

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Вінницький національний технічний університет



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

 Віктор БІЛЧЕНКО

Наказ ВНТУ № 205 від 29.06.2021 р.



**ПОЛОЖЕННЯ**

**Про кваліфікаційні роботи  
на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти**

**СУЯ ВНТУ-03.02.02-П.001.01:21**

Розглянуто та схвалено

Вченою радою ВНТУ

Протокол № 16 від 25.06.2021 р.


Вінниця, 2021

**Розробники**

	<b>Посада</b>	<b>ПІБ</b>	<b>Підпис</b>
<b>Розроблено</b>	Професор кафедри радіотехніки	Семенов А. О.	
	Завідувач навчально-методичного відділу	Громова Л. П.	
	Доцент кафедри технологій та автоматизації машинобудування	Сердюк О. В.	
	Доцент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту	Макарова Т. В.	

**Погоджено**

	<b>Посада</b>	<b>ПІБ</b>	<b>Підпис</b>
<b>Погоджено</b>	Проректор з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу	Петров О. В.	
	Директор ЦЗЯО ВНТУ	Войтович О. П.	


	Вінницький національний технічний університет	Стор. 3
	СУЯ ВНТУ-03.02.02-П.002.01:21	Редакція 01

## ЗМІСТ

1. Призначення та сфера застосування .....	5
2. Нормативні документи.....	5
3. Терміни та визначення .....	6
4. Скорочення .....	8
5. Відповідальність.....	8
6. Права та обов'язки учасників процесу .....	9
7. Порядок планування, виконання та захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів).....	14
8. Функціональні обов'язки учасників.....	15
9. Вимоги до змісту бакалаврських кваліфікаційних робіт у формі роботи...	20
10. Вимоги до змісту бакалаврських кваліфікаційних робіт у формі проекту.....	29
11. Критерії оцінювання якості та захист бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) .....	32
12. Академічна доброчесність при виконанні та оцінюванні бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів).....	34
13. Захист бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) із застосуванням дистанційних технологій .....	40
14. Прикінцеві положення .....	42
Додаток А.1. Зразок індивідуального завдання на виконання БКР.....	44
Додаток А.2. Зразок індивідуального завдання на виконання БКР у формі проекту .....	46
Додаток Б. Відгук керівника бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) .....	48
Додаток В. Зразок направлення на рецензію .....	50
Додаток Д. Рецензія на бакалаврську кваліфікаційну роботу (проект) .....	51
Додаток Е. Форма заяви на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) .....	53
Додаток Ж.1. Зразок титульної сторінки бакалаврської кваліфікаційної роботи .....	54
Додаток Ж.2. Зразок титульної сторінки бакалаврського кваліфікаційного проекту.....	55
Додаток И.1. Зразок анотації БКР (БКП) українською мовою .....	56



Додаток И.2. Зразок анотації БКР (БКП) англійською мовою .....	57
Додаток К.1. Зразок змісту бакалаврської кваліфікаційної роботи у формі роботи .....	58
Додаток К.2. Зразок змісту бакалаврської кваліфікаційної роботи у формі проекту.....	59
Додаток Л. Зразок оформлення списку використаних джерел.....	62
Додаток М.1. Приклад оформлення графічної частини обов'язкових додатків бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) .....	63
Додаток М.2. Приклад оформлення ілюстративної частини обов'язкових додатків бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) .....	65
Додаток М.3. Приклад оформлення довідникових додатків бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту).....	67
Додаток Н. Рекомендації для умовних позначень текстових і графічних документів у бакалаврських кваліфікаційних роботах .....	68

	Вінницький національний технічний університет	Стор. 5
	СУЯ ВНТУ-03.02.02-П.002.01:21	Редакція 01

## **1. Призначення та сфера застосування**

1.1. Положення Про кваліфікаційні роботи на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти (далі – Положення) у Вінницькому національному технічному університеті (далі – ВНТУ) розроблено відповідно до вимог внутрішньої системи забезпечення якості освіти.

1.2. У цьому положенні встановлено загальні вимоги до змісту і структури, оформлення та написання, експертизи, розгляду та захисту кваліфікаційних робіт на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти у ВНТУ.

1.3. Підготовлення кваліфікаційних робіт на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти є завершальною стадією навчання студентів у ВНТУ, головною метою якої є оволодіння методологією творчого розв'язання сучасних завдань наукового та/або прикладного характеру на основі отриманих знань і професійних умінь відповідно до вимог стандартів вищої освіти.

1.4. Кваліфікаційна робота на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти є документом, на підставі якого Екзаменаційна комісія визначає рівень теоретичної та практичної підготовки здобувача, його готовність до самостійної роботи за фахом, приймає рішення про присвоєння здобувачу відповідної кваліфікації.

1.5. Положення є складовою системи внутрішнього забезпечення якості освіти ВНТУ та розроблено відповідно до вимог п. 8.5 ДСТУ ISO 9001 та п. 8.5 Настанови з якості ВНТУ.

1.6. Вимоги цього Положення поширюється на здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання, наукових керівників кваліфікаційних робіт, рецензентів, голів і членів Екзаменаційних комісій (далі – ЕК).

## **2. Нормативні документи**


2.1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. №1556-VII.

2.2. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 р. № 2145-VIII.

2.3. Закон України «Про авторське право і суміжні права» від 11.07.2001 р. № 2627-III.

2.4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про документи про вищу освіту (наукові ступені) державного зразка» від 31.03.2015 р. № 193.

2.5. Постанова Кабінету Міністрів України «Положення про Національний

	Вінницький національний технічний університет	Стор. 6
	СУЯ ВНТУ-03.02.02-П.002.01:21	Редакція 01

репозитарій академічних текстів» від 19.07.2017 р. № 541.

2.6. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження форм документів з підготовки фахівців у вищих навчальних закладах» від 06.06.2017 р. № 794.

2.7. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Регламенту роботи Національного репозитарію академічних текстів» від 04.07.2018 р. № 707.

2.8. Статут Вінницького національного технічного університету (затверджений наказом МОН України від 13.02.2019 р. № 170).

2.9. Політика з якості ВНТУ.

2.10. Настанова з якості ВНТУ.

2.11. Положення про організацію освітнього процесу Вінницького національного технічного університету.

2.12. Тимчасове положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій Вінницького національного технічного університету.

2.13. Положення про академічну доброчесність студентів та науково-педагогічних представників Вінницького національного технічного університету.

2.14. Положення про запобігання академічного плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних роботах у Вінницькому національному технічному університеті.

2.15. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів; ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги.

### **3. Терміни та визначення**

3.1. У цьому Положенні терміни вживаються у такому значенні:

3.1.1. академічна доброчесність – сукупність етичних принципів та визначених Законом України «Про освіту», Законом України «Про вищу освіту» та іншими нормативно-правовими актами, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень;

3.1.2. академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства;



3.1.3. атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти та відповідних освітніх програм за спеціальністю та вирішення питань щодо присвоєння здобувачам відповідного ступеня вищої освіти, відповідної кваліфікації та видачі диплома;

3.1.4. відгук наукового керівника – оцінка особи, яка здійснює безпосереднє керівництво підготовкою та написанням кваліфікаційної роботи; складається із обґрунтування актуальності теми, логічності і структури викладення матеріалу, якості огляду й аналізу літератури, коректності цитувань і посилань на наведені в тексті цитати інших авторів, коректності й обґрунтованості вибору методів дослідження, якості отриманих теоретичних та/або розрахункових результатів, ретельності обробки експериментальних даних, коректності формулювання власних висновків, відповідності висновків меті та завданням роботи; аналізу повноти, завершеності, ступеню самостійності, якості оформлення роботи, практичної цінності роботи, а також особистого внеску студента;


3.1.5. Екзаменаційна комісія (ЕК) – комісія, що створюється для проведення атестації здобувачів ВНТУ;

3.1.6. електронний цифровий підпис (ЕЦП) – вид електронного підпису, отриманого за результатом криптографічного перетворення набору електронних даних, який додається до цього набору або логічно з ним поєднується і дає змогу підтвердити його цілісність та ідентифікувати підписувача;

3.1.7. кваліфікаційна робота – самостійне теоретико-прикладне дослідження, виконується на завершальному етапі навчання студентів за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, яка передбачає розв’язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

3.1.8. здобувач – це здобувач вищої освіти, який успішно виконав у повному обсязі розроблений ВНТУ, відповідно до вимог стандартів вищої освіти, навчальний план теоретичної та практичної підготовки фахівця І-го (бакалаврського) рівня вищої освіти за певною спеціальністю, освітньою програмою і допущений до проходження випускової атестації;

3.1.9. компетентність – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну та/або наукову діяльність і є результатом

	Вінницький національний технічний університет	Стор. 8
	СУЯ ВНТУ-03.02.02-П.002.01:21	Редакція 01

навчання на певному рівні вищої освіти;

3.1.10.плагіат – оприлюднення (опублікування), повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору;

3.1.11.результати навчання – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів;

3.1.12.рецензія – фаховий аналіз та критична оцінка кваліфікаційної роботи студента, що надається висококваліфікованими спеціалістами виробничих, наукових і проектних організацій, працівниками і викладачами інших вищих навчальних закладів та містить оцінку роботи за визначеною шкалою оцінки знань. На кожен кваліфікаційну роботу надається одна рецензія. Вона має містити заголовок кваліфікаційної роботи, коротке перерахування основних питань, позитивні і негативні враження, оцінку актуальності, практичної значимості, пропозиції щодо оцінювання;

3.1.13.фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в теоретичних та/або прикладних дослідженнях;

3.1.14.фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються теоретичних та/або прикладних досліджень.

#### **4. Скорочення**

БКП – бакалаврський кваліфікаційний проєкт;

БКР – бакалаврська кваліфікаційна робота;

ВНТУ – Вінницький національний технічний університет;

ЕК – Екзаменаційна комісія;

ЗВО – Зклад вищої освіти;

МОН – Міністерство освіти і науки.

#### **5. Відповідальність**

5.1. Відповідальними за виконання вимог цього положення у ВНТУ є усі учасники процесу підготовки та захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів).

5.2. Відповідальність керівника бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту):



5.2.1. за вчасне підготовлення здобувачем бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) до захисту;

5.2.2. за наявність у бакалаврській кваліфікаційній роботі (проєкті) здобувача помилок системного характеру;

5.2.3. за об'єктивність відгуку з характеристикою діяльності здобувача під час виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту);

5.2.4. за реалізацію календарного плану виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту).

5.3. Відповідальність завідувача випускової кафедри:

5.3.1. за перевірку на унікальність бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) у встановлені терміни, прийняття об'єктивного рішення про допуск роботи до попереднього захисту чи про доопрацювання роботи і повторну перевірку на академічну доброчесність;

5.3.2. за своєчасність розміщення у репозиторії електронних варіантів бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів) Вінницького національного технічного університету з використанням Системи підтримки навчального процесу JetIQ.

5.4. Відповідальність здобувача:

5.4.1. за вчасне підготовлення бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) до захисту з дотриманням графіку виконання;

5.4.2. за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків та якість оформлення бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту);

5.4.3. за подання у встановлені терміни електронного варіанту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) відповідальній особі випускової кафедри для перевірки на плагіат;


5.4.4. за дотримання академічної доброчесності на всіх етапах підготовлення та захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту);

5.4.5. за зміст і відповідність матеріалів електронного варіанту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) для розміщення та зберігання у репозиторії ВНТУ з використанням Системи підтримки навчального процесу JetIQ.

## **6. Права та обов'язки учасників процесу**

6.1. Обов'язки керівника бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту):

– сформулювати теми бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів), подати

	Вінницький національний технічний університет	Стор. 10
	СУЯ ВНТУ-03.02.02-П.002.01:21	Редакція 01

їх до затвердження на засідання випускної кафедри;

- підготувати та видати здобувачу індивідуальне завдання на бакалаврську кваліфікаційну роботу (проект) (Додатки А.1-А.2);
- надати рекомендації здобувачу щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту);
- контролювати реалізацію календарного плану виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту);
- здійснювати загальне керівництво виконанням здобувачем бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту);
- консультувати здобувача з усіх питань, щодо виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту);
- перевірити виконану бакалаврську кваліфікаційну роботу (проект);
- підготувати відгук з характеристикою діяльності здобувача під час виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) (Додаток Б);
- підготувати здобувача до захисту;
- по можливості бути присутнім на засіданні ЕК при захисті бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів), керівником яких він є.

