



Міністерство освіти і науки України  
**УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА  
АКАДЕМІЯ**

**Кафедра теплоенергетики та енергозберігаючих  
технологій**

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА  
РОБОТА**

*Методичні вказівки  
до виконання*

*Для студентів освітнього ступеня «бакалавр»  
денної та заочної форм навчання  
спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-  
інтегровані технології та робототехніка*

**Харків  
2023**

Міністерство освіти і науки України  
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ  
Кафедра теплоенергетики та енергозберігаючих  
технологій

## БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

*Методичні вказівки  
до виконання*

*Для студентів освітнього ступеня «бакалавр»  
денної та заочної форм навчання  
спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-  
інтегровані технології та робототехніка*

Затверджено  
Науково-методичною радою  
Української інженерно-  
педагогічної академії  
протокол № 4  
від 22.02.2023 р.

Харків  
2023

УДК 546.3(075.5)

Бакалаврська кваліфікаційна робота : метод. вказ. до виконання для студ. ОС «бакалавр» денної та заоч. форм навч. спец. 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка / Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. Т. Ю. Васи́лець, О. О. Варфоломієв. – Харків : 2023. – 21 с.

У методичних вказівках викладено основні положення та вимоги до бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Видання призначене студентам освітнього ступеню «бакалавр» денної та заочної форм навчання, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» зі спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка.

**Рецензент:** А.Ю.Мезеря, канд. техн. наук, доц.

**Відповідальний за випуск:** Г.І.Канюк, доктор. техн. наук, проф.

© Васи́лець Т. Ю. упорядкування, 2023  
© Варфоломієв О. О. упорядкування, 2023  
© УПА, 2023

## ЗМІСТ

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП.....                                                                                              | 4  |
| 1. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ<br>КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ (БКР) ТА ЕТАПИ ЇЇ ВИКОНАННЯ..... | 5  |
| 2. ВИБІР ТЕМАТИКИ БАКАЛАВРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ .....                                             | 6  |
| 3. ЗМІСТ ЗАВДАННЯ НА БКР .....                                                                          | 6  |
| 4. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ, ОБСЯГУ ТА ЗМІСТУ БКР .....                                             | 6  |
| 5. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ<br>РОБОТИ .....                                   | 10 |
| 6. РЕЦЕНЗУВАННЯ ТА ЗАХИСТ БКР .....                                                                     | 13 |
| ФОРМИ ДОКУМЕНТІВ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬ БКР .....                                                            | 15 |

## ВСТУП

Згідно Закону України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року № 1556-VII Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти відповідає сьомому рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю.

**Бакалавр** - це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 240 кредитів ЄКТС.

Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій здатний розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

**Бакалаврська робота** є підсумковою кваліфікаційною роботою, яка дає можливість виявити рівень засвоєння студентом теоретичних знань та практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за обраною спеціальністю та застосування їх при розв'язанні конкретних наукових, педагогічних та інших завдань. Написання бакалаврської роботи спрямоване на розвиток навичок самостійної роботи і оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою роботи. Бакалаврська робота передбачає проведення аналізу та теоретичної розробки актуальних проблем у відповідній галузі знань.

Бакалаврська робота, виконується на основі вивчення інформаційних джерел (законодавчої і нормативної баз, наукової спеціальної літератури у т.ч. іноземними мовами, матеріалів глобальних інформаційних мереж).

**Мета** виконання бакалаврської роботи - визначення рівня підготовленості студента до розв'язання комплексу прикладних завдань відповідно до узагальненого об'єкта діяльності на основі застосування теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі всього періоду навчання.

Виконання бакалаврської роботи забезпечує: систематизацію, закріплення, розширення та застосування знань студента під час виконання конкретних завдань; розвиток навичок самостійної роботи; оволодіння методикою дослідження при вирішенні прикладних проблем.

Бакалаврська кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти, що навчається за освітньо-професійною програмою «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» зі спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації.

## **1. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ (БКР) ТА ЕТАПИ ЇЇ ВИКОНАННЯ**

Бакалаврська робота, виконується державною мовою, науковим стилем, логічно та аргументовано.

