

ПОГОДЖЕНО
Методичною радою Кременецького
медичного фахового коледжу
імені Арсена Річинського
Протокол № 2
від 28.10.2024 р.

**Методичні рекомендації щодо створення різнорівневих завдань
у Кременецькому медичному фаховому коледжі імені Арсена Річинського**

1. Загальні положення

Методичні рекомендації призначені для формування різнорівневих завдань (тестових завдань і тестів) із навчальної дисципліни, а також критеріїв оцінювання результатів тестування.

Тест – це сукупність тестових завдань, за результатами виконання яких можна визначити рівень знань і вмінь здобувачів освіти з певної навчальної дисципліни.

Тестове завдання – це складова тесту, що відповідає рекомендаціям до формування тестових завдань, з якими здобувач освіти (під час виконання тесту) виконує певну дію, а його результат реєструється у формі окремої відповіді, що оцінюється встановленою кількістю балів.

Тестування – спосіб визначення рівня знань і вмінь студентів за допомогою тестових завдань.

Валідність тесту – показник того, що тест справді оцінює знання і вміння студентів, для перевірки яких він призначений.

Надійність тесту – показник точності та стійкості результатів тесту за його багаторазового застосування. Він означає ймовірність одержання студентами однакових результатів за виконання тесту в різноманітних ситуаціях тестування, зокрема уразі оцінювання різними експертами. Тест вважають надійним, якщо різні викладачі однаково оцінюють його виконання студентом.

Тест може містити завдання з однієї навчальної дисципліни (гомогенний тест), з певного набору або циклу дисциплін (тест для комплексної оцінки знань студентів – гетерогенний тест).

2. Види та призначення тестових завдань

Основні види тестів та їх призначення наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 Види тестів та їх призначення

Види тестів	Призначення тестів
Навчальні	Для відстеження рівня засвоєння матеріалу на етапі його опрацювання, повторення чи закріплення

Контрольні	<i>проводяться як певний підсумок роботи над вивченням матеріалу і мають за мету оцінити знання і вміння студентів у межах одного чи кількох тематичних блоків (змістових модулів)</i>
Модульні	<i>для здійснення модульного контролю і охоплюють ту частину матеріалу з навчальної дисципліни, який був опрацьований до моменту модульного контролю</i>
Екзаменаційні	<i>для екзаменаційного контролю і охоплюють увесь обсяг матеріалу з навчальної дисципліни</i>
Для проведення державної атестації	<i>для контролю відповідності рівня підготовки студента до виконання професійних завдань після завершення навчання на певному освітньо-професійному ступені</i>
Для конкурсного відбору	<i>Використовуються під час прийому на навчання студентів за освітньо- професійним ступенем фаховий молодший бакалавр</i>
Для оцінювання залишкових знань студентів	<i>Для виявлення рівня залишкових знань студентів з навчальних дисциплін, вивчення яких закінчено у попередньому семестрі або навчальному році</i>
Для самоконтролю	<i>Для самостійного контролю студентів за процесом і результатами свого навчання</i>

За рівнем складності тестові завдання (надалі – ТЗ) поділяють:

ТЗ першого рівня складності – використовують для перевірки якості засвоєння матеріалу на рівні «розпізнавання». До них належать завдання на розпізнавання чи розрізнення, класифікацію об’єктів, явищ і понять. Тести на розпізнавання містять одну істотну операцію – вибір із альтернативи «так – ні». Тести на розрізнення містять «завади», зумовлені наявністю багатьох варіантних відповідей;

ТЗ другого рівня складності – застосовують для перевірки якості засвоєння на рівні репродуктивної діяльності, на основі якої студент здатний самостійно відтворювати засвоєні знання та навички і використовувати їх у типових ситуаціях, що не вимагають створення нової інформації;

ТЗ третього рівня складності – використовують для перевірки якості засвоєння матеріалу на рівні продуктивної діяльності, на основі якої студент здатний застосувати засвоєну інформацію для прийняття рішень у нетипових ситуаціях. До них належать нетипові задачі на застосування знань у реальній практичній діяльності;

ТЗ четвертого рівня складності – використовують для виявлення вміння студента приймати рішення в проблемних, непередбачуваних ситуаціях. Їхнє розв’язання передбачає творчий підхід, у разі якого створюється об’єктивно новий результат. Для них неможливо створити еталонну відповідь, тому їх повинні перевіряти експерти (викладачі, комісія).

