'єкта;

– охарактеризувати і надати пропозиції щодо підвищення екологічної безпеки технологічного процесу даного техногенного об'єкта та зменшення негативного впливу речовин забрудників на елементи природного середовища і організм людини;

– провести пошук та запропонувати обладнання, устаткування або методи, що дозволяють вирішити поставлену екологічну задачу чи проблему

При викладенні тексту пояснювальної записки забороняється переписування матеріалів літературних джерел, використання сканованих рисунків. При необхідності довідникові дані у вигляді сканованих схем та графіків розміщують в додатках.

В кінці кожного розділу основної частини пояснювальної записки КР необхідно зробити логічний висновок, що є постановкою задачі до наступного. В тексті пояснювальної записки повинні бути посилання до рисунків, таблиць, додатків, що входять до змісту роботи.

3.4 Висновки

Висновки оформляють з нової пронумерованої сторінки із заголовком посередині аркуша великими буквами більш високої насиченості. У цьому розділі у максимально лаконічній формі наводять перелік основних висновків, отриманих при виконанні роботи, наукове значення результатів досліджень.

4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Оформлення пояснювальної записки курсової роботи виконується із застосуванням друкувальних пристроїв виведення ЕОМ:

- на одному боці аркуша білого паперу формату А4;
- шрифт – Times New Roman – 14;
- інтервал – 1,5;
- відстань від країв аркуша: верхній лівий і нижній – не менше 20 мм, правий – не менше 10 мм;
- абзац – 1,25 та вирівнювання по «ширенні»;
- зміст за нумерацією пояснювальної записки є другою сторінкою.

Пояснювальна записка відноситься до текстових документів, які подаються технічною мовою. Графічна інформація подається у вигляді ілюстрацій (схеми, рисунки, графіки, діаграми тощо). Цифрова – у вигляді таблиць.

4.1 Вимоги до оформлення розділів та підрозділів

Структурними елементами основної частини ПЗ є розділи, підрозділи, пункти, підпункти, переліки. Розділ – головна ступінь поділу тексту, позначена номером і має заголовок (великими літерами з більш високою насиченістю не посередині аркуша, аз абзацу.). Підрозділ – частина розділу, позначена номером і має заголовок (малими літерами починаючи з великої, з абзацу). Пункт – частина розділу чи підрозділу, позначена номером і може мати заголовок (малими літерами починаючи з великої, з абзацу). Підпункт – частина пункту, позначена номером і може мати заголовок. Заголовки структурних елементів необхідно нумерувати тільки арабськими цифрами (малими літерами починаючи з великої, з абзацу).

Вимоги до оформлення структурних елементів ПЗ:

- кожен розділ рекомендується починати з нової сторінки;
- допускається розміщувати текст між заголовками розділу і підрозділу, між заголовками підрозділу і пункту;
- розділи нумерують порядковими номерами в межах всього документа (1, 2, і т. д.);
- підрозділи нумерують в межах кожного розділу, пункти в межах підрозділу і т.д. за формою (3.1, 3.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.2.1 і т.д.); цифри, які вказують номер, повинні виступати за абзац;
- між назвами розділів, підрозділів та основним текстом пропускають один рядок;

– між підпунктом і змістом роботи даного пункту не пропускається жодного рядку.

4.2 Правила написання тексту

При написанні тексту слід дотримуватися таких правил:

а) текст необхідно викладати обґрунтовано в лаконічному технічному стилі;

б) умовні буквені позначення фізичних величин і умовні графічні позначення компонентів повинні відповідати установленим стандартам. Перед буквеним позначенням фізичної величини повинно бути її пояснення (*концентрація С*);

в) числа з розмірністю слід записувати цифрами, а без розмірності словами (*об'єм 1 м³, вимірювання виконувались три рази*);

г) позначення одиниць слід писати в рядок з числовим значенням без перенесення в наступний рядок. Між останньою цифрою числа і позначенням одиниці слід робити пропуск (*20 м²/м³*);

д) якщо наводиться ряд числових значень однієї і тієї ж фізичної величини, то одиницю фізичної величини вказують тільки після останнього числового значення (*0,5; 8,4; 67,8 г/с*);

е) позначення величин з граничними відхиленнями слід записувати так: *100 ± 5 мг*;

ж) ні позначення одиниць, які входять в добуток, розділяють крапкою на середній лінії (·); знак ділення замінюють косою рискою (/);

и) порядкові числівники слід записувати цифрами з відмінковими закінченнями (*9-й день, 4-а проба*); при кількох порядкових числівниках відмінкове закінчення записують після останнього (*3,4,5-й графіки*); кількісні числівники записують без відмінкових закінчень (*на 20 аркушах*); не пишуть закінчення в датах (*21 жовтня*) та при римських числах (*XXI століття*);