6.2. Обов'язки консультанта бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту):

- скласти графік консультацій із зазначенням часу і місця їх проведення та довести до відома здобувачів;
- ставити, у межах його компетенції, завдання перед здобувачем, добиваючись чіткого розуміння шляхів їх вирішення;
- рекомендувати методи вирішення питань, залишаючи за здобувачем право приймати остаточне рішення;
- узгоджувати із керівником роботи тематику розділу та інформувати керівника про стан виконання цього розділу, наполегливість та самостійність роботи здобувача над розділом, його ставлення до виконання рекомендацій та врахування зауважень консультанта;
- своєчасно перевірити розділ і, за відсутності зауважень, підписати індивідуальне завдання (Додатки А.1-А.2).

6.3. Обов'язки рецензента бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту):

- на підставі розподілу за службовою запискою або за направленням завідувача випускової кафедри (Додаток В) отримати від студента бакалаврську



кваліфікаційну роботу (проект) для рецензування;

– докладно ознайомитися зі змістом бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) та графічним (ілюстративним) матеріалом, приділити увагу науково-технічному рівню розробки, сучасності, обґрунтованості та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог стандартів вищої освіти тощо. За необхідності запрошувати здобувача на бесіду для отримання його пояснень з питань його кваліфікаційної роботи (проекту);

– протягом не більше двох днів підготувати письмову рецензію на бакалаврську кваліфікаційну роботу (Додаток Д).

#### 6.4. Права здобувача:

– вибирати тему бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) з числа запропонованих випусковою кафедрою або запропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання;

– звернутися з письмовою заявою на ім'я завідувача випускової кафедри (Додаток Е) та ініціювати питання про зміну теми, керівника та консультантів;

– отримати окреме робоче місце для виконання завдань бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) у спеціальній аудиторії та мати доступ до комп'ютерної техніки, необхідного наочного приладдя, довідкової літератури та стандартів, зразків фрагментів кваліфікаційної роботи та графічного матеріалу, методичних рекомендацій щодо виконання та оформлення складових роботи та ін.;

– користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення експериментальних випробувань, математичного моделювання або наукових досліджень за темою роботи;

– отримувати консультації керівника та консультантів;

– самостійно вибирати варіанти вирішення завдань на кваліфікаційну роботу (проект);

– попереднього (на кафедрі), первісного або повторного (у ЕК) захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту);

– звертатися (в усній або письмовій формі) до голови ЕК, керівництва інституту/факультету, університету та МОН зі скаргами або апеляціями щодо порушення його прав.

#### 6.5. Обов'язки здобувача:



– своєчасно вибрати тему бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) та отримати попереднє індивідуальне завдання на кваліфікаційну роботу та рекомендації від керівника на підбирання та опрацювання матеріалів під час проходження переддипломної практики;

– на переддипломній практиці, крім виконання її програми, за потребою ознайомитися з практичною реалізацією питань організації та управління виробництвом (підприємством, установою тощо), охороною праці, вирішенням питань охорони довкілля, безпеки життєдіяльності, техніко-економічних і спеціальних питань за темою кваліфікаційної роботи;

– після складання та захисту звіту про переддипломну практику отримати у керівника затверджене завідувачем випускової кафедри остаточне індивідуальне завдання на кваліфікаційну роботу (Додатки А.1-А.2) за встановленою формою і уточнений зміст, особливості та вимоги до виконання його окремих питань;

– регулярно, не менше одного разу на тиждень, інформувати керівника про стан виконання роботи відповідно до календарного плану, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;

– самостійно виконувати індивідуальну кваліфікаційну роботу або індивідуальну частину комплексної роботи;

– при розробленні питань враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати обґрунтовані й оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;

– при виконанні роботи використовувати сучасні комп'ютерні технології;

– відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення текстового та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям випускової кафедри щодо виконання кваліфікаційних робіт випускової кафедри, існуючим нормативним документам та стандартам вищої освіти;

– дотримуватися календарного плану виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту), встановлених правил поведінки в лабораторіях і аудиторіях, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника і консультантів кваліфікаційної роботи;

– у встановлений термін подати бакалаврську кваліфікаційну роботу (проєкт) для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;



– у встановлений термін подати електронний варіант бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) відповідальній особі випускової кафедри для перевірки на плагіат;

– отримати всі необхідні підписи на титульному листі роботи, індивідуальному завданні, у відповідних місцях текстової та графічної (ілюстративної) частини, а також резолюцію завідувача випускової кафедри про допуск до захисту;

– особисто подати бакалаврську кваліфікаційну роботу (проєкт), допущену до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися;

– ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті роботи у ЕК. Вносити будь-які зміни або виправлення в бакалаврську кваліфікаційну роботу (проєкт) після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється;

– за рішенням інституту/факультету, випускової кафедри або з власної ініціативи та за згодою керівника роботи пройти попередній захист на кафедрі або в організації, де виконувалася робота;

– надати на випускову кафедру підготовлену та допущену до захисту бакалаврську кваліфікаційну роботу (проєкт) з відгуком керівника і рецензією до її захисту в ЕК;

– у разі неможливості чи небажання виконувати бакалаврську кваліфікаційну роботу (проєкт) чи виникненні труднощів тощо, здобувач повинен завчасно повідомити про це керівника чи завідувача випускової кафедри;

– своєчасно прибути на захист бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) або попередити завідувача випускової кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин із наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин. У разі відсутності таких документів ЕК може бути прийнято рішення про неатестацію здобувача як такого, що не з'явився на захист бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) без поважних причин, з подальшим відрахуванням з університету. Якщо здобувач не мав змоги заздалегідь попередити про неможливість своєї присутності на захисті, але в період роботи ЕК надав необхідні документи, ЕК може перенести дату захисту.

## **7. Порядок планування, виконання та захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів)**

7.1. У ВНТУ випускові бакалаврські кваліфікаційні роботи можуть бути виконані у формі проєкту.

7.2. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти передбачає здобуття здобувачем теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю.

7.3. Організаційні аспекти бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів) такі:

7.3.1 Бакалаврська кваліфікаційна робота (проєкт) містить розробку теоретичних питань та/або вирішення завдань прикладного характеру, фрагменти теоретичного або експериментального дослідження, синтезує підсумок теоретичної та практичної підготовки в рамках обов'язкового й варіативного складників певної освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і є формою контролю набутих здобувачем під час навчання інтегрованих знань, умінь та навичок, які необхідні для виконання професійних обов'язків, передбачених відповідним стандартом вищої освіти.

7.3.2 Бакалаврська кваліфікаційна робота (проєкт) демонструє:

- якість засвоєних знань з відповідної освітньо-професійної програми;
- здатність самостійного осмислення проблеми, творчого її дослідження;
- здатність визначати актуальність, мету та задачі дослідження;
- здатність застосовувати сучасні методи для отримання та аналізу емпіричних даних;
- уміння збирати, аналізувати та систематизувати наукові, нормативно-правові джерела, вести бібліографічний пошук із застосуванням сучасних інформаційних технологій;
- уміння оформляти результати теоретичних розрахунків і практичних досліджень відповідно до сучасних вимог.

7.3.3 Бакалаврська кваліфікаційна робота (проєкт) денної та заочної форм навчання виконується в останньому семестрі навчання. Обсяг часу для її виконання визначено відповідною освітньо-професійною програмою підготовки та відповідним навчальним планом.

7.3.4 На підставі результатів захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) на засіданні ЕК здобувачу присвоюється освітня кваліфікація



«бакалавр» з відповідної спеціальності.

7.4. Виконання і захист бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) здійснюється мовою підготовки за освітньої програмою. За відповідного обґрунтування рішенням випускової кафедри кваліфікаційна робота може бути виконана однією з іноземних мов – офіційних мов країн Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, зокрема англійською.

7.5. Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) є визначеною формою атестації здобувачів вищої освіти за певним рівнем вищої освіти відповідно до державних стандартів вищої освіти, освітніх програм. Захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) передують її перевірка на плагіат.

7.6. Бакалаврська кваліфікаційна робота (проєкт) розміщується у репозиторії ВНТУ з використанням Системи підтримки навчального процесу JetIQ. Порядок зберігання бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів), їх оприлюднення регулюються Регламентом роботи Національного репозитарію академічних текстів (Постанова Кабінету Міністрів України від 19.07.2017 р. №541, наказ МОН України від 04.07.2018 р. № 707).

## **8. Функціональні обов'язки учасників**

### **8.1. Випускова кафедра:**

8.1.1. Розв'язує всі питання стосовно організації виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) студентами освітньої програми відповідної спеціальності та рівня вищої освіти.

8.1.2. Заздалегідь формує теми БКР (БКП) здобувачів денної та заочної форм навчання та доводить їх до відома здобувачів.

8.1.3. Подає до навчального відділу складений на підставі заяв здобувачів перелік тем бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів), в якому під назвою теми роботи (проєкту) вказується прізвище та ініціали керівника роботи (проєкту). Означені переліки тем затверджуються наказом ректора ВНТУ.

8.1.4. Готує необхідну документацію для цілеспрямованого проходження здобувачами переддипломної практики, визначає керівників практики, здійснює контроль за її проходженням, організовує захист звітів. Проводить аналіз результатів практики.

8.1.5. Приймає рішення про недопущення до виконання бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів) студентів, які не виконали програму переддипломної практики, і подає відповідну інформацію до деканату або до

дирекції інституту у вигляді службової записки завідувача кафедри після розгляду питання на засіданні кафедри.

8.1.6. Організовує роботу здобувачів у залах обчислювальних центрів і разом з бібліотекою забезпечує їх необхідними методичними та довідковими матеріалами.

8.1.7. Своїм рішенням визначає керівників і за потреби додаткових консультантів бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) та подає необхідні дані до навчального відділу для підготовки проекту наказу.

8.1.8. На засіданнях кафедри регулярно розглядаються питання поточного стану виконання бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) здобувачами. Рішення випускової кафедри доводяться до здобувачів інформаційними ресурсами кафедри (офіційний веб-сайт випускової кафедри, Система підтримки навчального процесу JetIQ, інформаційні стенди, групи у месенджерах, сторінки у соціальних мережах та ін.).

8.1.9. Проводить проміжний контроль ходу виконання та попередній захист бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів), за результатами якого приймає рішення про допуск кожної кваліфікаційної роботи до захисту в ЕК.

8.1.10. Організовує нормоконтроль бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів).

8.1.11. Відповідно до строків, що зазначені наказом ректора ВНТУ, готує необхідні документи на голів ЕК та пропозиції до наказу ректора ВНТУ щодо складу ЕК у вигляді службової записки з урахуванням навчального навантаження професорсько-викладацького складу кафедри та призначає технічного секретаря ЕК. Ці документи подаються до навчального відділу ВНТУ.

8.1.12. Не пізніше ніж за два тижні до початку роботи ЕК подає в навчальний відділ графік захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів), затверджений проректором з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу.

8.1.13. Організовує роботу ЕК.

8.1.14. Допомогає голові ЕК у підготовці звіту про роботу ЕК і не пізніше терміну, що встановлений розпорядженням проректора з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу, подає його до навчального відділу.

8.1.15. Щорічно проводить самоаналіз якості бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів), обговорює на засіданні кафедри підсумки роботи ЕК та результати самоаналізу, а також розглядає заходи щодо покращання



організації виконання та підвищення якості кваліфікаційних робіт.

8.1.16. Розробляє науково-методичне забезпечення виконання бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) за освітньою програмою спеціальності, за якою здійснює підготовку фахівців.

8.2. Деканат/дирекція факультету/інституту:

8.2.1. Здійснює загальний контроль за організацією виконання бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) випусковими кафедрами.

8.2.2. Контролює своєчасність захисту здобувачами звітів з переддипломної практики, готує подання на ім'я ректора на відрахування здобувачів, які, згідно з рішенням випускової кафедри, не допущені до виконання бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) за підсумками цієї практики.

8.2.3. Формує списки здобувачів, які за підсумками переддипломної практики допущені до виконання бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів).

