

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**



**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра електроенергетики, кафедра електропривода**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ**

**спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
(G3 «Електрична інженерія»)
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

Галузь знань	14 Електрична інженерія (G - Інженерія, виробництво та будівництво)
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (G3 «Електрична інженерія»)
Освітній рівень.....	Перший (бакалаврський)
Освітня програма	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Статус	Обов'язкова
Загальний обсяг	9 кредитів ЄКТС (270 годин)
Термін проходження	16 чверть

Дніпро
НТУ ДП
2025

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (G3 «Електрична інженерія») першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / О.О. Азюковський, Є.В. Кошеленко, Ю.А. Папаїка, С.С. Худолій, І.М. Луценко, О.Г. Лисенко, Г.Г. Дяченко, О.В. Балахонцев; Міністерство освіти і науки України, НТУ «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2025. – 36 с.

Укладачі:

О.О. Азюковський, канд. техн. наук, проф. каф. електропривода;
Є.В. Кошеленко, канд. техн. наук, декан електротехнічного факультету;
Ю.А. Папаїка, д-р. техн. наук, зав. каф. електроенергетики;
С.С. Худолій, канд. техн. наук, зав. каф. електропривода;
І.М. Луценко, канд. техн. наук, проф. каф. електроенергетики, гарант освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»;
О.Г. Лисенко, канд. техн. наук, доц. каф. електропривода;
Г.Г. Дяченко, канд. техн. наук, доц. каф. електропривода;
О.В. Балахонцев, канд. техн. наук, доц. каф. електропривода.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (протокол НМК 24/25-07 від 18.03.2025).

Подано основні вимоги щодо тематики, організації, змісту, оформлення та захисту випускної кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (G3 «Електрична інженерія»), освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	4
2. МЕТА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	6
3. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	7
4. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	9
5. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	10
5.1. Анотації	10
5.2. Вступ.....	10
5.3. Розділи кваліфікаційної роботи	10
5.4. Перелік посилань	12
5.5. Додатки.....	13
6. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ	13
6.1. Пояснювальна записка.....	13
6.2. Графічна частина	16
6.3. Використання обчислювальної техніки та спеціалізованого програмного забезпечення.....	16
7. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ РОБОТИ.....	16
8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ.....	18
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА	20
ДОДАТОК 1. ПРИБЛИЗНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ ...	23
ДОДАТОК 2. ФОРМА ТИТУЛЬНОГО АРКУШУ	25
ДОДАТОК 3. ФОРМА ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	26
ДОДАТОК 4. ПРИКЛАД АНОТАЦІЇ	27
ДОДАТОК 5. ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ ПОСИЛАНЬ НА ДЖЕРЕЛА ЛІТЕРАТУРИ.....	28

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

В освітньо-професійній програмі «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 (G3 «Електрична інженерія») Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до освітнього компоненту КР «Виконання кваліфікаційної роботи» віднесено такі результати навчання:

ПР10	Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.
ПР13	Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни
ПР17	Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж

Відповідно до навчального плану та ОПП (освітньо-професійної програми) підготовки бакалаврів за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (G3 «Електрична інженерія») в НТУ «Дніпровська політехніка» передбачена державна атестація у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету. Кваліфікаційна робота розміщується у репозиторії університету. Захист роботи відбувається на відкритому засіданні екзаменаційної комісії (ЕК), склад якої визначається та затверджується у порядку, встановленому чинним законодавством.

Теми випускних кваліфікаційних бакалаврських робіт, запропоновані викладачами кафедри, які ведуть бакалаврську підготовку, та кандидатури керівників ухвалюються наказом ректора одночасно з наказом на дипломне проектування.

Випускна кваліфікаційна бакалаврської робота оформлюється в одному примірнику. Рекомендований обсяг пояснювальної записки бакалаврської роботи (розділи 1 – 4) повинен становити не менше 50 сторінок друкованого тексту (комп'ютерного набору), який не включає вступ, висновки, перелік посилань та додатки, за правилами, прийнятими для науково-технічних звітів. Після захисту цей примірник роботи передається для зберігання. Кожна робота направляється

на внутрішню університетську або зовнішню (профільне підприємство, місце працевлаштування здобувача) рецензію. Внутрішніх рецензентів визначає завідувач кафедри.

Здобувач зобов'язаний не пізніше, ніж за тиждень до захисту роботи, подати її в готовому вигляді (переплетену та підписану ним, керівниками розділів, керівником кваліфікаційної роботи та нормоконтролером) завідувачу кафедри для направлення на рецензію.

Таким чином, метою кваліфікаційної роботи є розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії та є складовою ОПП бакалавра за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (G3 «Електрична інженерія»). Дані методичні рекомендації призначені для якісної підготовки кваліфікаційної роботи шляхом застосування засвоєних у процесі навчання компетентностей та програмних результатів.

Методичні рекомендації дозволяють спростити здобувачам пошук вихідних даних та допомогти їм цілеспрямовано та якісно виконати кваліфікаційну роботу.

Перед початком виконання кваліфікаційної роботи, на основі даних, отриманих під час передатестаційної практики на підприємстві, чи опрацьованих самостійно, та з урахуванням сформованого керівником змісту кваліфікаційної роботи, здобувач виконує відповідні визначені розділи.

До захисту здобувач повинен подати:

1. примірник випускної кваліфікаційної бакалаврської роботи;
2. відгук керівника кваліфікаційної роботи про роботу здобувача над випускною кваліфікаційною бакалаврською роботою;
3. відгуки керівників розділів кваліфікаційної роботи;
4. рецензію на кваліфікаційну роботу;
5. ілюстративний матеріал до випускної кваліфікаційної бакалаврської роботи (презентацію, електронний демонстративний матеріал, плакати, макети тощо);
6. довідку про результати перевірки рівня запозичень згідно з п. 4.1.4 Положення про систему запобігання та виявлення плагіату в НТУ «ДП» [1];
7. довідку про академічну успішність здобувача.

Детальніше у п. 7 «Підготовка до захисту та захист роботи».

