



# *Технологія складання тестових завдань*

---

*Зав. кабінетом біології  
Опаренюк Г. А.*

# *Переваги тестів*

---

*над іншими інструментами перевірки знань, умінь та навичок*

- високотехнологічні, можуть розроблятися, проводитися і перевірятися з використанням комп'ютерної техніки;*
- вимагають порівняно незначних часових затрат для використання і перевірки;*
- придатні для контролю високих рівнів навчальних досягнень; дають змогу визначити не тільки рівень знань кожного учня, а й структуру, тобто систематичність його знань. Більше того, можна виявити учнів, які мають **антизнання**;*
- процес перевірки стає об'єктивним і мінімально залежить від особистої думки вчителя;*
- тестування створює можливість контролювати навчальний процес на кожному уроці, індивідуалізувати підхід до кожного учня.*

# *Тестами навчальних досягнень називають*

---

*системи спеціальних завдань для виявлення ступеня засвоєння певних видів навчальної діяльності в сукупності з деякою системою вимірювання та інтерпретування результатів вимірювання.*

*Тест як засіб вимірювання називають стандартизованим тестом*

# *Структура тесту*

---

- специфікація;*
- система тестових завдань;*
- документально зафіксована технологія проведення тестування;*
- технологія перевірки, обробки і аналізу результатів тестування.*

# Специфікація тесту передбачає

---

- визначення мети тестування, опис можливих сфер його застосування;
- перелік нормативних документів (базових програм, вимог до рівня підготовки), які використовуються при плануванні змісту тесту;
- опис загальної структури тесту, тобто визначення загальної кількості завдань у тесті (довжини тесту) з обумовленням кількості завдань різного формату;
- визначення кількості паралельних варіантів (псевдоваріантів) тесту;
- обумовлення часу виконання тесту, а також середнього показника часу виконання одного завдання з урахуванням специфіки формату тестового завдання;
- обґрунтування співвідношень завдань з різних розділів і за видами навчальної діяльності школярів;
- стратегію розміщення завдань у тесті.

# Гіпотетична специфікація тесту

<i>Заплановані до перевірки знання та вміння</i>	<i>Змістовні лінії (розділи) дисципліни</i>				<i>Загальне число по кожному пункту</i>
	<i>I (20%)</i>	<i>II (10%)</i>	<i>III (30%)</i>	<i>IV (40%)</i>	
<i>A (10%)</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>6</i>
<i>B (20%)</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>12</i>
<i>C (30%)</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>18</i>
<i>Д (30%)</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>18</i>
<i>Е (10%)</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
<i>Всього</i>	<i>12</i>	<i>6</i>	<i>18</i>	<i>24</i>	<i>60</i>



---

*A – відтворення фактів, понять, визначень і термінів;*

*B – знання законів і формул;*

*C – вміння застосовувати закони та формули для розв'язування задач;*

*D – вміння інтерпретувати результати за допомогою графіків і схем*

*E – вміння робити оцінкові судження.*

# Коротка специфікація тесту

<b>Зміст предмету</b>	<b>Передбачена діяльність учня</b>		
	<b>Репродуктивний рівень</b>		<b>Продуктивний рівень</b>
	<b>Знання визначень, фактів тощо</b>	<b>Використання знань у знайомій ситуації за зразком</b>	<b>Використання знань у незнайомій ситуації</b>
Загальноосвітня частина тесту (29 завдань). Із них:	22 завдання 76%	5 завдань 17%	2 завдання 7%
Біологія рослин	4 завдання	1 завдання	-
Біологія тварин	4 завдання	1 завдання	-
Біологія людини	14 завдань	3 завдання	2 завдання
Поглиблена частина тесту (за потребою)	-	-	-