Кожне ТЗ характеризується формою завдання, основним змістом, рівнем складності тощо.

3. Структура тесту:

- **інструкція**, яка встановлює перелік дій здобувача фахової передвищої освіти під час проходження тестування (вона розміщується перед завданням, друкується шрифтом, відмінним від шрифту самого ТЗ, наприклад, курсивом, жирним, іншого розміру тощо). Для ТЗ на обчислення в інструкції потрібно вказати точність результату обчислення;

- **основний зміст ТЗ**, де формулюються завдання (запитання), яке студент повинен виконати;

- **варіанти відповіді**;

- **критерії оцінювання ТЗ** (кількість балів за правильне виконання ТЗ).

4. Форми тестових завдань

Основними формами ТЗ є:

відкрита форма – без зазначення відповіді;

закрита форма, яка передбачає:

- вибір однієї або декількох правильних відповідей;

- вибір альтернативної відповіді;

- встановлення відповідності;

- встановлення правильної послідовності.

3.1. ТЗ відкритої форми

ТЗ відкритої форми формулюються у вигляді твердження, поряд з яким готові відповіді з вибором не наводяться. Здобувач фахової передвищої освіти самостійно повинен дописати у відведеному для цього місці свою відповідь.

Інструкцію до завдань відкритої форми можна формувати так: *доповніть, сформулюйте або вкажіть тощо*. Кожне завдання може містити одне доповнення. Місце для доповнення позначається прочерком, крапками, порожнім місцем тощо.

ТЗ відкритої форми можуть бути:

- **на доповнення** (для перевірки знання назв, формул, імен, фактів, властивостей, ознак, дат тощо);

- **з короткою відповіддю**;

- **з розгорнутою відповіддю** (есе) – рекомендовано не більше від двох в одному тесті;

- **на обчислення** (із зазначенням похибки, у межах якої відповідь буде зарахована як правильна).

3.2. ТЗ закритої форми

3.2.1. ТЗ із вибором однієї правильної відповіді

Це найпростіший вид ТЗ, в яких правильна відповідь вже міститься, і завдання здобувача фахової передвищої освіти полягає в її знаходженні.

Інструкцію до ТЗ цієї форми можна формувати так: *виберіть варіант правильної відповіді*.

Завдання здобувача фахової передвищої освіти – вибрати правильний варіант відповіді, використовуючи знання, отримані під час вивчення навчальної дисципліни. Зміст ТЗ повинен бути таким, щоб для вибору правильної відповіді було достатньо пригадати і застосувати лише почуте на заняттях і прочитане в рекомендованій для вивчення літературі.

3.2.2. ТЗ із вибором декількох правильних відповідей

До ТЗ із вибором декількох правильних відповідей можна застосовувати ті самі принципи, що і до завдань із вибором однієї правильної відповіді. Інструкцію до таких ТЗ можна формувати так: *виберіть варіанти всіх правильних відповідей*.

Правильною може бути одна відповідь або декілька. Здобувач фахової передвищої освіти повинен самостійно визначити кількість правильних відповідей.

3.2.3. ТЗ із вибором альтернативної відповіді

У такому ТЗ лише два варіанти відповідей (так – ні, правильно – неправильно). Під час складання такого завдання формулювати основний текст потрібно так, щоб не виникало можливості двозначної відповіді (і «так», і «ні»).

Інструкцію до таких ТЗ можна формувати так: *виберіть варіант правильної відповіді*.

У ТЗ із вибором альтернативної відповіді високий відсоток вгадування (50%), тому поодинокі їх використання у тесті вважається неефективним і спостерігається доволі рідко. Такі завдання краще використовувати серіями до одного елемента знань, зокрема для виявлення рівня оволодіння складними визначеннями, знання досить складних графіків, діаграм, схем тощо.

3.2.4. ТЗ на встановлення відповідності

Завдання, де елементи однієї множини потрібно поставити у відповідність до елементів іншої множини, називають завданнями на встановлення відповідності. ТЗ на встановлення відповідності ефективні для самоконтролю і поточного контролю знань. За їх допомогою перевіряють так звані асоціативні знання, тобто знання про зв'язок форми і змісту, суті і явища, про співвідношення між різними об'єктами, властивостями, законами. Здобувач фахової передвищої освіти повинен скласти відповідь з елементів списку лівої і відповідних їм елементів правої колонки.

Інструкцію до завдань цієї форми можна формувати так: *встановіть відповідність*

Елементи лівої колонки нумеруються числами, елементи правої – прописними буквами (або навпаки).

На кожний елемент з лівого боку повинен знайтися принаймні один елемент правої колонки, а кожному елементу правої колонки повинен відповідати тільки один елемент лівої. Кількість елементів у правому стовпці, як правило, більша від кількості елементів у лівому.

Всі завдання необхідно розташовувати на одній сторінці, не допускаючи перенесення окремих елементів. Здобувач фахової передвищої освіти записує відповіді буквами з правого стовпця у відповідних пропусках поряд з номерами.

3.2.5. ТЗ на встановлення правильної послідовності

Якщо потрібно встановити правильну послідовність дій або слів (варіантів відповідей), використовуються ТЗ на встановлення правильної послідовності. Це складніший різновид ТЗ, під час виконання якого здобувач фахової передвищої освіти формує відповідь із запропонованої неврегульованої послідовності слів.

ТЗ на встановлення правильної послідовності застосовують для перевірки знань послідовності певних дій, алгоритмів виконання, подій у часі, а також визначень і понять тощо. Вони допомагають формувати у здобувачів фахової передвищої освіти алгоритмічні мислення, знання і вміння. ТЗ цієї форми можуть використовуватися як засіб контролю знань і вмінь, а також як засіб навчання.

Інструкцію до завдань цієї форми можна формувати так: *упорядкуйте або встановіть правильну послідовність.*

У відведених для відповіді місцях здобувач фахової передвищої освіти повинен вписати номери елементів у правильній послідовності.

5. Рекомендації щодо формування тестів і тестових завдань

Рекомендації щодо формування тестів:

- Тест повинен бути валідним та надійним.
- Тест повинен забезпечувати об'єктивність оцінювання знань здобувачів фахової передвищої освіти, оперативність проведення контролю й отримання результатів, можливість здійснення контролю без участі викладача, який веде курс.
- Тест повинен містити різні форми ТЗ, щоб різнобічні оцінити рівень засвоєння матеріалу.
- Для всіх видів тестів рекомендованими є 1–4 рівні складності.
- Тест повинен охоплювати весь матеріал навчальної дисципліни або її частини відповідно до робочої навчальної програми дисципліни, який потрібно перевірити.

Перед тестуванням здобувачів фахової передвищої освіти рекомендується здійснити перевірку тестів, наприклад, серед викладачів циклової комісії (фахівців з певної галузі), за складеним тестом для виявлення неоднозначних або незрозумілих запитань.

Рекомендації щодо формування тестових завдань:

- ТЗ повинні відповідати змісту освітньо-професійної програми підготовки фахівців і робочої навчальної програми дисципліни. Зміст ТЗ повинен відображати знання і вміння, які необхідно перевірити.

- ТЗ повинні комплексно відображати зміст навчальної дисципліни.

- Потрібно дотримуватися єдиного стилю оформлення ТЗ, які містять один тест.

- ТЗ повинні бути однозначними та зрозумілими, не містити підказок і сленгу.

- Рекомендована кількість варіантів відповідей на одне ТЗ – від 3 до 8.

- Не рекомендується використання усіх правильних чи усіх неправильних варіантів відповідей.

- Усі варіанти відповідей мають бути однакової довжини (не більше від одного рядка доцільніше формулювати довге запитання і короткі варіанти відповідей, ніж коротке запитання і довгі варіанти відповідей), не залежати від їх розташування в ТЗ, попередніх запитань або відповідей.

- Правильні і неправильні варіанти відповідей повинні мати граматично і логічно подібну будову.

- З метою забезпечення надійності і відображення змін в змісті навчальної дисципліни потрібно постійно оновлювати ТЗ.