Процедура захисту випускної кваліфікаційної роботи бакалавра містить:

- представлення здобувача та поданих документів;
- виступ здобувача з тезами роботи;
- відповідь здобувача на запитання членів екзаменаційної комісії (ЕК);
- виступ рецензента або представлення рецензії;
- відповіді здобувача на зауваження рецензента;
- виступ керівника кваліфікаційної роботи або представлення його відгуку;
- обговорення роботи та захисту її здобувачем і прийняття рішення ЕК;
- оголошення рішення ЕК.

У випадку, якщо ЕК за результатами голосування визнає роботу не захищеною, здобувач підлягає відрахуванню як такий, що не виконав теоретичний курс навчання на бакалаврському рівні за відповідною освітньо-професійною програмою з видачею йому академічної довідки встановленого зразку.

У цьому випадку ЕК може рекомендувати допрацювати роботу і подати її до повторного захисту через рік. Це фіксується у протоколі засідання ЕК і здобувачу видається відповідний витяг з протоколу.

ЕК може висловити свою позицію щодо підготовки бакалавра, рівня професійної компетентності керівника випускної кваліфікаційної бакалаврської роботи або якості відгуку рецензента, а також свої пропозиції або рекомендації щодо підготовки бакалаврів відповідної ОПП. Свою позицію ЕК формує у вигляді протоколу, який подає до Вченої ради електротехнічного факультету Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» для наступного розгляду та відповідного реагування.

Більш детально з процедурою атестації здобувачів вищої освіти можна ознайомитись в «Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти Національного технічного університету “Дніпровська політехніка”» [2].

2. МЕТА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Випускна кваліфікаційна робота бакалавра є самостійно виконаною і відповідно оформленою творчою роботою здобувача на першому (бакалаврському) рівні навчання у закладі вищої освіти з вирішення конкретної інженерної, науково-технічної або виробничої проблеми (завдання) на основі набутих у процесі навчання знань та практичних навичок на підтвердження кваліфікації та готовності здобувача до самостійної роботи в умовах сучасного стану науки і техніки, нових форм організації виробництва.

Виконання кваліфікаційної роботи є заключним етапом навчання у бакалавраті і має на меті:

- систематизацію, закріплення та розширення теоретичних знань, практичних навичок і компетенцій зі спеціальності та їх використання для розв’язання конкретних науково-технічних задач;
- розвинення навичок самостійної роботи, вміння ставити та розв’язувати складні інженерні задачі під час проектування систем виробництва (розподільчі пристрої традиційних ТЕС, ГЕС, АЕС та фотоелектричних, вітроелектричних, біоенергетичних електростанцій), розподілу (підстанції операторів системи передачі та розподілу, магістральні та розподільчі електричні мережі, системи електропостачання промислових підприємств, громадських будівель і споруд) та споживання електроенергії (системи автоматизації та електроприводу технологічних дільниць промислових підприємств; модернізація та автоматизація інженерних систем підприємств, громадських будівель і споруд);
- розвиток творчої ініціативи, самостійності в роботі та вміння орієнтуватися в технічній літературі.

Здобувач, що розпочав виконання роботи, разом з керівником складає завдання за встановленою формою (див. Додаток 3). Керівник допомагає здобувачу в розробці календарного плану роботи, надає необхідні консультації, рекомендує потрібну літературу, документацію та довідкові матеріали, а також перевіряє роботу та надає на неї письмовий відгук.

За прийняті в роботі рішення, правильність виконаних розрахунків та грамотність тексту несе відповідальність здобувач – автор роботи. Керівник та консультанти надають рекомендації та пояснення щодо питань, які виникли у здобувача, сприяють прийняттю потрібного рішення та координують правильність та послідовність загального напрямку виконання роботи.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота бакалавра за змістом і обсягом повинна відповідати вирішенню складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії, та бути придатною для практичного впровадження окремо або в складі комплексної розробки.

Вихідним документом для виконання роботи є завдання, яке видається здобувачеві відразу після завершення передатестаційної практики. Завдання на роботу, на відповідному бланку (див. Додаток 3), видається керівником і затверджується завідувачем кафедри.

Тема роботи повинна бути, по можливості, короткою, відповідати предметній області спеціальності та спеціалізованого завдання або практичної проблеми, що вирішується, вказувати на мету дослідження (якщо робота передбачає елементи дослідницького характеру) і його завершеність.

Робота повинна відображати сучасний рівень розвитку науки і техніки та надавати здобувачу можливість самостійного вибору варіантів виконання поставлених завдань.

У назві теми роботи не бажано використовувати ускладнену термінологію псевдонаукового характеру. Треба уникати назв, що починаються зі слів "Дослідження питання...", "Дослідження деяких шляхів...", "Деякі питання...", "Матеріали до вивчення...", "До питання..." і т. ін., в яких не відображається в достатній мірі суть проблеми.

Отримавши завдання, здобувач має підібрати необхідну літературу та ознайомитись зі станом питання за даною тематикою, використати матеріали, отримані під час передатестаційної практики, ретельно вивчити умови та режими роботи об'єкта проектування, підібрати інші матеріали, потрібні для виконання роботи. Тему з обґрунтуванням доцільності її розробки може запропонувати сам здобувач. Остаточне формулювання теми і уточнення вихідних даних здійснюється керівником кваліфікаційної роботи.

У якості об'єкту детальної розробки за узгодженням з керівником може бути обрано, наприклад, один з механізмів технологічного агрегату, який потребує використання електропривода із замкненою системою автоматичного ре-

гулювання швидкості, положення або іншої координати. Приклади тем кваліфікаційних робіт наведено у додатку 1.

В окремих випадках тема кваліфікаційної роботи може бути пов'язана з тематикою науково-дослідних робіт профільних кафедр, з розробкою лабораторних установок та стендів для подальшого використання у навчальному процесі при опануванні фахових освітніх компонентів.

При написанні роботи здобувач повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких використано матеріали або окремі результати. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел використаної літератури з урахуванням національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 наведено у додатку 5.

Використовуючи в роботі ідеї або розробки, що належать також і співавторам, разом з якими були написані наукові праці, здобувач повинен відзначити цей факт у своїй роботі.