### **Основні етапи підготування та виконання бакалаврської роботи:**

1. Вибір теми і об'єкта дослідження, затвердження теми.
2. Розроблення завдання на бакалаврську роботу, складання календарного плану виконання.
3. Опрацювання літературних джерел і складання плану роботи.
4. Збирання фактичного матеріалу щодо об'єкта дослідження.
5. Опрацювання фактичного матеріалу.
6. Написання першого варіанту тексту, подання його на ознайомлення науковому керівникові.
7. Усунення недоліків, написання остаточного варіанта тексту, оформлення роботи.
8. Подання роботи на ознайомлення керівництву об'єкта дослідження, отримання відзиву.
9. Подання роботи на кафедру.
10. Зовнішнє рецензування роботи.
12. Перевірка роботи на плагіат.
12. Захист бакалаврської роботи на засіданні ДЕК.

Бакалаврська кваліфікаційна робота виконується на основі вивчення наукової, навчальної й методично-довідкової літератури за визначеною проблемою; використання матеріалів реальної організації (бази практики студента); застосування комп'ютерних технологій як інструменту дослідження.

Бакалаврська кваліфікаційна робота може бути основою для написання магістерської кваліфікаційної роботи.

## **2. ВИБІР ТЕМАТИКИ БАКАЛАВРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ**

Теми БКР розробляє випускова кафедра з урахуванням специфіки спеціальностей та спеціалізацій, за якими здійснюється підготовка фахівців, вимог галузевих стандартів вищої освіти для відповідного рівня вищої освіти; власного досвіду керівництва БКР; наукових досліджень та професійних інтересів професорсько-викладацького складу кафедри, замовлень і рекомендацій виробничих підприємств, науково-дослідних інститутів, галузевих міністерств і відомств тощо.

Окремі теми бакалаврських кваліфікаційних робіт можуть бути запропоновані студентами з відповідним обґрунтуванням доцільності їх розробки. Як правило, вони пов'язані з науково-дослідною роботою студента (НДРС) на кафедрі або його професійною діяльністю (для заочників).

Студентові надається право самостійно обрати тему БКР згідно з тематикою, що затверджена випусковою кафедрою. Крім того, бакалаврські роботи можуть виконуватися за тематикою, яку замовлятимуть державні установи, підприємства та підприємницькі структури.

Назва теми повинна бути, за можливості, короткою, чітко і конкретно відображати мету та основний зміст роботи і бути однаковою в наказі ректора про закріплення тем і керівників за студентами, завданні на БКР, титульному аркуші пояснювальної записки, кресленнях, документах ЕК та в додатку до роботи. Як правило, вона повинна починатися з назви загального об'єкта дослідження (системи, процесу), а закінчуватися назвою його складової (вузла, елемента, технологічної операції), яка докладно розробляється і розраховується у спеціальній частині роботи.

У назві БКР, яка зазначається у бланку завдання, наказі про закріплення теми, протоколі ЕК, заліковій книжці студента та в додатку до диплома не дозволяється використовувати скорочення (аббревіатури), крім загальноприйнятих.

### 3. ЗМІСТ ЗАВДАННЯ НА БКР

Завдання за формою ДП-4 з урахуванням рекомендацій та вимог, наведених нижче, затверджується завідувачем випускової кафедри і видається дипломнику.

У завданні зазначаються:

- тема БКР та наказ по академії, яким вона затверджена (вписується після отримання наказу деканатом);
- термін здачі студентом закінченої МКР, який встановлюється рішенням випускової кафедри або вченої ради факультету з урахуванням часу, необхідного для отримання відгуку керівника, візи завідувача випускової кафедри про допуск до захисту, рецензії на роботу та подання секретарю ЕК не пізніше ніж за два дні до захисту;
- вихідні дані до БКР, у яких зазначаються лише кількісні або (та) якісні показники (характеристики) об'єкта дослідження, яким він повинен відповідати після розробки у відповідній роботі; умови, в яких повинен функціонувати об'єкт дослідження (часові, просторові, кліматичні, енергетичні, навантажувальні, екологічні, ергономічні); припустимі відхилення від нормативних значень показників або похибки (максимальні, мінімальні, середньоквадратичні) тощо. Вихідні дані до БКР повинні визначати кількісні або (та) якісні показники щодо умов, засобів та методів, які характеризують спрямованість дослідження, конкретизують методику розв'язання теоретичних проблем та проведення експерименту, якщо останнє не є предметом самостійного вибору студента в процесі БКР.
- перелік питань, які повинні бути розроблені та у яких зазначаються конкретні завдання, послідовність та зміст яких визначають фактично програму дій бакалавра та майбутню структуру пояснювальної записки.
- перелік ілюстративного матеріалу, у якому визначаються креслення, діаграми, гістограми, малюнки, плакати тощо, які є обов'язковими для виконання у роботі.



