

# КВАЛІФІКАЦІЙНА (БАКАЛАВРСЬКА) РОБОТА

## 1. Анотація.

Кваліфікаційна науково-дослідна робота студентів посідає чільне місце у системі підготовки та перепідготовки наукових і науково-педагогічних кадрів у вищих навчальних закладах України.

Бакалаврська робота – інтелектуальна праця, яка спрямована на придбання знань, умінь і навичок науково-дослідної роботи студентів. Успішне оволодіння навичками наукового дослідження і творчої роботи бакалаврами допоможе їм долучитися до професійної діяльності, перевести наукові знання в площину практичного використання.

**2. Мета кваліфікаційної роботи:** організація, проведення та узагальнення наукових досліджень в галузі біології. Оформлення кваліфікаційної роботи та захист на екзаменаційній комісії.

Основними *завданнями* дисципліни є:

- засвоєння основних методик для проведення експериментального дослідження;
- ознайомлення з структурою, методикою написання та оформленням кваліфікаційних наукових робіт;
- опанування практичними навичками виконання бакалаврської роботи, підготовки до захисту та захист кваліфікаційної роботи.

**3. Пререквізити.** Виконання та написання кваліфікаційної роботи базується на вже наявних знаннях студентів з загальної та метаболічної біохімії, лабораторних спеціалізацій, що визначає її місце в структурі професійної підготовки майбутніх фахівців.

## 4. Результати навчання:

Під час освоєння навичками кваліфікаційної роботи у студентів формуються наступні загальні та фахові компетентності:

Загальні компетентності	
Шифр	Формулювання отриманої компетентності
ЗК03.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК04.	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК05.	Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.
ЗК07.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК08.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
ЗК10.	Здатність працювати в команді.
Фахові компетентності	
ФК01.	Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.
ФК02.	Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.
ФК03.	Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.
ФК04.	Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
ФК05.	Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.
ФК07.	Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.
ФК08.	Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів.
ФК09.	Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.
ФК10.	Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

ФК 12.	Здатність до використання сучасних біохімічних та молекулярно-генетичних маркерів для визначення функціонального стану біологічних систем різного рівня організації.
--------	--

<b>Програмні результати навчання</b>	
ПР01.	Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.
ПР02.	Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.
ПР03.	Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.
ПР04.	Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.
ПР05.	Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення
ПР08.	Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.
ПР10.	Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.
ПР11.	Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.
ПР12.	Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.
ПР13.	Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.
ПР20.	Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.
ПР21.	Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.
ПР24.	Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.
ПР26.	Застосовувати сучасні біохімічні та молекулярно-генетичні маркери для визначення функціонального стану біологічних систем різного рівня організації.

На основі виконання кваліфікаційної роботи студент повинен:

**знати:**

- основи методології наукового дослідження;
- вимоги до написання кваліфікаційної роботи;
- теоретичні основи проведення статистичної обробки результатів дослідження;
- обґрунтовані рекомендації щодо підготовки публікацій і доповідей.

**вміти:**

- володіти методами експериментальних досліджень, які застосовують під час виконання кваліфікаційної роботи;
- самостійно поставити й провести експеримент, виконати різноманітні експериментальні дослідження;
- коротко й грамотно описати літературу з досліджуваної проблеми, порівняти отримані дані з наявними в літературі;

- проілюструвати свою роботу цифровими таблицями, діаграмами, рисунками, схемами, фотознімками;
- застосовувати методи математичної обробки отриманих даних з використанням комп'ютерної техніки;
- зробити обґрунтовані висновки, вказати практичне й теоретичне значення виконаної роботи;
- правильно скласти список літературних джерел, які згадуються в тексті;
- добре оформити дипломну роботу в цілому.

## 5. Основні вимоги до написання бакалаврської роботи

Кваліфікаційну роботу друкують за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм).

Обсяг дипломної роботи освітнього рівня «Бакалавр» становить 30-40 сторінок, розрахований на використання при їх оформленні комп'ютерів із застосуванням шрифтів (рекомендується *Times New Roman*) текстового редактору *Word* розміру 14 пунктів з полуторним міжрядковим інтервалом.

Текст дипломної роботи друкують, залишаючи поля таких розмірів: праве – 1,5 см; ліве – 3 см; верхнє – 2 см; нижнє – 2 см. Шрифт друку має бути чітким, чорного кольору, середньої жирності. Щільність тексту наукової роботи має бути однаковою.

**Рекомендована така структура дипломної роботи:**

- титульна сторінка
- анотація
- зміст
- перелік умовних скорочень
- вступ
- огляд літератури
- матеріали й методи досліджень
- результати досліджень та їх обговорення
- висновки
- список використаних джерел
- додатки

Перелік умовних скорочень і додатки – додаткові елементи.

