

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АРХІТЕКТУРИ ТА БУДІВНИЦТВА**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
за першим «бакалаврським» рівнем
із спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка
та електромеханіка»**

Кропивницький – 2024

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ за першим «бакалаврським» рівнем із спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Волошин М.М., Зубенко В.О., Литвиненко В.М. – Херсон: ХДАЕУ, 2024. - 31с.

Методичні рекомендації підготували: / Волошин М.М, Зубенко В.О., Литвиненко В.М.

Методичні рекомендації для підготовки кваліфікаційної роботи затверджені на засіданні кафедри гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії

Протокол № 1 від “ 30” серпня 2024 року

Схвалено методичною комісією факультету архітектури та будівництва

Протокол від “30” серпня 2024 року № 1

Схвалено на Вченій раді факультету архітектури та будівництва

Протокол від “30” серпня 2024 року № 1

Завідувача кафедри  (Микола ВОЛОШИН)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ 30” серпня 2024 року

©ХДАЕУ, 2024 р.
© Микола ВОЛОШИН, 2024 р.
© Валентина ЗУБЕНКО, 2024 р.
© Віктор ЛИТВИНЕНКО, 2024 р.

3
Зміст

Вступ.....	4
Розділ 1 Загальні положення.....	6
1.1 Мета кваліфікаційної роботи.....	6
1.2 Тематика кваліфікаційної роботи.....	6
Розділ 2 Вимоги до структури та складу кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем.....	8
2.1 Вимоги до структури кваліфікаційної роботи.....	8
2.2 Вимоги до складу пояснювальної записки	8
Розділ 3 Організація підготовки та захисту кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем.....	10
Розділ 4 Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи	13
Список використаних джерел.....	20
Додатки.....	21
Додаток А Титульний аркуш.....	22
Додаток Б Завдання на кваліфікаційну роботу.....	23
Додаток В Зміст (Зразок оформлення).....	24
Додаток Д Приклад оформлення текстового матеріалу кваліфікаційної роботи.....	25
Додаток Ж. Приклади оформлення бібліографічного опису в списку використаних джерел.....	26
Додаток З Приклад оформлення рецензії.....	31
Додаток К Приклад оформлення штампу на креслення.....	31

ВСТУП

Написання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи та її захист перед Екзаменаційною комісією (ЕК) – завершальний етап підготовки бакалаврів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає узагальнення та закріплення знань, отриманих здобувачами освіти під час навчання в університеті, та визначення рівня готовності до самостійної роботи на посадах, що відносяться до сфери діяльності інженера-електрика. На виконання кваліфікаційної роботи у 8 семестрі відводиться 3 національних кредити ECTS.

Виконання кваліфікаційної роботи (проекту) є першим етапом інженерної діяльності і, як правило, першою інженерною розробкою майбутнього фахівця. У зв'язку з цим її (його) виконання доцільно пов'язати з місцем майбутньої трудової діяльності. Це допоможе молодому фахівцю швидше пройти період адаптації і освоїтися в новому колективі. Крім того, поєднання тематики кваліфікаційної роботи (проекту) з реальним об'єктом значно підвищує відповідальність студента за якість своєї роботи.

Кваліфікаційна робота має за мету систематизувати знання, розширити і закріпити професійні уміння та навички щодо вирішення завдань, максимально наближених до умов виробництва. Він є самостійною творчою роботою, що повинен бути виконаний відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики випускника вищого навчального закладу та відображати рівень його професійної підготовки.

Кваліфікаційні роботи здобувачами вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» повинні бути самостійною завершеною інженерною розробкою. Оформлення та зміст документації – відповідати рівню технічного проекту згідно вимог «Єдиної системи проектної документації» (ЄСПД) або «Єдиної системи конструкторської документації» (ЄСКД), залежно від типу об'єкту розробки.

Кваліфікаційна робота передбачає розробку технічного завдання на об'єкт проектування, яким виступає окремий елемент системи, з детальним його проектуванням та з техніко-економічним обґрунтуванням прийнятих рішень.

Початок роботи над кваліфікаційною роботою співпадає з переддипломною практикою. На цьому етапі здобувач вищої освіти згідно із завданням здійснює підбір необхідної документації, що у подальшій безпосередній роботі над проектом стане підґрунтям для його виконання.

Зміст кваліфікаційної роботи (проекту) повинен відображати наступні якості студента:

- уміння вирішувати питання, пов'язані з проектуванням, монтажем, наладкою і експлуатацією електроенергетичних систем та мереж різних номінальних напруг, передачею і розподілом електроенергії між джерелами і споживачами, забезпеченням якості, надійності і економічності електропостачання;
- знання основних діючих нормативно-технічних документів і правил розробки проектно-конструкторської документації;
- уміння формувати науково-технічні рішення на основі проведеного патентно-інформаційного пошуку і техніко-економічного аналізу ряду варіантів конструкторського і (або) технологічного виконань;

– уміння використовувати засоби фізичного і математичного моделювання, обчислювальної техніки і САПР.

Випускна кваліфікаційна робота (проект) дозволяє розробляти і досліджувати принципово нові електротехнічні пристрої і конструкції, а також ефективні методи вирішення задач проектування, монтажу і експлуатації електричних систем і мереж з використанням новітніх досягнень науки і техніки.

Під час підготовки випускної кваліфікаційної роботи (проекту) студенти повинні дотримуватися академічної доброчесності, зокрема:

– посилатися на джерела інформації (у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей, методик);

– дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права.

У кваліфікаційній роботі (проекті) не допускається дублювання існуючих розробок та проектних рішень.

У методичних рекомендаціях викладена послідовність виконання та тематика кваліфікаційних робіт, основні вимоги до змісту, обсягу, структури, до оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра.

РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Мета кваліфікаційної роботи

Після завершення навчання здобувачами вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється атестація здобувача вищої освіти.

Складовою атестації є виконання кваліфікаційної роботи. Основною його метою є підготовка робіт, які б дали змогу оцінити:

- готовність випускників до професійної діяльності;
- ступінь їх навичок до самостійної роботи;
- ступінь відображення сучасного рівня науково-технічного прогресу, інноваційних технологій тощо;
- актуальність тематики та використання передового професійного досвіду тощо.