#### **4. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ, ОБСЯГУ ТА ЗМІСТУ БКР**

БКР повинна мати загальний обсяг: пояснювальна записка – 60-80 сторінок; обов'язковий ілюстративний матеріал: – не менше 3 аркушів креслень (плакатів) формату А1 та (або) мультимедійна презентація роздавальними матеріалами в кількості екземплярів не менш ніж членів ЕК.

Розв'язання основних задач БКР повинно ґрунтуватись на аналізі відомих досліджень і розробок предмета дослідження, описаних в науковій літературі та патентах. Для розв'язування задач слід використовувати математичне та комп'ютерне моделювання, прикладні комп'ютерні програми, навчальну і наукову літературу.

Пояснювальна записка до БКР повинна у стислій та чіткій формі розкривати творчий задум роботи, містити аналіз сучасного стану проблеми, методів вирішення завдань роботи, обґрунтування їх оптимальності, методики та результати розрахунків, опис проведених експериментів, аналіз їх результатів і висновки з них; містити необхідні ілюстрації, ескізи, графіки, діаграми, таблиці, схеми, малюнки та ін. В ній мають бути відсутні загальновідомі положення, зайві описи, виведення складних формул тощо. Усі розрахунки повинні бути виконані в системі СІ.

Текст пояснювальної записки складається державною мовою в друкованому вигляді на аркушах формату А4 шрифтом Times New Roman 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,5 Lines.

Структура пояснювальної записки умовно поділяється на вступну частину, основну частину та додатки.

- Вступна частина:
  - титульний аркуш , оформлений відповідним чином (форма ДП-3).
  - завдання на БКР (форма ДП-4);
  - реферат з анотацією державною мовою та однією з мов міжнародного спілкування (стислий зміст роботи загальним обсягом не більше 150 слів);
  - перелік скорочень, умовних позначень, термінів;
  - зміст;
  - вступ;
- \*Основна частина (розділи цієї частини можуть варіюватися залежно від мети і задач, які розв'язуються в процесі роботи):
  - розділи (глави), які розкривають основний зміст роботи відповідно до переліку питань, наданих у завданні на БКР;

- висновки;
- перелік використаних джерел.
- Додатки.

**Реферат (анотація)** обсягом до однієї сторінки державною мовою та однією з мов міжнародного спілкування повинен стисло відображати загальну характеристику та основний зміст роботи і містити:

- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, креслень, додатків і бібліографічних найменувань за переліком посилань;
- мету проекту (роботи), використані методи та отримані результати (характеристика об'єкту проектування, нові якісні та кількісні показники, економічний ефект тощо);
- рекомендації щодо використання або (та) результати впровадження розробок або досліджень (отримані патенти, прийняті заявки на патент, публікація в наукових журналах, акти про впровадження тощо);
- перелік ключових слів (не більше 10).

**Вступ** повинен відображати актуальність і новизну роботи та містити:

- обґрунтування необхідності нової розробки або удосконалення (модернізації) існуючого об'єкта дослідження на основі аналізу сучасного стану проблеми за даними вітчизняної та зарубіжної науково-технічної літератури, патентного пошуку та досвіду роботи підприємств, установ, провідних фірм у відповідній галузі виробництва, економіки або науки;
- обґрунтування основних рішень або напрямків досліджень;
- можливі галузі застосування результатів роботи.

**Основна частина** пояснювальної записки повинна включати:

- розробку вимог до характеристик об'єкта дослідження;
- вибір і обґрунтування оптимальності технічних рішень або теоретичних та експериментальних методів досліджень поставлених задач;
- вибір та обґрунтування можливих варіантів технічної реалізації та методів розрахунків параметрів елементів (електричних схем, механічних елементів на міцність та ін.);
- експериментальні дослідження (за необхідністю), розробку методики досліджень, опис експериментального обладнання, аналіз результатів експерименту;
- загальні висновки щодо відповідності отриманих результатів завданню на БКР та висунутим вимогам, можливість впровадження або застосування результатів.