Обов'язковою частиною експериментальної дипломної роботи є розділ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ з теми дослідження. Проаналізований та систематизований матеріал викладають відповідно до змісту роботи у вигляді розділів і підрозділів. Кожний розділ висвітлює самостійне питання, а підрозділ – окрему частину цього питання.

Розділ МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ є стрижневим і демонструє не тільки рівень досліджень, а й уміння студента проводити експеримент. Тут має бути подано обґрунтування вибору об'єктів дослідження, визначення факторів і діапазонів їх змін, доведення достовірності результатів. Розділ має бути поданим так, щоб за наведеним описом методів і реактивів, умов проведення дослідів можна було б відтворити експерименти.

У розділі РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ викладаються результати власних експериментальних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми. Дається оцінка повноти виконання поставлених завдань, достовірності одержаних результатів, їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування необхідності додаткових досліджень, у разі необхідності наводять негативні результати, які зумовлюють припинення подальших досліджень. У цьому розділі важливо вказати на виявлені нові факти, висновки, рекомендації, закономірності, уточнити відомі раніше, однак недостатньо вивчені. Результати експериментальних досліджень треба зіставити з теоретичними (посилаючись на відповідні літературні джерела), розглянути питання впровадження, ефективності дослідження, перспективи подальшої розробки проблеми.

ВИСНОВКИ мають бути новими, оригінальними для даної галузі. У висновках необхідно наголосити на тому, що мету дослідження досягнуто, а всі поставлені завдання виконано, тому текст висновків повинен бути написаний так, щоб вони співвідносилися з висуненими у вступі роботи метою та завданнями дослідження. Приблизний обсяг висновків для експериментальної кваліфікаційної роботи – 2-3 пункти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ – елемент бібліографічного апарату, який містить бібліографічні відомості про джерела. У бакалаврській роботі список використаних джерел розміщується після висновків. Такий список становить одну із суттєвих частин наукової роботи, що відображає самостійну творчу роботу її автора і свідчить про рівень фундаментальності проведеного дослідження. Бібліографічний опис регламентується нормативними документами. Відомості про джерела, внесені до бібліографічного опису, необхідно давати згідно з вимогами державного стандарту – «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. ДСТУ 8302:2015».

Заголовки структурних частин роботи "АНОТАЦІЯ", "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ", "ВСТУП", "РОЗДІЛ", "ВИСНОВКИ", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ", "ДОДАТКИ" друкують великими літерами симетрично до тексту.

## 6. Система контролю та оцінювання

### Види та форми контролю

Формами поточного контролю є виступ на наукових семінарах, написання тез доповідей, виконання експериментальної частини роботи.

Формою підсумкового контролю є захист роботи на ЕК.

### Засоби оцінювання

Під час оцінювання роботи члени Екзаменаційної комісії враховують такі показники:

- актуальність теми та змісту роботи;
- наукову цінність та новизну результатів;
- чіткість постановки мети й завдань досліджень;
- системність дослідження, зв'язок його з іншими близькими проблемами;
- обсяг виконаної роботи;
- завершеність дослідження;
- оригінальність роботи, наявність у ній нових конструктивних рішень, ідей;
- стиль написання, грамотність, аргументованість висновків, оформлення;
- змістовність виступу та відповідей на запитання;
- відгуки керівника та рецензента.

Якщо є додатки до роботи, то враховують їх якість, практичну та наукову значимість. Результати захисту дипломної роботи обговорюються на закритому засіданні Екзаменаційної комісії й оцінюються згідно критеріїв оцінювання.

### Критерії оцінювання кваліфікаційних робіт ОР «Бакалавр»

	Вимоги до дипломних робіт	Максимальна кількість балів
1.	Оформлення роботи, відповідність до вимог	10
2.	Об'єм та якість опрацьованого матеріалу, адекватність методів для вирішення поставлених завдань	15
3.	Доповідь: вільне володіння матеріалом, дотримання регламенту	30
4.	Чіткість та повнота відповіді на запитання	40
5.	Якість презентації	5
<b>Сума балів</b>		<b>100</b>
<b>Додатково</b>		
6.	Наявність та рівень публікацій:	
	- тези конференцій - статті у наукових журналах	5 10
7.	Участь у конкурсах наукових робіт	5
	Призове місце у конкурсах наукових робіт (один із варіантів)	10

**Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
<b>зараховано</b>	A (90-100)	відмінно
<b>зараховано</b>	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
<b>зараховано</b>	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
<b>незараховано</b>	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом