

Рекомендації щодо розроблення системи оцінювання захисту дипломних проектів/робіт

Згідно з «Положенням про порядок створення та організацію роботи державної екзаменаційної комісії у вищих навчальних закладах України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.05.2013 р. № 584) та наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 29.03.2012 р. № 384 зі змінами відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 05.06.2013 р. № 683 «Про затвердження форм документів з підготовки кадрів у вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації» оцінювання захисту дипломних проектів/робіт проводиться членами державних екзаменаційних комісій (ДЕК) за 100-бальною шкалою із подальшим переведенням балів (Б) до національної оцінки та оцінки ECTS. Така вимога має забезпечити чітке критеріальне оцінювання, і, як наслідок, об'єктивність оцінки результатів навчання студентів. Необхідною умовою реалізації цієї вимоги є розроблення відповідної системи оцінювання.

Розроблення системи оцінювання містить декілька етапів. На першому етапі необхідно визначити розподіл балів між оцінюванням якості самого дипломного проекту (роботи) та оцінюванням його захисту. Перша частина цього оцінювання має враховувати відповідність виконаного студентом проекту (роботи) вимогам до атестаційних робіт відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня (ОКР), а саме, наскільки продемонстровані студентом при виконанні дипломного проекту/роботи компетентності відповідають вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ). Друга частина має оцінити наскільки студент чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, в змозі професійно відстоювати власну точку зору, а також і те, що він володіє професійними знаннями на сучасному рівні.

Рекомендується такий розподіл балів: сам проект/робота оцінюється із 70 балів ($B_p=70$), а його захист – із 30 балів ($B_z=30$).

На другому етапі необхідно визначити систему характеристик, яким має відповідати атестаційна робота як засіб діагностики результатів навчання студента за певною програмою (спеціальністю та ОКР). Таким чином, підґрунтям формування системи характеристик мають бути основні компетентності випускника, які зазначені у відповідній ОКХ.

Для інженерних спеціальностей це здатності:

- проектувати технічні об'єкти, що відповідають встановленим вихідним даним;
- виконувати техніко-економічне обґрунтування рішень, що приймаються;
- приймати рішення, що відповідають новітнім досягненням науки і техніки;
- застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку компонентів об'єктів проектування;

- обґрунтовано вибирати методи та проводити дослідження/експерименти, аналізувати отримані результати;
- ефективно використовувати сучасні інформаційні технології;
- аналізувати можливі негативні наслідки у процесі виробництва і експлуатації спроектованого технічного об'єкту (екологічні, здоров'ю людини тощо) та приймати відповідні технічні й організаційні заходи щодо усунення (мінімізації) таких наслідків;
- виконувати проектно-конструкторську документацію згідно з нормативними вимогами.

На третьому етапі визначаються «вагові» бали (b_i) щодо кожної характеристики з урахуванням її важливості за умови

$$B_n = \sum b_i.$$

На наступному етапі необхідно дати чіткий і зрозумілий опис критеріїв на декількох рівнях з кожної характеристики. Рекомендується визначити 4 рівня («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») або 5 рівнів («відмінно», «добре», «задовільно», «достатньо», «незадовільно»). Кожному рівню мають відповідати певні оцінні бали: нижній бал рівня «відмінно» має дорівнювати $0,9 b_i$, нижній бал рівня «добре» – $0,75 b_i$, останнього позитивного рівня «задовільно» або «достатньо» – $0,6 b_i$.

На останньому етапі таку саму роботу необхідно зробити із формуванням критеріїв описового та бального оцінювання результатів захисту проекту/роботи. Причому бали B_3 необхідно розподілити за рівнями у такий же пропорції $0,9 - 0,75 - 0,6$.

Наприкінці бажано для кожного рівня оцінювання зробити контрольну перевірку. Наприклад, для рівня «відмінно» сума нижніх балів цього рівня за всіма характеристиками має бути не менш ніж 90, а для рівня «добре» – 74. Аналогічно, сума мінімальних позитивних балів за всіма характеристиками має бути не менш ніж 60.

У додатках А та Б надані рамкові приклади систем оцінювання дипломних проектів і робіт з інженерних спеціальностей. Випускові кафедри з інженерних спеціальностей мають взяти за основу ці приклади та зробити необхідні коригування, враховуючи особливості своєї спеціальності. Певні зміни, на нашу думку, необхідно зробити для ІТ-спеціальностей.

Випускові кафедри зі спеціальностей гуманітарних та соціально-економічних напрямів підготовки мають, перш за все, розробити відповідну систему характеристик, що віддзеркалюють основні компетентності випускника відповідного напрямку підготовки. І, далі, згідно з наданими рекомендаціями розробити системи оцінювання дипломних робіт зі своєї спеціальності.