Під час підготовки кваліфікаційної роботи здобувачі повинні дотримуватися Кодексу академічної доброчесності НТУ «Дніпровська політехніка» (https://old.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/Internal_quality_higher_education/academic%20integrity/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81%20%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96.pdf)

В роботі необхідно стисло, логічно і аргументовано викладати зміст і отримані результати, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

Випускню кваліфікаційну роботу на здобуття кваліфікації «бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису в твердому переплетенні.

Керівник кваліфікаційної роботи надає здобувачу консультаційну допомогу в розробці календарного графіка роботи на весь період виконання роботи із зазначенням термінів і черговості розробки окремих розділів.

Контроль за ходом виконання роботи забезпечує керівник не рідше одного разу на два тижні.

Здобувач розробляє і подає керівникові проєкту підготоване рішення щодо поставленого завдання. Керівник перевіряє проведену роботу і надає свої зауваження по суті запропонованих рішень, фіксує ступінь готовності роботи і за необхідності інформує завідувача кафедри.

До розробки наступного розділу кваліфікаційної бакалаврської роботи здобувач приступає тільки після перевірки і погодження керівником виконаної роботи в попередньому розділі.

За правильність поданих у пояснювальній записці кваліфікаційної роботи даних та прийнятих рішень відповідає здобувач – автор бакалаврської роботи.

Готова і підписана здобувачем та консультантами/керівниками розділів робота подається керівникові за **7 робочих днів** до призначеного дня захисту.

Керівник роботи не пізніше, ніж за **5 робочих днів** до дати захисту, з власної корпоративної пошти направляє електронну версію (у форматі *.doc та

*.pdf) повністю завершеної кваліфікаційної роботи на перевірку її оригінальності (рівня запозичень) відповідальній особі по кафедрі з подальшим отриманням відповідної довідки.

Після перевірки відповідності змісту кваліфікаційної бакалаврської роботи до завдання і погодження роботи, керівник її підписує і оформлює письмовий відгук, який повинен містити характеристику виконаної роботи за усіма розділами, на основі цього керівник виставляє свою оцінку кваліфікаційній бакалаврській роботі, а також висновок щодо можливості присвоєння здобувачу кваліфікації «бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки».

Разом з письмовим відгуком керівника **за 5 робочих днів** до захисту здобувач подає свою роботу на нормоконтроль. Після перевірки роботи нормоконтролером і одержанням його підпису, кваліфікаційна бакалаврська робота подається завідувачу кафедри не пізніше ніж **за 3 дні** до дня захисту.

Підписана завідувачем кафедри робота направляється на рецензію. В рецензії надається короткий опис роботи, характеристика виконання кожного розділу, позитивні особливості роботи, зауваження, рекомендації, на основі яких рецензент виставляє свою оцінку кваліфікаційній бакалаврській роботі. Після одержання рецензії пояснювальна записка кваліфікаційної бакалаврської роботи разом зі всіма необхідними документами подається здобувачем секретарю ЕК **за день** до захисту.

Секретар екзаменаційної комісії перевіряє якість оформлення документів і подає кваліфікаційну бакалаврську роботу в ЕК.

Після захисту примірник кваліфікаційної бакалаврської роботи передається в установленому порядку на зберігання в архів навчального закладу.

4. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна бакалаврська робота повинна містити:

№	СТРУКТУРА	Обсяг в аркушах
1	Титульний аркуш	1
2	Завдання на кваліфікаційну роботу, календарний план	1
3	Анотація українською мовою	1
4	Анотація англійською мовою	1
5	Зміст	1 – 2
6	Перелік умовних позначень (за необхідності)	1
7	Вступ	1 – 2
8	Розділ 1 «Вступна частина»/«Технологічна частина»	7 – 10
9	Розділ 2 «Основна частина»/«Спеціальна частина»	25 – 30
10	Розділ 3 «Охорона праці»	8 – 12
11	Розділ 4 «Техніко-економічне обґрунтування»	8 – 12
12	Висновки	1 – 2
13	Перелік посилань	2 – 4
14	Додатки (за необхідності)	0 – 25

5. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Пояснювальна записка (ПЗ) кваліфікаційної роботи бакалавра – це документ, в якому приводяться результати вирішення спеціалізованого завдання або практичної проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, необхідні розрахунки та обґрунтування прийнятих при виконанні роботи структурних, системних, конструкторських, техніко-економічних та інших рішень.

Кваліфікаційна робота має у своєму складі розрахунково-пояснювальну записку та мультимедійну презентацію (демонстраційний матеріал) для доповіді на засіданні ЕК. Рекомендований обсяг основної частини пояснювальної записки бакалаврської роботи (розділи 1 – 4) складає не менше **50** сторінок друкованого тексту (комп'ютерного набору), який не включає вступ, висновки, список використаних джерел та додатки. Рекомендований обсяг мультимедійної презентації складає **10 – 15** слайдів.

5.1. Анотації

На перших сторінках кваліфікаційної бакалаврської роботи мають бути розміщені короткі анотації українською та англійською мовами. Анотації повинні містити стислу інформацію про основні ідеї та висновки роботи. Анотації мають бути ідентичними за змістом. Анотації складаються за формою, яка має, як правило, такий зміст: об'єкт, мета, перелік вирішених завдань за розділами пояснювальної записки, економічна ефективність. Обов'язково наводяться основні технічні рішення, запропоновані у кваліфікаційній роботі щодо об'єкту проектування, підкреслюються елементи новизни, реалізовані засоби енергозбереження тощо. Закінчується анотація ключовими словами, які дозволяють відрізнити дану роботу від інших подібних. Приклад анотації наведено у додатку 4.

5.2. Вступ

У **ВСТУПІ** формулюється актуальність, мета та завдання роботи, її значення для електроенергетичного сектору та промисловості, новизна отриманих результатів.

5.3. Розділи кваліфікаційної роботи

Перелік та найменування розділів можуть бути змінені, якщо робота носить дослідницький характер. Для цього необхідні подання керівника кваліфікаційної роботи та рішення кафедри.