# Загальна структура тесту

- ~~Загальна кількість завдань у тесті (довжина тесту) – 29~~
- **Завдання різних форматів:**
  - **закритої форми (закриті тести):**
    - з вибором 1 правильної відповіді з 2 запропонованих – 12 завдань
    - з вибором 1 правильної відповіді з 4 запропонованих – 10 завдань
    - з використанням графічних зображень з однією правильною відповіддю – 3 завд.
    - на встановлення відповідності та послідовності – 2 завдання
  - **відкритої форми (відкриті тести)**
    - тестові завдання з розгорнутою відповіддю – 2 завдання
- **Тест містить 3 паралельні варіанти**
- **Час виконання тесту – 60 хвилин:**
  - з вибором 1 правильної відповіді – на виконання 1 завдання - 1 хвилини, 1 хвилини x 22 завдання = 22 хвилини
  - з використанням графічних зображень – на виконання 1 завдання - 2 хвилини,  $3 \times 2 = 6 \text{ хв}$
  - на встановлення відповідності та послідовності – на виконання 1 завдання - 4 хвилини,  $4 \times 2 = 8 \text{ хв}$
  - тестові завдання з розгорнутою відповіддю – на виконання 1 завдання - 12 хвилин,  $2 \times 12 = 24 \text{ хвилини}$ ;  $22 + 6 + 8 + 24 = 60 \text{ хвилин}$
- **Стратегія розміщення завдань у тесті:**
  - Завдання 1 – 22 - з вибором 1 правильної відповіді
  - Завдання 23 – 25 - з використанням графічних зображень з однією правильною відповіддю
  - Завдання 26 – 27 - на встановлення відповідності та послідовності
  - Завдання 28 – 29 - тестові завдання з розгорнутою відповіддю

# *Технологія проведення тестування*

---

- Тестування триває 60 хвилин
- Початок тестування о 9.00 год.
- Складають тест всі учні класу одночасно
- Якщо є можливість, розсадити учнів по 1 за партою, якщо ні, то забезпечити їх як мінімум двома різними варіантами чи псевдоваріантами

# *Технологія перевірки, обробки і аналізу результатів тестування*

---

- За кожну правильну відповідь завдань 1 – 12 I рівня – 1 б
- За кожну правильну відповідь завдань 13 – 22 II рівня – 1,5 б
- За кожну правильну відповідь завдань 23 – 25 III рівня – 2 б
- За кожну правильну відповідь завдань 26 – 4б, 27 – 3 б,
- За кожну правильну відповідь завдань IV рівня – 10 б
  - 22 завдання I-II рівнів 27 б
  - 5 завдань III рівня 13 б
  - 2 завдання IV рівня 20б
  - $27+13+20= 60б$
- Оцінювання за 12-бальною системою

# *Коротка специфікація тесту*

*Мета тестування: ДПА учнів основної школи (9 клас)*

---

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Змістовні розділи предмету</i>			<i>Загальне число по кожному пункту</i>
	<i>Біологія рослин</i>	<i>Біологія тварин</i>	<i>Біологія людини</i>	
<i>I рівень (40%)</i>	2	2	8	12
<i>II рівень (34%)</i>	2	2	6	10
<i>III рівень (18%)</i>	1	1	3	5
<i>IV рівень (8%)</i>	-	-	2	2
<i>Всього (100%)</i>	5	5	19	29

# *Технологія створення тестів*

---

*Ця процедура називається стандартизацією тесту і передбачає такі види діяльності:*

- складання специфікації;*
- формування банку тестових завдань;*
- аналіз доступності тестових завдань і відбраковування неякісних завдань;*
- аналіз дистракторів та їхнє корегування;*
- формування робочого варіанта тесту;*
- розробка кількох варіантів тесту та перевірка їхньої еквівалентності;*
- розробка нормативів тесту;*
- створення інструктивно-методичного забезпечення тестування.*

# *Порядок розробки дидактичних тестів*

---

- Структурування навчального матеріалу. Коли дисципліна складається з кількох розділів, то у визначення поняття «знання предмета» має включатися і знання окремих його розділів.*
- Встановлення логічних зв'язків між елементами та складання логіко-структурних схем тем, розділів і предмета в цілому.*
- Складання тестових завдань на базі логіко-структурних схем. У схемах потрібно відібрати такі елементи, знання яких необхідно перевірити тестуванням.*
- Вибір оптимальної форми тестових завдань.*
- Складання плану тесту.*

# *Спрощена процедура створення тестів матиме такі етапи*

---

- постановка цілей;*
- планування змісту та складання специфікації тесту;*
- складання (або вибір з існуючих) необхідних тестових завдань;*
- експертиза тестових матеріалів;*
- апробація тесту та його коригування.*