к) скорочення слів в тексті не допускаються, крім загальноприйнятих в українській мові;

л) дозволяється виконувати записи математичних виразів за формою:

$$\frac{ABC}{DE} = ABC / DE ;$$

знак множення «×» замінювати зірочкою «*»;

м) **не дозволяється:**

– допускати професійних або місцевих слів і виразів (техніцизмів);

– після назви місяця писати слово «місяць» (не «в травні місяці», а

«в травні»);

– використовувати вирази: «цього року», «минулого року», слід писати конкретну дату «в червні 2001 року»;

– використовувати позначення одиниць фізичних величин без цифр, їх необхідно писати повністю (за винятком оформлення таблиць і формул). Наприклад, «сумарна щорічна маса викидів токсичних речовин вимірюється в тоннах»;

– з'єднувати текст з умовним позначенням фізичних величин за допомогою математичних знаків (не «температура дорівнює - 5° С», а «температура дорівнює мінус 5° С»);

– використовувати математичні знаки <, >, 0, №, %, sin, cos, tg, log та ін. без цифрових або буквених позначень. В тексті слід писати словами «нуль», «номер» і т.д.;

– використовувати індекси стандартів (ДСТУ, СНІП, СТП) без реєстраційного номера.

4.3 Оформлення формул

Кожну формулу записують з нового рядка, симетрично до тексту. Між формулою і текстом пропускають один рядок. Умовні буквені позначення (символи) в формулі повинні відповідати ГОСТ 1494-77. Їх пояснення наводять безпосередньо під формулою. Для цього після формули ставлять кому і записують пояснення до кожного символу з нового рядка в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі, розділяючи крапкою з комою. Перший рядок повинен починатися з абзацу із слова «де» і без будь-якого знака після нього.

Всі формули нумерують в межах розділу арабськими цифрами. Номер вказують в круглих дужках з правої сторони в кінці рядка на рівні закінчення формули. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою.

Приклад запису формул:

Одним із основних показників очищення викидів промислових газів є ступінь їх очищення від шкідливих речовин $K_{оч}$:

$$K_{оч} = M_y / M_{зар}, \quad (1.4)$$

де M_y – маса шкідливих речовин, які вловлює очисний пристрій, кг;

$M_{зар}$ – загальна маса шкідливих речовин у викидах, кг.

Розмірність одного й того ж параметра в межах документа повинна бути однаковою. Якщо формула велика, то її можна переносити в наступні рядки. Перенесення виконують тільки математичними знаками, повторюючи знак на початку наступного рядка. При цьому

знак множення «·» замінюють знаком «×».

Формула є частиною речення, тому до неї застосовують такі ж правила граматики, як і до інших членів речення. Якщо формула знаходиться в кінці речення, то після неї ставлять крапку. Формули, які йдуть одна за одною і не розділені текстом, відокремлюють комою.

Посилання на формули в тексті подають в круглих дужках за формою: «... в формулі (5.2)»; «... в формулах (3.4 – 3.8)»; «... в формулах (5.7, 5.10)».

4.4 Оформлення ілюстрацій

Для пояснення викладеного тексту рекомендується його ілюструвати графіками, фрагментами схем та ін., які можна виконувати чорною тушшю, простим олівцем середньої твердості та комп'ютерною графікою. Розміщують ілюстрації в тексті або в додатках. В тексті ілюстрацію розміщують симетрично до тексту після першого посилання на неї або на наступній сторінці, якщо на даній вона не уміщується без повороту. Всі ілюстрації в ПЗ називають рисунками і позначають під ілюстрацією симетрично до неї за такою формою: «Рисунок 1.1 – Сумарний викид в атмосферу забруднюючих речовин для підприємств лісопереробної та лісохімічної галузей». Крапку в кінці не ставлять, знак переносу не використовують. Якщо найменування рисунка довге, то його продовжують у наступному рядку, починаючи від найменування. Нумерують ілюстрації в межах розділів, вказуючи номер розділу і порядковий номер ілюстрації в розділі, розділяючи крапкою.

На всі ілюстрації в тексті ПЗ мають бути посилання. Посилання виконують за формою: «... показано на рисунку 3.1 ...» або в дужках за текстом (рисунку 3.1), на частину ілюстрації: «... показані на рисунку 3.2, б». Посилання на раніше наведені ілюстрації дають зі скороченим словом «дивись» відповідно в дужках (див. рисунок 1.3). ДСТУ 3008-95 допускає скорочення, тобто замість „Рисунок ...» – „Рис. ...». Між ілюстрацією і текстом пропускають один рядок. Пояснюючі дані розміщують під ілюстрацією над її позначенням. У випадку, коли ілюстрація складається з частин, їх позначають малими буквами українського алфавіту з дужкою під відповідною частиною. В такому випадку після найменування ілюстрації ставлять двокрапку і дають найменування кожної частини.