У розділі **«ВСТУПНА ЧАСТИНА»/«ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА»** розглядаються такі питання:

- характеристика технологічного процесу виробництва (системи електропостачання, агрегату, механізму) та його основні параметри;
- загальна характеристика електрообладнання системи електропостачання об'єкту (агрегату, механізму), режимів роботи, умов та проблематики експлуатації;
- аналіз існуючих проблем, тенденцій та сучасних заходів щодо вирішення проблематики за темою кваліфікаційної роботи

На аркуш графічної частини (презентаційні матеріали) можуть бути винесені генплан підприємства, цеху, підстанції, станції ВДЕ, графіки електричних навантажень, показники режимів роботи обладнання; кінематична схема технологічного обладнання, діаграми швидкостей та навантажень.

Розділ **«ОСНОВНА ЧАСТИНА»/«СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА»** є головним. У ньому розробляються рішення за темою роботи щодо проектування:

1) електричної частини об'єкту (підприємство, цех, електростанція, підстанція, станція на базі ВДЕ), реконструкції, модернізації, технічного переоснащення системи електропостачання чи підсистем релейного захисту і автоматики, обліку електричної енергії тощо;

2) обирається система електропривода, двигун, комплектний електропривод, розраховуються основні елементи системи автоматичного регулювання.

Розглядаються **заходи з економії електроенергії та підвищення енергоефективності**. До таких заходів можна віднести:

- зменшення необґрунтованих запасів під час вибору силового електрообладнання;
- використання більш досконалого електрообладнання з підвищеним коефіцієнтами корисної дії та потужності;
- використання електрообладнання з меншими питомими втратами електроенергії;
- термомодернізація будівель і споруд, автоматизація інженерних систем;
- раціоналізація режимів електроспоживання, впровадження ВДЕ тощо.

До аркушів графічної частини (презентаційних матеріалів) за узгодженням з керівником кваліфікаційної роботи виносяться: однолінійні схеми електропостачання електричних систем, мереж, підстанцій, розроблені схемотехнічні рішення, схеми релейного захисту і автоматики, графіки електричних навантажень та режимів електроспоживання з урахуванням прийнятих рішень; функціональна та силова схеми електропривода, схема зовнішніх з'єднань, принципові схеми основних вузлів системи регулювання (регулятори, датчики, задавачі інтенсивності, нелінійні ланки, блоки струмообмеження, датчики тощо), статичні характеристики вузлів.

Розділ **«ОХОРОНА ПРАЦІ»** містить аналіз шкідливих та небезпечних виробничих чинників при будівництві/експлуатації, об'єкту, у приміщенні цеху або на підприємстві, інженерно-технічних заходів щодо охорони праці (серед них – розробку та розрахунок одного-двох заходів з найважливіших проблем), протипожежну профілактику.

При аналізі небезпечних та шкідливих факторів ураховується наявність:

- отруйних, горючих та вибухових газів;
- токсичного та вибухового пилу;
- підвищеної вологості та рухливості повітря;
- високих температур та теплових випромінювань;
- електротравматизму;

- механічного травматизму від рухомих та обертових частин машин та механізмів;
- підвищених шумів та вібрацій;
- іонізуючих та електромагнітних випромінювань;
- обладнання, яке працює під високим тиском.

Наводяться значення фізичних величин, які характеризують шкідливі виробничі фактори в робочій зоні та їх нормативні значення, визначаються небезпечні зони, дається класифікація приміщень з точки зору небезпеки ураження електричним струмом та характеристика електричних мереж, використаних для живлення електрообладнання (напруга, вид мережі, режим нейтралі). Щодо кожного з небезпечних та шкідливих факторів розробляються конкретні заходи з охорони праці (при цьому вказуються апаратура, обладнання, захисні засоби, рекомендовані параметри технологічного процесу). Особлива увага приділяється питанням безпечної експлуатації проєктованих пристроїв та систем, блокуванням, огорожі, захисту, сигналізації, пристроям автоматичного контролю та виявлення аварійних режимів, захисним засобам.

У розділі треба виконати розрахунок одного або двох заходів з охорони праці згідно із завданням керівника розділу (захисне заземлення, занулення, захист від блискавки, штучне освітлення, промислова вентиляція, захист від іонізуючих та інших шкідливих випромінювань, пилоуловлювальні установки).

Залежно від категорії виробництва з пожежної безпеки обирається ступінь вогнестійкості будівлі, протипожежні перешкоди, шляхи евакуації. Розробляються заходи протипожежної профілактики. Вибираються засоби гасіння пожежі.

У розділі «**ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ**» розраховуються капітальні та експлуатаційні витрати щодо вирішення поставленого у роботі завдання, оцінюється термін окупності запропонованих рішень.

Розділ повинен містити:

- розрахунок капітальних витрат з посиланнями на джерела інформації;
- розрахунок експлуатаційних витрат (амортизаційних відрахувань, річного фонду заробітної плати, відрахувань на соціальні заходи, річних витрат на технічне обслуговування і поточний ремонт, вартості спожитої електроенергії, інших витрат).

Більш детальні рекомендації надано в [3].

У **ВИСНОВКАХ** надається узагальнений перелік опрацьованих завдань та отриманих кількісних і якісних результатів, конкретизується відповідність поставленим технічним вимогам та економічної ефективності.

5.4. Перелік посилань

Перелік посилань, згідно з діючими стандартами, включає джерела, на які в тексті є посилання, а також ті, які використано при викладенні конкретних положень. Джерелами інформації можуть розглядатися статті, дисертації, монографії, нормативно-технічні документи, техніко-економічні нормативи, інформаційні ресурси Internet та ін. Перелік посилань представляється мовою оригі-

налу у порядку згадування джерела у кваліфікаційній роботі. При написанні роботи здобувач повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких запозичив матеріали або окремі результати. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел використаної літератури з урахуванням національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 наведено у додатку 5.

В Україні заборонено використання російських джерел інформації в освіті на науці. Верховна Рада погодила відповідний законопроект у першому читанні. 1 грудня 2022 року він був прийнятий.

Відповідно до тексту законопроекту, складові освітньої, науково-освітньої програм та наукові дослідження програми **не можуть** містити посилання на джерела інформації, створені: на території держави-агресорки; державною мовою росії; фізичною особою, яка є громадянином держави-окупанта; юридичною особою, зареєстрованою на території Росії.