8.2.4. Регулярно заслуховує на засіданнях деканату факультету або дирекції інституту інформацію завідувачів випускових кафедр про хід виконання кваліфікаційних робіт та результати їх захистів.

8.2.5. Готує необхідну документацію на здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і подає її до ЕК.

8.2.6. Здійснює контроль за роботою ЕК.

8.2.7. Готує і видає накази про випуск фахівців за підсумками роботи ЕК.

8.2.8. Вносить на розгляд Вченої ради факультету або інституту підсумки виконання бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) і роботи ЕК та питання їх вдосконалення.

8.2.9. Подає до Головного центру організації та методичного забезпечення навчання ВНТУ дані для оформлення замовлень на виготовлення дипломів.

8.3. Навчальний відділ:

8.3.1. Контролює дотримання кафедрами термінів затвердження та видачі здобувачам тем і завдань бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів).

8.3.2. Готує і видає накази про затвердження тем БКР (БКП).

8.3.3. Виділяє приміщення для захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) і контролює їх готовність до роботи ЕК.

8.3.4. Перевіряє на своєчасність підготовки факультетами/інститутами та кафедрами необхідної документації на голів ЕК – представників від підприємств, організацій та установ.

8.3.5. Контролює порядок здачі захищених бакалаврських кваліфікаційних

робіт (проектів) в архівний відділ бібліотеки ВНТУ та протоколів ЕК на зберігання.

8.3.6. Готує проєкт наказу про склад ЕК.

8.3.7. Організовує і проводить нараду-семінар з головами та секретарями ЕК.

8.3.8. Забезпечує необхідною документацією випускові кафедри (протоколи ЕК, бланки на оплату роботи членів і голів ЕК, рецензентів).

8.3.9. Проводить розрахунки навчального навантаження кафедр, пов'язаного з виконанням бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів).

8.3.10. За поданням випускових кафедр формує додаток до наказу про затвердження тем БКР (БКП) з урахуванням п. 8.1.8 на першому тижні роботи над виконанням бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) за графіком навчального процесу поточного року.

8.3.11. Оформляє документи на оплату роботи членів і голів ЕК та передає їх до бухгалтерії університету.

8.4. Навчально-методичний відділ

8.4.1. Контролює процес розміщення електронний БКР (БКП) у репозиторії ВНТУ з використанням Системи підтримки навчального процесу JetIQ.

8.4.2. Контролює виконання вимог «Положення про запобігання академічного плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних роботах у Вінницькому національному технічному університеті».

8.5. Керівники бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів):

8.5.1. Керівниками БКР (БКП) призначаються викладачі, які мають науковий ступінь кандидата або доктора наук, доктора філософії, вчене звання старшого наукового співробітника (старшого дослідника), доцента або професора. Керівництво БКР (БКП) може доручатися викладачам без наукового ступеня за умови достатнього досвіду роботи. За цими викладачами рішенням кафедри можуть закріплюватися консультантами викладачі, що мають науковий ступінь кандидата або доктора наук, доктора філософії.

8.5.2. В разі обґрунтованої необхідності керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) може взяти на себе відповідальність за правильність виконання не тільки основної частини роботи, але й розділу охорони праці (якщо він передбачений планом БКР (БКП)). У цьому випадку керівник ставить свій підпис в графах індивідуального завдання, відведених для

консультантів зазначених розділів.

8.5.4. Керівники бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) по можливості мають бути присутніми на захисті БКР (БКП) здобувачами, керівниками яких вони є.

8.6. Консультанти бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів):

8.6.1. У разі необхідності консультування студента зі специфічних виробничих питань або з питань, які належать до компетенції кафедр фундаментальних чи загально-інженерних дисциплін, завідувачем випускової кафедри на пропозицію керівника бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) може призначатися консультант з розділів технічної частини БКР (БКП) з числа представників виробництва, науково-дослідних та проектних організацій, викладачів цієї або інших кафедр. Консультант здійснює консультування здобувача з наукових та/або прикладних питань, що належать до сфери його компетенцій, перевіряє правильність виконання та оформлення цих питань, що засвідчує своїм підписом у відповідній графі індивідуального завдання на кваліфікаційну роботу.


8.6.2. Доцільність у бакалаврських кваліфікаційних роботах (проектах) розділу «Охорона праці» ініціюється випусковою кафедрою та визначається рішенням Вченої ради ВНТУ за поданням Методичної ради ВНТУ.

8.6.3. Для здобувачів тих напрямів і спеціальностей, у БКР (БКП) яких передбачено розділ «Охорона праці» консультант(и) призначається(ються) відповідно до навчального навантаження, затвердженого наказом ректора. Консультуючи студента під час виконання відповідного розділу бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту), консультант перевіряє якість його виконання та ставить свій підпис у відповідній графі індивідуального завдання на кваліфікаційну роботу.

8.7. Здобувач:

8.7.1. Не пізніше як за два тижні до початку переддипломної практики отримує від керівника та консультантів завдання на підбір та опрацювання необхідних матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи.

8.7.2. Звертається з відповідною заявою на ім'я завідувача випускової кафедри, в якій просить надати йому можливість виконувати бакалаврську кваліфікаційну роботу (проект) за темою, назву якої наводить в заяві, і призначити керівника БКР (БКП) з числа викладачів кафедри, прізвище якого наводиться в заяві, за умови згоди останнього, що засвідчено на заяві підписом

	Вінницький національний технічний університет	Стор. 20
	СУЯ ВНТУ-03.02.02-П.002.01:21	Редакція 01

викладача.

8.7.3. Здобувач зобов'язаний виконувати бакалаврську кваліфікаційну роботу (проєкт) з урахуванням перспективного розвитку галузі, використовуючи передові досягнення науки та техніки, сучасні інформаційні технології, реалізуючи свої творчі задуми.

8.7.4. Згідно з встановленим графіком виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) здобувач зобов'язаний своєчасно подавати керівникові БКР (БКП) отримані поточні результати.

8.7.5. Якщо здобувач подає на попередній розгляд (попередній захист) несамотійно виконану роботу, про що, зокрема, свідчить його некомпетентність у прийнятих рішеннях та матеріалах бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту), рішенням кафедри його БКР (БКП) до захисту в ЕК не допускається, що супроводжується відповідною процедурою.

## **9. Вимоги до змісту бакалаврських кваліфікаційних робіт у формі роботи**

9.1. Загальні вимоги до змісту бакалаврських кваліфікаційних робіт:

9.1.1. До бакалаврських кваліфікаційних робіт висуваються такі загальні вимоги:

- актуальність теми, відповідність її сучасному стану певної галузі науки та перспективам розвитку, практичним завданням відповідної сфери;
- вивчення й критичний аналіз сучасних інформаційних джерел, в тому числі монографій і періодичних видань з теми;
- вивчення й характеристика історії досліджуваної проблеми та її сучасного стану;
- чітка характеристика мети і завдань роботи;
- узагальнення результатів, їх обґрунтування, висновки та практичні рекомендації.

Таким чином, бакалаврська кваліфікаційна робота повинна бути:

- змістовною – відобразити рішення конкретних завдань зі спеціальності, пов'язаних з функціонуванням галузевої системи та її підсистем, мати практичне значення;

- актуальною – повинна бути присвячена сучасним напрямкам розвитку відповідної галузі, що мають особливу важливість на даному етапі;

- інформативною – повною мірою відобразити роботу, виконану на



високому професійному рівні на основі новітньої методології, що використовується за спеціальністю.

9.1.2. Бакалаврська кваліфікаційна робота може бути виконана у вигляді роботи або проекту. Кваліфікаційні роботи, реалізація яких вимагає проведення великого обсягу розрахункових і проектних робіт, можуть виконуватися як комплексні.

Бакалаврські кваліфікаційні роботи можуть виконуватись на замовлення зовнішнього підприємства чи відповідного підрозділу ВНТУ. У випадку виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи на замовлення її індивідуальне та/або технічне завдання погоджуються з замовником, що засвідчується підписом керівника або начальником структурного підрозділу та печаткою підприємства (установи) замовника.

За кожною спеціальністю виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи визначається відповідним стандартом вищої освіти та освітньо-професійною програмою.

9.1.3. Бакалаврська кваліфікаційна робота повинна передбачати самостійне розв'язання спеціалізованого завдання або практичної проблеми у певній сфері, що характеризується комплексністю, з елементами наукового пошуку, із застосуванням сучасних теоретичних положень та інноваційних підходів. Бакалаврська кваліфікаційна робота може не виконуватись лише на тих спеціальностях підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, де це передбачено стандартом вищої освіти.

9.1.4. Бакалаврська кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти виконується мовою підготовки за освітньою програмою у вигляді спеціально підготовленої праці в твердій палітурці та в електронній формі. За відповідного обґрунтування рішенням випускової кафедри кваліфікаційна робота може бути виконана однією з іноземних мов – офіційних мов країн Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, зокрема англійською.

9.1.5. У бакалаврській кваліфікаційній роботі необхідно стисло, зрозуміло та аргументовано представляти зміст і результати досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

9.1.6. При написанні бакалаврської кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти дотримуються принципів академічної доброчесності, що передбачає:

– посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське та суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати досліджень, джерела використаної інформації.

## 9.2. Структурні вимоги до бакалаврської кваліфікаційної роботи

9.2.1. Наповнення бакалаврської кваліфікаційної роботи визначається її темою й відображається у плані, розробленому здобувачем вищої освіти за участю наукового керівника. Відповідно до обраної теми, здобувач вищої освіти самостійно або за рекомендацією наукового керівника повинен ознайомитися з відповідними нормативними документами, науковою та навчальною літературою та скласти проект плану, який він обговорює та погоджує з науковим керівником.

### 9.2.2. Бакалаврська кваліфікаційна робота має таку структуру:

- титульний аркуш (Додатки Ж.1-Ж.2);
- індивідуальне завдання (Додатки А.1-А.2);
- анотацію українською (Додаток И.1) та англійською (Додаток И.2) мовами;
- відгук наукового керівника (Додаток Б);
- рецензія (Додаток Д);
- ЗМІСТ (Додатки К.1-К.2).
- основна частина, що складається зі вступу, розділів, підрозділів і висновків:
  - ВСТУП
  - РОЗДІЛ 1
  - РОЗДІЛ 2
  - РОЗДІЛ 3
  - РОЗДІЛ 4. Охорона праці (за необхідності)
  - ВИСНОВКИ
- СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ (Додаток Л).
- ДОДАТКИ (Додатки М.1-М.3).

Рекомендується 4 розділи у бакалаврській кваліфікаційній роботі.

9.2.3. При підрахунку обсягу основного тексту бакалаврської кваліфікаційної роботи не враховуються: індивідуальне завдання, анотація, зміст, додатковий розділ (охорони праці), список використаних джерел, додатки.

9.2.4. Рекомендований обсяг основного тексту бакалаврської кваліфікаційної роботи (1,5 міжрядкові інтервали, шрифт Times New Roman, кегль 14) становить 50–70 сторінок.

9.2.5. Титульний аркуш *(входить до загального обсягу сторінок, але номер*



*сторінки не ставиться*). На титульному аркуші здобувач зазначає тему бакалаврської кваліфікаційної роботи (яка повинна точно збігатися з назвою в наказі ректора ВНТУ), своє прізвище, ім'я та по батькові, а також прізвище, ініціали, науковий ступінь, учене звання та посаду керівника і рецензента. Здобувач, який виконав бакалаврську кваліфікаційну роботу, і керівник ставлять свої підписи на титульному аркуші. На титульному аркуші обов'язково має бути підпис рецензента (Додатки Ж.1-Ж.2).

9.2.6. Індивідуальне завдання (*не нумерується, не входить до загального обсягу сторінок*). Індивідуальне завдання підписують керівник, консультанти і здобувач, візує завідувач кафедри (Додатки А.1-А.2). Під час оформлення бакалаврської кваліфікаційної роботи заповнене індивідуальне завдання розміщується після титульної сторінки.