**Рекомендації членам ДЕК щодо оцінки захисту
дипломних проектів**

Характеристики і критерії оцінки	Бали¹
1. Практична спрямованість проекту	
«ВІДМІННО» Проект виконано за заявкою підприємства, установи. Завдання (вихідні дані) затверджено замовником.	7
«ДОБРЕ» Проект виконано у межах госпдоговорної або держзамовної тематики. Технічне завдання на виконання теми додається.	6
«ЗАДОВІЛЬНО» Проект виконано за інтересами навчального процесу кафедри. Дидактичні вимоги до роботи затверджені завідувачем кафедри. Або Проект виконано на підставі реальних вихідних даних.	5
«ДОСТАТНЬО» Проект носить суто навчальний характер.	4
2. Якість техніко(технологі)-економічного обґрунтування основних рішень	
«ВІДМІННО» Розглядається не менше трьох варіантів вирішення завдання. За обґрунтовано обраним критерієм здійснено вибір оптимального варіанту.	7
«ДОБРЕ» Вибір рішення здійснений на підставі якісного порівняння не менше, ніж двох варіантів рішення задачі. Обґрунтовано вибір кращого варіанту.	6
«ЗАДОВІЛЬНО» Рішення обрано без достатнього обґрунтування.	5
3. Сучасність і оригінальність прийнятих рішень	
«ВІДМІННО» Рішення прийняті на підставі аналізу новітньої вітчизняної і зарубіжної науково-технічної та патентної літератури та містять оригінальні, перспективні ідеї.	11-10
«ДОБРЕ» Рішення прийняті на підставі аналізу вітчизняної науково-технічної і патентної літератури і відповідні рівню перспективних зразків.	9-8
«ЗАДОВІЛЬНО» Основні рішення прийняті без достатнього аналізу сучасного стану питання і відповідні рівню серійних зразків.	7-6
4. Правильність застосування методів аналізу і розрахунку, їх глибина та відповідність сучасному рівню	
«ВІДМІННО» Методи аналізу і розрахунку розроблюваного пристрою (системи, технології) вибрані обґрунтовано і відповідають сучасному рівню. Глибина аналізу та розрахунків забезпечує можливість створення зразка (технології), який відповідатиме вихідним даним на дипломний проект.	8

¹ Якщо рівень за відповідною характеристикою оцінювання не відповідає критерію «задовільно» («достатньо»), то виставляється нуль балів.

Характеристики і критерії оцінки	Бали ¹
<p style="text-align: center;">«ДОБРЕ»</p> <p>Методи аналізу і розрахунку відповідають сучасному рівню, а їх глибина підтверджує можливість створення зразка (технології), який відповідатиме вихідним даним на дипломний проект.</p>	7-6
<p style="text-align: center;">«ЗАДОВІЛЬНО»</p> <p>Здійснені аналіз і розрахунки дозволили обґрунтувати основні вимоги до складових частин (елементів) пристрою (системи, технології), що проектується, з урахуванням вихідних даних на дипломний проект.</p>	5
5. Рівень використання інформаційних технологій (для користувачів)	
<p style="text-align: center;">«ВІДМІННО»</p> <p>Рішення завдань проектування здійснено на основі використання декількох сучасних програм (CAD / CAM / CAE / MatCAD / MatLab / Access / FoxPro та ін.) або на основі САПР здійснено оптимальне проектування системи (пристрою, технології). Вибір програм обґрунтовано. Для зібрання необхідної інформації використано Internet.</p>	10
<p style="text-align: center;">«ДОБРЕ»</p> <p>При рішенні завдань проектування застосовується хоча б одна сучасна програма або програма, що розроблена самостійно засобами об'єктно-орієнтованого програмування або за допомогою САПР здійснено проектування частини об'єкту. Використання інформаційних технологій дозволило суттєво підняти рівень рішення завдань проектування.</p>	9-8
<p style="text-align: center;">«ЗАДОВІЛЬНО»</p> <p>Інформаційні технології застосовується для виконання основних розрахунків та на рівні використання офісних програм.</p>	7-6
6. Рівень експериментальної перевірки прийнятих рішень	
<p style="text-align: center;">«ВІДМІННО»</p> <p>Експериментально підтверджені основні прийняті рішення. На сучасному технічному і методологічному рівні проведено експеримент. Зроблено аналіз точності результатів і їх співставлення з теоретичними висновками.</p> <p style="text-align: center;">Або</p> <p>обґрунтовано вибрано метод моделювання. Коректно визначені граничні і вихідні умови. Проведено аналіз адекватності розробленої моделі та співставлення результатів моделювання з теоретичними висновками.</p>	7
<p style="text-align: center;">«ДОБРЕ»</p> <p>Продемонстровано уміння якісно здійснювати експериментальну перевірку основних технічних рішень (працездатність програмного продукту). Наведено аналіз результатів і зроблено висновки.</p> <p style="text-align: center;">Або</p> <p>Вибір методу моделювання зроблений вірно, але недостатньо обґрунтований. Розроблена модель є адекватною об'єктові; основні припущення коректні але обґрунтовані недостатньо. Проведено співставлення результатів моделювання з теоретичними висновками.</p>	6
<p style="text-align: center;">«ЗАДОВІЛЬНО»</p> <p>Експериментальна перевірка не спрямована на практичну перевірку основних технічних рішень. Проведено аналіз результатів і зроблено висновки.</p> <p style="text-align: center;">Або</p> <p>Метод моделювання не обґрунтовано. Деякі припущення є не коректними, або не обґрунтовані. Проведено співставлення результатів моделювання з теоретичними висновками.</p>	5