5.5. Додатки

Додатки повинні містити допоміжні матеріали: таблиці, рисунки, результати проміжних розрахунків, вихідні тексти програм, ілюстрації допоміжного характеру, копії документів тощо.

Додатки необхідно розміщати в порядку здійснення посилань на них у тексті пояснювальної записки кваліфікаційної роботи. Додатки нумерують прописними літерами українського алфавіту в правому верхньому куті, наприклад, «Додаток А».

Таблиці, малюнки і формули, розміщені в додатках, нумерують наступним чином:

- таблиці – у правому верхньому куті вказують «Таблиця А.1» – таблиця 1 додатка А;
- рисунки – по центру, підпис рисунку «Рис. А.1»;
- формули – відповідно «(А.1)».

6. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ

Оформлення кваліфікаційної роботи повинно відповідати вимогам стандарту ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання» введеного в дію наказом національного органу стандартизації України ДП «УкрНДНЦ» від 22.06.2015 р. №61.

Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини / презентаційних матеріалів.

6.1. Пояснювальна записка

Розрахунково-пояснювальна записка обсягом не менше **50** сторінок основного тексту (розділи 1 – 4) оформлюється згідно з чинними стандартами ДСТУ 3008:2015. Першим у записці розташовується титульний аркуш (форма – у Додатку 2), за ним – завдання на кваліфікаційну роботу (див. Додаток 3), анотація

(приклад – у Додатку 4), зміст, вступ, далі – основний текст записки, висновки, додатки, перелік посилань, 4 чисті аркуші для відгуків та рецензій.

Текст записки виконують на аркушах білого паперу формату А4 (210 x 297 мм) з міжрядковим інтервалом 1,5 до тридцяти рядків на сторінці. за допомогою комп'ютера (розмір шрифту 14 пт. Times New Roman).

Текст кваліфікаційної бакалаврської роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: лівий – не менше 20 мм, правий – не менше 10 мм, верхній – не менше 20 мм, нижній – не менше 20 мм.

Шрифт друку повинен бути чітким, стрічка – чорного кольору середньої жирності. Щільність тексту роботи повинна бути однаковою.

Текст повинен бути стислим, чітким та зрозумілим. Неприпустимі скорочення, крім загальноновживаних та окремо обумовлених при їх першому використанні.

Заголовки структурних частин бакалаврської роботи "АНОТАЦІЯ", "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ", "ВСТУП", "РОЗДІЛ", "ВИСНОВКИ", "ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ", "ДОДАТКИ" друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту. В кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Кожний розділ пояснювальної записки (крім вступу та висновків) позначається порядковим номером. Якщо у складі розділу є підрозділи (параграфи), їх позначають порядковими номерами, перед якими ставлять номер розділу з крапкою. Назви підрозділів пишуть малими літерами (наприклад, 4.1. Розрахунок параметрів регулятора струму). У кінці назви розділу або підрозділу крапка не ставиться. Переносів у назвах розділів та підрозділів не роблять.

Відстань між заголовком (за виключенням заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервалам.

Кожну структурну частину випускної кваліфікаційної бакалаврської роботи потрібно починати з нової сторінки.

Нумерація аркушів (включно з рисунками та таблицями) – незалежна в межах усієї записки. Титульний аркуш та завдання не нумеруються, але в підрахунках загальної кількості аркушів записки враховуються.

Зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, перелік посилань не нумерують. Номер розділу ставлять після слова "РОЗДІЛ", після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: "2.3." (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку.

В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: "1.3.2." (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка. Рекомендується до рівня нумерації пунктів, підпунктів та нижче не спускатись, а обмежуватись лише нумерацією розділів та підрозділів.

У тексті пояснювальної записки наводяться в разі потреби рисунки, схеми та таблиці (на окремих аркушах або серед тексту). Нумерація рисунків та таблиць повинна бути двоступінчастою (подібно до нумерації підрозділів). Таблиці повинні мати заголовки, рисунки – підрисункові підписи, які пояснюють зміст рисунку або таблиці. На таблиці та рисунки мають бути посилання з тексту записки. Таблиці та рисунки розташовують на одній сторінці з посиланням на них або на наступній.

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в кваліфікаційній бакалаврській роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, рисунок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування в тексті або у додатках.

Розрахункові формули, на котрі є посилання в тексті, нумеруються так само, як і рисунки. Формули наводяться спочатку в загальному вигляді, потім підставляються числові значення і наводиться результат розрахунків з позначенням розмірності. Усі символи та коефіцієнти повинні мати пояснення безпосередньо під формулою. Перший рядок пояснення починається зі слова «де» без двокрапки після нього. Наприклад:

$$I = \frac{U}{R} = \frac{220}{10} = 22 \text{ А}, \quad (6.1)$$

де U – напруга, R – опір.

Для економії місця та зручності читання результати багаторазових однотипних розрахунків за однією формулою слід розташовувати в таблицях. Використання в тексті записки копій формул з математичних пакетів (наприклад, MathCAD) не допускається.

Посилання на літературні джерела даються у прямокутних дужках, де позначається номер відповідного джерела у переліку посилань (наприклад, так: [4]).

Розрахунково-пояснювальна записка має бути написана з правильним використанням технічної термінології, визначень та загальновживаних умовних буквених позначень фізичних та математичних величин. Усі розрахунки виконуються в системі СІ.

Докладний переказ загальновідомих фактів неприпустимий. Робота, вміст якої обмежується описом та порівнянням відомих схем та пристроїв, вважається **незадовільною**.

6.2. Графічна частина

Графічна частина роботи складається з мультимедійної презентації, що містить ілюстрації до доповіді із розкриттям вирішених у кваліфікаційній роботі питань, схемами та кресленнями в електронному вигляді. Рекомендований обсяг презентації 10 – 15 слайдів. Графічні позначення елементів електричних схем та їх розміри встановлені нормами ЄСКД.

Шаблони презентацій з корпоративною символікою НТУ «Дніпровська політехніка» доступні за посиланням https://old.nmu.org.ua/documents/brand_samples.php.

