

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

“Київський політехнічний інститут”

ПОЛОЖЕННЯ

про рейтингову систему оцінювання

результатів навчання студентів

Київ
«Політехніка»
2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

“Київський політехнічний інститут”

ПОЛОЖЕННЯ

про рейтингову систему оцінювання

результатів навчання студентів

*Ухвалено
Методичною радою НТУУ “КПІ”
Протокол № 5 від 19.01.2012 р.*

Київ
«Політехніка»
2012

Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання студентів /В.П. Головенкін. – К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2012. – 36 с.

Положення призначено для викладачів – розробників та користувачів РСО з кредитних модулів кафедри, а також для співробітників деканатів. В Положенні розкриваються принципи побудови та функціонування РСО з урахуванням виду семестрової атестації з кредитних модулів.

Навчальне видання

ПОЛОЖЕННЯ
ПРО РЕЙТИНГОВУ СИСТЕМУ ОЦІНЮВАННЯ
РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ

Укладач *Головенкін Володимир Павлович*, канд. техн. наук, доц.

Відповідальний
за випуск *Мікульонок Ігор Олегович*, д-р. техн. наук, проф.

Рецензенти: *Пасічник Віталій Анатолійович*, д-р. техн. наук, проф.
Семінський Олександр Олегович, канд. техн. наук, доц.

За редакцією автора

Підп. до друку Формат 60×84¹/₁₆. Папір офс. Спосіб друку – ризографія.
Ум. друк. арк. Обл.-вид. арк. Зам. № Наклад 450 пр.

Інформаційно-видавничий центр “Видавництво «Політехніка»” НТУУ “КПІ”
Свідоцтво про держреєстрацію ДК № 211 від 09.10.2000
03056, Київ-56, вул. Політехнічна, 14, корп. 15
тел./факс (044) 406-81-78

Кредитно-модульна система організації навчального процесу (далі КМСОНП) є основою Європейської кредитно-трансферної та акумулюючої системи (ECTS). Впровадження системи ECTS є одним з важливих кроків інтеграції вищої освіти України до загальноєвропейського освітнього простору.

Ключовими елементами КМСОНП є залікові кредити як міра трудомісткості та якості навчальної роботи студента і стимулююча рейтингова система оцінювання (PCO) результатів навчання.

В основу PCO покладено поопераційний контроль і накопичення рейтингових балів за різнобічну навчально-пізнавальну діяльність студентів у процесі навчання.

Метою рейтингової системи оцінювання є:

- інтенсифікація навчального процесу та підвищення якості підготовки фахівців;
- підвищення мотивації студентів до активного, свідомого навчання, систематичної самостійної роботи протягом семестру та відповідальності за результати навчальної діяльності;
- встановлення постійного зворотного зв'язку з кожним студентом та своєчасне коригування його навчальної діяльності;
- забезпечення змагальності та здорової конкуренції у навчанні;
- підвищення об'єктивності оцінювання рівня підготовки студентів;
- зменшення психологічних, емоційних і фізичних перевантажень у період екзаменаційних сесій.

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ

Європейська система залікових кредитів (ECTS – European Credit Transfer System) – це системний спосіб опису освітніх програм шляхом присвоєння кредитних одиниць її компонентам (кредитним модулям). Система ECTS базується на врахуванні загальної трудомісткості роботи студента при засвоєнні певного кредитного модуля програми підготовки та результатів цієї роботи.

Кредитний модуль (модуль ECTS) – навчальна дисципліна (частина багатосеместрової дисципліни), яка вивчається в одному семестрі. Окремими кредитними модулями є курсовий проект (робота), практика, дипломний проект (робота). Кредитний модуль має певний обсяг у кредитах ECTS, а рівень його засвоєння має бути визначено у системі оцінювання ECTS.

Кредит ECTS – умовна одиниця (кредитна одиниця – кр.) виміру трудомісткості певної частини програми підготовки. Ціна кредитної одиниці складає 36 академічних годин навчальної роботи студента (враховуючи час на проведення аудиторних занять, самостійної роботи, семестрового контролю, практик, курсового та дипломного проектування).

Залікові кредити – характеристика обсягу, трудомісткості певної частини програми підготовки (у кредитах ECTS) та якості її засвоєння студентом (у системі оцінювання ECTS). Залікові кредити отримують студенти тільки після засвоєння певного кредитного модуля та позитивного оцінювання досягнутих результатів навчання.

Рейтингова система оцінювання – система, в основу якої покладено поопераційний контроль і накопичення рейтингових балів за різнобічну навчально-пізнавальну діяльність студента з певного кредитного модуля.

Навчальний (змістовий) модуль – логічно завершена частина навчального матеріалу (розділ навчальної програми) окремого кредитного модуля, що передбачає оволодіння певними знаннями та уміннями.

Рейтингові бали (r_k) – кількісна оцінка у балах результатів певної навчально-пізнавальної діяльності студента з урахуванням її значущості (вагомості) та якості.

Рейтингова оцінка з кредитного модуля (RD) – кількісна оцінка за багатобальною шкалою рівня засвоєння студентом певного кредитного модуля з урахуванням якості його навчально-пізнавальної діяльності протягом семестру.

Система оцінювання ECTS – європейська система оцінювання результатів навчання студентів. Система передбачає семибальну шкалу (A, B, C, D, E, FX, F) та подвійне (описове та статистичне) визначення цих оцінок.

ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ РСО З КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ ТА ЇЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ

Положення про РСО з кредитних модулів кафедри, які встановлюють особливості рейтингу з кредитних модулів, методику його розрахунку та принципи використання, обговорюється й ухвалюється на засіданні кафедри, надається у деканати відповідних інститутів і факультетів, розміщується на сайті кафедри та на початку семестру доводиться до студентів.

Положення про РСО є додатком до робочої навчальної програми кредитного модуля.

Підґрунтям для розроблення РСО з кредитних модулів є тематичний план робочої програми, а саме розподіл навчального часу на певні види аудиторних занять та СРС, модульні контрольні роботи (МКР), індивідуальні завдання (РГР, РР, ДКР та реферати). Якщо кредитний модуль містить окремі навчальні (змістові) модулі, це необхідно врахувати при розробці РСО.

Для побудови РСО передусім має бути визначено систему контрольних заходів з кредитного модуля (за наявності змістових модулів – окремо з

кожного з них): певне індивідуальне семестрове завдання та модульні контрольні роботи, що передбачені у робочому навчальному плані, колоквиуми, звіти та захист лабораторних робіт, а також поточний контроль на практичних і семінарських заняттях тощо. При плануванні контрольних заходів двогодинні МКР можуть бути поділені на дві одногодинні або три 30-хвилинні контрольні роботи тощо.

Після побудови системи контрольних заходів визначаються **максимальні бали** з кожного контрольного заходу (\hat{r}_k – вагові бали) з урахуванням важливості, трудомісткості та обсягу певної навчально-пізнавальної діяльності студента.