Якщо частини ілюстрації не вміщуються на одній сторінці, то їх переносять на наступні сторінки. В цьому випадку під початком ілюстрації вказують повне її позначення, а під її продовженнями позначають «Рисунок 3.2» (продовження). Пояснюючі дані

розміщують під кожною частиною ілюстрації. Якщо ілюстраціями є фотографії, то останні повинні бути наклеєні на стандартні аркуші білого паперу і позначені як рисунки. **Приклад 1:**

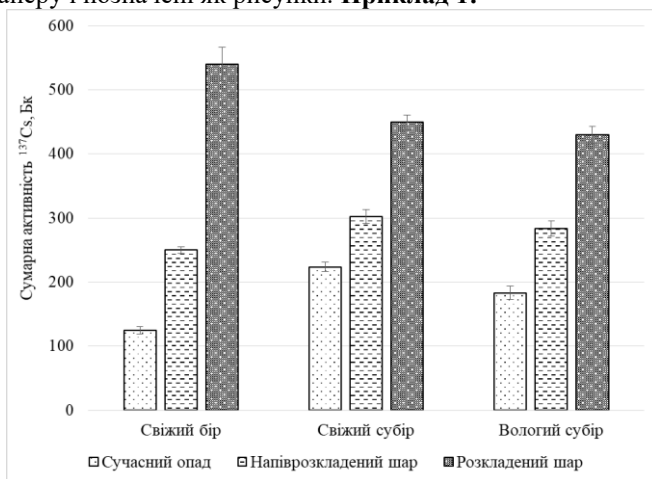


Рис. 2.2 – Сумарна активність ^{137}Cs у шарах лісової підстилки досліджуваних типів лісорослинних умов Українського Полісся, Бк

4.5 Оформлення таблиць

Таблицю розміщують симетрично до тексту після першого посилання на даній сторінці або на наступній, якщо на даній вона не уміщується і таким чином, щоб зручно було її розглядати без повороту або з поворотом на кут 90° за годинниковою стрілкою. Таблицю розділяють на графи (колонки) і рядки. В верхній частині розміщують головку таблиці, в якій вказують найменування граф. Діагональне ділення головки таблиці не допускається. Ліву графу (боковик) часто використовують для найменування рядків. Мінімальний розмір між основами рядків – 8 мм. Розміри таблиці визначаються об'ємом матеріалу. Графу «№ п/п» в таблицю не включають. При необхідності нумерації, номери вказують в боковику таблиці перед найменуванням рядка.

Найменування граф може складатися з заголовків і підзаголовків, які записують в однині, симетрично до тексту графи малими буквами, починаючи з великої. Якщо підзаголовок складає одне речення з заголовком, то в цьому випадку його починають з малої букви. В кінці заголовків і підзаголовків граф таблиці крапку не ставлять. Якщо всі параметри величин, які наведені в таблиці, мають одну й ту саму одиницю фізичної величини, то над таблицею розміщують її скорочене

позначення. Якщо ж параметри мають різні одиниці фізичних величин, то позначення одиниць записують в заголовках граф після коми.

Текст заголовків і підзаголовків граф може бути замінений буквеними позначеннями, якщо тільки вони пояснені в попередньому тексті чи на ілюстраціях (*ГДК – гранично допустима концентрація, m – маса* тощо). Однакові буквені позначення групують послідовно в порядку зростання їх індексів, наприклад: (K_1, K_2, \dots).

Найменування рядків записують в боковому таблиці у вигляді заголовків в називному відмінку однини, малими буквами, починаючи з великої і з однієї позиції. В кінці заголовків крапку не ставлять. Позначення одиниць фізичних величин вказують в заголовках після коми. Дані, що наводяться в таблиці, можуть бути словесними і числовими.

Числа записують посередині графи так, щоб їх однакові розряди по всій графі були точно один під одним, за виключенням випадку, коли вказують інтервал. Інтервал вказують від меншого числа до більшого з тире між ними: *15 – 48; 142 – 250*.

Слова записують по лівому краю так, щоб їх однакові розряди по всій графі були точно один під одним, за виключенням випадку, коли вказують інтервал.

Ставити лапки замість цифр чи математичних символів, які повторюються, не можна. Якщо цифрові чи інші дані в таблиці не наводяться, то ставиться прочерк.

Таблиці нумерують в межах розділів і позначають зліва над таблицею, крапку в кінці не ставлять. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці в розділі, розділених крапкою. Між номером таблиці та її найменуванням ставлять тире. Якщо найменування таблиці довге, то продовжують у наступному рядку, починаючи від слова «Таблиця».