1.2 Тематика кваліфікаційних робіт

Кваліфікаційна робота бакалавра – завершена інженерна розробка, виконана та оформлена у вигляді комплексу документації на рівні технічного проекту відповідно до вимог ГОСТ 2.120-73, зі змінами № 10-2009-10-24.

В даному випадку об'єкт проектування або реконструкції має належати до сфери електроенергетики. Кваліфікаційна робота виконується здобувачем вищої освіти самостійно під керівництвом керівника на базі теоретичних знань і практичного досвіду, отриманих здобувачем вищої освіти протягом усього терміну навчання.

Комплексні кваліфікаційні роботи – виконуються, коли тема кваліфікаційної роботи за обсягом та (або) змістом потребує залучення декількох здобувачів вищої освіти однієї спеціальності. Залежно від того, які саме здобувачі вищої освіти залучаються до такого проектування, вони можуть бути кафедральними і між кафедральними.

У всіх випадках кваліфікаційні роботи повинні мати логічно завершені та не дубльовані за змістом частини, які виконуються за індивідуальним завданням кожним здобувачем вищої освіти, загальну частину, що зв'язує окремі частини до єдиного проекту і визначає його комплексність. В завданні на кваліфікаційну роботу повинно бути відображено чіткий розподіл робіт на кожного здобувача вищої освіти окремо. Назва теми комплексного проекту складається з назви загальної частини і, через крапку, з назви конкретної частини, яку відповідно до індивідуального завдання розробляє кожний здобувач вищої освіти.

Теми кваліфікаційних робіт приймаються за пропозиціями підприємств та організацій електроенергетичного профілю, керівників та провідних фахівців наукових установ зазначеного профілю, науково-педагогічних співробітників кафедри, керівників кваліфікаційних робіт та за пропозиціями самих здобувачів вищої освіти – дипломників.

Теми кваліфікаційних робіт бакалавра, керівник і консультанти обговорюють та затверджують на засіданні кафедри й науково-методичній комісії спеціальності. Закріплення здобувачів вищої освіти за керівниками і затвердження тем кваліфікаційних робіт спеціальності здійснюється наказом ректора університету за поданням декана факультету.

Тематика кваліфікаційних робіт повинна відповідати напряму науково-педагогічної діяльності керівника проекту та кафедри.

Нижче наведено перелік тематичних напрямів, в межах яких можуть виконуватися кваліфікаційні роботи, а саме:

- підвищення ефективності діючих систем електропостачання підприємств;
- проектування та реконструкція основних ліній електропередачі;
- проектування систем управління енергоспоживанням;
- техніко-економічні розрахунки оцінки ефективності параметрів електричних мереж;
- проектування систем енергоспоживання з використанням альтернативних джерел живлення;
- розробка і впровадження інноваційних засобів виявлення місць пошкоджень для підвищення надійності повітряних розподільних мереж;
- техніко-економічні розрахунки підвищення ефективності роботи розподільних мереж шляхом дистанційного керування комутаційними апаратами;
- проектування систем блискавкозахисту та заземлення наземної частини електростанцій нетрадиційної енергетики;
- проектування системи штучного освітлення промислових об'єктів, навчальних закладів і т.п.;
- моделювання систем перетворення енергії (сонця, вітру, води, і т.д.) в електроенергію;
- модернізація обладнання підстанцій;
- розробка і впровадження енергоефективних систем вуличного освітлення;
- наукове обґрунтування заходів зменшення технологічних витрат електроенергії в електричних мережах;
- техніко-економічне обґрунтування приєднання електростанцій відновлювальних джерел енергії до електричних мереж
- проектування смарт-системи контролю, обліку та управління енерговикористанням на промислових та цивільних об'єктах.
- розробка перетворювачів напруги (струму);
- розробка вимірювальних приладів та пристроїв;
- розробка системи електропостачання підприємства.
- розробка пристроїв сповіщення, сигналізації та діагностики.

РОЗДІЛ 2

ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА СКЛАДУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ПЕРШИМ (БАКАЛАВРСЬКИМ) РІВНЕМ

2.1 Вимоги до структури кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота складається з пояснювальної записки та обов'язкового графічного матеріалу (креслень). Крім того, при захисті може використовуватись додатковий демонстраційний матеріал в графічному (на папері, плівках), електронному (відеоматеріали, мультимедіа, презентації) або натуральному вигляді (моделі, макети, зразки виробів тощо).

Структура кваліфікаційної роботи:

пояснювальна записка обсягом 50 – 60 сторінок, (мінімальна кількість розділів 4-5) яка включає:

- титульний лист;
- завдання;
- паспорт проекту;
- перелік скорочень;
- зміст;
- **основну частину:**
 - вступ;
 - основний текст кваліфікаційної роботи;
 - висновки та рекомендації;
 - список використаних джерел (бібліографія);
 - додатки.

графічний (ілюстрований) матеріал у кількості 4 - 5 аркушів креслень (плакатів) формату А3. Графічний матеріал повинен бути поданий в електронному вигляді, презентації до доповіді, але з обов'язковою роздруківкою в форматі А3.

Конкретний склад графічної частини і об'єм розділів пояснювальної записки визначається керівником роботи і фіксується в завданні на кваліфікаційну роботу до початку роботи над ним.

Вся пояснювальна записка, графічний матеріал, рецензії та інші документи, які виносяться на захист повинні в обов'язковому порядку бути надані в архів в електронному варіанті та роздрукованому і підшитому.

2.2 Вимоги до складу пояснювальної записки

Структура пояснювальної записки умовно поділяється на *вступну, основний текст та заключну частину*.

До складу *вступної частини* входять:

- *титульний лист* (враховується при нумерації але не проставляється номер листа). Зразок титульного листа наведено у Додатку А.

- *завдання на кваліфікаційну роботу* бакалавра (лист не враховується при нумерації). Зразок листа завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра наведено у Додатку Б.

- *паспорт проекту* (враховується при нумерації).