Визначення орієнтовних значень вагових балів з кожного контрольного заходу можливо на підставі розподілу навчального часу студентів згідно з тематичним планом робочої програми кредитного модуля.

$$\hat{r}_k = R \frac{t_k}{\sum_i t_i}, \quad \text{де}$$

t_k – навчальний час, запланований у робочій програмі для засвоєння навчального матеріалу (знань і умінь), який має контролюватися k-м контрольним заходом;

$\sum_i t_i$ – загальний навчальний час, призначений для засвоєння навчального матеріалу, який охоплюється всіма контрольними заходами, що заплановані у РСО;

R – значення розміру шкали РСО.

Розмір шкали РСО з кредитного модуля має дорівнювати 100 балам.

Для зручності використання РСО доцільно округлити дробові значення \hat{r}_k до цілих чисел.

Сума вагових балів кредитного модуля семестрова атестація з якого передбачена у вигляді заліку має дорівнювати розміру шкали РСО (R=100).

$$R = \sum_k \widehat{r}_k .$$

.Шкала РСО кредитного модуля семестрова атестація з якого передбачена у вигляді екзамену, формується як сума вагових балів контрольних заходів проведених протягом семестру $R_C = \sum_k \widehat{r}_k$ та вагового балу з екзамену R_E :

$$R = R_C + R_E . \quad (3)$$

Складова екзаменаційного контролю на молодших курсах має дорівнювати 50–40 балам, а на старших курсах (4-6) доцільно її збільшення до 70-50 балів. Визначення орієнтовних значень вагових балів у цьому разі проводиться за формулою

$$\widehat{r}_k = R_C \frac{t_k}{\sum_i t_i} .$$

Система оцінювання результатів навчання студентів (зарахування залікових кредитів) має бути стандартизованою та формалізованою. Для цього, виходячи зі значення вагових балів (\widehat{r}_k), розробляються критерії оцінювання в системі “якість результатів навчання – рейтингові бали r_k ” для кожного контрольного заходу з визначенням певних рівнів засвоєння навчального матеріалу та сформованості вмінь. Так само, виходячи з розміру екзаменаційної складової шкали R_E , розробляються критерії екзаменаційного оцінювання (“якість результатів навчання – бали r_E ”).

Оцінювання результатів кожного контрольного заходу (а також кожного екзаменаційного запитання) доцільно провадити у чотирирівневій системі рейтингових балів. При цьому, необхідно використовувати співвідношення рейтингових балів за системою 0,9 – 0,75 – 0,6 – 0. Незалежно від кількості

рівнів оцінювання нижня межа позитивного оцінювання має бути $0,6\hat{r}_k$, а негативний результат оцінюється 0 балів.

Таблиця 1. Система оцінювання контрольних заходів за чотирма рівнями.

Рівень засвоєння навчального матеріалу	Значення r_k	Опис критеріїв оцінювання
«відмінно»	$(1,00\dots 0,9)\hat{r}_k$	
«добре»	$(0,89\dots 0,75)\hat{r}_k$	
«задовільно»	$(0,74\dots 0,6)\hat{r}_k$	
«незадовільно»	0	

У стовпцю «Опис критеріїв оцінювання» мають бути надані чіткі і зрозумілі для студентів критерії оцінювання результатів контрольного заходу.

Результат контрольного заходу для студента, який не з'явився на нього, оцінюється нульовим (або штрафним, зі знаком “мінус”) балом. Штрафні ($-r_s$) бали також можуть бути передбачені за несвоєчасне виконання індивідуального семестрового завдання або захист лабораторних робіт, за відсутність без поважних причин на заняттях тощо.

За виконання творчих робіт з кредитного модуля (наприклад, участь в факультетських та інститутських олімпіадах з навчальних дисциплін, участь у конкурсах робіт, підготовка рефератів та оглядів наукових праць, виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів з кредитного модуля тощо) студентам можуть нараховуватися заохочувальні (r_s) бали. Сума як штрафних, так і заохочувальних балів не має перевищувати $0,1R_C$ (або $0,1R$ для кредитних модулів із семестровою атестацією у вигляді заліку).

Рейтингова оцінка (RD) з кредитного модуля, семестрова атестація з якого передбачена у вигляді заліку (диференційованого заліку), формується як сума всіх рейтингових балів r_k , а також заохочувальних/штрафних балів r_s .

$$RD = \sum_k r_k + \sum_s r_s \quad (1)$$

Схему функціонування такої PCO надано на рис.1.

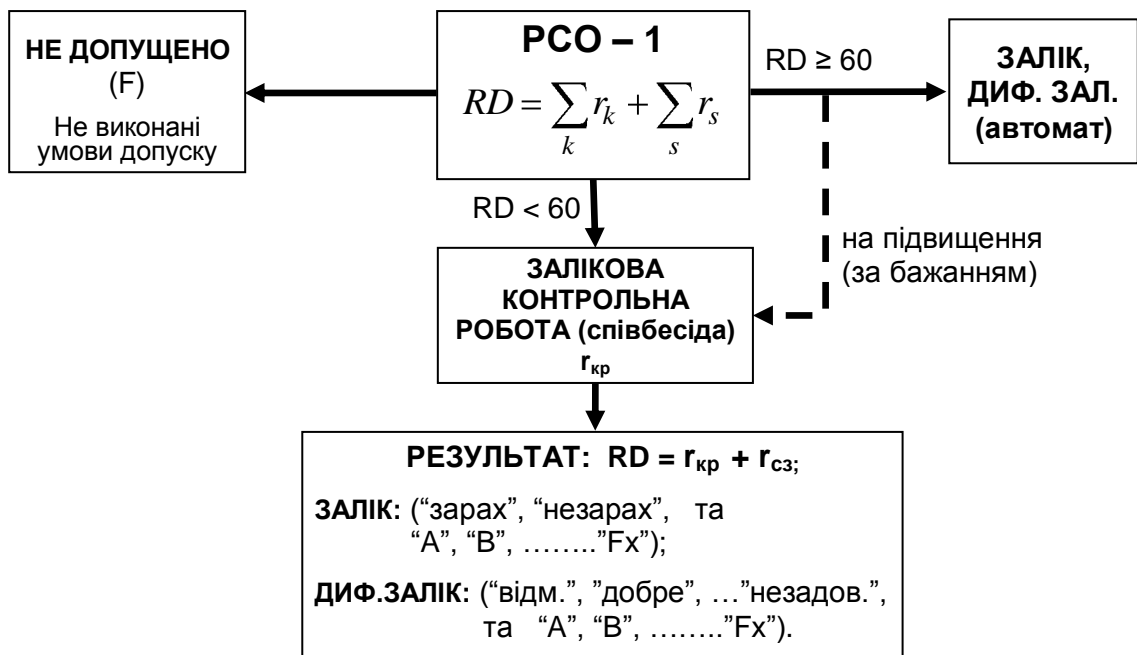


Рис.1. Схема функціонування PCO – 1.