6.3. Використання обчислювальної техніки та спеціалізованого програмного забезпечення

Використання обчислювальної техніки (ОТ) та спеціалізованого програмного забезпечення (ПЗ) є обов'язковим. Засоби ОТ і ПЗ можуть бути використані:

- для виконання громіздких багаторазових розрахунків;
- в задачах автоматизованого проектування;
- моделювання режимів роботи електротехнічних комплексів та систем;
- для набору тексту пояснювальної записки та графічного матеріалу;
- для математичного моделювання перехідних процесів у системах електропостачання та автоматичного керування тощо.

Вибір програмних засобів визначається характером вирішуваного завдання. Це можуть бути алгоритмічні мови програмування різних рівнів, спеціалізовані пакети для моделювання режимів електротехнічних комплексів та систем, систем автоматичного керування, електронних схем, системи автоматизованого проектування, математичні пакети, електронні таблиці, текстові та графічні редактори тощо. Посилання на використані програмні засоби обов'язкове. Якщо програма або модель розроблена здобувачем, у відповідному розділі проекту наводиться її блок-схема, а у додатку – роздруківка тексту програми.

7. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ РОБОТИ

Загальну організацію захисту здійснюють випускові кафедри. Рішенням кафедри визначаються контрольні терміни звітування здобувачів перед керівником про виконану роботу.

Завершена робота із переплетеною пояснювальною запискою та підписаними автором роздрукованою презентацією передається консультантам з окремих розділів для відгуку та оцінки роботи здобувача з відповідних розділів, а також нормоконтролеру кафедри. Не пізніше як за **7 днів** до захисту робота з відгуками консультантів передається керівникові кваліфікаційної роботи. Керівник перевіряє текст записки на відповідність завданню, відправляє електронну версію роботи для перевірки на оригінальність відповідальній особі від кафедри та надає відгук на кваліфікаційну роботу.

Допуск до захисту роботи здійснює завідувач кафедри. Усі відгуки та рецензії повинні закінчуватись оцінкою за рейтинговою та інституційною шкалою.

До рецензування залучаються провідні спеціалісти промислових підприємств, проєктних та науково-дослідних організацій, а також кваліфіковані викладачі інших кафедр та навчальних закладів.

Для доповіді про виконану роботу здобувачу надається не більше 10 – 15 хвилин. Протягом цього часу здобувач повинен без зайвої деталізації надати таку інформацію про свій проєкт:

1) загальна характеристика роботи:

- тема роботи;
- її актуальність;
- характеристика структури проєкту;

2) розділ «Вступна частина»/«Технологічна частина»:

- загальна характеристика технологічного процесу, системи електропостачання та електроспоживання об'єкту;

3) розділ «Основна частина»/«Спеціальна частина»:

- перелік завдань, які опрацьовані в розділі;
- детальна характеристика обраного об'єкту, електротехнічних комплексів та систем, обґрунтування основних проєктних рішень; вимоги до проєктування, реконструкції, технічного переоснащення тощо;
- реалізовані в роботі заходи з підвищення енергоефективності та енергозбереження.

4) розділ «Охорона праці»:

- загальна характеристика шкідливих та небезпечних факторів;
- перелік реалізованих засобів охорони праці.

5) розділ «Техніко-економічне обґрунтування»:

- технічна характеристика базового та проєктованого об'єктів;
- рівень економічної ефективності та її джерела;
- соціальний ефект (якщо він є).

У ході захисту здобувачу можуть бути задані членами ЕК будь-які питання, які мають безпосереднє або непряме відношення до теми роботи. Крім того, здобувач має відповісти на зауваження у відгуках консультантів, керівника та рецензента.

Після захисту кваліфікаційної роботи ЕК на закритому засіданні приймає рішення щодо його оцінки. Рішенням ЕК здобувачам, які успішно захистили кваліфікаційну роботу, присвоюється кваліфікація «бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки». Результати захисту оголошуються того ж дня після оформлення протоколу. Здобувачі, які своєчасно не виконали кваліфікаційну роботу або отримали при її захисті незадовільну оцінку, відраховуються з університету. Відраховані за результатами захисту можуть бути допущені наступного року до повторного захисту. У разі незадовільного повторного захисту здобувачу видається академічна довідка.

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ

Загальне оцінювання роботи здійснюється з урахуванням якості виконаної письмової роботи та її відповідності встановленим вимогам, дотримання здобувачем затвердженого завдання на виконання бакалаврської роботи, узгодженого з керівником календарного графіка та встановленого регламенту її виконання, а також результатів публічного захисту на відкритому засіданні екзаменаційної комісії. Під час визначення оцінки бакалаврської роботи береться до уваги рівень теоретичної та практичної підготовки здобувача, а саме оцінювання здійснюється експертним методом з використанням критеріїв, регламентованих Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти НТУ «ДП» [4].

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	Показник оцінки
Знання	
Результати кваліфікаційної роботи – правильні, обґрунтовані, осмислені. Характеризують наявність: спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
Відповідь фрагментарна	70-73
Відповідь демонструє нечіткі уявлення здобувача про об'єкт вивчення	65-69
Рівень знань мінімально задовільний	60-64
Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички	
Кваліфікаційна робота характеризує уміння: виявляти проблеми; формулювати гіпотези; розв'язувати проблеми; оновлювати знання; інтегрувати знання; проводити інноваційну діяльність; проводити наукову діяльність	95-100
Кваліфікаційна робота характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
Кваліфікаційна робота характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
Кваліфікаційна робота характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
Кваліфікаційна робота характеризує уміння/навички застосовувати знання в	74-79

практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	
Кваліфікаційна робота характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
Кваліфікаційна робота характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
Кваліфікаційна робота характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
Рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація	
Зрозумілість тексту кваліфікаційної роботи. <i>Мова:</i> правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> послідовний і несуперечливий розвиток думки; наявність логічних власних суджень; доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; правильна структура відповіді (доповіді); правильність відповідей на запитання; доречна техніка відповідей на запитання; здатність робити висновки та формулювати пропозиції; використання іноземних мов у професійній діяльності	95-100
Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія	
Відмінне володіння компетенціями: використання принципів та методів організації діяльності команди; ефективний розподіл повноважень в структурі команди; підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини);	95-100