На всі таблиці мають бути посилання за формою: «*наведено в таблиці 3.1*»; «*... в таблицях 3.1 – 3.5*» або в дужках по тексту (*таблиця 3.6*). Посилання на раніше наведену таблицю дають з скороченим словом «*дивись*» (*див. таблицю 2.4*) за ходом чи в кінці речення.

Приклад:

Таблиця 4.2 – Питома активність ^{137}Cs у мінеральних шарах лісового ґрунту свіжого бору, субору та вологого субору Українського Полісся

Шар ґрунту	Свіжий бір (A ₂)		Свіжий субір (B ₂)		Вологий субір (B ₃)	
	М	м	М	м	М	м
HE 0–4	1450	36	1187	32	1701	91
HE 4–8	729	85	397	17	905	52
HE 8–12	650	72	311	11	584	58
12–16	361	30	274	9	551	89
...						
n						

Таблиця може бути великою як в горизонтальному, так і в вертикальному напрямках, тобто може мати велику кількість граф і рядків. В таких випадках таблицю розділяють на частини і переносять на інші сторінки або розміщують одну частину під іншою чи поряд. Якщо частини таблиці розміщують поряд, то в кожній частині повторюють головку таблиці, а при розміщенні однієї частини під іншою – повторюють боковик. Якщо в кінці сторінки таблиця переривається і її продовження буде на наступній сторінці, в першій частині таблиці нижню горизонтальну лінію, що обмежує таблицю, не проводять.

При перенесенні частин таблиці на інші сторінки повторюють або продовжують найменування граф. Допускається виконувати нумерацію граф на початку таблиці і при перенесенні частин таблиці на наступні сторінки повторювати тільки нумерацію граф. У всіх випадках найменування таблиці розміщують тільки над першою частиною, а над іншими частинами зліва пишуть «Продовження таблиці 4.2» без крапки в кінці.

4.6 Оформлення переліку літературних джерел

Список містить перелік літературних джерел, на які повинні бути обов'язкові посилання в тексті пояснювальної записки. Літературні джерела (книги, статті, патенти, журнали) в загальний список записуються в порядку посилання на них в тексті. Посилання на літературу наводять в квадратних дужках [...], вказуючи порядковий номер за списком, крапка ставиться в кінці речення, але перед квадратними дужками. Літературу записують мовою оригіналу. В списку кожне літературне джерело записують з абзацу, нумерують

арабськими цифрами, починаючи з одиниці. Оформлення списку використаної літератури здійснюється відповідно стандарту ДСТУ 8302:2015. Приклад оформлення **списку використаної літератури** наведено в додатку Д. 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. Стандарт поширюється на бібліографічні посилання в опублікованих і неопублікованих документах незалежно від носія інформації. "Список використаної літератури" (як частини довідкового апарату) наводять у формі бібліографічного запису (ДСТУ ГОСТ 7.1:2006).

4.7 Додатки

До додатків відносять ілюстрації, таблиці та тексти допоміжного характеру. Додатки оформлюють як продовження документа на його наступних сторінках, розташовуючи в порядку посилань на них у тексті ПЗ. Посилання на додатки в тексті ПЗ наводять за формою « ... наведено в додатку А», або (додаток А), (додатки К, Л), ,, ... наведено в таблиці В.5» Кожен додаток необхідно починати з нової сторінки, вказуючи зверху посередині рядка слово «ДОДАТОК» і через пропуск – його позначення. Додатки позначають послідовно великими українськими буквами, *за винятком букв Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь*, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б і т.д.

Кожен додаток повинен мати тематичний (змістовний) заголовок, який записують посередині рядка малими літерами, починаючи з великої. Ілюстрації, таблиці, формули нумерують в межах кожного додатка, вказуючи його позначення: «Рисунок Б.3 - Найменування»; «Таблиця В.5 – Найменування» тощо.

5. ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

На перевірку керівнику здається КР з обов'язковими підписом студента і зазначенням дати на титульному аркуші. Після перевірки КР повертається студенту з відміткою «до захисту» або «на доопрацювання». Доопрацювання потребує КР, яка не відповідає індивідуальному завданню, містить грубі помилки у розрахунках. Після внесення змін та доповнень КР повертається на повторну перевірку. У роботі, повернутій з поміткою «до захисту», що містить зауваження керівника стосовно оформлення у відповідності до діючих вимог, повинні бути виправлені помилки.