З метою посилення зацікавленості студентів у якісному виконанні індивідуальних семестрових завдань рейтингову оцінку з кредитного модуля у разі виконання залікової контрольної роботи рекомендується визначати як суму балів із залікової контрольної роботи $r_{кр}$ та балів із семестрового завдання $r_{сз}$. При цьому, розмір шкали оцінювання залікової контрольної роботи зменшується на значення вагового балу відповідного семестрового завдання, тобто дорівнює $R_{кр} = R - \hat{r}_{сз}$.

У положенні про РСО з кредитного модуля мають бути розкриті критерії оцінювання залікової контрольної роботи, наприклад, за чотири- або шестирівневою системою на базі шкали $R_{кр}$ (або R якщо семестрове завдання відсутнє). Співвідношення балів певних оцінок має відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 1.

Відповідно до «Положення про організацію навчального процесу в НТУУ «КПІ», умовами допуску студента до екзамену (заліку) з певного кредитного модуля є:

- зарахування семестрового індивідуального завдання (якщо воно передбачено робочим навчальним планом);
- відсутність заборгованостей з лабораторних робіт (комп'ютерного практикуму).

При розробленні РСО кафедри можуть встановити додаткові умови, такі, як на приклад:

- попередня рейтингова оцінка з кредитного модуля має бути не менше 40 балів ($0,5R_C$ у разі екзамену);
- сума поточних рейтингових балів з кожного навчального модуля (якщо програма кредитного модуля передбачає такий поділ) має бути не менше 40 % від максимально можливого значення.

Студенти, які набрали протягом семестру необхідну кількість балів ($RD \geq 60$), мають можливості:

- отримати залікову оцінку (залік) так званим “автоматом” відповідно до набраного рейтингу (табл. 2). В такому разі до заліково-екзаменаційної відомості вносяться бали RD та відповідні оцінки;

- виконувати залікову контрольну роботу з метою підвищення оцінки.

Якщо оцінка за контрольну роботу більш ніж “автоматом” за рейтингом, студент отримує оцінку за результатами залікової контрольної роботи.

Якщо оцінка за контрольну роботу менш, ніж “автоматом” за рейтингом, кафедра може застосувати у РСО один з двох варіантів:

а) жорстка РСО – попередній рейтинг студента з кредитного модуля (за винятком $r_{сз}$) скасовується і він отримує оцінку з урахуванням результатів залікової контрольної роботи. Цей варіант формує відповідальне ставлення студента до прийняття рішення про виконання залікової контрольної роботи, змушує його критично оцінити рівень своєї підготовки та ретельно готуватися до заліку;

б) м’яка РСО – студент отримує більшу з оцінок, що отримані – за результатами залікової контрольної роботи або “автоматом”. Слід врахувати, що м’який варіант може спровокувати масовий вихід студентів на залікову контрольну роботу без належної підготовки.

Студенти, які набрали протягом семестру рейтинг з кредитного модуля менше ніж 60 балів, зобов'язані виконувати залікову контрольну роботу (співбесіду).

Відповідно до «Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах», затвердженого наказом Міністра від 02.06.1993 р. № 161, *«Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу виключно на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних, семінарських або лабораторних заняттях і не передбачає обов’язкову присутність студентів»*. Таким чином, РСО кредитних модулів, що мають семестрову атестацію у вигляді заліку (диф. заліку) мають будуватися **виключно** за типом РСО-1.

Приклад розроблення та оформлення «Положення про рейтингову систему оцінки успішності студентів з кредитного модуля» для РСО першого типу надано у додатку А.

Рейтингова оцінка (RD) з кредитного модуля, семестрова атестація з якого передбачена у вигляді екзамену (PCO-2), формується як сума балів поточної успішності навчання – стартового рейтингу $r_c = \sum_k r_k + \sum_s r_s$ та екзаменаційних балів r_E .

$$RD = \sum_k r_k + \sum_s r_s + r_E. \quad (2)$$

Умови допуску студента до екзамену з певного кредитного модуля такі самі, як у PCO – 1, за винятком того, що попередня рейтингова оцінка з кредитного модуля має бути не менше $0,5R_C$ (якщо ця додаткова умова застосовується).

Схему функціонування PCO другого типу подано на рис.2

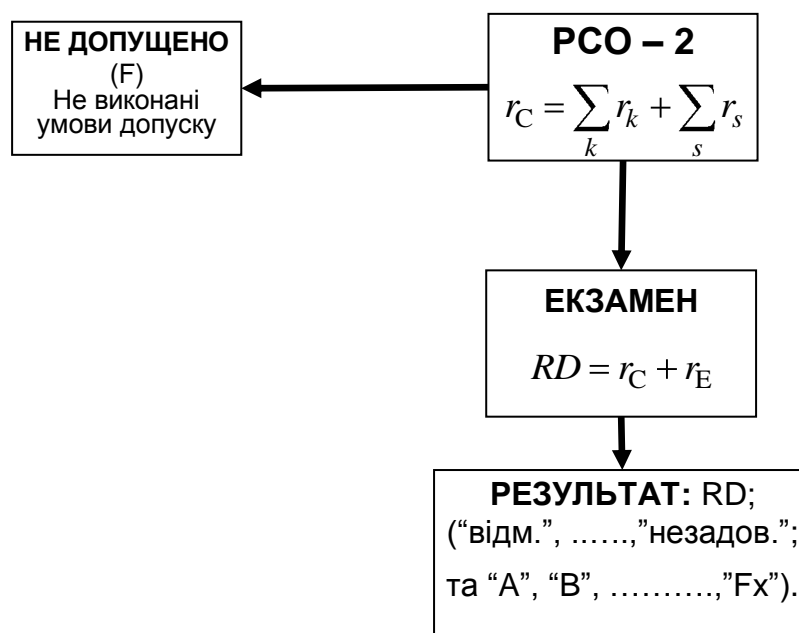


Рис.2. Схема функціонування PCO – 2.

У положенні про PCO з кредитного модуля мають бути розкриті критерії оцінювання відповіді студента на екзамені, наприклад, за чотири- або шестирівневою системою на базі шкали R_E . Співвідношення балів певних оцінок має відповідати вимогам, які зазначені у Таблиці 1.

Переведення значення рейтингових оцінок з кредитного модуля в ECTS та традиційні оцінки для виставлення їх до екзаменаційно-залікової відомості та залікової книжки здійснюється відповідно до табл. 2.