9.2.7. Анотація українською (Додаток И.1) та англійською (Додаток И.2) мовами (*обсягом не більше 100–150 слів, не нумерується, не входить до загального обсягу сторінок*). Анотація призначена для експрес-ознайомлення з бакалаврською кваліфікаційною роботою. Вона має бути стислою та достатньо інформативною. Анотація повинна містити відомості про обсяг бакалаврської кваліфікаційної роботи, кількість розділів у її структурі, а також ілюстрацій, таблиць, додатків, джерел згідно із списком використаних джерел (усі відомості наводять, включаючи дані додатків). Текст анотації повинен відображати подану у бакалаврській кваліфікаційній роботі інформацію та отримані результати. Виклад матеріалу в анотації повинен бути стислим і точним. Потрібно використовувати синтаксичні конструкції наукової мови, уникати складних граматичних зворотів. Наприкінці тексту анотації зазначають ключові слова бакалаврської кваліфікаційної роботи. Ключові слова (слова за темою, які найчастіше вживані у бакалаврській кваліфікаційній роботі) подають у називному відмінку. Перелік 5-10 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок, через коми.

9.2.8. Відгук керівника (Додаток Б) складається у довільній формі із зазначенням:

- актуальності теми, в інтересах або на замовлення якої організації він виконаний (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, науково-дослідного інституту тощо);
- відповідності виконаної бакалаврської кваліфікаційної роботи виданому завданню;

- рівню розкриття окремих питань бакалаврської кваліфікаційної роботи та ступеня самостійності при виконанні роботи;
- рівня теоретичної та практичної підготовки, знання фахової літератури, підготовленості студента до прийняття сучасних рішень;
- умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати обґрунтовані рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, проводити дослідження з елементами моделювання;
- найбільш важливих результатів бакалаврської кваліфікаційної роботи;
- відповідності якості підготовки студента вимогам стандартів вищої освіти і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації;
- інші питання, які характеризують професійні якості студента;
- посаду керівника, його підпис і дату.

9.2.9. Рецензія (Додаток Д). Рецензування бакалаврської кваліфікаційної роботи проводиться з метою надання екзаменаційній комісії незалежної експертної оцінки професійних компетентностей здобувачів, продемонстрованих при підготовці бакалаврської кваліфікаційної роботи. Її проводять практики та фахівці в тих галузях знань, яким присвячені теми бакалаврських кваліфікаційних робіт.

Рецензія може бути внутрішньою та зовнішньою.

Внутрішніми рецензентами можуть бути: досвідчені викладачі інших випускових кафедр ВНТУ, що здійснюють підготовлення фахівців за спорідненими спеціальностями або галузями знань.

Зовнішніми рецензентами можуть бути: керівники відповідних структурних підрозділів бази практики чи організації, де проходив практику або працює (для заочної форми навчання) здобувач; наукові працівники науково-дослідних установ; працівники підприємств та організацій різних форм власності за фаховим спрямуванням, а також фахівці в тій галузі, якої стосується тема кваліфікаційної роботи.

Рецензія складається у довільній формі із зазначенням:

- відповідності бакалаврської кваліфікаційної роботи затвердженій темі та завданню;
- актуальності теми бакалаврської кваліфікаційної роботи;
- реальності бакалаврської кваліфікаційної роботи (її виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, науково-дослідного інституту тощо);



- ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій;
- обґрунтованості та оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів;
- правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень;
- якості виконання та відповідності текстового і графічного або ілюстративного матеріалу вимогам чинних стандартів;
- можливості використання результатів бакалаврської кваліфікаційної роботи в практичній діяльності;
- недоліків роботи;
- оцінки за університетською шкалою оцінювання («А», «В», «С», «D», «Е», «FХ» - оцінка рецензента має бути аргументованою) і можливості присвоєння здобувачу освітньої кваліфікації (формулювання згідно з освітньою програмою);
- посаду рецензента, його підпис і дату.

9.2.10. Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це в основному характеристика професійних та особистих якостей студента та його роботи в процесі виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (навчання у ЗВО), а рецензія – це характеристика якості безпосередньо бакалаврської кваліфікаційної роботи. Випадки їх повного збігу свідчать про формальний підхід до рецензування і повинні своєчасно виявлятися завідувачем випускової кафедри, який має вжити заходів щодо недопущення цього.

9.2.11. Якщо рецензент є співробітником зовнішньої організації (іншого університету, науково-дослідного інституту, підприємства, установи тощо), то на рецензії ставиться печатка цієї організації, яка засвідчує його підпис.

9.2.12. Негативна рецензія або відгук керівника не є підставою для недопущення студента до захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту).

9.3. Змістові вимоги до бакалаврської кваліфікаційної роботи.

9.3.1. ЗМІСТ (Додатки К.1-К.2) бакалаврської кваліфікаційної роботи подають безпосередньо після анотації. Зміст включає: послідовно перераховані назви всіх структурних елементів бакалаврської кваліфікаційної роботи із зазначенням номерів сторінок, з яких вони починаються. Заголовки Змісту повинні точно відповідати заголовкам у тексті бакалаврської кваліфікаційної

роботи. Не можна скорочувати їх або подавати в іншому формулюванні, послідовності і співвідпорядкованості порівняно із заголовками в тексті. Заголовки однакових ступенів рубрикації необхідно розташовувати один під одним.

**9.3.2. ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ** (за наявності). Якщо в бакалаврській кваліфікаційній роботі вживаються маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їх перелік може бути поданий окремим списком, який розміщують перед вступом. Перелік умовних скорочень друкують двома колонками, у яких зліва за алфавітним принципом наводять скорочення, справа – їх детальне тлумачення. Якщо у кваліфікаційній роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх тлумачення наводять у тексті при першому згадуванні. Не рекомендується використовувати не загальноприйняті та маловідомі скорочення у назвах розділів і підрозділів.

**9.3.3. ВСТУП** розкриває сутність і стан поставленого завдання (конструкторської, технологічної розробки та ін.), її значимість, підстави і вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування актуальності. У Вступі подають загальну характеристику роботи в рекомендованій нижче послідовності. Обсяг вступу не повинен перевищувати 2–3 сторінки.

*Актуальність теми* (мінімальний обсяг 4–6 речень). Шляхом критичного аналізу та порівняння з сучасним станом обґрунтовують актуальність і доцільність бакалаврської кваліфікаційної роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, особливо акцентуючи увагу на її актуальності для України.

*Мета і завдання роботи.* Формулюють мету бакалаврської кваліфікаційної роботи і завдання, які необхідно вирішити для її досягнення. Не варто формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», тому що ці слова вказують на засіб досягнення, а не на саму мету. Мета бакалаврської кваліфікаційної роботи зазвичай тісно пов'язана з назвою роботи й повинна чітко вказувати, що саме вирішується в роботі. Мета і завдання бакалаврської кваліфікаційної роботи формуються на основі аналізу літературних джерел і визначення актуальності теми. Мета розкривається переліком завдань, які вирішуються у бакалаврській кваліфікаційній роботі.

**9.4. РОЗДІЛ 1** – аналітичний, що містить огляд літературних джерел та аналіз сучасного стану теорії та практики за темою бакалаврської кваліфікаційної



роботи (2 – 4 підрозділи кваліфікаційної роботи). У ньому здобувач демонструє свої аналітико-дослідницькі компетенції, розкриває сучасний стан теорії та практики за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи, аналізує різні теорії та концепції, проводить критичний огляд відповідних наукових джерел, висловлює й обґрунтовує авторську позицію, формулює проблемні питання.

9.5. РОЗДІЛ 2 – розрахунковий (2 – 4 підрозділи кваліфікаційної роботи). У ньому здобувач здійснює розв'язання професійного завдання з використанням вибраної теорії та комп'ютерною підтримкою. Усі аналітичні розрахунки, таблиці, рисунки мають супроводжуватися тлумаченням і висновками, які дозволяють визначити сутність досліджуваних процесів, їх особливості, тенденції, вектори змін. Аналіз проблеми повинен здійснюватися з урахуванням чинників позитивного та негативного впливу. Важливе значення має правильне узагальнення накопиченого фактичного матеріалу, групування та оброблення даних, на основі яких проводиться кваліфікований аналіз, обґрунтовуються пропозиції.

При підготовці цього розділу рекомендовано використовувати математичні методи, програмні засоби для групування, розрахунків та аналізу. За результати розрахунків і зроблені на їх основі висновки відповідальність несе здобувач – автор кваліфікаційної роботи.

9.6. РОЗДІЛ 3 – конструктивний або технологічний (2 – 4 підрозділи кваліфікаційної роботи). Підготовка цього розділу передбачає демонстрацію здобувачем його творчо-комбінаторних здатностей та творчих дослідницьких навичок. Конструктивний або технологічний розділ має містити обґрунтовані пропозиції здобувача, спрямовані на досягнення мети дослідження. Пропоновані заходи повинні базуватися на результатах аналітичного та розрахункового розділів кваліфікаційної роботи.

9.7. РОЗДІЛ 4 – Охорона праці (наявність цього розділу визначається рішенням Вченої ради ВНТУ) обсягом не більше 7-10 сторінок. У даному розділі з використанням нормативної документації проводиться аналіз небезпечних та шкідливих виробничих чинників у виробничому приміщенні (опис і класифікація потенційно небезпечних та шкідливих чинників, визначення можливих причин виникнення цих чинників і короткий опис їхньої дії на організм працівника); здійснюється заповнення карти умов праці; вказуються заходи щодо поліпшення умов праці, здійснюється розрахунок та вибір методів захисту від домінуючого шкідливого або небезпечного фактору виробничого середовища, а також

наводяться норми пожежної безпеки.

9.8. Між структурними частинами роботи повинен просліджуватися чіткий логічний зв'язок, тобто розділи мають бути пов'язані між собою і починатися з короткого опису питань, що розкриваються в даному розділі в їхньому взаємозв'язку з попередніми і наступними розділами.

9.9. ВИСНОВКИ є завершальною частиною бакалаврської кваліфікаційної роботи. Вони містять стислий (потезовий) виклад основних результатів проведеної роботи за обраною темою, отриманих під час аналізу оцінок та узагальнень, практичні рекомендації автора з вирішення поставлених у Вступі завдань та про доцільність їх подальшого використання.

9.10. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ. Список використаних джерел потрібно розміщувати в порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні кваліфікаційних робіт).

Бібліографічні описи наводять відповідно до стандарту ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» або інших міжнародних стилів бібліографічного опису (IEEE style, MLA style, APA style, Harvard style, Chicago style та ін.).

Рекомендований обсяг списку використаних джерел для бакалаврської кваліфікаційної роботи становить 15-20 найменувань.

9.11. ДОДАТКИ. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. До додатків (обов'язкових і довідникових) потрібно включати матеріал, який необхідний для повноти сприйняття кваліфікаційної роботи:

- протокол перевірки навчальної (кваліфікаційної) роботи на наявність текстових запозичень (обов'язковий);
- копії або оригінали технічного завдання, договорів та програми робіт;
- креслення, що зазначені в індивідуальному завданні;
- додаткові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг не можна включити до основної частини (фотографії, математичні докази, розрахунки);
- опис алгоритмів і листинги програм, що розроблені в процесі виконання кваліфікаційної роботи;
- опис нової апаратури і приладів, що використовуються під час проведення роботи; інструкції і методики;
- копії документів, окремі витяги із положень (інструкцій) тощо.

9.12. Вимоги до оформлення тексту бакалаврської кваліфікаційної роботи.

9.12.1. Бакалаврська Кваліфікаційна робота оформлюється відповідно до державних стандартів України:

- ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання»;
- ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

## **10. Вимоги до змісту бакалаврських кваліфікаційних робіт у формі проєкту**

10.1. Бакалаврські кваліфікаційні роботи у формі проєкту з технічних спеціальностей передбачають, в основному, проектування (або модернізацію) окремих елементів обладнання (систем, приладів тощо) з метою забезпечення або покращення їх технічних чи експлуатаційних характеристик. Система у вигляді опису та сукупності її характеристик або конкретний тип обладнання визначається вихідними даними завдання на проектування. БКП може бути узагальненням виконаних раніше курсових робіт (курсів проєктів), підсумком робіт, виконаних в рамках дисципліни ОНДР, дослідно-конструкторських робіт (ДКР) тощо.

10.2. Бакалаврська кваліфікаційна робота у формі проєкту складається з обов'язкового графічного матеріалу (креслеників) та пояснювальної записки до нього. Крім того, при захисті може використовуватись додатково демонстраційний матеріал в графічному (на папері, плівках), електронному (відео матеріали, мультимедіа, презентації тощо) або натурному вигляді (моделі, макети, зразки виробів тощо).