Форми і різновиди ТЗ, які рекомендовано застосовувати під час формування ТЗ різних рівнів складності, наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 Рекомендовані різновиди ТЗ відповідно до рівнів складності для формування різнорівневих завдань Кременецького медичного фахового коледжу імені Арсена Річинського

Форма ТЗ	Різновид ТЗ
1-й рівень складності	
Закрита	з вибором однієї або декількох правильних відповідей
	з вибором альтернативної відповіді
2-й рівень складності	
Закрита	з вибором декількох правильних відповідей
	на встановлення відповідності
3-й рівень складності	
Закрита	на встановлення правильної послідовності
Відкрита	на доповнення
	з короткою відповіддю

4-й рівень складності	
Відкрита	з розгорнутою відповіддю (есе)
	на обчислення (задачі)

Типові приклади різнорівневих тестових завдань наведено у Додатках 1-2

6. Критерії оцінювання результатів тестування

Сумарна кількість балів, яка відводиться на тестування, повинна відповідати розподілу балів за видами контролю відповідно до робочої навчальної програми дисципліни.

Оцінювання відповідей на ТЗ залежить від його форми. Наприклад:

- відповідь на закрите ТЗ з однією правильною відповіддю може бути оцінене: максимальною кількістю балів, відведеною на це завдання, якщо здобувач фахової передвищої освіти вибрав правильний варіант відповіді, або нулем – якщо неправильний. Проміжної оцінки відповідей на такі завдання не може бути;

- для оцінювання відповіді на закрите ТЗ, яке містить декілька правильних відповідей, максимальну кількість балів, відведених на це завдання, необхідно розподілити між всіма правильними варіантами відповідей. Крім того, для неправильних варіантів відповідей необхідно передбачити від'ємні (штрафні) бали так, щоб у разі вибору здобувачем фахової передвищої освіти усіх варіантів відповідей оцінка за ТЗ дорівнювала нулю.

Отже, якщо здобувач фахової передвищої освіти вибирає всі правильні відповіді та жодної неправильної, він отримує максимальну кількість балів, відведених на ТЗ. Якщо серед вибраних студентом відповідей будуть як правильні, так і неправильні, то оцінка за ТЗ дорівнює сумі балів за вибрані правильні варіанти відповідей, зменшеній на суму балів за вибрані неправильні варіанти (проте така загальна оцінка не може бути від'ємною).

При поточному і підсумковому тестуванні тест вважається виконаним, якщо студент отримав 50 і більше відсотків балів від загальної кількості балів, відведених на тест. Оцінка «задовільно» виставляється, якщо студент отримав 50–70 % балів. Оцінка «добре» виставляється, якщо студент отримав 71–87 % балів. Оцінка «відмінно» виставляється, якщо студент одержав не менше ніж 88 % балів.

Співвідношення в тесті ТЗ різних рівнів складності повинно бути таким, щоб:

- контроль рівня знань на межі 0-4 бали забезпечувався ТЗ першого рівня складності;
- контроль рівня знань на межі 4-6 балів забезпечувався ТЗ другого рівня складності;
- контроль рівня знань на межі 7-9 балів забезпечувався ТЗ третього

рівня складності;

- контроль рівня знань на межі 10-12 забезпечувався ТЗ четвертого рівня складності.

Відповідність 12-бальної системи оцінювання до шкали оцінювання ECTS та національної системи оцінки наведено у Додатку 3.

1. ТЗ на обчислення

Функція $F(x) = 4x^3 - 3x^2 + 9$ є первісною для функції $f(x)$ на проміжку $(-\infty; +\infty)$.

Обчисліть $\int_0^2 f(x) dx$.

Відповідь: ,

2. ТЗ закритої форми**2.1 ТЗ з вибором однієї правильної відповіді**

ВИБЕРІТЬ ВАРІАНТ ПРАВИЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ:

Розв'яжіть нерівність $7^x \leq \frac{1}{49}$.

А $\left[\frac{1}{7}; +\infty\right)$

Б $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$

В $\left(-\infty; \frac{1}{243}\right]$

Г $(-\infty; -2]$

Д $[-2; +\infty)$

2.2 ТЗ із вибором декількох правильних відповідей

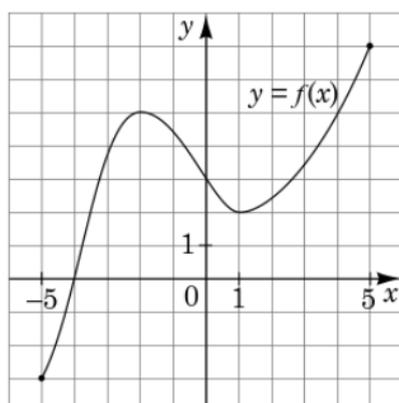
ВИБЕРІТЬ ВАРІАНТИ УСІХ ПРАВИЛЬНИХ ВІДПОВІДЕЙ:

Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Діагоналі будь-якого прямокутника є бісектрисами його кутів.
- II. Діагоналі будь-якого прямокутника ділять його на чотири рівні трикутники.
- III. Діагоналі будь-якого прямокутника рівні.