Таблиця 2. Переведення рейтингових оцінок в ECTS та традиційні оцінки

Рейтингова оцінка, RD	Оцінка ECTS та її визначення	Відсоток*	Традиційна екзаменац. (диф. зал.) оцінка	Традиційна залікова оцінка
$95 \leq RD$	A – Відмінно	10	Відмінно	Зараховано
$85 \leq RD < 95 R$	B – Дуже добре	25	Добре	
$75 \leq RD < 0,85 R$	C – Добре	30		
$65 R \leq RD < 75$	D – Задовільно	25	Задовільно	
$60 \leq RD < 65$	E – Достатньо (задовольняє мінімальні критерії)	10		
$RD < 60 R$	Fx – Незадовільно		Незадовільно	Незараховано
Невиконання умов допуску до семестрової атестації	F – Незадовільно (потрібна додаткова робота)		Не допущено	

Приклад розроблення та оформлення «Положення про рейтингову систему оцінки результатів навчання студентів» для PCO другого типу надано у додатку Б.

Курсові проекти (роботи) є окремими кредитними модулями, тому для оцінювання роботи студентів розробляються окремі PCO за другим типом. Рейтингова оцінка таких кредитних модулів матиме дві складові. Перша (стартова) характеризує якість пояснювальної записки та графічного матеріалу (сучасність прийнятих рішень, глибину обґрунтування та розрахунків, якість оформлення, виконання вимог нормативних документів тощо), а також якість виконання графіку роботи над проектом. Розмір

* Подвійне визначення певних оцінок – описове (ключові слова) та статистичне (відсоток студентів, які отримали певні позитивні оцінки) – дозволяє зробити їх більш зрозумілими в інших ВНЗ. **Більше уваги приділяється статистичному визначенню оцінки A (10%), визначення нижчих оцінок відіграє важливу роль для великої кількості студентів.** Необхідно уникнути значного та систематичного відхилення від рекомендованих системою ECTS статистичних значень певних позитивних оцінок.

стартовій складовій шкали оцінювання має дорівнювати 40-50 балам. Стартова складова оцінки має логічно впливати зі змісту рецензії.

Друга складова характеризує якість захисту роботи (ступінь володіння матеріалом, аргументованість рішень, вміння захищати свою думку тощо).

У «Положенні про РСО з курсового проекту (роботи)» мають бути розкрити система і критерії оцінювання всіх характеристик першої та другої складових. Приклад РСО з курсового проекту надано у Додатку В.

Таким чином можна запропонувати таку схему розроблення РСО:

1. Згідно з видом семестрової атестації (екзамен, захист курсової роботи або залік) визначити тип РСО (відповідно – “другий, або “перший”) та значення R_C для РСО-2;
2. Визначити систему контрольних заходів з кредитного модуля (за наявності змістових модулів – окремо з кожного з них);
3. Визначити максимальні бали з кожного контрольного заходу (\hat{r}_k – вагові бали) з урахуванням важливості, трудомісткості та обсягу певної навчально-пізнавальної діяльності студента;
4. Розробити систему оцінювання з кожного контрольного заходу у тому числі для семестрового контролю (кількість рівнів оцінювання та відповідне співвідношення рейтингових балів, а також критерії оцінювання);
5. Визначити принципи функціонування РСО (“м’яка” або “жорстка” РСО, систему заохочувальних і штрафних балів, критерії допуску до семестрової атестації тощо).

ЗАСТОСУВАННЯ РСО З КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ НА КАФЕДРАХ

Положення з РСО є додатком до робочої навчальної програми кредитного модуля. Примірник положення про РСО має бути надано до початку семестру у деканат відповідного факультету (інституту). Сутність РСО з кредитного модуля, права та обов'язки студентів, тобто всі правила застосування РСО, доводяться до студентів на першому занятті з кредитного модуля. Положення про РСО з кредитного модуля має бути розміщено на сайті кафедри, а один примірник надано старості навчальної групи.

Як правило, рейтинг з кредитного модуля ведеться під керівництвом лектора викладачем, який проводить практичні заняття в навчальній групі.

Оцінки кожного контрольного заходу мають виконувати розпізнавальну і мотиваційну функції. З цього випливає рекомендація викладачеві щодо застосування при оцінюванні студентів навчальної групи (поток) всієї шкали оцінок. В ідеалі розподіл оцінок значної групи студентів має відповідати «дзвоновій» формі з медіаною по центру (рис. 3).

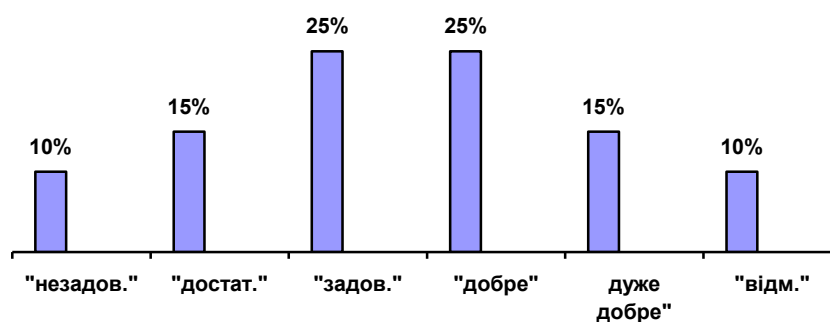


Рисунок 3. Рекомендований розподіл оцінок (на прикладі 6-рівневої шкали).

Приблизно такий розподіл з кожного контрольного заходу зробить можливим виконання рекомендацій розробників системи ECTS щодо розподілу позитивних оцінок (табл. 2).

Зміщення розподілу оцінок у бік є проявом аномалій організації контролю або навчання. Як правило, зміщення розподілу праворуч (велика частка оцінок «відмінно» і «дуже добре» свідчить про низькі критерії оцінювання, або недостатній рівень складності контрольних завдань, або знижену вимогливість викладача. Зміщення розподілу ліворуч (велика частка незадовільних результатів), як правило, є результатом слабкої умотивованості студентів.

При використанні засобів діагностики у вигляді закритих тестів необхідно враховувати два зауваження. По-перше, закриті тести дають можливість перевірити наявність знань лише на першому рівні пізнання, рівні «знайомства», тобто знання визначень, термінів, формул тощо. Закритими тестами неможливо перевірити здатність студента розв'язувати завдання, проблеми тощо, тобто уміння діяти на основі отриманих знань. По-друге, при оцінюванні результатів тестування необхідно враховувати можливість вгадування правильних відповідей. У Додатку Г надано графіки залежності частки знань студентів від кількості неправильних відповідей для блоків тестів різної довжини за умови довірчої ймовірності $P_d = 0,8$. При розробленні критеріїв оцінювання результатів тестування необхідно використовувати ці графіки та відповідну таблицю.

Студенти мають своєчасно інформуватися про всі отримані рейтингові бали. Значення поточних рейтингів студентів з кредитного модуля систематично доводяться до студентів, а за необхідністю – до деканатів, кураторів навчальних груп з метою коригування навчального процесу та управління навчальною діяльністю кожного студента.

Календарна атестація студентів (на 8 та 14 тижнях семестрів) з кредитного модуля проводиться викладачами за значенням поточного рейтингу студента на час атестації. Якщо значення цього рейтингу не менше

50 % від максимально можливого на час атестації, студент вважається задовільно атестованим. В іншому випадку в атестаційній відомості виставляється «незадовільно». Більш детально порядок атестації викладено у Положенні про проведення атестації студентів та семестрового контролю. – К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2004.