**До додатків** виносяться:

- технічні матеріали на БКР (креслення тощо);
- специфікації на складальні креслення;
- методики і протоколи випробувань;
- результати патентного дослідження;
- виведення розрахункових формул;
- роздруки і матеріали розрахунків, одержані на ЕОМ;
- матеріали статей і тез, опубліковані у відкритому друці;
- розроблена здобувачем технічна документація;
- акти про впровадження у виробництво та копії патентів, отриманих бакалавром (за наявності);
- інші матеріали, які допомагають більш повно і докладно розкрити задум та шляхи реалізації роботи.

## **5. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Оформлення бакалаврської кваліфікаційної роботи повинно відповідати вимогам до звітів про НДР: ДСТУ 3008:2015 Національний стандарт України. Інформація та документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення.

Бакалаврську кваліфікаційну роботу друкують на одній стороні аркуша білого паперу формату А4, шрифт - Times New Roman (для виділення прикладів, понять тощо допускається використання інших шрифтів), розмір шрифту - 14, відстань між рядками 1,5 інтервала (до 30 рядків на сторінці), верхній і нижній береги - 20 мм, лівий - 30 мм, правий - 10 мм. Шрифт друку повинен бути чітким. Щільність тексту повинна бути однаковою. Вписувати в нього окремі іншомовні слова, формули, умовні позначки можна чорнилом тільки чорного кольору. Друкарські помилки можна виправляти підчищенням або зафарбуванням коректором, але більше двох виправлень на сторінці не робити.

Кожну формулу записують з нового рядка, симетрично до тексту. Між формулою і текстом пропускають один рядок.

Умовні буквені позначення (символи) в формулі наводять в тексті або зразу ж під формулою. Для цього після формули ставлять кому і записують пояснення до

кожного символу з нового рядка в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі, розділяючи крапкою з комою. Перший рядок повинен починатися з абзацу зі слова - «де» і без будь-якого знака після нього.

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

Текст основної частини роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти, підпункти. Заголовки структурних частин роботи: —РЕФЕРАТ, —ЗМІСТ, —ВСТУП, —РОЗДІЛ, —ВИСНОВКИ, —СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, —ДОДАТКИ друкують великими літерами симетрично до тексту жирним шрифтом.

Заголовки структурної частини (розділи) також друкують великими літерами симетрично до тексту жирним шрифтом. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацу жирним шрифтом. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацу в розрядку в підбір до тексту. В кінці заголовка ставиться крапка. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) і текстом повинна дорівнювати 3–4 інтервалам (2 введення). Кожну структурну частину бакалаврської кваліфікаційної роботи треба починати з нової сторінки.

Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розмішувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання. Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми мають відповідати вимогам стандартів.

Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (під рисунковий текст).

Ілюстрація позначається словом “Рисунок \_\_”, яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, “Рисунок 3.1 – Схема розміщення”.

Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках.

Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рисунок 3.2 – другий рисунок третього розділу.

Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, можна переносити її на інші сторінки, вміщуючи назву ілюстрації на першій сторінці, пояснювальні дані – на кожній сторінці, і під ними позначають: “Рисунок \_\_, аркуш \_\_”.

Ілюстрації, за необхідності, можуть бути перелічені в змісті з зазначенням їх номерів, назв і номерів сторінок, на яких вони вміщені.

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць, як наведено далі.

Горизонтальні та вертикальні лінії, які розмежовують рядки таблиці, а також лінії зліва, справа і знизу, що обмежують таблицю, можна не проводити якщо їх відсутність не утруднює користування таблицею.

Таблиця \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
 номер назва таблиці

|                                          |                    |  |  |  |                                |
|------------------------------------------|--------------------|--|--|--|--------------------------------|
| Головка                                  |                    |  |  |  | Заголовки граф                 |
|                                          |                    |  |  |  | Підзаголовки граф              |
|                                          |                    |  |  |  | Рядки<br>(горизонтальні рядки) |
|                                          |                    |  |  |  |                                |
|                                          |                    |  |  |  |                                |
| Боковик<br>(графа для заголовків рядків) | Графи<br>(колонки) |  |  |  |                                |

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу.