- *зміст* (номер листа проставляється з наступної сторінки змісту, але перший лист змісту також враховується при нумерації). Його зразок наведено у Додатку В. До змісту включають назви: вступ; послідовно перелічені розділи, підрозділи; висновки; список бібліографічних джерел; додатки і номери сторінок, на яких розміщується початок матеріалу.

- *вступ*. У ньому викладають:

- сучасний стан проблеми що розглядається;
- мету кваліфікаційної роботи;
- обґрунтування актуальності теми.

Обсяг 2-4 друкованих сторінки.

Основний текст містить у собі виклад змісту роботи. До його складу входять:

- *розділи (глави)*. Вони:

- розкривають основний зміст роботи відповідно до переліку питань, наданих у завданні на роботу;
- питання охорони праці, екології та охорони навколишнього природного середовища;

Розділи пояснювальної записки повинні бути об'єднані загальною метою, органічно пов'язані між собою та з графічною частиною і відповідними посиланнями.

Кожний розділ основної частини має закінчуватися висновками.

До складу **заключної частини** входять:

- *висновки і рекомендації*. Їх наводять після викладання основної частини кваліфікаційної роботи. У висновках наводять оцінку одержаних результатів, висвітлюють досягнуту ступінь новизни, практичне, наукове значення результатів. Текст висновків можна розділяти на підпункти (1-2 сторінки);

- *список використаних джерел*. Він включає всі використані у кваліфікаційній роботі літературні джерела. У кваліфікаційній роботі бакалаврів кількість літературних посилань повинна становити не менше 25. Літературні джерела розміщуються згідно з їх використанням. Правила оформлення - Додаток Д.

- *додатки* (при необхідності). У них подають матеріал, який є необхідним для повноти пояснювальної записки і не може бути послідовно розміщений в основній частині через великий обсяг або спосіб відтворення.

Типи додатків: ілюстрації, таблиці, схеми, графіки, методики та інші матеріали. Додатки подаються в порядку посилань на них в тексті кваліфікаційного проекту.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ПЕРШИМ (БАКАЛАВРСЬКИМ) РІВНЕМ

Відповідальність за організацію підготовки випускниками кваліфікаційних робіт несе випускова кафедра, яка зобов'язана створити відповідні умови та методичне забезпечення. До керівництва кваліфікаційними роботами залучаються старші викладачі, доценти, професори та асистенти, що мають науковий ступінь.

Кваліфікаційну роботу за освітнім ступенем «бакалавр» виконують всі здобувачі вищої освіти четвертого року навчання та п'ятого для заочної форми.

Захист кваліфікаційної роботи є підсумковою атестацією здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем.

Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи бакалавра здійснюється наступним чином:

1. По завершенню роботи над кваліфікаційною роботою здобувач вищої освіти повинен поставити свій підпис та підписати титульний лист у керівника кваліфікаційної роботи, а також отримати підпис у відповідального за нормативний контроль щодо дотримання вимог з оформлення роботи та отримати рецензію згідно наказу. **За календарний місяць** до захисту випускні кваліфікаційні роботи повинні бути подані здобувачами вищої освіти на випускову кафедру. До захисту допускаються тільки ті роботи, які пройшли перевірку на антиплагіат згідно затвердженого по університету графіка.

2. Відгук керівника на кваліфікаційну роботу бакалавра повинен містити:

- оцінку актуальності вибраної теми;
- характеристики рівня самостійності виконаної роботи;
- оцінку фахової підготовленості здобувачів вищої освіти та його спроможності до самостійної роботи;
- характеристики ставлення здобувача вищої освіти до кваліфікаційної роботи;
- оцінку якості виконання аналітично-графічної частини та розрахунково-пояснювальної записки кваліфікаційної роботи.

3. Кваліфікаційна робота (переплетена та підписана керівником) разом із відгуком керівника здобувача вищої освіти передається на підпис завідувачу кафедри. Після перевірки всіх матеріалів кваліфікаційної роботи на відповідність вимог щодо готовності його захисту, здобувач вищої освіти отримує дозвіл на захист.

4. Кваліфікаційна робота направляється на внутрішнє або зовнішнє рецензування, яке здійснюють провідні науковці, фахівці-виробничники або науково-педагогічні працівники університету.

5. Рецензент, після ознайомлення з роботою та співбесіди з його автором, надає рецензію в письмовій формі. Форма рецензії наведена у Додатку 3.

Рецензія має містити:

- оцінку кваліфікаційної роботи щодо відповідності завданню та її змісту;
- оцінку актуальності вибраної теми;

- переліки основних позитивних та негативних якостей кваліфікаційної роботи;
- висновок щодо можливості практичного застосування отриманих результатів;
- загальну оцінку кваліфікаційної роботи та можливості присвоєння здобувачу вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Захист роботи перед екзаменаційною комісією

До захисту кваліфікаційної роботи допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану і програми навчання за фахом.

До захисту бакалаврської роботи студент **повинен представити секретарю ЕК наступні документи:**

- залікова книжка;
- кваліфікаційна (бакалаврська) робота (пояснювальна записка, аркуші формату А1, презентація);
- відгук керівника;
- рецензія.

На підставі подання секретаря ЕК її голова повідомляє про початок захисту чергової кваліфікаційної роботи і надає слово студентові. Тривалість усної доповіді студента – **не більше 15 хвилин**. Доповідь студента має складатися із трьох частин: вступу, основної частини і висновку.

У вступі необхідно відзначити актуальність теми роботи, дати загальну характеристику промислового підприємства, аналіз стану проблеми і сформулювати основні задачі, які вирішувалися у роботі.

В основній частині доповіді в стислій формі необхідно викласти результати проектних рішень і виконаних розробок за основними розділами роботи. Основну частину доповіді варто ілюструвати графічним матеріалом.

У заключній частині доповіді необхідно перелічити публікації і авторські свідоцтва за темою кваліфікаційної роботи, якщо вони є, зробити загальні висновки про ефективність застосованих технічних рішень.