Підсумкова рейтингова оцінка з кредитного модуля (RD), семестрова атестація з якого передбачена у вигляді заліку (диференційованого заліку), доводиться до студентів на передостанньому занятті. Студенти, які виконали всі умови допуску до семестрової атестації з кредитного модуля та мають рейтингову оцінку не менш ніж 60 балів отримують відповідну позитивну оцінку без додаткових випробувань. Студенти, які були не допущеними до семестрової атестації з кредитного модуля, мають усунути причини, що призвели до цього. Викладач має забезпечити студентові можливість усунути ці причини та підвищити свій рейтинг з кредитного або змістового модуля.

На останньому за розкладом занятті викладач проводить семестрову атестацію у вигляді залікової контрольної роботи або співбесіди зі студентами, які не змогли отримати за рейтингом позитивну оцінку але були допущені до семестрової атестації з кредитного модуля, а також з тими, хто бажає підвищити свою позитивну оцінку. У заліково-екзаменаційній відомості (Додаток Д) викладач записує бали RD, які отримані студентом у семестрі або за результатами виконання залікової контрольної роботи, а також згідно з Таблицею 2 відповідні оцінки – ECTS та традиційну.

У разі, якщо семестрова атестація з кредитного модуля передбачена у вигляді екзамену значення стартової рейтингової оцінки (r_C) доводиться до студентів на останньому занятті. Після оцінювання (r_E) відповіді студента на екзамені (екзаменаційної контрольної роботи) викладач підраховує суму

($RD = r_C + r_E$). Далі ці бали (RD) переводяться згідно з Таблицею 2 в ECTS-оцінку та традиційну оцінку та вносяться у відповідні стовбці відомості.

Таким же чином оформляються результати захисту курсових проектів (робіт). Захист курсових проектів (робіт) приймає комісія у складі двох викладачів, тому відомість мають підписати обидва члена комісії.

Результати семестрового контролю (оцінка ECTS та традиційна оцінка вносяться викладачем у залікову книжку студента (наприклад, В/добре).

Перескладання заліків та екзаменів проводиться за тією ж технологією поза екзаменаційною сесією.

Через те що при заочній формі навчання практично відсутня система внутрішнього семестрового контролю навчальної діяльності студента застосування РСО, як правило, не доцільно. Незважаючи на це оцінювання навчальної діяльності студента-заочника здійснюється за 100-бальною шкалою. Це є вимогою оформлення додатку до диплому європейського зразка.

**ПОЛОЖЕННЯ
про рейтингову систему оцінки успішності студентів**

з кредитного модуля _____
(код та назва)

для спеціальності: _____
(шифр та назва)

факультету _____

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань з кредитного модуля згідно з робочим навчальним планом.

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин			Контрольні заходи		
	кредити	акад. год.	Лекц.	Семінар.	СРС	МКР	Реф.	Семестрова атестація
3	3	108	36	18	54	1	1	залік

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, що він отримує за:

- 1) активну участь у роботі чотирьох¹ семінарських заняттях;
- 2) виконання чотирьох експрес-контрольних робіт;
- 3) виконання реферату.

¹ Із розрахунку, що на кожному семінарському занятті у середньому активну участь (оцінюються) приймає біля половини навчальної групи.

З урахуванням семестрового заліку та на підставі аналізу можливих варіантів побудови РСО вибираємо жорсткий варіант РСО-1.

Розрахунки орієнтовних значень вагових балів з кожного контрольного заходу

По-перше необхідно визначити значення t_k – навчальний час, запланований у робочій програмі для засвоєння навчального матеріалу (знань і умінь), який має контролюватися k -м контрольним заходом.

1. Семінарські заняття.

Кожне семінарське заняття у середньому базується на двох лекціях, тому при визначенні t_c враховуємо 6 годин аудиторних занять і 5 годин СРС², пов'язаних з цими заняттями. Таким чином $t_c = 11$ год.

² Орієнтовні норми годин СРС за відповідними видами навчальної діяльності студентів зазначені у Додатку В згідно з Методичними рекомендаціями до складання навчальних програм дисциплін та робочих програм кредитних модулів. – К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2006. – 20 с.

2. Експрес-контроль проводиться за навчальним матеріалом двох попередніх лекцій, тому враховуємо 4 години аудиторних занять і одну годину СРС. Таким чином $t_{\text{мкр}} = 5$ год.

3. Виконання реферату $t_p = 10$ год.

По-друге визначаємо орієнтовні значення відповідних вагових балів із розрахунку 100-бальної шкали РСО.

$$\sum t_k = 11 \times 4 + 5 \times 4 + 10 = 74;$$

$$r_c = 11 \times 100 / 74 \approx 15; \quad r_{\text{мкр}} = 5 \times 100 / 74 \approx 7; \quad r_p = 10 \times 100 / 74 \approx 14.$$

Остаточно визначаємо вагові бали.

$15 \times 4 + 5 \times 4 + 14$ має дорівнювати 100 балам. Тому зробимо певну корекцію:

$$r_c = 14; \quad r_{\text{мкр}} = 7; \quad r_p = 16.$$

Далі необхідно визначити шкалу балів за відповідні рівні оцінювання з кожного виду контролю. З урахуванням межових значень 0,9 – 0,75 – 0,6 – 0 маємо такий розподіл:

а) Семінарські заняття

«відмінно» - 14 – 13 балів;

«добре» - 12 – 11 балів;

«задовільно» - 10 – 9 балів;

«незадовільно» - 0 балів.

б) Експрес-контроль

«відмінно» - 7 балів;

«добре» - 6 – 5 балів;

«задовільно» - 4 бали;

«незадовільно» - 0 балів.

в) Реферат

«відмінно» - 16 – 15 балів;

«добре» - 14 – 12 балів;

«задовільно» - 11 – 10 балів;

«незадовільно» - 0 балів.

Бажано провести контрольну перевірку, а саме студент, який отримав мінімальні позитивні бали за всіма контролями, матиме у підсумку не менш ніж 60 балів.

$$9 \times 4 + 4 \times 4 + 10 = 62 \text{ бали.}$$

Додатково можна зазначити систему заохочувальних і штрафних балів.

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВИХ БАЛІВ

1. Експрес-контроль:

- “відмінно”, повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 7 балів;

- “добре”, достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями – 6 - 5 балів;
- “задовільно”, неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 4 бали;
- “незадовільно”, незадовільна відповідь (не відповідає вимогам на 3 бали) – 0 балів.

2. Семінарське заняття:

- “відмінно”, творче розкриття одного з питань, вільне володіння матеріалом – 14 - 13 балів;
- “добре”, глибоке розкриття одного з питань дискусії – 12 - 11 балів;
- “задовільно”, активна участь у роботі семінару – 10 - 9 балів;
- присутність на семінарі – 2 бали;
- відсутність на семінарі – -2 бали.