Таблиця може мати назву, яку друкують малими літерами (крім першої великої) і вміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під одною, або поруч, або переносючи частину таблиці на наступну сторінку, повторюючи в кожній частині таблиці її головку і боковик.

При поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити

відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці.

Слово “Таблиця \_\_” вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці \_\_” з зазначенням номера таблиці.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків в підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

Інші вимоги до виконання таблиць – відповідно до чинних стандартів на технічну документацію.

До загального обсягу бакалаврської роботи не входять додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Водночас усі сторінки зазначених елементів роботи підлягають нумерації.

Ілюстративний матеріал для захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи повинен може бути виконано у вигляді плакатів, креслень і презентуватися за допомогою світлопроекторів та комп’ютерних засобів. Зміст презентаційного матеріалу повинен з достатньою повнотою відображати основні положення, які виносяться на захист.

## **6. РЕЦЕНЗУВАННЯ І ЗАХИСТ БКР**

До захисту допускаються студенти за умови повного виконання навчального плану. Робота подається до ЕК не пізніше як за тиждень до захисту.

До Екзаменаційної комісії входять досвідчені науково-педагогічні працівники професорсько-викладацького складу, а також залучаються спеціалісти з відповідної галузі (голова, секретар та три члени).

До ЕК подаються:

- бакалаврська кваліфікаційна робота та витяг з протоколу засідання кафедри про допуск її до захисту;
- письмовий відгук наукового керівника з характеристикою роботи здобувача під час виконання БКР;
- висновки щодо перевірки роботи на плагіат.

Можна подавати й інші матеріали, що свідчать про наукову і практичну цінність роботи, наприклад, надруковані статті з теми роботи, інші документи.

Захист проходить на прилюдному засіданні Екзаменаційної комісії (графік її роботи затверджується наказом ректора) за участю не менш ніж половини її складу за обов'язкової присутності голови. У доповіді (8 – 11 хв.) бакалавр повинен викласти зміст дослідження, його мету, завдання, обґрунтувати вибір теми.

Основна частина доповіді присвячується оприлюдненню науково-практичних висновків і рекомендацій, результатів за матеріалами дослідження.

Ілюстративний матеріал може бути поданий за бажанням автора у вигляді плакатів або презентації у PowerPoint та роздаткового матеріалу в кількості екземплярів не менш ніж членів ЕК.

Рекомендована структура доповіді та зміст її окремих елементів наведено у таблиці:

Після доповіді і відповідей на запитання оголошуються відгук керівника, рецензії на роботу. Здобувачу надається можливість дати пояснення з приводу зауважень, відповісти на запитання членів ЕК.

Рішення про оцінку захисту приймається на закритому засіданні ЕК, результат оголошується головою ЕК після затвердження протоколу. Здобувач, який під час захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи отримав незадовільну оцінку, відраховується з академії і йому видається академічна довідка.

У випадках, коли захист БКР визнається незадовільним, ЕК визначає, чи може здобувач подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, чи він зобов'язаний опрацювати нову тему, визначеною відповідною кафедрою.

Здобувач, який не захистив БКР, допускається до повторного захисту бакалаврської роботи протягом трьох років після закінчення академії.

Після захисту секретар комісії здає бакалаврські роботи до архіву, де вони реєструються і зберігаються протягом 5 років.

## **Форми документів, що супроводжують бакалаврську кваліфікаційну роботу**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ**

\_\_\_\_\_  
(назва факультету)

\_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

До захисту допущено  
**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ініціали, прізвище)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до бакалаврської кваліфікаційної роботи рівня вищої освіти “ \_\_\_\_\_ ”

зі спеціальності \_\_\_\_\_  
(код та назва напрямку підготовки або спеціальності)

на тему: \_\_\_\_\_

**Бакалавр** \_\_\_\_\_  
(шифр групи) \_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові) \_\_\_\_\_ (підпис)

**Керівник проекту** \_\_\_\_\_  
(вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали) \_\_\_\_\_ (підпис)

Харків – 20\_\_

# УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

Факультет \_\_\_\_\_ Кафедра \_\_\_\_\_

Напрямок підготовки \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ЗАВДАННЯ на бакалаврську кваліфікаційну роботу