# Конкретизовані цілі навчання

<i>Узагальнені навчальні цілі, що плануються вчителем</i>	<i>Конкретизовані навчальні цілі, що передбачається досягнути учнем</i>
<i>Завдання на рівні запам'ятовування та відтворення</i>	<i>Знає суть термінів, що використовуються, основні поняття та визначення, формули, закони, принципи</i>
<i>Завдання на рівні розуміння</i>	<i>Розуміє та інтерпретує терміни, поняття та визначення, перетворює описовий матеріал у математичні вирази, інтерпретує словесний матеріал за допомогою схем та графіків</i>
<i>Вміння використовувати знання у відомій ситуації</i>	<i>Вміє використовувати терміни, поняття та визначення в знайомій ситуації за зразком, а також формули, закони та принципи в знайомій ситуації</i>
<i>Вміння використовувати знання у невідомій ситуації</i>	<i>Використовує закони та принципи в нових ситуаціях, виконує перенесення відомих методів на незнайомі ситуації</i>
<i>Аналіз</i>	<i>Бачить помилки та недоліки у логіці суджень, коригує неповні або надлишкові умови при формулюванні завдань, виділяє скриті задуми, бачить різницю між фактами та наслідками</i>



# *Типи тестових завдань*

---

- завдання закритої форми із запропонованими відповідями*
- завдання відкритої форми з вільно конструйованою відповіддю*

# Завдання закритої форми, з варіантами відповідей на вибір

- Завдання з **однією правильною відповіддю**;
- Завдання з **кількома правильними відповідями**;
- Завдання на **встановлення відповідності** (логічні пари);
- Завдання на **встановлення правильної хронологічної та логічної послідовності**;
- Завдання вибору: **правильно – неправильно**

# *Завдання відкритої форми*

---

- *Завдання з короткою відповіддю*
- *Завдання з розгорнутою відповіддю*

# *Структура тестових завдань*

---

- інструкція з виконання;*
- запитальна частина (запитання);*
- варіанти відповідей.*

# Структура тестового завдання

---

- Інструкція з виконання (іншим кольором або шрифтом)

*Із запропонованих варіантів відповідей вибери один правильний:*

- Запитальна частина (іншим кольором або великими літерами)
  1. **Вкажіть орган травної системи людини, у якому утворюється жовч**

- Відповіді

А печінка      Б жовчний міхур      В селезінка      Г шлунок

# *Структура тестового завдання*

## *приклад*

---

*Із запропонованих варіантів відповідей вибери один правильний:  
(інструкція)*

- 1. Вкажіть орган травної системи людини, у якому утворюється жовч  
(запитальна частина)*

*А печінка      Б жовчний міхур      В селезінка      Г шлунок  
(варіанти відповідей)*

# Тестові завдання мають відповідати таким рекомендаціям

---

- тестові завдання однієї форми необхідно попередньо спорядити **інструкцією** з їх виконання. При зміні форми завдання формулюється відповідна йому інша інструкція;
- **інструкція відділяється від тексту завдання іншим шрифтом або кольором і відокремлюється двокрапкою;**
- тестові завдання **нумеруються наскрізно арабськими цифрами;**
- запитальна частина тестового завдання записується тільки у **стверджувальній формі**, коротко і чітко, без подвійного тлумачення;
- запитальна частина записується **великими літерами** або виділяється **іншим кольором;**
- **відповіді** розташовуються під текстом запитальної частини, нумеруються і не відділяються від неї двокрапкою.

# Складання (або вибір з існуючих) необхідних тестових завдань

---

- Кожне тестове завдання має оцінювати досягнення важливої *навчальної цілі*.
- Кожне тестове завдання має перевіряти відповідний *рівень засвоєння* знань.
- Умова повинна містити *чітко сформульоване і зрозуміле* для екзаменованого *завдання*.
- *Варіанти* відповідей мусять бути *вірогідними* (правдоподібними).
- Усі *дистрактори* мають бути *вірогідними* (правдоподібними).
- *Інформація*, що міститься в одному тесті, *не повинна давати відповіді* на інше завдання.