Одному або двом кращим студентам на кожному семінарському занятті можуть додаватися 1-2 заохочувальні бали.

3. Реферативна робота:

- “відмінно”, творчий підхід до розкриття проблеми – 16-15 балів;
- “добре”, глибоке розкриття проблеми, відображена власна позиція – 14-12 балів;
- “задовільно”, обґрунтоване розкриття проблеми з певними недоліками – 11-10 балів;
- “достатньо”, реферат компілятивного рівня, або тему розкрито неповно – 9-8 балів;
- “незадовільно”, тему не розкрито, реферат не зарахований – 0 балів.

За кожний тиждень запізнення з поданням реферату від встановленого терміну оцінка знижується на один бал.

За результатами навчальної роботи за перші 7 тижнів «ідеальний студент» має набрати XX-балів. На першій атестації (8-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менш ніж 0,5XX балів.

За результатами 13 тижнів навчання «ідеальний студент» має набрати ZZ-балів. На другій атестації (14-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менш ніж 0,5ZZ.

Максимальна сума балів складає 100. Необхідною умовою допуску до заліку є позитивна оцінка з реферату. Для отримання заліку з кредитного модуля "автоматом" потрібно мати рейтинг не менш ніж 60 балів, а також зарахований реферат (більш ніж 8 балів). Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менш 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити оцінку у системі ECTS, виконують залікову контрольну роботу. При цьому до балів з реферату додаються бали за контрольну роботу і ця рейтингова оцінка є остаточною. Контрольне завдання цієї роботи складається з трьох питань різних розділів робочої програми з переліку, що наданий у методичних рекомендацій до засвоєння кредитного модуля. Додаткове питання з тем семінарських занять отримують студенти, які не приймали участі у роботі певного семінару. Незадовільна відповідь з додаткового питання знижує загальну оцінку на 4 бали.

Кожне питання оцінюється з 28 балів відповідно до системи оцінювання:

- “відмінно”, повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 28...25 балів;
- “добре”, достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 27...21 бал;
- “задовільно”, неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 20...17 балів;
- “незадовільно”, незадовільна відповідь – 0 балів.

Сума балів: за кожне з трьох запитань контрольної роботи та реферат переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею.

Бали $R = r_{\text{реф}} + r_1 + r_2 + r_3$	ECTS оцінка	Залікова оцінка
95... 100	A	зараховано
85 ...94	B	
75 ... 84	C	
65 ... 74	D	
60 ... 64	E	
Менш ніж 60	Fx	не зараховано
Реферат не зараховано	F	не допущено

Склав: _____
(посада викладача, прізвище та ініціали, підпис)

Ухвалено на засіданні кафедри
Протокол № _____ від _____
Завідувач кафедри _____

Додаток Б

Приклад складання

ПОЛОЖЕННЯ про рейтингову систему оцінки успішності студентів

з кредитного модуля _____
(код та назва)

для спеціальності: _____
(шифр та назва)

факультету _____

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань з кредитного модуля згідно з робочим навчальним планом.

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин				Контрольні заходи		
	кредити	акад. год.	Лекц.	Практич.	Лаб. роб.	СРС + Екз.	МКР	РР	Семестрова атестація
4	6	216	36	36	18	126	2	1	екз.

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, що він отримує за:

- 1) три відповіді³ на практичних заняттях;
- 2) виконання та захист 9 лабораторних робіт;

- 3) три контрольні роботи (одна з МКР поділяється на дві одноденні контрольні роботи);
- 4) одну розрахункову роботу;
- 5) відповідь на екзамені.

Робочі матеріали

По перше, Вибираємо PCO другого типу і зазначаємо розмір $R_C = 50$ балів.

Розрахунки орієнтовних значень вагових балів з кожного контрольного заходу За основу розрахунків треба взяти Тематичний план Робочої навчальної програми кредитного модуля.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ

<i>Назви розділів, тем</i>	Розподіл за видами занять				
	<i>Всього</i>	<i>Лекції</i>	<i>Практичні заняття</i>	<i>Лабораторні роботи</i>	<i>СРС</i>
<i>Розділ 1</i> _____ (назва)					
Тема 1.1. _____ (назва)	10	4	2		4
Тема 1.2. _____ (назва)	24	6	4	2	12
Контрольна робота з розділу 1					
Розділ 2 _____ (назва)					
Тема 2.1. _____ (назва)	22	4	10	4	10
Тема 2.2. _____ (назва)	25	6	24	6	11
Тема 2.3. _____ (назва)	19	4	4	2	9
Тема 2.4. _____ (назва)	19	4	4	2	9

³ Із розрахунку, що на кожному практичному занятті у середньому оцінюються 5 студентів (при чисельності групи 30 осіб – $\frac{18 \text{ пр.} \times 5 \text{ ст.}}{30 \text{ ст.}} = 3 \text{ відп.}$);

Контрольна робота з розділу 2	6		2		4
Розрах. робота з розділів 1-2	15				15
Розділ 3 _____ (назва)					
Тема 3.1. _____ (назва)	20	4	4	4	8
Тема 3.2. _____ (назва)	20	4	6	2	8
Контрольна робота з розділу 3					
Екзамен	36				36
Всього	216	36	36	18	126

По-перше необхідно визначити значення t_k – навчальний час, запланований у робочій програмі для засвоєння навчального матеріалу (знань і умінь), який має контролюватися k -м контрольним заходом.

2. Практичні заняття.

Кожне практичне заняття базується на відповідній лекції, тому при визначенні $t_{пз}$ враховуємо 4 години аудиторних занять і 2,5 години СРС, пов'язаних з цими заняттями. Таким чином $t_{пз} = 6,5$ год.

3. Лабораторні заняття.

Забезпечуються (у середньому) двома лекціями, двома практичними заняттями і відповідним часом СРС. $t_{лр} = 18$ год.

3. Три МКР забезпечують перевірку всього навчального матеріалу. Тому враховуємо увесь час на засвоєння кредитного модуля за винятком 36 годин на екзамен. Таким чином $t_{мкр} = 180:3 = 60$ год.

5. Розрахункова робота охоплює навчальний час на засвоєння першої та другої тем, тому. $t_{рр} = 140$ год.

По-друге, визначаємо значення стартової складової шкали 50 балів та орієнтовні значення відповідних вагових балів із розрахунку цієї складовій.

$$\Sigma t_k = 6,5 \times 3 + 18 \times 9 + 60 \times 3 + 140 = 501,5;$$

$$r_{пз} = 6,5 \times 50 / 502 \approx 0,7; \quad ; \quad r_{лр} = 18 \times 50 / 502 \approx 1,8; \quad r_{мкр} = 60 \times 50 / 502 \approx 6;$$

$$r_{рр} = 140 \times 50 / 502 \approx 14.$$

Остаточну визначаємо вагові бали.