бакалавру \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_

затверджена наказом по академії № \_\_\_\_\_ від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

2. Термін здачі бакалавром закінченої роботи “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

3. Вихідні дані до роботи \_\_\_\_\_

(визначаються кількісні або (та) якісні показники, яким повинен  
відповідати об'єкт дослідження)

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить  
розробити) \_\_\_\_\_

(формулюється у повному обсязі керівником БКР ; формулювання питань повинно починатися словами:  
"Розробити...", "Обґрунтувати...", "Оптимізувати...", "Провести аналіз...", "Розрахувати..." тощо):

5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу (із зазначенням обов'язкових  
плакатів, слайдів) \_\_\_\_\_

6. Консультанти по роботі, із зазначенням відповідних її частин:

| Розділ | Консультант | Підпис, дата      |                     | Оцінка<br>(бали) |
|--------|-------------|-------------------|---------------------|------------------|
|        |             | Завдання<br>видав | Завдання<br>прийняв |                  |
|        |             |                   |                     |                  |
|        |             |                   |                     |                  |
|        |             |                   |                     |                  |
|        |             |                   |                     |                  |

7. Дата видачі завдання “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Керівник БКР** \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали, прізвище)

**Завдання прийняв до виконання** \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали, прізвище)

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК виконання БКР

| №<br>з/<br>п | Назва етапів роботи та питань, які мають<br>бути розроблені відповідно до завдання | Термін<br>виконання | Позначки<br>керівника<br>про<br>виконання<br>завдань |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|
|              |                                                                                    |                     |                                                      |
|              |                                                                                    |                     |                                                      |
|              |                                                                                    |                     |                                                      |
|              |                                                                                    |                     |                                                      |
|              |                                                                                    |                     |                                                      |
|              |                                                                                    |                     |                                                      |
|              |                                                                                    |                     |                                                      |
|              |                                                                                    |                     |                                                      |
|              |                                                                                    |                     |                                                      |
|              |                                                                                    |                     |                                                      |

**Студент** \_\_\_\_\_  
(підпис)

***Примітка:** при друкуванні «завдання» зазначати лише відомості стосовно певного рівня вищої освіти, виду кваліфікаційної роботи та форми навчання; виключати з тексту пояснення, надані курсивом, а також залишати в розділах лише необхідні позиції.*

## ВІДГУК

керівника бакалаврської кваліфікаційної роботи

виконаного на тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

бакалавром \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові)

(складається у довільній формі із зазначенням: головної цілі БКР, в інтересах або на замовлення якої організації він виконаний (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, НДІ тощо); відповідності виконаної роботи завданню; ступеня самостійності при виконанні роботи; рівня підготовленості бакалавра до прийняття сучасних рішень; умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати правильні (інженерні) рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати експерименту; найбільш важливих теоретичних і практичних результатів, апробації їх (участь у конференціях, семінарах, оформлення патентів, публікація в наукових журналах тощо); загальної оцінки виконаної БКР, відповідності якості підготовки бакалавра вимогам ОПП і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації; інші питання, які характеризують професійні якості випускника).

## РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврську кваліфікаційну роботу

виконаний(у) на тему: \_\_\_\_\_

бакалавром \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

(складається у довільній формі із зазначенням: відповідності БКР затвердженій темі та завданню; актуальності теми; його реальності (виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДІ тощо); 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; недоліків; оцінки БКР і можливості присвоєння бакалавру відповідної кваліфікації.

Рецензент

\_\_\_\_\_  
(посада, вчені звання, ступінь)\_\_\_\_\_  
(підпис)\_\_\_\_\_  
(ініціали, прізвище)Печатка установи, організації рецензента *(тільки для зовнішнього рецензента)*

*Навчальне видання*

# БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

*Методичні вказівки  
до виконання*

Упорядники :

**ВАСИЛЕЦЬ** Тетяна Юхимівна  
**ВАРФОЛОМІЄВ** Олексій Олексійович

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman  
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.  
Ум. друк. арк. \_\_\_\_.  
Тираж \_\_\_\_ пр.  
Українська інженерно-педагогічна академія  
61003, м. Харків, вул. Університетська, 16.