Після доповіді студент відповідає на запитання членів ЕК. При відповідях допускається використовувати графічну частину, пояснювальну записку. Після цього зачитується відгук керівника і рецензія. Студентові надається можливість відповісти на зауваження, дати пояснення та аргументовані відповіді на зауваження рецензента.

Тривалість захисту однієї кваліфікаційної роботи, як правило, не повинна перевищувати 20 хвилин.

ЕК оцінює виконану студентом роботу на підставі представленої бакалаврської роботи, відгуку керівника, рецензії, виступу і відповідей студента на запитання. Особлива увага при оцінюванні приділяється використанню кваліфікаційної роботи або окремих його частин в науково-дослідній роботі кафедри. При визначенні оцінки роботи до уваги береться рівень теоретичної й практичної підготовки студента.

Результати захисту кваліфікаційної роботи оголошуються у той же день після оформлення протоколів засідання ЕК. Студентові, що захистив кваліфікаційну роботу, рішенням ЕК присвоюється відповідна кваліфікація.

Якщо захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, ЕК визначає, чи може студент представити до повторного захисту ту же роботу із доопрацюваннями, або ж має виконати роботу за новою темою, яку визначить кафедра. Студент, що одержав незадовільну оцінку при захисті кваліфікаційної роботи, відраховується з університету із видачею академічної довідки.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Кваліфікаційна робота бакалавра має бути оформлена у відповідності до вимог ГОСТ 2.105-95. «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам», ГОСТ 2.106-96 «ЕСКД. Текстовые документы», ГОСТ 2.120-73 «Технический проект».

Якщо до складу кваліфікаційної роботи входять креслення, що розміщуються в частині «Додатки», то її оформлення повинно відповідати вимогам відповідного міждержавного стандарту — одного із складових ЄСКД, а саме ГОСТ 2.120-73 з урахуванням змін №10-2009-10-24 «Технический проект».

Загальні вимоги. Текстовий матеріал оформляється у вигляді розділів пояснювальної записки відповідно до вимог діючих стандартів. Мова пояснювальної записки державна.

Пояснювальна записка (ПЗ) виконується на листах паперу формату А4 (210х297 мм), з полями: ліве - 30 мм, праве - 15 мм, верхнє - 20 мм, нижнє - 20 мм.

Кваліфікаційну роботу виконують за допомогою комп'ютерної техніки на одному боці аркуша білого паперу. Текст кваліфікаційної роботи набирати на комп'ютері з застосуванням текстового редактора Microsoft Word, шрифт - Times New Roman, розмір - 14 пт, міжрядковий інтервал – 1,5пт, відступ абзацу – 12,5 мм.

Заголовки розділів, підрозділів і пунктів потрібно починати з абзацу і писати, починаючи з великої літери, не підкреслюючи, без крапки в кінці, міжрядковий інтервал – 1,0 пт. Назва розділів, підрозділів – шрифт жирний, Times New Roman, розмір - 14 пт. Якщо заголовок включає декілька речень, їх розділяють крапками. Перенесення слів у заголовках не допускається. Відстань між заголовками розділів і підрозділів та текстом зверху і знизу - 1 інтервали-1,5. Приклад оформлення Додаток Д.

Кожний розділ потрібно починати з нової сторінки. Після заголовка підрозділу або пункту до кінця сторінки повинно бути не менше двох рядків тексту. Заголовки основних розділів ПЗ необхідно писати, починаючи з нової сторінки.

Загальні правила нумерації. Сторінки ПЗ потрібно нумерувати арабськими цифрами, дотримуючи крізну нумерацію по всьому тексту. Номер сторінки проставляється *в правому верхньому кутку без крапки в кінці*. Титульний лист включається в загальну нумерацію сторінок ПЗ, але номер сторінки на ньому не ставиться. Ілюстрації і таблиці, що розташовані на окремих листах і роздруки з ЕОМ включаються в загальну нумерацію сторінок ПЗ. Ілюстрації, таблиці і роздруки з ЕОМ на листі формату А3 враховують як одну сторінку.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти кваліфікаційної роботи нумеруються арабськими цифрами без крапки в кінці цифрового номера. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.2, 1.3 тощо. Номери пунктів і підпунктів складаються з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту і підпункту, відокремлених крапками, наприклад, 1.1.1, 1.1.2, 1.1.2.1 тощо.

Якщо підрозділ має тільки один пункт або пункт має один підпункт, то нумерувати пункт (підпункт) не треба. Також не нумеруються розділи “Вступ” і “Висновок”.

Вживання скорочень, розмірностей та математичних знаків. При написанні тексту протягом всієї ПЗ потрібно дотримуватись *єдності термінології*, рекомендованої державними стандартами і класифікаторами технологічних операцій. Недопустимим є використання жаргонних слів і виразів (техніцизмів). Обов'язковим є точне дотримання скорочень слів і словосполучень, встановлених державними стандартами або загальноприйнятих скорочень. До загальноприйнятих, наприклад, відносяться скорочення словосполучень: ... так далі - "т.д."; ... тому подібне - "т.п.". Скорочення є не допустимим, якщо за словосполученням іде узгоджене з ним слово. Наприклад, "і тому подібні явища".

Деякі словосполучення, що часто використовуються в ПЗ, також можуть бути записані скорочено. У цьому випадку в перший раз по тексту пишеться повне словосполучення, а за ним в дужках вказується прийняте скорочення. Надалі по тексту використовується тільки скорочене написання. Скорочені значення фізичних величин повинні виражатися в одиницях СІ і (або) в одиницях, що допускаються до застосування відповідними державними стандартами.

Перед числами з розмірністю не рекомендується ставити прийменник "в" або знак тире (-). Наприклад: написання "швидкість - 5 м/с" є неправильним. Вірно буде записати "швидкість 5 м/с".

Скорочені позначення одиниць вимірювання і розмірності потрібно застосовувати тільки після кількісних величин, до яких ці позначення відносяться, а також в розшифровках буквених позначень формул та в заголовках таблиць і технологічних документів. Одиниці вимірювань і розмірності, що вживаються без числових величин, пишуться в тексті повністю словами. Числа з розмірністю потрібно писати тільки цифрами. Наприклад: "довжина 5 м".