До захисту допускаються курсові роботи, що виконані в повному обсязі згідно із затвердженим індивідуальним завданням, перевірені керівником і підписані ним на титульному аркуші із зазначенням дати. КР, які не підписані до захисту керівником, на захист не виносяться. Для захисту курсових робіт кафедрою призначається комісія у складі не менше двох викладачів, склад якої затверджується завідуючим кафедрою. Захист курсової роботи проводиться публічно у формі співбесіди зі з'ясуванням всіх питань, що виникли у керівника під час перевірки курсової роботи та у членів комісії. Захист відбувається за встановленим графіком перед комісією таким чином: – студент робить доповідь за матеріалами КР до 5–10 хвилин (або допускається інша форма прийому КР, що визначається комісією); – після доповіді студент відповідає на запитання членів комісії; – за результатами захисту комісія на закритому засіданні визначає оцінку, яка потім оголошується студенту; – у випадку виявлення керівником роботи чи членами комісії факту несамостійного виконання роботи, студент до захисту не допускається.

Після захисту роботи і визначення відповідної оцінки на титульному аркуші пояснювальної записки робиться запис: «Оцінка», «Дата», «Підписи членів комісії». На оцінку за курсову роботу впливають: якість виконання курсової роботи та компетентність та загальна ерудиція під час відповідей на запитання під час захисту.

5.1 Критерії оцінювання

КР оцінюється на підставі критеріїв оцінювання виконаної та захищеної КР з даної дисципліни, затверджених на засіданні кафедри. Всі вимоги до якості КР відображаються в критеріях оцінювання. У відповідності з вище визначеними ознаками та чинниками, що впливають на оцінки, сформовані критерії.

Оцінку **«відмінно»** отримують студенти, які виконали КР у відповідності до таких вимог:

- обґрунтована актуальність розробки;
- чітко визначена мета роботи і очікувані результати;
- зміст курсової роботи в повному об'ємі відповідає індивідуальному завданню на КР;
- наявний системний глибокий аналіз основної задачі на основі літературного та патентного пошуку новітніх вітчизняних та зарубіжних досліджень і розробок, їх переваг та недоліків;
- розглянуто декілька можливих варіантів рішень основної задачі, проведений їх аналіз, на підставі якого здійснено вибір оптимального;
- обґрунтований вибір методів аналізу і моделювання, методики розрахунку тощо;

- вибрані методи та методики відповідають сучасному рівню науки і техніки в екологічній галузі;
 - оформлення курсової роботи відповідає вимогам діючих стандартів та показує досвід написання наукових праць;
 - висновки сформульовані чітко, з науковим обґрунтуванням;
 - доповідь при захисті викладається вільно з використанням ілюстративних матеріалів;
 - стиль викладення курсової роботи характеризує високий рівень технічної та загальної ерудиції фахівця;
- Оцінку **«добре»** отримують студенти, які:
- виконали курсову роботу у відповідності з вимогами на оцінку «добре»;
 - не змогли чітко побудувати доповідь при захисті КР;
 - не дали відповідь на 1–2 питання членів комісії;
 - в курсовій роботі обґрунтована мета і доцільність досліджень виходячи з науково-технічної літератури, але очікувані результати визначені не зовсім чітко;
 - засоби обчислювальної техніки використані для вирішення основних та допоміжних питань, але вибір їх не завжди аргументовано, як для апаратних, так і для програмних засобів;
 - проведено аналіз, моделювання і розрахунки, але вибір методів та методик є неоптимальним або необґрунтованим;
 - оформлення курсової роботи показує грамотність фахівця, але стиль викладення потребує вдосконалення.
- Оцінку **«задовільно»** отримують студенти, які:
- виконали КР, що в основному відповідає вимогам до виконання КР на оцінку «задовільно»;
 - у доповіді при захисті не відобразили структури КР, не висвітлили мету та висновки;
 - не дали відповідь на 2 – 3 питання членів комісії;
 - принцип вирішення основної задачі правильний, але вибір його не є оптимальним;
 - в курсовій роботі обґрунтована доцільність розробки;
 - засоби обчислювальної техніки використані для вирішення допоміжних завдань;
 - проведені розрахунки окремих характеристик;
 - оформлення курсової роботи вирізняється описовим стилем викладення.

Додаток А

Зразок індивідуального завдання до курсової роботи

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

на курсову роботу з навчальної дисципліни:
«Екологічна безпека та охорона довкілля»
студенту Карпенку А.А.

ТЕМА Екологічна безпека підприємств хімічної промисловості та їх вплив на навколишнє середовище

Вихідні дані:

- 1 Загальні відомості про підприємство ПрАТ «Рівнеазот»
- 2 Технологічний регламент на випуск основних видів продукції
- 3 Інвентаризація викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та гідросферу від стаціонарних джерел ПрАТ «Рівнеазот».