10.3. Рекомендований обсяг основного тексту пояснювальної записки бакалаврської кваліфікаційної роботи у формі проєкту становить 50–60 сторінок без додатків (текст у друкованому вигляді на аркушах формату А4 шрифтом Times New Roman 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,0 Lines).

За потреби викладу матеріалу розрахунків, експериментальних, модельних або інших досліджень обсяг основної частини пояснювальної записки бакалаврської кваліфікаційної роботи у формі проєкту може бути збільшений до 20%.

10.4. Бакалаврські кваліфікаційні роботи у формі проєкту з технічних спеціальностей необхідно оформлювати згідно з вимогами відповідних галузевих

стандартів до проектно-конструкторської та проектно-технологічної документації. Для текстових і графічних документів у бакалаврських кваліфікаційних роботах у формі проєкту слід використовувати умовні позначення (Додаток Н).

10.5. Пояснювальна записка до бакалаврської кваліфікаційної роботи у формі проєкту (текстова частина) має бути оформлена за вимогами діючих стандартів України у галузі, з якої здійснюється підготовка фахівців.

10.6. Структура бакалаврської кваліфікаційної роботи у формі проєкту умовно поділяється на вступну частину, основну частину та додатки.

10.6.1. Вступна частина:

- титульний аркуш;
- індивідуальне завдання на БКП;
- анотація українською та іноземною мовами;
- зміст;
- перелік скорочень, умовних позначень, термінів;
- вступ.

10.6.2. Основна частина:

- розділи, які розкривають основний зміст проєкту відповідно до переліку питань, наданих у завданні;
- кожний розділ має закінчуватися висновками;
- загальні висновки;
- перелік посилань.

10.6.3. Додатки (Додатки М.1 - М.3).

10.7. Анотація українською (Додаток И.1) та англійською (Додаток И.2) мовами (*обсягом не більше 100–150 слів, не нумерується, не входить до загального обсягу сторінок*). Анотація призначена для експрес-ознайомлення з бакалаврською кваліфікаційною роботою у формі проєкту. Вона має бути стислою та достатньо інформативною. Анотація повинна містити відомості про обсяг кваліфікаційної роботи, кількість розділів у її структурі, а також ілюстрацій, таблиць, додатків, джерел згідно із списком використаних джерел (усі відомості наводять, включаючи дані додатків). Текст анотації повинен відображати подану у кваліфікаційній роботі інформацію та отримані результати. Виклад матеріалу в анотації повинен бути стислим і точним. Потрібно використовувати синтаксичні конструкції наукової мови, уникати складних граматичних зворотів. Наприкінці тексту анотації зазначають ключові слова проєкту. Ключові слова (слова за темою, які найчастіше вживані у проєкті) подають у називному відмінку. Перелік

5-10 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок, через коми.

10.8. Вступ має відображати актуальність і новизну проєкту та містити:

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

10.9. Основна частина пояснювальної записки може включати:

- розробку вимог до характеристик об'єкта проєктування;
- 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, розробку методики досліджень, опис експериментального обладнання, аналіз результатів експерименту;
- техніко-економічне обґрунтування проєкту, розрахунок економічного ефекту;
- пропозиції та заходи щодо забезпечення охорони праці, техніки безпеки, охорони довкілля;
- загальні висновки щодо відповідності отриманих результатів завданню на проєктування та висунутим вимогам, можливість впровадження або застосування результатів.

10.10. До додатків виносяться:

- технічне завдання на БКП;
- відомість БКП;
- кресленики;
- специфікації;
- методики і протоколи випробувань;
- результати патентного дослідження;
- виведення розрахункових формул;

- акти про впровадження у виробництво та копії патентів, отриманих здобувачом;
- інші матеріали, які допомагають більш повно і докладно розкрити задум та шляхи реалізації проєкту.

### **11. Критерії оцінювання якості та захист бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту)**

11.1. Оцінювання якості виконання та захисту БКР (БКП) здійснюється згідно таких критеріїв: 1 – вагомість отриманих результатів у БКР (БКП); 2 – якість оформлення БКР (БКП) відповідно до діючих вимог; 3 – якість представлення результатів БКР (БКП) на офіційному захисті (Таблиця 11.1).

Таблиця 11.1 - Орієнтовні критерії оцінювання якості виконання та захисту БКР (БКП)

№	Орієнтовні критерії оцінювання	Кількість балів
1	Вагомість отриманих результатів у БКР (БКП): <ul style="list-style-type: none"><li>- точність та коректність завдань і висновків;</li><li>- повнота обґрунтування актуальності обраної теми роботи;</li><li>- чіткість постановки мети та завдань БКР (БКП) та повнота їх реалізації;</li><li>- правильність обраних методів і підходів у БКР (БКП) для вирішення поставленого завдання;</li><li>- дотримання науково-технічного стилю викладу інформації.</li></ul>	до 50 балів
2	Якість оформлення БКР (БКП) відповідно до діючих вимог.	до 20 балів
3	Якість представлення результатів БКР (БКП) на офіційному захисті (якість доповіді та презентації, а також відповідей на запитання).	до 30 балів
	Максимальна оцінка	100 балів

11.2. Підсумкову оцінку захисту БКР (БКП) визначає ЕК. Рішення комісії є остаточним.

11.3. Попередній захист та рецензування БКР (БКП).



11.3.1. Не пізніше ніж за тиждень до першого дня захистів перед ЕК оформлена БКР (БКП) подається на попередній захист перед комісією, склад якої затверджує керівник випускової кафедри з науково-педагогічних працівників (дата попереднього захисту встановлюється кафедрою).

11.3.2. Метою попереднього захисту БКР (БКП) здобувача є виявлення членами комісії рівня готовності роботи та ступеня її відповідності встановленим вимогам.

11.3.3. Для проведення попереднього захисту здобувач повинен подати на випускову кафедру БКР (БКП) у друкованому вигляді, не переплетену в жорстку палітурку. Здобувач також повинен коротко доповісти про основний зміст БКР (БКП).

11.3.4. Під час розгляду БКР (БКП) члени комісії:

- перевіряють структуру, зміст БКР (БКП) (відповідність індивідуальному завданню), звертають увагу на її оформлення, відповідність вимогам до бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів);

- заслуховують доповідь здобувача.

11.3.5. За результатами попереднього захисту, відображеними у протоколі роботи комісії, кафедра ухвалює рішення про допуск або недопуск до захисту БКР (БКП) перед ЕК. Бальна оцінка за результатами попереднього захисту не виводиться.

11.3.6. Рішення про допуск БКР (БКП) до захисту перед ЕК підтверджується підписом завідувача кафедри.

11.3.7. БКР (БКП) для захисту перед ЕК надається рецензенту для рецензування. Для випадку зовнішніх рецензентів це здійснюється на підставі направлення за підписом завідувача випускової кафедри (Додаток В).

11.3.8. Негативний висновок рецензента не є підставою для недопущення кваліфікаційної роботи до захисту перед ЕК.

11.4. Підготовка до захисту та процедура публічного захисту БКР (БКП).

11.4.1. Після попереднього захисту й усунення недоліків БКР (БКП) не пізніше ніж за два робочі дні до першого дня засідання ЕК подається секретареві ЕК.

11.4.2. До захисту БКР (БКП) здобувач обговорює з науковим керівником матеріал виступу (презентацію і доповідь), а також ознайомлюється зі змістом рецензії і готує відповіді на зауваження рецензента.

11.4.3. Захист БКР (БКП) проводиться на відкритому засіданні

екзаменаційної комісії. Тривалість захисту однієї БКР (БКП) не повинна перевищувати 30 хв. Упродовж 7–10 хвилин здобувач у своїй доповіді повинен обґрунтувати доцільність БКР (БКП), доповісти мету та завдання дослідження, основні отримані результати, викласти висновки і пропозиції.

11.4.4. Доповідь рекомендується супроводжувати коментарем ілюстративних матеріалів або слайдів презентації. Форма наочного супроводу (візуалізації) доповіді визначається рішенням випускової кафедри та керівника проектної групи (гаранта) освітньої програми.

11.4.5. Членам ЕК може бути розданий роздрукований ілюстративний матеріал презентації. Текст доповіді здобувача екзаменаційній комісії не надається.

11.4.6. БКР (БКП) оцінюється членами ЕК на закритому обговоренні. При цьому враховують якість виступу здобувача, значимість виконаної роботи, повноту відповіді на поставлені запитання, рівень теоретичної і практичної підготовки здобувача, якість та ілюстративність оформлення БКР (БКП), відгук наукового керівника і зміст рецензії.

11.4.7. Завершенням захисту є оголошення головою або заступником голови ЕК результатів оцінки захисту кваліфікаційної роботи. У разі незадовільної оцінки здобувач відраховується з Університету з правом захисту БКР (БКП) з урахуванням окремої процедури допуску (відповідних положень).

## **12. Академічна доброчесність при виконанні та оцінюванні бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів)**

12.1. Законами України «Про вищу освіту», «Про освіту» (редакція № 2145-VIII від 05.09.2017 р.), академічну доброчесність визначено як «сукупність етичних принципів та правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень».

12.2. Відповідно до п. 8 ч. 2 ст. 16 Закону України «Про вищу освіту», система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти має забезпечувати «дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти».

12.3. Відповідно до ч. 2 ст. 42 Закону України «Про освіту», дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими

працівниками передбачає:

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність;
- контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти;
- об'єктивне оцінювання результатів навчання.

12.4. Дотримання вимог академічної доброчесності є обов'язком як науково-педагогічних і педагогічних працівників, так і здобувачів вищої освіти (ст. 58, 63 Закону України «Про вищу освіту»).

12.5. Закон України «Про освіту» визначає основні види порушень академічної доброчесності та відповідальність учасників освітнього процесу за такі порушення. Зокрема, відповідно до ч. 4 ст. 42 Закону, порушеннями академічної доброчесності є академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво та необ'єктивне оцінювання. Цей перелік може бути доповнений спеціальними законами, зокрема, Законом України «Про вищу освіту».

12.6. Академічна відповідальність здобувача та керівника кваліфікаційної роботи передбачається за наведені нижче порушення.

12.6.1. Академічний плагіат:

- плагіат фрагментів письмових робіт та повних текстів;
- плагіат ідей, даних, моделей, ілюстрацій тощо;
- відсутність належних посилань;
- помилки цитування.

12.6.2. Самоплагіат:

- дуплікація публікацій – публікація однієї і тієї самої наукової роботи (цілком або з несуттєвими змінами) в декількох виданнях, а також повторна публікація (цілком або з несуттєвими змінами) раніше оприлюднених статей, монографій, інших наукових робіт як нових наукових робіт;
- дуплікація наукових результатів – публікація повністю чи частково одних і тих самих наукових результатів у різних статтях, монографіях, інших наукових працях як нових результатів, які публікуються вперше;
- подання у звітах із виконання різних наукових проєктів тих самих результатів як

таких, що отримані при виконанні відповідного проекту;

- повторне подання здобувачами освіти письмових робіт, які вже подавалися як звітність із інших дисциплін, без дозволу викладача;
- агрегування чи доповнення даних – суміщення раніше опублікованих і нових даних без їх поділу з відповідними посиланнями на попередню публікацію;
- повторний аналіз раніше опублікованих даних без посилання на попередню публікацію цих даних та раніше виконаного їх аналізу.

#### 12.6.3. Фабрикація:

- наведення у письмових роботах здобувачів та в наукових роботах вигаданих чи неперевірених даних, зокрема статистичних даних, результатів експериментів, розрахунків чи емпіричних досліджень, фотографій, аудіо- та відеоматеріалів тощо;
- посилання на вигадані джерела інформації або навмисне посилання не на справжнє джерело;
- приписування іншим особам текстів, думок чи ідей, яких вони не висловлювали чи не публікували.

#### 12.6.4. Фальсифікація:

- необґрунтоване корегування результатів власних наукових досліджень чи виконання навчальних завдань (таке, що не базується на повторних чи додаткових дослідженнях, вимірюваннях або розрахунках, виправленні виявлених помилок тощо);
- наведення у письмових роботах здобувачів та в наукових роботах свідомо змінених літературних даних та даних, отриманих із інших джерел; зокрема, статистичних даних, результатів експериментів, розрахунків чи емпіричних досліджень, фотографій, аудіо- та відеоматеріалів тощо без належного обґрунтування причин і зазначення методики їх корегування;
- наведення неповної або викривленої інформації про апробацію результатів досліджень та розробок.