стресовитривалість; саморегуляція; трудова активність в екстремальних ситуаціях; високий рівень особистого ставлення до справи; володіння всіма видами навчальної діяльності; належний рівень фундаментальних знань; належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	
Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94
Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

Інтегральна оцінка визначається як середня за всіма показниками або з використанням вагових коефіцієнтів.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Положення про систему запобігання та виявлення плагіату Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (із змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою університету від 26.03.2019), Дніпро, НТУ «ДП», 2019. – 12 с.
2. Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2024. – 48 с.
3. Методичні вказівки до виконання економічної частини дипломної роботи для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» [Текст] / Укладачі: Л.В. Тимошенко, Н.В. Дементьєва - Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 14 с.
4. Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (зі змінами та доповненнями від 18.09.2018, 11.12.2018, 08.12.2021, 27.06.2024 та 12.12.2024, затвердженими Вченою радою університету). – Д.: НТУ «ДП», 2024. – 33 с.
5. Правила улаштування електроустановок (перше переглянуте, перероблене, доповнене та адаптоване до умов України видання). Наказ Міністерства

енергетики та вугільної промисловості України від 21.07.2017 № 476 Про затвердження Правил улаштування електроустановок.2. ДСТУ-Н Б В.2.5-80:2015.

6. Настанова з проектування систем електропостачання промислових підприємств. – Введ. 2016-01-07. – 79 с. Режим доступу: https://dnaop.com/html/62947/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3-%D0%9D%D0%91%D0%92.2.5-80_2015
7. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. ДБН В.2.5-23-2010. – К.: Держ. ком. України з буд-ва. та архіт., 2010. Університетська книга, 2012. – 371 с.
8. ГІД 34.20.178:2005 Проектування електричних мереж напругою 0,4-110 кВ.
9. ДБН А.3.1-5-2016 Організація будівельного виробництва.
10. ДБН В.2.5-16-99 Інженерне обладнання споруд, зовнішніх мереж. Визначення розмірів земельних ділянок для об'єктів електричних мереж.
11. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій.
12. ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека у будівництві.
13. НПАОП 40.1-1.01-97. Правила безпечної експлуатації електроустановок.
14. НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.
15. НПАОП 40.1-1.07-01 Правила експлуатації електрозахисних засобів.
16. ДБН В.1.2.2:2006 Навантаження і впливи.
17. СНіП 3.05.06-85 Електротехнічні пристрої.
18. ДСТУ Б А.2.4-4-2009 Основні вимоги до проектної і робочої документації.
19. ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво.
20. Закон України «Про охорону атмосферного повітря».
21. Закон України від 23.05.2017 № 2059-VIII Про оцінку впливу на довкілля.
22. ДБН А.2.2-1:2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)».
23. ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму.
24. ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування і забудови населених пунктів».
25. Наказ від 14.01.2020 № 52 Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць.
26. НПАОП 45.31-1.10-83 «Правила техніки безпеки під час виконання електромонтажних робіт».
27. НПАОП 0.00-1.75-15 «Правила охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт».
28. ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві».
29. ДСТУ Б В.2.8-43:2011 «Огородження інвентарні будівельних майданчиків та ділянок виконання будівельно-монтажних робіт».
30. Закон України про альтернативні джерела енергії.
31. ГКД 34.20.507-2003 «Технічна експлуатація електричних станцій і мереж. Правила».

32. СОУ-Н 40.1.20.563:2004 «Ліквідація аварій та технологічних порушень на енергопідприємствах і в енергооб'єднаннях. Запобігання технологічним порушенням у електричній частині енергопідприємств і енергооб'єднань і їх ліквідація».
33. ДСТУ 8773-2018 Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту в складі проектної документації на будівництво об'єктів.

ДОДАТОК 1.

ПРИБЛИЗНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

По узгодженню з керівником дипломного проекту, здобувачу призначаються спеціальні питання для поглибленого розрахунку та аналізу:

1. Розробка системи електропостачання цеху машинобудівної промисловості з застосуванням швидкодіючих компенсаторів реактивної потужності;
2. Обґрунтування способів компенсації реактивної потужності в електричних мережах промислових підприємств;
3. Визначення втрат потужності та енергії в електричних мережах підприємства. Розробка можливих заходів по їх зменшенню;
4. Розробка системи захисту цехової розподільчої мережі підприємства.
5. Компоновка цехової трансформаторної підстанції підприємства;
6. Визначення показників якості напруги в електричній мережі підприємства. Розробка заходів їх покращення;
7. Визначення раціонального способу компенсації реактивної потужності в системі електропостачання підприємства;
8. Визначення раціональних типів та перетинів провідників на різних ступенях розподілу електроенергії підприємства;
9. Обґрунтування доцільності застосування регульованої конденсаторної батареї для компенсації реактивної потужності в системі електропостачання підприємства;
10. Обґрунтування доцільності застосування синхронних компенсаторів для компенсації реактивної потужності в системі електропостачання підприємства;
11. Розробка системи захисту в електричних мережах до 1000 В з метою забезпечення селективності роботи автоматичних вимикачів;
12. Аналіз припустимих перевантажень трансформаторних підстанцій підприємства;
13. Проектування системи електропостачання з відповідністю вимог забезпечення якості напруги;
14. Аналіз показників якості напруги підприємства.
15. Аналіз впливу компенсації реактивної потужності на втрати потужності та енергії в електричних мережах підприємства;
16. Розробка системи електропостачання підприємства з застосуванням сучасних трансформаторних підстанцій;
17. Розробка системи електропостачання підприємства з застосуванням сучасних кабельно-провідникових матеріалів;
18. Розробка системи електропостачання підприємства з застосуванням сучасних апаратів захисту;
19. Розробка системи електропостачання підприємства з урахуванням режимів роботи електроприймачів;

- 20.Розробка заходів зменшення втрат потужності та енергії в електричних мережах підприємствах.
- 21.Розробка системи релейного захисту і автоматики підстанції.
- 22.Розробка електричної частини фотоелектричної станції заданої потужності і типу.
- 23.Розробка електричної частини вітроелектростанції заданої потужності і типу.
- 24.Реконструкція системи електропостачання житлового району міста.
- 25.Розробка системи автономного електрозабезпечення об'єкту.
- 26.Електропривод технологічної установки.
- 27.Електропривод магазину інструментів багатоопераційного верстату.
- 28.Підвищення енергетичної ефективності роботи інженерних систем засобами електропривода.
- 29.Підвищення енергоефективності технологічного процесу засобами електропривода
- 30.Електропривод потужних струмоприймачів гірничо-видобувних підприємств.