При зазначенні величин у межах (від і до), а також у разі переліку величин, що мають одну й ту саму розмірність, позначення розмірності ставлять тільки один раз після останньої цифри. Наприклад: "швидкість руху води знаходиться у межах 7 – 10 м/с", "швидкість змінюється від 5 до 25 м/с, через значення 5; 7,5; 10; 15; 20 і 25 м/с". Цифрові величини, що знаходяться поряд, відділяють одну від іншої крапкою з комою.

При посиланнях на рисунки, таблиці, сторінки і частини тексту з зазначенням їх номера обов'язковими є скорочення:

рис. – рисунок (наприклад: рис. 2.1);

табл. - таблиця (наприклад: табл. 2.3);

розд. - розділ (наприклад: розд. 1.1);

Без зазначенням номера ці слова пишуться в тексті повністю.

Скорочені назви установ, підприємств, марки виробів, машин, апаратів і матеріалів, які складаються з початкових літер слів, що входять в назву, пишуть великими літерами без крапок і лапок. Наприклад:

НДІ – науково-дослідницький інститут;

ГЕС – гідроелектростанція;

АЕС – атомна електростанція;

КБ – конструкторське бюро;

ВАТ – відкрите акціонерне товариство.

Із скорочених назв установ і підприємств потрібно вживати тільки загальновідомі. Маловідомі скорочення треба обов'язково розшифрувати при першій

згадці. При повному написанні найменування підприємств беруть в лапки і не змінюють за відмінками. Наприклад: “... на заводах "Альфа", "Карданні вали", "Електромаш" і ВАТ "Дніпро"”.

Математичні знаки потрібно застосовувати лише в формулах. У тексті вони пишуться словами. Виключення складають знаки плюс (+) і мінус (-) у супроводі цифр. Між негативними величинами не допускається ставити знак тире (–). У цих випадках межа між величинами вказується прийменниками "від" і "до". Наприклад: “температура змінюється від -15 до -20 °C”.

Знаки №; =; %; lg; sin; і т.п. застосовують тільки при цифрових або буквених значеннях. У тексті їх пишуть словами. Наприклад, запис "№ таблиці вказують" є неправильним, тоді як правильний запис буде "номер таблиці вказують". Знаки № і % для позначення множини вказувати не треба. Наприклад: "деталі №№ 1,2 і 4" (неправильно), "деталі № 1,2 і 4" (правильно).

Написання числівників. Числа до десяти без розмірності рекомендується писати в тексті словами, понад десяти – цифрами. При цьому бажано представляти значення у вигляді десяткового дробу, за винятком розмірів в дюймах, дробова частина яких повинна писатися в рядок через косу межу. Наприклад: “трубопровід діаметром $\frac{3}{4}$ дюйма”. Числа з розмірністю пишуться тільки цифрами. Не треба писати числа при одиницях вимірювання, починаючи з тисяч, змішаним способом. Наприклад: “15 тис. кг, 18 млн. т” (неправильно); “15000 кг, $18 \cdot 10^6$ т” (правильно).

Класи чисел, починаючи з п'ятизначних, розділяють пропуском. Наприклад: “26.453” або “26453” (неправильно); “26 453” (правильно). Виключення з цього правила становлять цифри праворуч від коми в десяткових дробах.

Написання формул. При наявності формул як символи потрібно використовувати позначення, встановлені відповідними стандартами або загальноприйняті в науково-технічній літературі. Формули, що являють собою рівняння або нерівності, тобто що вміщують знаки =, >, <, ≤, ≥ і т.п., пишуться в окремому рядку, симетрично відносно середини рядка. Інші математичні вирази, формули хімічних елементів, можуть бути вписані прямо в рядку тексту. Вище і нижче кожної формули або рівняння, виділеного в окремий рядок, повинно бути залишено не менше одного вільного рядка. Перенесення формул на інший рядок допускаються на знаках рівності, множення, складання, віднімання і на знаках співвідношень (>, <, ≤, ≥ і т.п.). У разі перенесення множників знак множення позначають хрестом (×). Знак, на якому зроблене перенесення формули, пишуть два рази – в кінці першого і на початку другого рядка. Переносити на інший рядок допускається тільки самостійні члени формули. Не допускається при перенесенні розділення показників степеню, виразів в дужках, дробів, індексів, а також виразів, що відносяться до знаків кореня, інтеграла, суми, логарифма, тригонометричних функцій тощо.

У формулах, що містять дріб, як знак розділу повинна застосовуватися або тільки коса (/), або тільки горизонтальна лінія. При використанні косої лінії символи і числові коефіцієнти в чисельнику і знаменнику пишуть в рядок, а їх добутки беруть у дужки.

Всі формули, якщо їх в документі більше за одну, *нумерують арабськими цифрами в межах розділу*. Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної

формули повинно бути залишено не менше одного вільного рядка. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння (в межах розділу), відокремлених крапкою. Наприклад, формула (2.3) – третя формула другого розділу.

Розмірність після формули (якщо вона необхідна) вміщується в рядок з формулами через пропуск, без перенесення на наступний рядок, і в дужки не береться. Розділові знаки, що відносяться до формули, ставлять після розмірності.

Номер формули вказують з *правого боку аркуша на рівні останнього рядка формули в круглих дужках*.

Розшифровка починається словом "де", яке вміщується на початку нового рядка, і після нього двокрапка *не ставиться*. Колонку розшифровок вирівнюють по знаку тире. Значення кожного символу дають з нового рядка в тій послідовності, в якій вони приведені в формулі.

Правила оформлення ілюстрацій. Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) можна розташовувати як по тексту (якомога ближче до відповідних частин тексту), так і виносити в додатки.

Увесь графічний матеріал в документі іменується рисунками і, якщо їх більше за один, нумеруються в межах розділу арабськими цифрами. Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розміщувати у проекті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у тексті. Якщо ілюстрації створені не автором, необхідно при поданні їх у проекті дотримуватись вимог чинного законодавства про авторські права. Ілюстрації повинні мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. За необхідності під назвою ілюстрації розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст). Ілюстрація позначається словом „Рисунок”, яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, „Рисунок 3.2 – Схема розміщення” з орієнтацією по середині. Нумерація ілюстрацій виконується арабськими цифрами в межах розділу (номер складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою. Відстань між попереднім текстом і графічним матеріалом, між графічним матеріалом і його найменуванням, а також між найменуванням і подальшим текстом повинна складати від 10 до 15 мм.