#### 12.6.5. Обман:

- включення до співавторів наукових публікацій осіб, що не брали кваліфікованої участі в їх підготовці;
- невключення до співавторів наукових публікацій осіб, що брали кваліфіковану участь в їх підготовці;
- подання як результатів власної праці робіт, виконаних на замовлення іншими особами, або робіт, стосовно яких справжні автори надали згоду на таке

використання;

- здавання або представлення різними особами робіт з однаковим змістом як результату власної навчальної діяльності;
- написання чужих варіантів завдань на контрольних заходах;
- використання системи прихованих сигналів (звукових, жестових та ін.) при виконанні групових контрольних заходів з однаковими варіантами;
- несамотійне виконання завдань у випадках, коли не дозволяється отримання допомоги, або не зазначення інформації про отриману допомогу, консультації, співпрацю;
- проходження процедур контролю знань підставними особами;
- симуляція погіршення стану здоров'я, хвороби з метою уникнення контрольних заходів;
- надання відгуків або рецензій на наукові або навчальні роботи без належного проведення їх експертизи.

#### 12.6.6. Необ'єктивне оцінювання:

- свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти;
- невчасне повідомлення здобувачів освіти про систему оцінювання результатів навчання;
- застосування системи оцінювання, що не відповідає декларованим цілям та завданням теми, дисципліни, практики, освітньої програми тощо;
- відсутність об'єктивних критеріїв оцінювання.

12.7. Основні види відповідальності педагогічних, науково-педагогічних та наукових працівників за порушення академічної доброчесності встановлює ч. 5 ст. 42 Закону України «Про освіту» такі:

- відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання;
- позбавлення присудженого наукового (освітньо-творчого) ступеня чи присвоєного вченого звання;
- відмова в присвоєнні або позбавлення присвоєного педагогічного звання, кваліфікаційної категорії;
- позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади.

12.8. Ч. 6 ст. 42 того ж Закону визначає основні види відповідальності здобувачів освіти за порушення академічної доброчесності, якими є:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);



- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;
- відрахування із закладу освіти (крім осіб, які здобувають загальну середню освіту);
- позбавлення академічної стипендії;
- позбавлення наданих закладом освіти пільг з оплати навчання.

12.9. Система внутрішнього забезпечення якості закладу вищої освіти передбачає створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату (ст. 16 Закону України «Про вищу освіту»).

12.10. Попередження плагіату в академічному середовищі університету здійснює Центр моніторингу якості освіти ВНТУ відповідно до «Положення про запобігання академічного плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних роботах у Вінницькому національному технічному університеті».

12.11. Базовими програмно-технічними засобами для перевірки на наявність ознак академічного плагіату у ВНТУ є інформаційні онлайн-системи UNICHECK (Unicheck.com) та StrikePlagiarism (StrikePlagiarism.com). Порядок перевірки кваліфікаційних робіт зазначений у «Положенні про запобігання академічного плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних роботах у Вінницькому національному технічному університеті».

12.11.1. Здобувач вищої освіти надає БКР (БКП) в електронному вигляді відповідальній особі по випусковій кафедрі для виявлення та запобігання академічному плагіату.

12.11.2. Упродовж не більше 5 днів з дня подачі матеріалів відбувається перевірка БКР (БКП) на наявність текстових запозичень. Результати перевірки оформляються як «Протокол перевірки навчальної (кваліфікаційної) роботи» та долучаються до бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту), як обов'язковий додаток.

12.11.3. Протокол перевірки навчальної (кваліфікаційної) робіт є підставою для допуску БКР (БКП) до попереднього захисту або доопрацювання.

12.11.4. Допуск до перегляду результатів перевірки робіт мають: ректор, перший проректор з наукової роботи та міжнародного співробітництва, проректор з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу, голова комісії з академічної доброчесності, відповідальна особа по випусковій кафедрі.

12.12. Критерієм академічної якості бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) вважається показник рівня оригінальності твору у відсотках, отриманих за допомогою програмно-технічних засобів перевірки на плагіат, який зменшений на відсоток правомірних запозичень. Виявлені у тексті роботи запозичення вважаються правомірними, якщо вони є:

- власними назвами (найменування об'єктів, установ, бібліографічні посилання на джерела та ін.);
- усталеними словосполученнями, що є характерними для певної сфери знань;
- цитуваннями, які оформлені належним чином;
- самоцитуванням (фрагментами тексту, що належать автору твору, опубліковані або оприлюднені ним у інших творах).

12.13. Завідувач випускової кафедри у випадку незгоди студента з прийнятим рішенням за результатами перевірки на унікальність призначає комісію з членів кафедри (завідувач кафедри і дві особи з числа провідних науково-педагогічних працівників кафедри). Остаточне рішення щодо результатів визначення ступеня унікальності БКР (БКП) приймається на засіданні кафедри з урахуванням висновків комісії. Студенту повинна бути надана можливість довести самостійність виконання ним БКР (БКП).

12.14. Порядок подання апеляції та її розгляд наведено у Положенні про виявлення та запобігання академічного плагіату у Вінницькому національному технічному університеті.

12.14.1. У випадку незгоди з рішенням комісії здобувач вищої освіти має право у триденний термін подати письмову апеляційну заяву на ім'я голови апеляційної комісії щодо запобігання плагіату. До заяви додається роздрукований звіт про перевірку твору, сформований у відповідній антиплагіатній системі або звіт на основі файлу, який згенеровано у одному з легально функціонуючих в Україні антиплагіатних сервісів (Unicheck, StrikePlagiarism.com) на платній основі.

12.14.2. Голова апеляційної комісії ВНТУ проводить засідання у тижневий термін з моменту подання заяви, за результатами якого апеляційна комісія формує остаточний висновок.

12.14.3. Зразки документів для перевірки кваліфікаційних робіт наведено у Положенні про виявлення та запобігання академічного плагіату у Вінницькому національному технічному університеті.



### **13. Захист бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) із застосуванням дистанційних технологій**

13.1. Попередній захист бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів), консультація перед захистом має проводитися засобами аудіо- або відео-конференцій за затвердженим розкладом. Під час проведення попереднього захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів), консультації перед захистом необхідно здійснити попередню перевірку технічних параметрів налаштування зв'язку зі здобувачами освіти, усунути виявлені проблеми.

13.2. У разі виникнення під час захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) обставин непереборної сили здобувач освіти повинен негайно повідомити екзаменаційну комісію (ЕК) або іншу відповідальну особу про ці обставини за допомогою визначеного каналу зв'язку (телефон, месенджер тощо) з обов'язковою фото- або відео-фіксацією об'єктивних факторів, що перешкоджають його завершенню. За цих обставин можливість та час повторного захисту визначається екзаменаційною комісією (ЕК) та деканатом/директоратом з повідомленням про це навчальний відділ в індивідуальному порядку (з урахуванням можливості перенесення на резервний день).

13.3. Здобувачі, які допущені до захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту), але з об'єктивних причин не можуть взяти в ньому участь із використанням визначених технічних засобів, мають надати деканату/директорату та екзаменаційній комісії (голови екзаменаційної комісії) підтвердуючі матеріали до початку захисту. У такому випадку екзаменаційною комісією має бути обраний альтернативний варіант захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту), який би забезпечував ідентифікацію особи здобувача, дотримання академічної доброчесності.

13.4. Бакалаврська кваліфікаційна робота (проєкт) як форма державної атестації здобувачів вищої освіти виконується з дотриманням діючих вимог, затверджених цим Положенням. На момент захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) її паперовий примірник з власноручним підписом здобувача має знаходитися в екзаменаційній комісії (на випусковій кафедрі у технічного секретаря ЕК), а також відгуки і рецензії на бакалаврські кваліфікаційні роботи (проєкти) (їх фотокопії, сканкопії). Надсилання паперового примірника бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) може здійснюватися засобами поштового зв'язку або, за наявності іншої можливості, будь-яким іншим



способом.

13.5. Якщо на момент захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) випускова кафедра не одержала підписаний здобувачем її паперовий примірник, то перед захистом здобувач має надіслати екзаменаційній комісії (технічному секретареві) електронний примірник бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту). При цьому на початку процедури захисту технічний секретар ЕК у присутності членів ЕК та здобувача має оголосити перед виступом здобувача фразу: «Чи підтверджуєте Ви, (ПІБ здобувача), надсилання (дата) кваліфікаційної роботи на тему “Тема кваліфікаційної роботи” загальним обсягом (повна кількість сторінок разом з додатками) сторінок на електронну пошту (Вінницького національного технічного університету)?». Відповідь здобувача має бути зафіксована на відеозаписі захисту.

13.6. Рішення ЕК про результат захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) набирає чинності після одержання технічним секретарем ЕК паперового примірника бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) відповідно до п. 13.4 цього Положення та після завершення оформлення усіх супроводжувальних документів.

13.7. Під час дії обмежувальних заходів (при карантині) процес атестації здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти повинен відбуватися публічно у формі захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту) з використанням дистанційних технологій навчання у синхронному режимі (відеоконференція). При цьому обов’язково має здійснюватися цифрова фіксація (відеозапис, аудіозапис, фотофіксація тощо) процесу атестації у формі захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту).

13.8. Для проведення захистів бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів) допускається, як альтернатива синхронному виступові, пропонувати здобувачам завчасно надсилати до ЕК відеозаписи їхніх виступів (презентацій) так, щоб на записі було видно самого здобувача, можна було однозначно ідентифікувати його особу та засвідчити факт його виступу. Запитання-відповіді до здобувача обов’язково проводяться у синхронному режимі (публічно).

13.9. Цифровий запис процесу захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів) потрібно зберігати на випусковій кафедрі не менше одного року.

13.10. Технічним секретарям ЕК із захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів) потрібно надсилати протоколи засідань ЕК із захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт (проєктів) до навчального відділу



електронною поштою не пізніше наступного робочого дня, а звіти голів ЕК та результати захистів кваліфікаційних робіт – не пізніше одного тижня після проведення запланованих захистів бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів).

13.11. Як виняток для умов карантину, випускова кафедра може надати технічному секретареві ЕК право представити паперові примірники всіх документів після закінчення карантину та надати дооформлені документи щодо результатів захисту до навчального відділу, а бакалаврські кваліфікаційні роботи (проекти) до науково-технічної бібліотеки університету у встановленому порядку.

13.12. На період дії обмежувальних заходів (під час карантину) рецензії та відгуки на бакалаврські кваліфікаційні роботи (проекти) дозволяється підписувати електронним цифровим підписом викладача з подальшим їх надсиланням на електронну адресу технічного секретаря ЕК. Екзаменаційна комісія здійснює перевірку такого підпису.


13.13. На період дії обмежувальних заходів (під час карантину) консультанти з окремих розділів (охорони праці та безпеки життєдіяльності) бакалаврських кваліфікаційних робіт (проектів) і рецензенти можуть підписувати файл завдання на бакалаврську кваліфікаційну роботу (проект) електронним цифровим підписом (ЕЦП) з подальшим його надсиланням на електронну адресу технічного секретаря ЕК до моменту захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту). Екзаменаційна комісія здійснює перевірку цих підписів. Електронний примірник завдання на бакалаврську кваліфікаційну роботу (проект) з ЕЦП консультантів окремих розділів і рецензента в обов'язковому порядку додається до архівного файлу бакалаврської кваліфікаційної роботи (проекту) при здачі до науково-технічної бібліотеки університету.

#### **14. Прикінцеві положення**

14.1. Положення вступає в силу з моменту його затвердження.

14.2. Вимоги цього Положення є обов'язковими для виконання всіма учасниками освітнього процесу у ВНТУ.

14.3. Випускові кафедри ВНТУ розробляють методичні вказівки для виконання кваліфікаційних робіт за кожною освітньо-професійною програмою, в яких конкретизовано вимоги до її написання та оформлення з урахуванням специфіки досліджень, викладено методичні поради для розкриття поставлених завдань.