ДОДАТОК 2.
ФОРМА ТИТУЛЬНОГО АРКУШУ

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Навчально-науковий інститут електроенергетики
(інститут)

Електротехнічний факультет
(факультет)

Кафедра електропривода
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра

здобувача _____
(ПІБ)
академічної групи _____
(шифр)
спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(код і назва спеціальності)
спеціалізації¹ _____
за освітньо-професійною програмою Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(офіційна назва)
на тему _____

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи				
розділів:				
Технологічна частина				
Основна частина				
Охорона праці				
Техніко-економічне обґрунтування				
Рецензент				
Нормоконтролер				

Дніпро
20____

ДОДАТОК 3.

ФОРМА ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри (випускової)

(повна назва)

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«_____» _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

здобувачу _____ академічної групи _____

(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

спеціалізації¹ _____

за освітньо-професійною програмою Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(офіційна назва)

на тему _____

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Технологічна частина		
Основна частина		
Охорона праці		
Техніко-економічне обґрунтування		

Завдання видано _____

(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання _____

(підпис здобувача) (прізвище, ініціали)

ДОДАТОК 4. ПРИКЛАД АНОТАЦІЇ

АНОТАЦІЯ

Пояснювальна записка 47 с., 18 рис., 4 табл., 2 додатки, 12 джерел.

Об'єкт детальної розробки: електропривод повздовжньої подачі токарного верстата 16К20Ф3.

Мета роботи: розробка високоточного глибокорегульованого автоматизованого електропривода.

Вибрані елементи силового кола (високомоментний двигун постійного струму 2ПБВ100L, комплектний реверсивний електропривод ЭПУ1-2-3440ПУХЛ4 з роздільним керуванням). Розраховані параметри астатичної одноступінчастої системи регулювання швидкості.

Здійснений розрахунок перехідних процесів в електроприводі в режимах пуску, прикладення навантаження, реверсу з використанням пакета *MATLAB*. Досліджений вплив гнучкого зворотного зв'язку за струмом на якість перехідних процесів. Отримані залежності показників якості від параметрів каналу гнучкого зв'язку. Проаналізовані небезпечні та шкідливі фактори та розрахований контур заземлення.

Економічний ефект 1230 грн. на один верстат отримано за рахунок зменшення вартості електропривода та втрат електроенергії шляхом заміни сумісного керування реверсивним випрямлячем на роздільне.

РЕВЕРСИВНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД ПОСТІЙНОГО СТРУМУ,
РОЗДІЛЬНЕ КЕРУВАННЯ, ДВОКОНТУРНА ОДНОЗОННА СИСТЕМА
РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ, ВИБІР СИЛОВОГО
ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ, СИНТЕЗ САР, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ.

ДОДАТОК 5.

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ ПОСИЛАНЬ НА ДЖЕРЕЛА ЛІТЕРАТУРИ

**ПРИКЛАДИ
ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ У СПИСКУ
ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	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	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. 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. 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 здобувачів 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. 88 с. 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. 3. Дахно І. І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.
Без автора	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. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.
Багатотомні видання	1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с. 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. 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. 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. 5. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : в 6 т. Харьков : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.
Автореферати дисертацій	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. 2. Гнатенко Н. Г. Группы интересов у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с. 3. Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Ук-

	раїні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.
Дисертації	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. 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.
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. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536. 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). 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. 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. 7. 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. 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 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. 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. 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).
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 показчики	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). 4. Лисодєд О. В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О. Г. Кальман. Харків : Одісей, 2003. 128 с. 5. Яценко О. М., Любовець Н. І. Українські персональні бібліографічні показчики (1856-2013). Київ : Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, 2015. 472 с. (Джерела української біографістики ; вип. 3).
Частина ви- дання: книги	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. 2. Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. <i>Тридцять лет с экологическим правом</i> : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205–212. 3. Коломоєць Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. <i>Адміністративне право України</i> : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоєць. Київ, 2009. С. 195–197. 4. Алексєєв 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.
Частина ви- дання: матеріалів конференцій (тези, допові- ді)	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 бю-

	джет. <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. Кононенко Н. Методология толерантности в системе общественных отношений. <i>Формирование толерантного сознания в обществе</i> : материалы VII междунар. антитеррорист. форума (Братислава, 18 нояб. 2010 г.). Киев, 2011. С. 145–150. 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. 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.
Частина видання: довідкового видання	1. Кучеренко І. М. Право державної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673. 2. Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. <i>Адміністративне право України</i> : словник термінів / за ред.: Т. О. Коломоець, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55. 3. Сірий М. І. Судова влада. <i>Юридична енциклопедія</i>. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.
Частина видання: продовжуваного видання	1. Коломоець Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формування їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46. 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. 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. 4. Тарасов О. В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. <i>Проблеми законності</i>. Харків, 2011. Вип. 115. С. 200–206.

Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)	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. 2. Коломоець Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: генеза і поняття. <i>Право України</i>. 2017. № 5. С. 71–79. 3. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5. 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. 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.
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. 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. 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). 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.

Навчально-методичне видання

Азюковський Олександр Олександрович
Кошеленко Євгеній Валерійович
Папаїка Юрій Анатолійович
Худолій Сергій Сергійович
Луценко Іван Миколайович
Лисенко Олександра Геннадіївна
Дяченко Григорій Григорійович
Балахонцев Олександр Васильович

Методичні рекомендації
до виконання кваліфікаційної роботи здобувачів
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
(G3 – Електрична інженерія)
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19