Примітки вміщують у пояснювальній записці за необхідності пояснення змісту тексту, таблиць або ілюстрацій. Примітки розташовують безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються. Одну примітку не нумерують. Слово «Примітка» друкують з великої літери з абзацного відступу, не підкреслюють. Після слова «Примітка» ставлять тире і з маленької літери в тому ж рядку подають текст примітки.

Декілька приміток нумерують послідовно арабськими цифрами з крапкою. Тоді після слова «Примітки» ставлять двокрапку і з нового рядка з абзацу після номера примітки з великої літери подають текст примітки. Шрифт Times New Roman, розмір - 12 пт, міжрядковий інтервал – 1,0 пт.

Оформлення таблиць. Цифровий матеріал пояснювальної записки, як правило, оформлюють у вигляді таблиць.

Таблиці подають в пояснювальній записці безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше. Великі таблиці допускається розміщувати на наступному окремому аркуші після першого згадування в тексті. У тому випадку, коли таблиця повністю

займає окремий аркуш (або декілька аркушів), цей аркуш (або аркуші) нумерують на загальних засадах. Таблицю, що повністю займає сторінку, розміщують так, щоб її можна було читати без повороту переплетеного боку пояснювальної записки або з поворотом на 90° за годинниковою стрілкою.

Таблиці нумерують послідовно в межах розділу. На всі таблиці мають бути посилання в роботі. Таблиці нумерують арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу (за винятком таблиць, наведених у додатках). Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою. Слово «Таблиця» пишуть зліва з абзацного відступу. Якщо таблицю переносять на наступні аркуші (великий обсяг), то на першому вказують «Таблиця - », а на всіх інших аркушах зліва «Продовження таблиці - », при цьому допускається заміна головки, або боковика таблиці відповідно номерами граф чи рядків (їх нумерують арабськими цифрами в першій частині таблиці). Таблиця повинна мати назву, яку друкують малими літерами (крім першої великої) і вміщують над таблицею. Міжрядковий інтервал в назві таблиці 1,0 пт. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці. Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки - з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, які мають самостійне значення - починають з великої літери. Окремо колонку з порядковим номером не виділяють. Нумерація рядків таблиці виконується разом з назвою її рядків. Шрифт в таблиці Times New Roman, розмір - 14 пт (при необхідності 12 пт), міжрядковий інтервал – 1,0 пт.

Заголовки та підзаголовки граф вказують в однині.

Нижче наведено приклад оформлення таблиці:

Таблиця 3.1 – Назва таблиці

Боковик (графа для заголовків рядків)	Заголовок граф (колонок)		Заголовок граф (колонок)	
	підзаголовок	підзаголовок	підзаголовок	підзаголовок
1.				
2.				

Правила оформлення посилань. При написанні ПЗ необхідно давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати, які наводяться в роботі, або на ідеях і висновках яких розроблюються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячені проект або робота. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися слід на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них є наявний матеріал, який не включено до останнього видання.

Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дається посилання.

Посилання в тексті на джерела слід зазначати порядковим номером за списком використаних джерел, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1-7]...».

Якщо в тексті необхідно зробити посилання на складову частину або на конкретні сторінки відповідного джерела, можна наводити посилання у виносках, при цьому номер посилання має відповідати його бібліографічному опису у списку використаних джерел.

Приклад: цитата в тексті: "... незважаючи на пріоритетне значення мовних каналів зв'язку між діловими партнерами, ні в якому разі не можна ігнорувати найбільші канали передачі інформації" [6].

Посилання на ілюстрації ПЗ вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, "рис. 1.2".

Посилання на формули вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад "... у формулі (2.1)". На всі таблиці, що наводяться в ПЗ, повинні бути посилання в тексті, при цьому слово "таблиця" в тексті пишуть скорочено, наприклад: "...в табл. 1.2".

У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово "дивись", наприклад: "див. табл.1.3".

Правила оформлення додатків. Додатки оформлюють як продовження роботи, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті наприкінці роботи. Кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Позначення додатків виконують зверху сторінки з вирівнюванням за правим краєм аркуша за допомогою слова "Додаток ___" надрукованого малими літерами з першої великої і відповідної великої літери, що позначає додаток. Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, починаючи з А, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, Додаток А, Додаток Б і т.д.

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 - другий розділ додатка А; В.3.1 - перший підрозділ третього розділу додатка В.

Ілюстрації, таблиці і формули, які розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д.1.2 - другий рисунок першого розділу додатка Д); формула (А.1) - перша формула додатка А.

Підготовка кваліфікаційної роботи до переплетіння: весь матеріал розміщують у такій послідовності:

Титульна сторінка.

Завдання на кваліфікаційну роботу.

Паспорт роботи.

Перелік умовних позначень, скорочень та термінів.

Зміст.

Вступ, розділи з підрозділами, висновки та рекомендації.

Список використаних джерел.

Додатки (таблиці, схеми, графіки, діаграми тощо).

Оформлення графічної частини та візуального супроводження. Під час захисту кваліфікаційної роботи в *обов'язковому порядку* використовується візуальне супроводження, повинно бути оформлене в якості плакатів на стандартних аркушах ватману формату А3 або в якості електронної презентації (електронний демонстраційний матеріал). Візуальне супроводження повинно відображати результати, які отримані в кваліфікаційній роботі бакалавра.

Електронні демонстраційні матеріали не замінюють доповідь. Демонстрація мультимедійних об'єктів повинна супроводжуватися коментарями та поясненнями здобувача вищої освіти.

В залежності від теми роботи, графічний матеріал повинен містити 4 – 5 аркушів формату А3, з кресленнями оформленими згідно з ЄСКД (Єдина система конструкторської документації) [5]. Приклад оформлення штампу на креслення – Додаток К. Презентація не менше 6 слайдів, для візуального супроводження.