	Вінницький національний технічний університет	Стор. 43
	СУЯ ВНТУ-03.02.02-П.002.01:21	Редакція 01

14.4. Методичні вказівки для виконання кваліфікаційних робіт, які розроблені випусковими кафедрами, затверджуються на засіданні Методичної ради ВНТУ.

14.5. Положення про кваліфікаційні роботи на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти у Вінницькому національному технічному університеті розглядається та затверджується Вченою радою ВНТУ.

14.6. Зміни та доповнення до Положення розглядаються і затверджуються Вченою радою ВНТУ за поданням проректора з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу за умови попереднього розгляду та рекомендації Методичною радою ВНТУ. Зміни та доповнення до Положення набувають чинності за наказом ректора ВНТУ.

**Зразок індивідуального завдання на виконання БКР**

Вінницький національний технічний університет

Факультет \_\_\_\_\_  
(повне найменування інституту, факультету)Кафедра \_\_\_\_\_  
(повна назва кафедри)Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)Галузь знань – \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)Спеціальність – \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності)Освітньо - професійна програма – \_\_\_\_\_  
(назва освітньо - професійної програми)**ЗАТВЕРДЖУЮ****Завідувач кафедри**

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**З А В Д А Н Н Я  
НА БАКАЛАВРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_

Керівник роботи \_\_\_\_\_,  
( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

2. Термін подання студентом роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи \_\_\_\_\_

4. Зміст текстової частини

5. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)



## Зразок індивідуального завдання на виконання БКР у формі проєкту

Вінницький національний технічний університет

Факультет \_\_\_\_\_  
(повне найменування інституту, факультету)

Кафедра \_\_\_\_\_  
(повна назва кафедри)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Галузь знань – \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

Спеціальність – \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності)

Освітньо - професійна програма – \_\_\_\_\_  
(назва освітньо - професійної програми)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## З А В Д А Н Н Я НА БАКАЛАВРСЬКИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТУ

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)  
1. Тема проєкту \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання),  
Керівник проєкту \_\_\_\_\_,  
затверджені наказом вищого навчального закладу від “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_\_

2. Термін подання студентом проєкту \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до проєкту \_\_\_\_\_

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки \_\_\_\_\_

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) \_\_\_\_\_



**ВІДГУК**  
**керівника бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту)**

студента (-ки) \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної  
роботи (проєкту)**

\_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ініціали, прізвище)



## Пам'ятка керівнику про складання відгуку

Відгук складається у довільній формі (використання бланків-шаблонів неприпустимо) із зазначенням: актуальності теми; відповідності виконаної роботи виданому завданню; короткого критичного огляду змісту окремих частин роботи із зазначенням найбільш важливих і значущих питань, у яких виявилася самостійність студента, його рівень теоретичної та практичної підготовки, ерудиція, знання фахової літератури; підготовленості студента до прийняття сучасних рішень, умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати правильні інженерні рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, використовувати елементи моделювання; своєчасності виконання календарного плану; недоліків роботи та інших питань, які характеризують професійні якості студента, зокрема оцінку («А», «В», «С», «D», «E», «FX»). Висновки щодо відповідності якості підготовки студента вимогам освітньої програми і можливості присвоєння йому ступеня бакалавра та кваліфікації (формулювання згідно з навчальним планом).

## Зразок направлення на рецензію

**НАПРАВЛЕННЯ НА РЕЦЕНЗІЮ**

Шановний \_\_\_\_\_  
(вчене звання, прізвище та ініціали рецензента)

Прошу Вас до «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. підготувати й надати рецензію  
(дата надання рецензії)

на бакалаврську кваліфікаційну роботу (проект)

на здобуття ступеня бакалавра

студента (-тки) \_\_\_\_\_  
(прізвище, ініціали)

на тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ (назва кафедри)      \_\_\_\_\_ (підпис)      \_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**РЕЦЕНЗІЯ**  
**на бакалаврську кваліфікаційну роботу (проект)**

студента (-ки) \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Рецензент**

\_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)                      (підпис)                      (ініціали, прізвище)

М.П.  
Печатка установи, організації рецензента

## Пам'ятка рецензенту

Рецензія складається у довільній формі (використання бланків-шаблонів неприпустимо) із зазначенням: відповідності кваліфікаційної роботи (проєкту) затвердженій темі та завданню; актуальності теми; загального огляду змісту роботи, при цьому рецензент оцінює кожний розділ роботи, глибину техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень (для проєкту); ступеня використання сучасних досягнень у певній галузі; оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів; правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень; якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслеників вимогам стандартів; можливості впровадження результатів; недоліків; оцінки («А», «В», «С», «D», «E», «FX»), яку на думку рецензента заслуговує робота та її відповідність вимогам, можливості присвоєння студенту ступеня бакалавра та кваліфікації (формулювання згідно з навчальним планом).

**Форма заяви на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи  
(проєкту)**

Завідувачу кафедри \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

Вінницького національного технічного університету

\_\_\_\_\_ (науковий ступінь, учене звання. ПІБ)

студента курсу \_\_\_\_\_ групи \_\_\_\_\_  
(курс) (шифр групи)

\_\_\_\_\_ форми навчання  
(контрактної, бюджетної)

ПІБ \_\_\_\_\_

тел. \_\_\_\_\_

e-mail \_\_\_\_\_

**ЗАЯВА**

Прошу Вашого дозволу на написання бакалаврської кваліфікаційної роботи  
(проєкту) за освітньо-професійною програмою

\_\_\_\_\_ (назва освітньо-професійної програми)

спеціальності

\_\_\_\_\_ (шифр і назва спеціальності)

на тему

\_\_\_\_\_ (тема кваліфікаційної роботи)

Керівником прошу призначити

\_\_\_\_\_ (науковий ступінь, вчене звання, посада, прізвище та ініціали керівника)

Здобувач \_\_\_\_\_  
(дата) (підпис)

Науковий керівник \_\_\_\_\_  
(дата) (Прізвище та ініціали, підпис)

**Зразок титульної сторінки бакалаврської кваліфікаційної роботи**Вінницький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра радіотехніки

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

**Бакалаврська кваліфікаційна робота на тему:**«РАДІОТЕХНІЧНИЙ ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ L I C  
РАДІОКОМПОНЕНТІВ І ПАСИВНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ ЛАНОК»Виконав: студент 2(4) курсу, групи ТКР-18мс  
спеціальності 172 – Телекомунікації  
та радіотехніка

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Овчарук А. О.

(прізвище та ініціали)

Керівник: к.т.н., доц., доцент каф. РТ

Звягін О.С.

(прізвище та ініціали)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Рецензент: к.т.н., проф., професор каф. ТКСТБ

Барась С.Т.

(прізвище та ініціали)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Допущено до захисту

Зав. кафедри \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 р.

## Зразок титульної сторінки бакалаврського кваліфікаційного проєкту

Вінницький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра радіотехніки

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

**Пояснювальна записка**

до бакалаврського кваліфікаційного проєкту на тему:

«РЕГУЛЯТОР ФОРМИ АМПЛІТУДНО-ЧАСТОТНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА  
ОСНОВІ ПІДСУМОВУВАННЯ СИГНАЛІВ СМУГОВИХ АКТИВНИХ  
ФІЛЬТРІВ»Виконав: студент 2-го курсу, групи РТ-19м  
спеціальності 172 – Телекомунікації  
та радіотехніка

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Хоменко Є.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник: к.т.н., доц., доцент каф. РТ

Звягін О.С.

(прізвище та ініціали)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Рецензент: к.т.н., професор каф. ТКСТБ

Барась С.Т.

(прізвище та ініціали)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Допущено до захисту

Зав. кафедри \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 р.

Вінниця ВНТУ - 2021 рік

**Зразок анотації БКР (БКП)****АНОТАЦІЯ**

Бакалаврська кваліфікаційна робота складається з 65 сторінок формату А4, на яких є 5 рисунків, 19 таблиць, список використаних джерел містить 18 найменувань.

Метою роботи є розробка цифрової FM автомагнітоли з mp3 плеєром, що дозволить покращити експлуатаційні характеристики радіоприймачів FM діапазону.

У загальній частині роботи розглянуто особливості побудови сучасних радіоприймачів, а також обґрунтована доцільність їх розробки. У розрахунково-конструкторській частині виконана розробка схеми пристрою, виконаний розрахунок надійності. У технологічній частині розроблений технологічний процес настройки синтезатора частоти з радіоприймачем, приводиться методика пошуку можливих несправностей.

У розділі охорони праці опрацьовано такі питання, як причини виникнення, дія на організм людини та нормування шкідливих та небезпечних виробничих факторів у виробничому приміщенні, наведені рекомендації щодо поліпшення умов праці, а також розглянуто норми пожежної безпеки.

Ключові слова: автомагнітола, FM діапазон, mp3 плеєр, стереосигнал, звуковий сигнал, радіоприймач.



**Зразок анотації БКР (БКП) англійською мовою****ABSTRACT**

The bachelor's thesis consists of 65 A4 pages, which have 5 figures, 19 tables, the list of sources used contains 18 items.

The purpose of the work is to develop a digital FM car receiver with an mp3 player, which will improve the performance of FM radios.

In the bachelor's thesis, a digital FM car radio with an mp3 player was developed. It allows you to improve the performance of FM radio receivers. In the general part of the work, the design features of modern radio receivers are considered, and the feasibility of their development is justified. In the calculation and design part, the development of the device circuit, the calculation of reliability was performed. In the technological part, a technological process for tuning a frequency synthesizer with a radio receiver has been developed, a troubleshooting technique is provided.

The graphical part consists of 6 posters with simulation results.

In the chapter of labour protection such questions are processed as the reasons of occurrence, influence on a human organism and rationing of harmful and dangerous production factors in a production facility; a map of working conditions; recommendations on improvement of working conditions, and also the norms of fire safety are considered.

Keywords: car radio, FM band, mp3 player, stereo signal, sound signal, radio receiver.

## Зразок змісту бакалаврської кваліфікаційної роботи у формі роботи

### ЗМІСТ

1 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАННЯ ІНДУКТИВНОСТІ ТА ЄМНОСТІ .....	12
1.1 Огляд методів вимірювання індуктивності та ємності .....	12
1.2 Огляд засобів вимірювання індуктивності та ємності .....	18
1.3 Результати патентного огляду методів і способів вимірювання L і C .....	23
2 РОЗРОБЛЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ СХЕМИ РАДІОТЕХНІЧНОГО ПРИЛАДУ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ L І C .....	28
2.1 Розроблення структурної схеми приладу вимірювання параметрів L і C.....	28
2.2 Вибір мікроконтролера та його архітектура .....	29
2.3 Розроблення функціональної схеми пристрою.....	39
3 КОНСТРУКТОРСЬКІ РОЗРАХУНКИ ПРИСТРОЮ .....	45
3.1 Вибір типу плати .....	50
3.2 Вибір і обґрунтування класу точності.....	53
3.3 Розробка друкованої плати .....	58
3.4 Компоновка плати .....	65
3.5 Розрахунок надійності .....	67
4 ОХОРОНА ПРАЦІ .....	69
4.1 Причини виникнення, дія на організм людини та нормування шкідливих та небезпечних факторів у приміщенні.....	69
4.2 Карта умов праці .....	70
4.3 Пожежна безпека.....	72
ВИСНОВКИ .....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	75
ДОДАТКИ .....	76
ДОДАТОК А (обов'язковий). Назва Додатку А .....	77
ДОДАТОК Б (довідниковий). Назва Додатку Б .....	80