$1 \times 3 + 2 \times 9 + 6 \times 3 + 14$ має дорівнювати 50 балам. Тому зробимо певну корекцію:

$$r_{пз} = 14; \quad r_{лр} = 2; \quad r_{мкр} = 5; \quad r_{рр} = 14.$$

Далі необхідно визначити шкалу балів за відповідні рівні оцінювання з кожного виду контролю. З урахуванням межових значень 0,9 – 0,75 – 0,6 – 0 маємо такий розподіл:

а) Практичні заняття.

Добра підготовка і активна робота на практичному занятті – 1 бал.

б) Лабораторна робота.

Добра робота, правильно оформлений протокол, добрий і своєчасний захист роботи – 2 бали;

Зниження показника хоча б з одної позиції – 1 бал.

в) Модульна контрольна робота.

«відмінно» – 5 балів;

«добре» – 4 бали;

«задовільно» – 3 бали;

«незадовільно» – 0 балів.

г) Розрахункова робота.

«відмінно» – 14-13 балів;

«добре» – 12-11 балів;

«задовільно» – 10-9 балів;

«незадовільно» – 0 балів.

Бажаємо провести контрольну перевірку, а саме студент, який отримав мінімальні позитивні бали за всіма контролями, матиме у підсумку не менше ніж $50 \times 0,6 = 30$ балів.

$$1 \times 3 + 1 \times 9 + 3 \times 3 + 9 = 30 \text{ балів.}$$

Додатково можна зазначити систему заохочувальних і штрафних балів.

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВИХ БАЛІВ

4. Практичні заняття:

За умови доброї підготовки і активної роботи на практичному занятті – 1 бал. Одному або двом кращим студентам на кожному практичному занятті можуть додаватися один заохочувальний бал.

2. Лабораторна робота.

– за умови доброї роботи, правильно оформленому протоколу, доброго і своєчасного захисту роботи – 2 бали;

– за умови невиконання (зниження) показника хоча б з одної позиції – 1 бал.

У разі недопущення до лабораторної роботи у зв'язку з незадовільним вхідним контролем нараховується штрафний –1 бал.

3. Модульна контрольна робота.

– “відмінно”, повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 5 балів;

– “добре”, достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями – 4 бали;

– “задовільно”, неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 3 бали;

– “незадовільно”, незадовільна відповідь (не відповідає вимогам на 3 бали) – 0 балів.

6. Розрахункова робота.

- «відмінно», виконані всі вимоги до роботи – 14-13 балів;
- «добре», виконані майже всі вимоги до роботи, або є несуттєві помилки – 12-11 балів;
- «задовільно», є недоліки щодо виконання вимог до роботи і певні помилки – 10-9 балів;
- «незадовільно», не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

За кожний тиждень запізнення з поданням розрахункової роботи на перевірку нараховується штрафний –1 бал.

Максимальна сума балів стартової складової складає 50. Необхідною умовою допуску до екзамену є зарахування всіх лабораторних занять і стартовий рейтинг не менш ніж 25 балів.

За результатами навчальної роботи за перші 7 тижнів «ідеальний студент» має набрати XX-балів. На першій атестації (8-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менш ніж 0,5XX балів.

За результатами 13 тижнів навчання «ідеальний студент» має набрати ZZ-балів. На другій атестації (14-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менш ніж 0,5ZZ.

На екзамені студенти виконують письмову контрольну роботу. Кожне завдання містить два теоретичних запитання і одне практичне. Перелік запитань наведений у Методичних рекомендаціях до засвоєння навчальної кредитного модуля. Теоретичні запитання оцінюються із 15 балів, а практичне із 20 балів.

Система оцінювання теоретичних запитань:

- “відмінно”, повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 15- 14 балів;
- “добре”, достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 13-11 балів;
- “задовільно”, неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 10-9 балів;
- “незадовільно”, незадовільна відповідь – 0 балів.

Система оцінювання практичного запитання:

- «відмінно», повне, безпомилкове розв’язування завдання – 20-18 балів;
- «добре», повне розв’язування завдання із несуттєвими неточностями – 17-15 балів;
- «задовільно», завдання виконане з певними недоліками – 14-12 балів;
- «незадовільно», завдання не виконано.

Сума стартових балів і балів за екзаменаційну контрольну роботу переводиться до екзаменаційної оцінки згідно з таблицею.

Бали $R = r_{\text{старт}} + r_{\text{екзам}}$	ECTS оцінка	Екзаменаційна оцінка
95... 100	A	відмінно
85 ... 94	B	добре
75 ... 84	C	
65 ... 74	D	задовільно
60 ... 64	E	
Менш ніж 60	Fx	незадовільно
Не зараховано розрахункову роботу, або є не зараховані лабораторні роботи	F	не допущено

Склав: _____
(посада викладача, прізвище та ініціали, підпис)

Ухвалено на засіданні кафедри
 Протокол № _____ від _____
 Завідувач кафедри _____

Додаток В

Приклад складання

ПОЛОЖЕННЯ

про рейтингову систему оцінки успішності студентів

з кредитного модуля курсовий проект _____
(код та назва)

для спеціальності: _____
(шифр та назва)

факультету _____

Рейтингова оцінка з курсового проекту матиме дві складові. Перша (стартова) характеризує роботу студента з курсового проектування та її результат – якість пояснювальної записки та графічного матеріалу. Друга складова характеризує якість захисту студентом курсового проекту.

Розмір шкали стартової складовій дорівнює 40 балів, а другій складовій – 60 балів.

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВИХ БАЛІВ

1. Стартова складова.

- своєчасність виконання графіку роботи з курсового проектування – 5-3 балів;
- сучасність та обґрунтування прийнятих рішень – 12-7 балів;
- правильність застосування методів аналізу і розрахунку – 10-6 балів;
- якість оформлення, виконання вимог нормативних документів – 6-4 балів;
- якість графічного матеріалу і дотримання вимог ДСТУ – 7-4 балів.

2. Складова захисту курсового проекту.

- ступінь володіння матеріалом – 10-6 балів;
- повнота аналізу можливих варіантів – 15-9 балів;
- ступінь обґрунтування прийнятих рішень – 20-12 балів;
- вміння захищати свою думку – 15-9 балів.

Сума балів двох складових переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею.

Бали $R = r_1 + r_2$	ECTS оцінка	Національна оцінка
95... 100	A	відмінно
85 ... 94	B	добре
75 ... 84	C	
65 ... 74	D	задовільно
60 ... 64	E	
Менш ніж 60	Fx	незадовільно
Курсовий проект не допущено до захисту	F	не допущено

Склав: _____
(посада викладача, прізвище та ініціали, підпис)

Ухвалено на засіданні кафедри
Протокол № _____ від _____

Завідувач кафедри _____

**Критерії оцінювання результатів тестування
закритими тестами**

У додатку надані критерії оцінювання результатів тестування блоками закритих тестів різної довжини M (кількість контрольних запитань) з урахуванням можливості випадкового вгадування правильної відповіді.