Візуальне супроводження в вигляді мультимедійної презентації кваліфікаційної роботи складається із слайдів, на яких представлені графіки, таблиці, схеми, рисунки, алгоритми і т.п. з пояснювальної записки. Кількість слайдів має бути не менше 6 і достатньою для послідовного та повного розкриття теми кваліфікаційної роботи бакалавра. Кожен слайд повинен мати номер та назву. Номер слайду повинен відображатися під час його показу в правому верхньому куті екрану.

Інформація, що виноситься для показу на слайдах презентації, повинна мати чіткі написи і підписи, має бути достатньо доступною для її прочитання та візуального сприйняття на відстані 4-5 метрів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про організацію освітнього процесу в ХДАЕУ. URL: http://ksau.kherson.ua/files/_pologen/.
2. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційних комісій у ХДАЕУ. URL: http://ksau.kherson.ua/files/_pologen/.
3. ЕСКД. Технический проект. ГОСТ 2.120-73. [Введен 1974-01-01, Изм. №10 – 2009-10-24]. – (Межгосударственный стандарт).
4. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы – (Межгосударственный стандарт).
5. ГОСТ 2.001:2006. Єдина система конструкторської документації. Загальні положення. (ГОСТ 2.001-93, IDT).

21
ДОДАТКИ

Додаток А

Міністерство освіти та науки України
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Факультет архітектури та будівництва

Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

(підпис)

(П.І.Б.)

“ ____ ” _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

освітнього рівня _____ перший (бакалаврський) _____

зі спеціальності “141 – «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка» _____

на тему: _____

Здобувач вищої освіти

(П.І.Б.)

(підпис)

Керівник роботи

(П.І.Б.)

(підпис)

Міністерство освіти та науки України
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Факультет архітектури та будівництва

Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії

Спеціальність “141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
 Завідувач кафедри

 (підпис) (П.І.Б.)
 “ ” 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу освітнього рівня перший (бакалаврський)
 здобувачу вищої освіти _____

1. Тема роботи _____

затверджена наказом по університету від “ ” 20__ р. № _____

2. Термін здачі здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи “ ” 20__ р.

3. Вихідні дані _____

4. Перелік питань, які мають бути розроблені:

а) основна частина _____

б) економічна частина _____

в) охорона праці та заходи з охорони навколишнього середовища _____

5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу

6. Консультанти по кваліфікаційній роботі із зазначенням розділів, що їх стосуються:

РОЗДІЛ	Консультант (вчене звання, посада прізвище, ініціали)	Підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Календарний план виконання кваліфікаційної роботи

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи

8. Дата видачі завдання “___” _____ 20__ р.

Керівник кваліфікаційної роботи

(П.І.Б.)

(підпис)

Завдання прийняв до виконання
здобувач вищої освіти

(П.І.Б.)

(підпис)

Зміст (Зразок оформлення)

Вступ	3
1 Виробничо-економічна характеристика господарства та стан його електрифікації, як об'єкта проектування	5
1.1 Характеристика об'єкта проектування	5
1.2 Обґрунтування теми проекту	7
2 Вибір технологічних схем та робочих машин	11
2.1 Вибір технологічних машин, що підлягають електрифікації	12
3. Вибір електричного обладнання та електроніки	
3.1 Розрахунок та вибір електроприводу	14
3.2 Вибір електронагрівальних установок	21
3.3 Розрахунок освітлювальних установок	31
3.4 Проектування електропроводок	
3.4.1 Вибір схеми підключення електропроводок	32
3.4.2 Вибір конструктивного виконання внутрішніх мереж, визначення перетину проводів та кабелів	35
3.4.3 Вибір водно-розподільчого пристрою, комутаційної та захисної апаратури	39
4 Розрахунки з розробки та вибору спеціального електрообладнання	41
Висновки і рекомендації	59
Список використаних джерел	60
Додатки	

Приклад оформлення текстового матеріалу кваліфікаційної роботи

1 Виробничо-економічна характеристика господарства та стан його електрифікації, як об'єкта проектування**1.1 Характеристика об'єкта проектування**

Реконструкції підлягає підстанція 110/10 кВ (ПСЗ). Ця підстанція під'єднується до мережі електропостачання 110 кВ. Від цієї існуючої мережі живляться ще сім підстанцій 110/10 кВ., на кожній з яких установлені два трансформатори з потужностями від 6,3 до 16 МВА. Повітряні лінії електропередачі, якими живляться підстанції даної системи – одно- та двокільцеві на залізобетонних опорах.

На реконструйованій підстанції будуть встановлюватися два трансформатори потужністю 6,3 МВА кожний. Живлення ПС одержує відповідно до вимог надійності електропостачання двома повітряними лініями напругою 110 кВ, виконаними проводом АС 120, на залізобетонних опорах. Трансформаторні підстанції виконують окремо стоячими, прибудованими, тобто пов'язаними з будинком, внутрішньоцеховими, що розташовуються безпосередньо усередині виробничого приміщення. У ПУЕ [33] встановлений ряд вимог до конструкцій, розміщенню, устаткуванню підстанцій.

Приклади оформлення бібліографічного опису в списку використаних джерел
згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні
положення та правила складання» з урахуванням правок (код УКНД 01.140.40)