Зміст ПЗ до курсової роботи

Індивідуальне завдання

Вступ

- 1 Характеристика хімічної промисловості України
- 2 Характеристика об'єкту досліджень
- 3 Оцінка впливу підприємства на навколишнє середовище

Висновки

Список використаної літератури

Додатки (за необхідністю)

Дата видачі «___» _____ 20__ р. Керівник _____
(підпис)

Завдання отримав _____
(підпис)

Додаток Б

Орієнтовний перелік тем курсових робіт

1. Надзвичайні ситуації на об'єктах ... як чинник екологічної безпеки.
2. Екологічні проблеми атмосферного повітря (на прикладі підприємства).
3. Екологічні проблеми природних вод України (на прикладі підприємства).
4. Ресурсно-екологічна безпека України.
5. Агроекологічна оцінка ґрунтів.
6. Техногенно-радіаційна безпека в Україні.
7. Екологічна безпека підприємств та їх вплив на навколишнє середовище.
8. Еколого-техногенні проблеми промислових та побутових відходів.
9. Забруднення та забруднювачі території району ... міста ...
10. Дослідження впливу забруднення на середовище міста ...
11. Негативні наслідки забруднення атмосферного повітря і води міста (села) ...
12. Екологічна безпека водопостачання на території ... області. Проблема питної води в Україні.
13. Екологічний ризик проблеми ... та шляхи його зменшення.
14. Технологічна безпека об'єктів ... промисловості.
15. Техногенно-екологічна безпека підземних вод в районі сховища промислових відходів.
16. Техногенно-екологічна безпека підземних вод при спорудженні і експлуатації розвідувально-експлуатаційної свердловин на нафту і газ.
17. Техногенно-екологічна безпека підземних вод в районі АЗС.
18. Біобезпека в Україні. Ризики з генетично модифікованими продуктами.
19. Вплив електроенергетики на довкілля.
20. Вплив транспорту на довкілля.
21. Лісове господарство та деревообробна промисловість та їх вплив на довкілля.
22. Проблеми житлово-комунального господарства.
23. Гірничодобувна промисловість та її вплив на довкілля.
24. Паливно-енергетичний комплекс та довкілля.
25. Екологічні проблеми металургійного виробництва.

Додаток В

Приклад оформлення титульного аркуша

Державний університет «Житомирська політехніка»

Кафедра екології

КУРСОВА РОБОТА

з навчальної дисципліни «Екологічна безпека та охорони довкілля»
на тему:

**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВ ХІМІЧНОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ
СЕРЕДОВИЩЕ»**

Студента (ки) 1 курсу групи ТЗНС-35М
Спеціальність 183 «Технології захисту
навколишнього середовища
Іванова (Іванової) А.А.
(прізвище та ініціали)

Керівник: к.т.н., доц. Кошоба І.Г.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____
Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

м. Житомир – 20__ рік

Додаток Г

Зразок змісту курсової роботи

ЗМІСТ	
ВСТУП	2
Розділ 1. Характеристика хімічної промисловості України	3
1.1 Умови, фактори, розвиток розміщення підприємств хімічної промисловості	3
1.2 Сучасні екологічні проблеми хімічної галузі	8
1.3 Оцінка впливу хімічної промисловості на довкілля	12
1.4 Вплив хімічної промисловості на стан та здоров'я людей	15
Розділ 2. Характеристика об'єкту досліджень	18
2.1 Загальні відомості про підприємство	18
2.2 Характеристика основних технологічних процесів	25
2.3 Джерела утворення забруднюючих речовин на підприємстві	30
Розділ 3. Оцінка впливу підприємства на навколишнє середовище	35
3.1 Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	35
3.2 Розрахунок скидів забруднюючих речовин у поверхневі води	42
3.3 Розрахунок утворення відходів	49
3.4 Технічні засоби захисту довкілля від впливу техногенного об'єкту	55
ВИСНОВКИ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	64
Додаток А «Назва»	70
Додаток Б «Назва»	71
Додаток В «Назва»	72

Додаток Д

ПРИКЛАДИ
ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ
У СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ У ДИСЕРТАЦІЇ
з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015

Характеристика джерела	Приклад оформлення
КНИГИ: ОДИН АВТОР	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бичківський О.О. Міжнародне приватне право: конспект лекцій. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 82 с. 2. Бондаренко В.Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с. 3. Бондаренко В.Г. Український вільнокозацький рух в Україні та на еміграції (1919-1993 рр.): монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 600 с. 4. Вагіна О. М. Політична етика: навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с. 5. Верлос Н.В. Конституційне право зарубіжних країн : курс лекцій. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 145 с. 6. Горбунова А.В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 240 с. 7. Гурська Л.І. Релігієзнавство: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ: ЦУЛ, 2016. 172 с. 8. Дробот О.В. Професійна свідомість керівника: навч. посіб. Київ: Талком, 2016. 340 с.
ДВА АВТОРИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аванесова Н.Е., Марченко О.В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади: монографія. Харків: Щедра садиба плюс, 2015. 196 с. 2. Батракова Т.І., Калюжна Ю.В. Банківські операції: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 130 с. 3. Білобровко Т.І., Кожуховська Л.П. Філософія науки й управління освітою: навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с. 4. Богма О.С., Кисильова І.Ю. Фінанси: конспект лекцій. Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 102 с. 5. Горошкова Л.А., Волков В.П. Виробничий менеджмент: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2016.