Характеристики і критерії оцінки	Бали¹
7. Якість виконання додаткових розділів (техніки безпеки, охорони праці навколишнього середовища, цивільної оборони та ін.)	
«ВІДМІННО» При проектуванні об'єкта (пристрою, технології) вирішені вимоги техніки безпеки (ТБ), охорони праці (ОП) та ін. у вигляді конкретних технічних рішень.	4
«ДОБРЕ» У додаткових розділах матеріал має інформаційний характер. Основні вимоги ТБ, ОП та ін. частково реалізовані в основній частині проекту.	3
«ЗАДОВІЛЬНО» Додаткові розділи виконані формально, їх зміст слабо пов'язаний з основною частиною проекту.	2
8. Якість пояснювальної записки	
«ВІДМІННО» Зміст пояснювальної записки повністю відповідає завданню. Матеріал викладений чітко, стисло, грамотно українською мовою. Оформлення повністю відповідає вимогам нормативних документів.	4
«ДОБРЕ» Зміст пояснювальної записки повністю відповідає завданню. Матеріал викладений чітко, стисло, але є стилістичні погрешності. Оформлення з незначними відхиленнями від вимог нормативних документів.	3
«ЗАДОВІЛЬНО» Зміст записки має деякі відхилення від завдання, матеріал викладений нечітко, є граматичні помилки. Оформлення з істотними порушеннями нормативних документів.	2
9. Якість графічного матеріалу	
«ВІДМІННО» Графічний матеріал повністю розкриває зміст проекту, виконаний з використанням засобів комп'ютерної графіки з дотриманням вимог нормативних документів.	5
«ДОБРЕ» Графічний матеріал повністю розкриває зміст проекту, але структура аркушів не оптимальна. Виконання на високому технічному рівні з дотриманням вимог нормативних документів.	4
«ЗАДОВІЛЬНО» Графічний матеріал не повністю розкриває зміст проекту, є незначні відхилення від вимог нормативних документів. Виконання на задовільному технічному рівні.	3
10. Реалізація матеріалів дипломного проекту	
«ВІДМІННО» Виконано одну з умов: – отримано патент України на винахід, промисловий зразок, корисну модель або позитивне рішення; – результати роботи впроваджені або прийняті до впровадження за відповідними актами; – опубліковано декілька наукових статей або зроблено декілька доповідей на наукових конференціях (всеукраїнських, міжнародних), є тези доповіді, копії статей.	7

Характеристики і критерії оцінки	Бали¹
<p style="text-align: center;">«ДОБРЕ»</p> <p>Виконано одну з умов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подано заявку на патент України на винахід, промисловий зразок, корисну модель або на об'єкт промислової власності; – представлено «ноу-хау» з пропозицією та опційним погодженням; – опубліковано статтю у науковому журналі; – зроблено доповідь на науковій конференції (республіканській, міжнародній), є тези доповіді; – результати роботи прийнято до використання у навчальному процесі (є акт комісії). 	6
<p style="text-align: center;">«ЗАДОВІЛЬНО»</p> <p>Виконано одну з умов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлено свідоцтво про раціоналізаторську пропозицію; – зроблено доповідь на міській (вузівській) науковій конференції, є тези доповіді; – опубліковано статтю у вузівській науковій збірці. 	5
<p style="text-align: center;">«ДОСТАТНЬО»</p> <p>Виконано одну з умов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – зроблено доповідь на науковій конференції студентів факультету/інституту, є тези доповіді; – отримано рекомендацію ДЕК щодо впровадження або опублікування результатів. 	4
Будь яке впровадження результатів відсутнє	0
11. Доповідь і захист	
<p style="text-align: center;">«ВІДМІННО»</p> <p>Студент чітко і повно розкрив мету проекту, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення. Відповіді на запитання демонструють уміння студента професійно відстоювати власну точку зору, а також і те, що він володіє професійними знаннями на сучасному рівні.</p>	30-27
<p style="text-align: center;">«ДОБРЕ»</p> <p>Студент чітко і повно розкрив мету проекту, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але припускається неістотних помилок і неточностей.</p> <p>Студент може професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по сутності, але не завжди достатньо повні і аргументовані.</p>	26-22
<p style="text-align: center;">«ЗАДОВІЛЬНО»</p> <p>Доповідь про виконаний проект по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, має багато неточностей.</p> <p>Відповіді на запитання неповні, припущені істотні неточності в аргументуванні прийнятих рішень.</p>	21-18

Таблиця переведення суми балів до оцінок

Бали	ECTS-оцінка	Національна оцінка
90...100	A	відмінно
82...89	B	добре
74...81	C	
64...73	D	задовільно
60...63	E	
Менше ніж 60	Fx	незадовільно