**Зразок змісту бакалаврської кваліфікаційної роботи у формі проєкту**

## Зміст

Вступ.....	7
1 Техніко-економічне обґрунтування доцільності розробки автомобільного світлодинамічного пристрою індикації з мікроконтролерним керуванням .....	10
1.1 Суть технічної проблеми, що виникла на сучасному етапі.....	10
1.2 Вибір і обґрунтування аналогу.....	11
1.3 Рішення поставленої задачі.....	28
1.4 Технічні вимоги до об'єкта проектування.....	28
1.5 Прогноз величини попиту.....	29
1.6 Цінова політика та конкуренція.....	30
1.7 Розрахунки, які підтверджують економічну доцільність нової розробки..	31
1.8 Техніко-економічне обґрунтування вибору оптимального варіанта рішення основної задачі роботи.....	33
1.9 Висновки до розділу.....	35
2 Розробка функціональної схеми пристрою.....	36
2.1 Вибір світлодіодної матриці.....	36
2.2 Обґрунтування та вибір мікроконтролера.....	38
2.3 Вибір дешифратора та схеми керування світлодіодною матрицею.....	40
2.4 Вибір та обґрунтування схеми блоку живлення.....	42
2.5 Розробка функціональної електричної схеми.....	43
2.6 Розробка алгоритму роботи та програмного забезпечення пристрою.....	45
3 Електричні розрахунки каскадів пристрою.....	46
3.1 Електричний розрахунок схеми подачі сигналу від автомобіля до мікроконтролера.....	46
3.2 Електричний розрахунок схеми керування матрицею.....	57
3.3 Електричний розрахунок кварцового генератора.....	60
3.4 Електричний розрахунок стабілізатора напруги.....	61
4 Конструкторські розрахунки пристрою.....	63
4.1 Розрахунок надійності пристрою.....	63
4.2 Розробка конструкції приладу.....	67
4.3 Конструктивний розрахунок друкованої плати.....	69
5 Моделювання каскадів пристрою на ЕОМ.....	73
6 Охорона праці.....	77
6.1 Аналіз умов праці.....	77
6.2 Організаційно-технічні рішення щодо забезпечення безпечної праці.....	78
6.3 Техніка безпеки.....	80
6.4 Вимоги норм пожежної безпеки.....	84

				08-36.БКП.005.00.000 ПЗ			
Змн.		№ документа	Підпис				
Розробив	Комлєв Р.В.			Автомобільний світло- динамічний пристрій індикації з мікроконтролерним керуванням Пояснювальна записка	Літ.	Арк.	Акрушів
Перевірив	Семенов А.О.					3	139
Рецензент					ВНТУ, гр. РТсп-11		
Н. контр.	Семенов А.О.						
Затвердив	Осадчук О.В.						

6.5 Висновки до розділу.....	85
7 Економічна частина.....	86
7.1 Розрахунок кошторису витрат на розробку.....	86
7.2 Розрахунок виробничої собівартості одиниці продукції.....	91
7.3 Розрахунок ціни реалізації виробу.....	93
7.4 Розрахунок чистого прибутку, який отримує виробник протягом одного року від реалізації нової розробки.....	95
7.5 Розрахунок експлуатаційних витрат у споживача при використанні нової розробки.....	95
7.6 Розрахунок економічного ефекту для споживача від придбання нового приладу.....	97
7.7 Розрахунок для споживача економічного ефекту на ціні від придбання нового виробу.....	97
7.8 Розрахунок терміну окупності $T_0$ витрат, які були використані на розробку нового технічного рішення за формулою.....	98
7.9 Висновки до розділу.....	98
Висновки.....	101
Література.....	102
Додаток А (обов'язковий). Протокол перевірки проєкту .....	103
Додаток Б (обов'язковий). Технічне завдання.....	104
Додаток В (обов'язковий). Схема електрична структурна.....	105
Додаток Д (обов'язковий). Схема електрична принципова.....	106
Додаток Е (обов'язковий). Перелік елементів.....	107
Додаток Ж (обов'язковий). Плата друкована.....	108
Додаток И (обов'язковий). Складальне креслення .....	109
Додаток К (обов'язковий). Специфікація .....	110
Додаток Л (обов'язковий). Моделювання роботи пристрою.....	111
Додаток М (обов'язковий). Блок-схема алгоритму.....	112
Додаток Н (довідниковий). Текст програми МК мовою Асемблер.....	131

					08-36.БКП.005.00.000 ПЗ	Арк.
						4
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

**Зразок оформлення списку використаних джерел****СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Белов А. В. Конструирование устройств на микроконтроллерах. СПб.: Наука и техника, 2005. 256 с.
2. Богатырев Е. А., Ларин В. Ю., Лякин А. Е. Энциклопедия электронных компонентов. Т. 1. М.: ООО «МАКРО ТИМ», 2006. 374 с.
3. Дэвидсон Г. Л. Поиск неисправностей и ремонт электронной аппаратуры без схем: пер с англ. М: ДМК Пресс, 2002. 544 с.
4. Журнал iXBT.com. Андрей Кожемяко. Автомобильные плееры-передатчики DIGMA ESM191A и digidock AC-2220. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ixbt.com/multimedia/fm-digma-digidock.shtml>
5. Измерения в электронике. Справочник / В. А. Кузнецов. М.: Энергоатомиздат, 1987. 512 с.
6. Николаенко М. Н. Секреты радиолюбителя конструктора. М.: НТ Пресс, 2006. 320 с.
7. Офіційна web-сторінка фірми AudioMaster. APart PR1000R професійний AM/FM RDS тюнер. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.audiomaster.kiev.ua/catalog/detail/1739>
8. Пиз А. Роберт. Практическая электроника аналоговых устройств. Поиск неисправностей и отработка проектируемых схем: пер. с англ. М: ДМК Пресс. 2001. 320 с.
9. Радиокот. USB FM-передатчик. [Электронный ресурс]. URL: <http://radiokot.ru/circuit/digital/pcm2706/22>
10. Чистяков В. Маломощные передатчики стереосигнала. Радио. 2007. №5. С. 48-51.
11. PCM2704/PCM2705/PCM2706/PCM2707. Stereo audio DAC with USB interface, single – ended headphone output and S/PDIF output. Datasheet. Rev. 4; 5/2004. – Texas Instruments corp. – 34 p. [Электронный ресурс]. URL: <http://focus.ti.com/lit/ds/symlink/pcm2706.pdf>

**Приклад оформлення графічної частини обов'язкових додатків бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту)**

Додаток Б  
(обов'язковий)

**ГРАФІЧНА ЧАСТИНА**

**ДОСЛІДЖЕННЯ АМПЛІТУДНО-ФАЗОВИХ МЕТОДІВ ВИМІРЮВАННЯ  
ДОБРОТНОСТІ РЕАКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ РАДІОТЕХНІЧНИХ  
КОЛИВАЛЬНИХ КОНТУРІВ**

*(Назва бакалаврської кваліфікаційної роботи або проєкту)*





**Приклад оформлення ілюстративної частини обов'язкових додатків  
бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту)**

Додаток К  
(обов'язковий)

**ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА**

**ДОСЛІДЖЕННЯ АМПЛІТУДНО-ФАЗОВИХ МЕТОДІВ ВИМІРЮВАННЯ  
ДОБРОТНОСТІ РЕАКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ РАДІОТЕХНІЧНИХ  
КОЛИВАЛЬНИХ КОНТУРІВ**

*(Назва бакалаврської кваліфікаційної роботи або проєкту)*

$$\alpha = \frac{r}{2L} = \frac{\omega_0}{2Q} = \frac{\omega_1^2 - \omega_2^2}{2(\omega_1 \operatorname{tg} \varphi_{1.1} - \omega_2 \operatorname{tg} \varphi_{1.2})},$$

$$2\Delta\omega = \frac{\omega_0}{Q} = 2\alpha = \frac{\omega_1^2 - \omega_2^2}{\omega_1 \operatorname{tg} \varphi_{1.1} - \omega_2 \operatorname{tg} \varphi_{1.2}}.$$

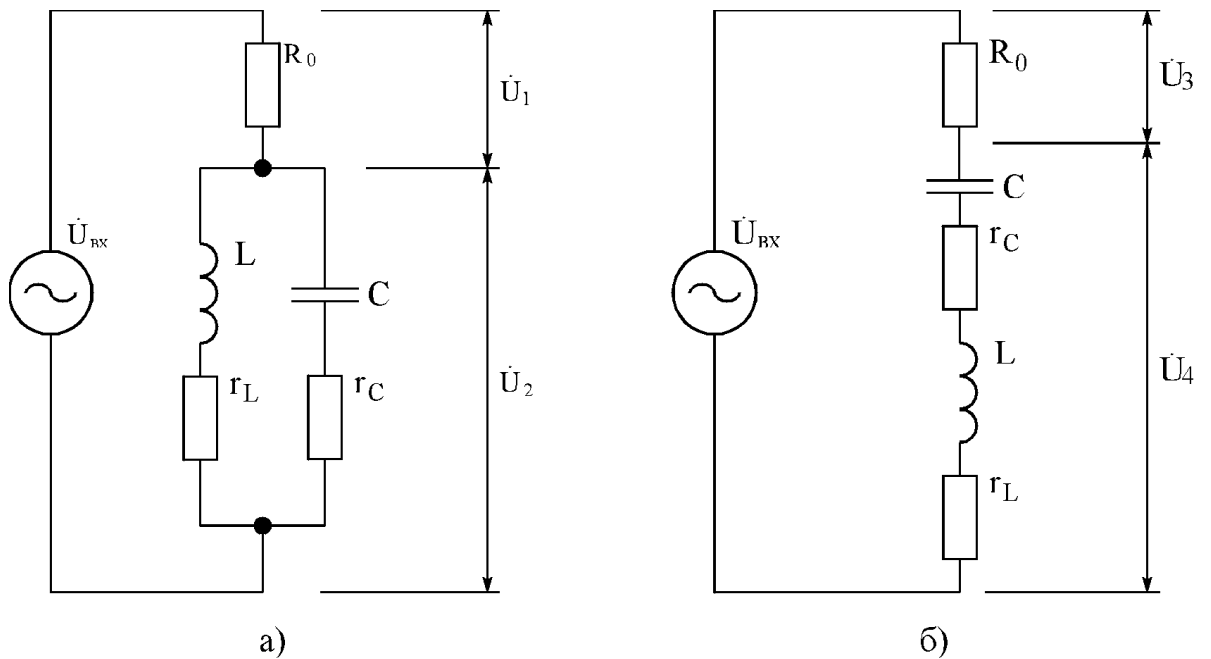


Рисунок К.1 – Еквівалентна схема вимірювального перетворювача для вимірювання основних параметрів паралельних (а) та послідовних (б) резонансних контурів

**Приклад оформлення довідникових додатків бакалаврської кваліфікаційної роботи (проєкту)**

Додаток Л  
(довідниковий)

Лістинг програми для розрахунку параметрів та характеристик  
коливальних систем і резонансних контурів

```
unit grUnit;

interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, StdCtrls, ImgList, Buttons, ExtCtrls, Menus, TeEngine,
  TeeFunci, Series, TeeProcs, Chart, ComCtrls, AbboX, OptionsForm;

type
  TForm1 = class(TForm)
    GroupBox1: TGroupBox;
    GroupBox2: TGroupBox;
    _4: TEdit;
    _3: TEdit;
    _2: TEdit;
    _1: TEdit;
    Panel1: TPanel;
    GroupBox5: TGroupBox;
    _4in: TEdit;
    _3in: TEdit;
    _2in: TEdit;
    _5: TEdit;
    _6: TEdit;
    MainMenu1: TMainMenu;
    N1: TMenuItem;
    N2: TMenuItem;
    N4: TMenuItem;
    GroupBox6: TGroupBox;
    Reset: TSpeedButton;
    Results: TSpeedButton;
    _1in: TEdit;
```

## Рекомендації для умовних позначень текстових і графічних документів у бакалаврських кваліфікаційних роботах

Для класифікаційних робіт у ВНТУ застосована предметна система умовних позначень, яка має таку структуру:

$$\underbrace{XX-XX}_{1}.\underbrace{XXX}_{2}.\underbrace{XXX}_{3}.\underbrace{XX}_{4}.\underbrace{XXX}_{5}\underbrace{XX}_{6}$$

- де 1 /XX-XX/ – числовий шифр кафедри ВНТУ (наприклад, для каф. РТ це 08-36);
- 2 /XXX/ – БКП (бакалаврський кваліфікаційний проєкт);
- 3 /XXX/ – порядковий номер теми кваліфікаційної роботи в наказі, яким затверджені теми кваліфікаційних робіт;
- 4 /XX/ – два символи для позначення складених складових;
- 5 /XXX/ – три символи для позначень простих складових, за замовчуванням — "000";
- 6 /XX/ – код документа.

Приклади позначень складових одної кваліфікаційної роботи:

08-36.БКП.015.01.000 ПЗ – пояснювальна записка;

08-36.БКП.015.03.000 ЕЗ – схема електрична принципова.