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
	131 с. 6. Гура О.І., Гура Т.Є. Психологія управління соціальною організацією: навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с.
ТРИ АВТОРИ	1. Аніловська Г.Я., Марушко Н.С., Стоколоса Т.М. Інформаційні системи і технології у фінансах: навч. посіб. Львів: Магнолія 2006, 2015. 312 с. 2. Городовенко В.В., Макаренков О.Л., Сантос М.О. Судові та правоохоронні органи України: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 206 с. 3. Кузнецов М.А., Фоменко К.І., Кузнецов О.І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності: монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с. 4. Якобчук В.П., Богоявленська Ю.В., Тищенко С.В. Історія економіки та економічної думки: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2015. 476 с.
ЧОТИРИ І БІЛЬШЕ АВТОРІВ	1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України: станом на 10 жовт. 2016 р. /К.І. Беліков та ін.; за заг. ред. О.М. Литвинова. Київ: ЦУЛ, 2016. 528 с. 2. Бікулов Д.Т., Чкан А.С., Олійник О.М., Маркова С.В. Менеджмент: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 360 с. 3. Операційне числення: навч. посіб. /С.М. Гребенюк та ін. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 88с. 4. Основи охорони праці: підручник /О.І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ: ЦУЛ, 2016. 264 с. 5. Клименко М.І., Панасенко Є.В., Стреляєв Ю.М., Ткаченко І.Г. Варіаційне числення та методи оптимізації: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 84 с.
АВТОР(И) ТА РЕДАКТОР(И)/ УПОРЯДНИКИ	1. Березенко В.В. PR як сфера наукового знання: монографія / за заг. наук. ред. В.М. Манакіна. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 362 с. 2. Бутко М.П., Неживенко А.П., Пепа Т.В. Економічна психологія: навч. посіб. / за ред. М.П. Бутко. Київ: ЦУЛ, 2016. 232 с. Дахно І.І., Алієва-Барановська В.М. Право

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
-------------------------	--

	інтелектуальної власності: навч. посіб. / за ред. І.І. Дахна. Київ: ЦУЛ, 2015. 560 с.
БЕЗ АВТОРА	<ol style="list-style-type: none"> 1. 25 років економічному факультету: історія та сьогодення (1991-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 330 с. 2. Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с. 3. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с. 4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с. 5. Науково-практичний коментар Бюджетного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Латковської. Київ : ЦУЛ, 2017. 176 с. 6. Службове право: витоки, сучасність та перспективи розвитку / за ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Запоріжжя, 2017. 328 с. 7. Сучасне суспільство: філософсько-правове дослідження актуальних проблем : монографія / за ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2016. 488 с. 8. Адміністративно-правова освіта у персоналіях : довід. / за заг. ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ : Ін Юре, 2015. 352 с. 9. Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 5-6 жовт. 2017 р. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 216 с. 10. Країни пострадянського простору: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Рудяков (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2016. 306 с. 11. Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття /упоряд. В. Агеева. Київ: Смолоскип, 2016. 904 с.
БАГАТОТОМНІ	1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.:

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
ВИДАННЯ	<p>1. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с.</p> <p>2. Лодий П. Д. Сочинения : в 2 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. А. В. Синицына. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2015. Т. 1. 306 с.</p> <p>3. Новицкий О. М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь: НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с.</p> <p>4. Правова система України: історія, стан та перспективи : у 5 т. / Акад. прав. наук України. Харків : Право, 2009. Т. 2 : Конституційні засади правової системи України і проблеми її вдосконалення / заг. ред. Ю. П. Битяк. 576 с.</p> <p>5. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : в 6 т. Харьков : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.</p>
АВТОРЕФЕРАТИ ДИСЕРТАЦІЙ	<p>1. Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с.</p> <p>2. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с.</p> <p>3. Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.</p>

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
ДИСЕРТАЦІЇ	<p>1. Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с.</p> <p>2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.</p> <p>3. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.</p>
ЗАКОНОДАВЧІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ	<p>1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с.</p> <p>2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22.</p> <p>3. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536.</p> <p>4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>5. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543.</p> <p>6. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10.</p> <p>7. Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141.</p>

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
-------------------------	--

	8. Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. <i>Баланс-бюджет</i> . 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16.
АРХІВНІ ДОКУМЕНТИ	1. Лист Голови Співки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Співки та сторінок Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71. 2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. <i>ЦДАВО України</i> (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3. 3. Наукове товариство ім. Шевченка. <i>Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаніка НАН України</i> . Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.
ПАТЕНТИ	1. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с. 2. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.
ПРЕПРИНТИ	1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1). 2. Шилаев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков :

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
	ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН України, Нац. науч. центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).
СТАНДАРТИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с. 3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
КАТАЛОГИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с. 2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с. 3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.
БІБЛІОГРАФІЧНІ ПОКАЖЧИКИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с. 2. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10). 3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні :

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
	<p>бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування).</p> <p>4. Лисодед О. В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О. Г. Кальман. Харків : Одисей, 2003. 128 с.</p> <p>5. Яценко О. М., Любовець Н. І. Українські персональні бібліографічні покажчики (1856-2013). Київ : Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, 2015. 472 с. (Джерела української біографістики ; вип. 3).</p>
<p>ЧАСТИНА ВИДАННЯ: КНИГИ</p>	<p>1. Баймуратов М. А. Имплементация норм международного права и роль Конституционного Суда Украины в толковании международных договоров / М. А. Баймуратов. <i>Михайло Баймуратов: право як буття вченого</i> : зб. наук. пр. до 55-річчя проф. М. О. Баймуратова / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. К., 2009. С. 477–493.</p> <p>2. Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. <i>Тридцять лет с экологическим правом</i> : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205–212.</p> <p>3. Коломоець Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. <i>Адміністративне право України</i> : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоець. Київ, 2009. С. 195–197.</p> <p>4. Алексеев В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. <i>Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні</i> : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.</p>
<p>ЧАСТИНА ВИДАННЯ: МАТЕРІАЛІВ КОНФЕРЕНЦІЙ</p>	<p>1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації</i> : матеріали міжнар. наук.-практ.</p>

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
(ТЕЗИ, ДОПОВІДІ)	<p>конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136.</p> <p>2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137.</p> <p>3. Кононенко Н. Методологія толерантності в системі суспільних відносин. <i>Формування толерантного свідомості в суспільстві</i> : матеріали VII міжнарод. антитерорист. форуму (Братислава, 18 нояб. 2010 г.). Київ, 2011. С. 145–150.</p> <p>4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. міжнарод. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</p> <p>5. Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали III регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.</p>
ЧАСТИНА ВИДАННЯ: ДОВІДКОВОГО ВИДАННЯ	<p>1. Кучеренко І. М. Право державної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673.</p> <p>2. Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. <i>Адміністративне право України</i> : словник термінів / за ред.: Т. О. Коломєць, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55.</p> <p>3. Сірий М. І. Судова влада. <i>Юридична енциклопедія</i>. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.</p>
ЧАСТИНА ВИДАННЯ: ПРОДОВЖУВАНО	<p>1. Коломєць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формування їх</p>

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
ГО ВИДАННЯ	<p>застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</p> <p>2. Левчук С. А., Хмельницький А. А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159.</p> <p>3. Левчук С. А., Рак Л. О., Хмельницький А. А. Моделювання статичного деформування складеної конструкції з двох пластин за допомогою матриць типу Гріна. <i>Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій</i>. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.</p> <p>4. Тарасов О. В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. <i>Проблеми законності</i>. Харків, 2011. Вип. 115. С. 200–206.</p>
ЧАСТИНА ВИДАННЯ: ПЕРІОДИЧНОГО ВИДАННЯ (ЖУРНАЛУ, ГАЗЕТИ)	<p>1. Кулініч О. О. Право на освіту в системі конституційних прав людини і громадянина та його гарантії. <i>Часопис Київського університету права</i>. 2007. № 4. С. 88–92.</p> <p>2. Коломoeць Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: генеза і поняття. <i>Право України</i>. 2017. № 5. С. 71–79.</p> <p>3. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</p> <p>4. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15.</p> <p>5. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.</p>
ЕЛЕКТРОННІ	1. Влада очима історії : фотовиставка. URL:

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»
-------------------------	--

РЕСУРСИ	<p>http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>2. Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. <i>Юридичний науковий електронний журнал</i>. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsei.org.ua/5_2017/32.pdf.</p> <p>3. Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. – С. 20–27. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>4. Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років XX століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: https://doi.org/10.15407/scin12.06.006.</p>
----------------	--

Методичні рекомендації призначенні до виконання курсової роботи студентів з навчальної дисципліни «Екологічна безпека та охорона довкілля» для студентів освітнього ступеня «Магістр» денна та заочна форми навчання спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» – Житомир, Державний університет «Житомирська політехніка», 2019. – 38 с. або 2,21 ум. друк. арк.

Формат 60x84/8 Папір офісний. Гарнітура Times New Roman
Умовно друкваних аркушів 2,21

Державний університет «Житомирська політехніка»
вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005