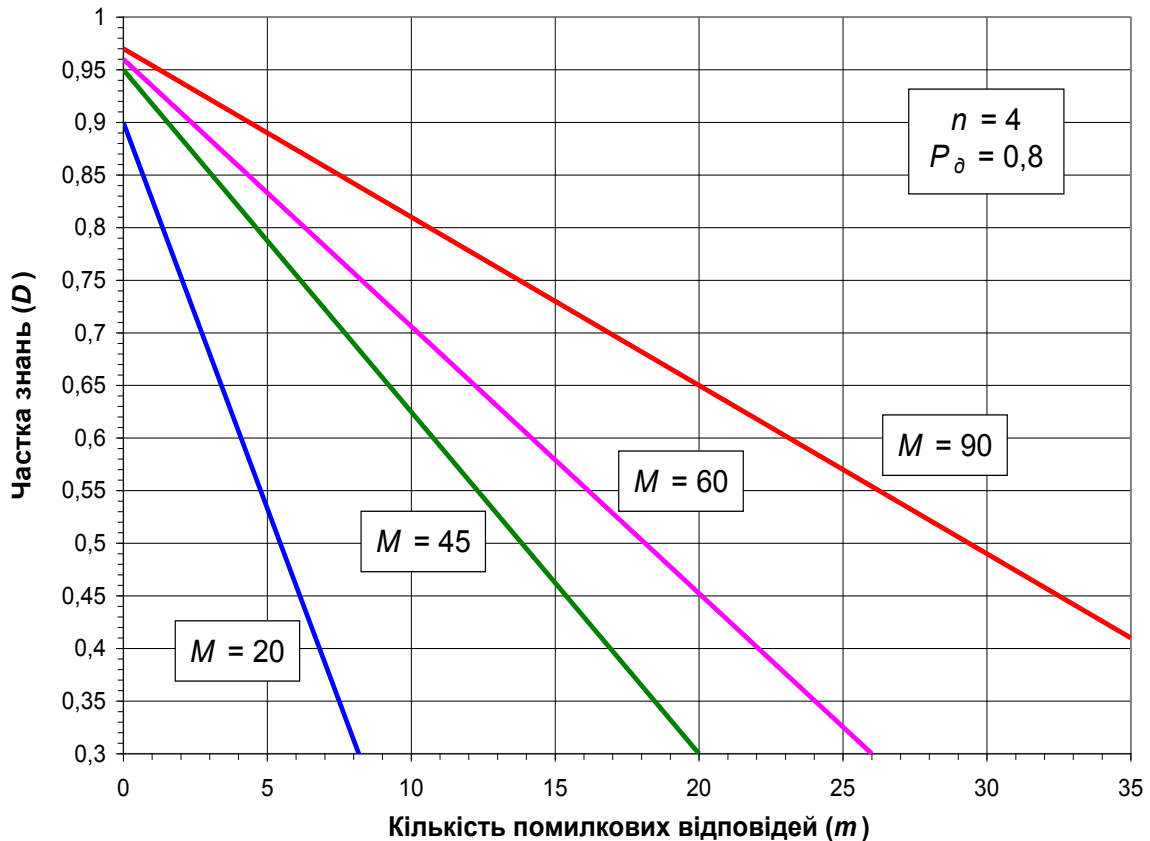
Вибір значення M залежить від двох факторів. По-перше, значення M залежить від тривалості контрольного заходу. Як правило, ця тривалість визначається видом контролю. Тривалість експрес-контролю має бути 15-20 хвилин, тематичного, рубіжного контролю біля 45 хвилин. Модульний контроль планується до 90 хвилин. З досвіду застосування закритих тестів звісно, що на кожне запитання необхідне надати до однієї хвилини (45-60 секунд). Виходячи з цього, у додатку надані рекомендації щодо критеріїв оцінювання тестів довжиною $M=20$, $M=45$, $M=60$ і $M=90$.

По друге, кожний блок тестів має відповідати вимогам змістової валідності. Це означає, що комплекс запитань блоку тестів має повністю охоплювати зміст навчання (навчальну інформацію, володіння якою заплановано перевірити).

Для закритих тестів з вибором рекомендується мати 3-7 варіантів відповідей. При меншій кількості варіантів зростає ймовірність угадування правильної відповіді, а коли їх багато, то по-перше, тест стає громіздким, а по-друге, достатньо складно знайти й сформулювати багато дистракторів (неправильних відповідей), які мають відповідати певним вимогам: бути правдоподібними, цілком переконливими, викликати довіру.

На графіку надані залежності частки знань (D) від кількості помилкових відповідей (m) для блоків тестів різної довжини (M) і кількості варіантів відповідей $n = 4$. Графіки розраховані за умови довірчої ймовірності $P_d = 0,8$.

На підставі цих графіків можна визначити кількість допустимих помилок, а значить і необхідну кількість правильних відповідей, для заданих межових рівнів частки знань. Наприклад, для тесту $M=45$ межею оцінки «добре» (частка знань $D=0,75$) відповідає не більш ніж шість помилок. Таким чином, на «добре» можна оцінити результат тестування у якому не менш ніж 39 правильних відповідей.



У таблиці надані критерії оцінювання за чотирирівневою шкалою блоками тестів з довірчою ймовірністю $P_d = 0,8$.

Кількість правильних відповідей				Оцінка
M=20	M=45	M=60	M=90	
20	45-43	60-57	90-86	«відмінно»
19-18	42-39	56-52	85-76	«добре»
17-16	38-34	51-46	75-67	«задовільно»
Менш ніж 16	Менш ніж 35	Менш ніж 46	Менш ніж 67	«незадовільно»

**Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"**

Факультет (інститут) _____

20___/20___ навчальний рік Група_____ Курс _____

ЗАЛІКОВО-ЕКЗАМЕНАЦІЙНА ВІДОМІСТЬ № _____з _____
(назва кредитного модуля)за ___ семестр Дата _____
Стартова екзаменаційна шкала **R_C**= _____Екзаменатор _____
(посада, прізвище, ініціали)

Викладачі, які ведуть практичні, семінарські і лабораторні заняття _____

№ з/п	Прізвище, ініціали студентів	№ заліков. книжки	RD	Оцінка ECTS	Традиц. оцінка	Підпис виклад.
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Студентів у групі _____

Не допущено (F) _____

Не зв'явилось _____

З'явилось _____

з них отримали:

Декан (директор)

(підпис) (прізвище, ініціали)**оцінки ECTS:** **традиційні оцінки:**

A _____

Відмінно _____

B _____

Добре _____

C _____

D _____

Задовільно (зараховано) _____

E _____

Fx _____ Незадовільно (не зараховано) _____

Усунено _____

Екзаменатор _____
(підпис)