Характер	Приклад оформлення
КНИЖКОВІ ВИДАННЯ	
Однотомні видання	
Один автор	1. Андріяш В. Державна етнополітика України в умовах глобалізації. Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. 328 с. 2. Краснова М. В. Договори в екологічному праві України навч. посіб. / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ : Алерта, 2012. 216 с. 3. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с. 4. Романюк А. Порівняльний аналіз політичних систем країн Західної Європи: інституційний вимір. Львів : Тріада плюс, 2004. 392 с. 5. Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с. 6. Федорова Л. Д. З історії пам'яткоохоронної та музейної справи у Наддніпрянській Україні. 1870-ті-1910-ті рр. Київ, 2013. 373 с.
Два автори	1. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с. 2. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси: конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с. 3. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с. 4. Васильєв С. В., Ніколенко Л. М. Доказування та докази у господарському процесі України : монографія. Харків : Еспада, 2004. 192 с. 5. Каткова Т. В., Каткова А. Г. Закінчення досудового слідства у кримінальних справах : практ. посіб. Харків : Право, 2011. 136 с.
Три автори	1. Комаров В. В., Світлична Г. О., Удальцова І. В. Окреме провадження : монографія / за ред. В. В. Комарова. Харків : Право, 2011. 312 с. 2. Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с. 3. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с. 4. Zhovinsky E.Ya., Kryuchenko N.O., Paparyha P.S. Geochemistry of Environmental Objects of the Carpathian Biosphere Reserve. Kyiv, 2013. 100 p.
Чотири автори	1. Прилипка С. М., Ярошенко О. М., Мороз С. В., Малиновська К. А. Укладення трудового договору: теоретико-прикладне дослідження : монографія. Харків : Юрайт, 2013. 288 с. 2. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с. 3. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г.

	Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 84 с. 4. The mutual fund industry: Competition and investor welfare / R. G. Hubbard et. al. New York, NY : Columbia University Press, 2010. 256 р.
Багатотомні видання	1. Енциклопедія історії України : у 10 т. / ред. рада: В. М. Литвин (голова) та ін. ; НАН України, Ін-т історії України. Київ : Наук. думка, 2005. Т. 9. 944 с. 2. Закалюк А. П. Курс сучасної української кримінології: теорія і практика : у 3 кн. Київ : Ін Юре, 2007. Кн. 1 : Теоретичні засади та історія української кримінології. 424 с. 3. Кучерявенко Н. П. Курс податкового права : в 6 т. Харків : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с. 4. Ушинський К. Д. Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології : вибр. твори. Київ : Рад. шк., 1983. Т. 1. 480 с.
Без автора збірки	1. Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеева. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с. 2. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с. 3. Політологічний енциклопедичний словник / упоряд. В. П. Горбатенко. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ : Генеза, 2004. 736 с. 4. Софія Київська: Візантія. Русь. Україна. Вип. II. Київ, 2012. 464 с. 5. Twenty-four hours a day. Miami, FL : BN Publishing, 2010. 400 р.
	Частина видання
Тези доповідей, матеріали конференцій	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. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136. 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. 3. Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108. 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. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.
Статті із продовжуваних та періодичних видань	1. Кобильник В. Порівняльний метод як основа політологічного дослідження. <i>Збірник наукових праць «Політологічні студії»</i>. 2011. № 2. С. 54–65. 2. Коломоєць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46. 3. Загірняк М., Костенко А. Про користування можливостями

	міжнародної бази даних Scopus. <i>Вища школа</i>. 2017. № 5–6. С. 48–55. 4. Кармазіна М., Могилевець О. Становлення і розвиток порівняльної методології в політичних дослідженнях. <i>Політичний менеджмент</i>. 2006. № 5. С. 3–17. 5. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5. 6. 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. 7. 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. 8. Dalton R.J. Comparative politics of the industrial democracies: from the Golden Age to island hopping. <i>Political Science</i>. 1991. № 2. P. 15–43.
	Інші видання
Законодавчі та нормативні документи	1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с. 2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. 3. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543. 4. 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. 5. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141. 6. 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 сторінки 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. Стефаника НАН України</i>. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.
Патенти	1. 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. 2. 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.
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. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. Центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).
Неопубліковані документи	
Стандарти	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	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	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 : 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).
Електронні ресурси	1. Влада очима історії : фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017). 2. Мар'їна О. Контент-стратегія бібліотек у цифровому середовищі <i>Бібліотечний вісник</i>. 2016. № 4. С. 8–12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2016_4_4 (дата звернення: 26.09.2017). 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/Fakhovivvydannya/vznu/juridic

	hni/ VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017). 4. Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? Екологія життя : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua/ (дата звернення: 12.10.2017).
Автореферати дисертацій	1. 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. 2. Кравчук В. М. Припинення корпоративних правовідносин в господарських товариствах: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03 Харків, 2010. 36 с. 3. Старовойт С. В. Видавнича діяльність Національної академії наук України у 1918–1933 рр. : автореф. дис. ...канд. іст. наук. Київ, 2003. 20 с.
Дисертації	1. Євдоченко О.О. Європейське бізнес-середовище в розвитку міжнародної економічної діяльності : дис...канд. екон. наук : 08.05.01 / Київський національний економічний ун-т. Київ, 2005. 235 с. 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. 3. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с. 4. Bryant B. D. A sequentially articulated experiment to compare two instructional software input infrastructures: Doctoral dissertation / University at Albany. Albany, NY, 1998. 150 p.

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу
освітнього рівня перший (бакалаврський)
зі спеціальності “141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”
(назва спеціальності)

виконану на тему: _____

здобувачем вищої освіти _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

(складається у довільній формі із зазначенням: відповідності КР затвердженій темі та завданню на дипломне проектування; актуальності теми; реальності КР (його виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДР тощо); глибину техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень; ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій; оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів; правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень; наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень; якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам ДСТУ, ЕСКД; можливості впровадження результатів КР; недоліків КР; оцінки КР 4-бальною системою і можливості присвоєння здобувачу вищої освіти відповідної кваліфікації (формулювання згідно з навчальним планом наряду підготовки або спеціальності).

Рецензент

(посада, вчені звання, ступінь) _____
(підпис) _____
(ініціали, прізвище)

Печатка установи, організації рецензента *(тільки для зовнішнього рецензента)*

Додаток К

Приклад оформлення штампу на креслення

Херсонський державний аграрно-економічний університет					
Факультет архітектури та будівництва					
Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії					
Тема роботи	Схема системи енергоспоживання з використанням альтернативних джерел живлення с. Преображенка Чаплинського району Херсонської області				
Зав. кафедри	Волошин М.М.		Місце розташування об'єкту проектування	Аркушів	Дата
Керівник	Зубенко В.О.			Аркуш	
Консультант	Литвиненко В.М.			Масштаб 1:5000	
Розробив	Петренко Є.С.				
Н. контроль	Волошин М.М.				