2.3 ТЗ із вибором альтернативної відповіді

ВИБЕРІТЬ ВАРІАНТ ПРАВИЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ:

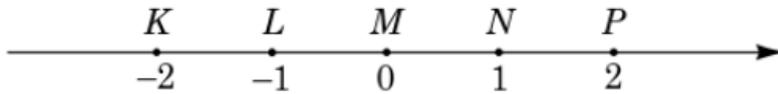


На рисунку зображено графік функції $y=f(x)$, визначеної на відрізку $[-5;5]$. Чи є ця функція зростаюча на всій області визначення?

- А) так
- Б) ні

2.4 ТЗ на встановлення відповідності

Узгодьте вираз (1–3) й точку (А–Д) на координатній прямій (див. рисунок), координатою якої є значення виразу, де $e \approx 2,7$ – основа натурального логарифма (число Ейлера).



УСТАНОВІТЬ ВІДПОВІДНІСТЬ:

<i>Вираз</i>	<i>Точка</i>																									
1 $e \cdot \frac{1}{2e}$	А К	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th></th> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>1</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>2</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>3</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		А	Б	В	Г	Д	1						2						3					
	А		Б	В	Г	Д																				
1																										
2																										
3																										
2 $\ln 2e - \ln 2$	Б L																									
3 $ 1 - e - e$	В M																									
	Г N																									
	Д P																									

2.5 ТЗ на встановлення правильної послідовності

РОЗМІСТІТЬ ЧИСЛА У ПОРЯДКУ ЗРОСТАННЯ:

$2^{15}; 4^{10}; 10^5; 5^0$.

Тематичний контроль з дисципліни

«Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія)»

Варіант 1

I рівень

1. (1 б) Перерізом кулі, що проходить через її центр є:
А) Коло
Б) Коло
В) Півколо
Г) Півкруг
2. (1 б) Якщо MT і NV – твірні конуса, то вони:
А) Паралельні
Б) Мимобіжні
В) Перетинаються
Г) Перпендикулярні
3. (1 б) Циліндр – геометричне тіло, що утворене обертанням:
А) Прямокутного трикутника навколо його катета
Б) Прямокутного трикутника навколо його гіпотенузи
В) Прямокутника навколо його сторони
Г) Прямокутника навколо його діагоналі
4. (1 б) Конус – геометричне тіло, що утворене обертанням:
А) Прямокутного трикутника навколо його катета
Б) Прямокутного трикутника навколо його гіпотенузи
В) Прямокутника навколо його сторони
Г) Прямокутника навколо його діагоналі

II рівень

5. (2 б) На відстані 8 см від центру кулі побудований переріз, довжина кола, що обмежує цей переріз, дорівнює 12π см. Знайдіть площу поверхні кулі.

III рівень

6. Висота циліндра вдвічі більша за його радіус. Площа бічної поверхні циліндра дорівнює 100π см².
 - 1) (1,5 б) Знайдіть площу осевого перерізу циліндра;
 - 2) (1,5 б) Знайдіть площу перерізу циліндра, побудованого паралельно його осі на відстані 4 см від неї;

IV рівень

7. (3 б) Прямокутний трикутник з катетами 30 см і 40 см обертається навколо гіпотенузи. Знайдіть площу поверхні утвореного тіла обертання.

Додаток 3**Відповідність 12-бальної системи оцінювання до національної системи оцінки**

<i>Оцінка за 12-бальною шкалою</i>	<i>Оцінка за національною шкалою (екзамен/залік)</i>	<i>Рівень знань</i>
12	Відмінно	Високий
11		
10		
9	Добре	Достатній
8		
7		
6	Задовільно	Середній
5		
4		
3	Незадовільно	Початковий
2		
1		