# *При формулюванні тестового завдання необхідно враховувати наступні вимоги*

---

- у тексті завдання повинна бути **усунена** будь-яка **двозначність** або **неясність** формулювань;*
- основна частина завдання формулюється гранично стисло, як правило, не більше одного речення з 7- 8- слів;*
- завдання повинно мати якомога простішу синтаксичну конструкцію, в основний текст завдання слід вводити не більше одного додаткового речення;*
- з тексту завдання необхідно вилучити всі вербальні асоціації, що сприяють вибору правильної відповіді за допомогою здогадки;*

- 
- *основна частина завдання звільняється від всякого матеріалу, що не відноситься до даної проблеми;*
  - *при складанні питань слід уникати слів «іноді», «часто», «завжди», «все», «ніколи», оскільки вони містять невизначеність;*
  - *питання повинно не містити слів «великий», «малий», «багато», «мало», «менше», «більше» тощо;*
  - *якомога рідше слід використовувати заперечення в основній частині;*
  - *використовувати не більше трьох пропусків для доповнення тексту учнем (доповнень) підряд, краще 1-2;*
  - *доповнення краще ставити в кінці речення.*

# Дистрактори в завданнях на вибір відповіді

## Загальні вимоги

---

- частота вибору одного і того ж порядкового номеру **правильної відповіді** в різних завданнях тесту повинна бути **приблизно однаковою**;
- із відповідей бажано **виключати слова, які повторюються**, вводячи їх до тексту основної частини завдання;
- у відповідях не рекомендується використовувати слова **«все»**, **«жодного»**, **«ніколи»**, **«завжди»** тощо, оскільки в окремих випадках вони сприяють вгадуванню **правильної відповіді**;
- із числа дистракторів виключаються такі, що впливають один на одного;
- всі дистрактори до кожного завдання повинні бути **рівно ймовірно привабливими** для учнів, що не знають **правильної відповіді**;
- жоден з дистракторів не повинен бути **частково правильною** відповіддю, що перетворюється за певних додаткових умов у **правильну відповідь**;
- відповідь на одне завдання не повинна служити **ключем** до **правильних відповідей** на інші завдання тесту, тобто не слід використовувати дистрактори з одного завдання як відповіді до інших завдань тесту;

- усі відповіді повинні бути паралельними по конструкції і **граматично узгодженими** з основною частиною завдання тесту, у будь-якому випадку слід використовувати короткі, прості слова або речення без залежних або незалежних звернень;
- неправильні відповіді повинні бути **розумні**, вміло підібрані, не повинні бути неточностей, підказок;
- правильні і неправильні відповіді повинні бути однозначними за змістом, структурою та загальною кількістю слів;
- якщо питання має **кількісний вираз**, то відповіді до нього повинні розташовуватися впорядковано від **меншого до більшого** або навпаки; в тому випадку, якщо дистрактори подано у вигляді **слів**, тексту тощо, розташовувати їх слід в **алфавітному порядку**;
- використовуйте **обмеження точності числового значення** відповіді в самому питанні (наприклад, вкажіть з точністю до сотих значення числа  $\pi$ );
- краще використовувати **довге питання і коротку відповідь**, ніж навпаки.

# Оцінювання тестових завдань

---

- Виконання кожного тестового завдання оцінюється певним балом.
- Підрахувавши загальну суму балів за всі правильно виконані тестові завдання певним учнем, можна визначити його рейтинг.
- Для виставлення оцінок учням потрібно порівняти їх рейтинг.
- Порівняти рейтинг учнів можна за допомогою коефіцієнту засвоєння навчальної інформації, який знаходять за формулою А. Киверялга:
$$K = n/N \times 100\%,$$
де  $n$  – сума балів, набрана учнем,  $N$  – загальна сума балів за тест.
- Перерахунок набраних балів (коефіцієнт засвоєння) переводиться в оцінні бали.

# Оцінювання тестових завдань

---

<b>Коефіцієнт засвоєння</b>	<b>Сума балів</b>	<b>Оцінка</b>
100 – 93	40 – 37	12
92 – 85	36 – 34	11
84 – 76	33 – 30	10

# *Зовнішнє незалежне оцінювання з біології*

---

*Мета зовнішнього незалежного оцінювання з біології*

*Основна мета зовнішнього незалежного  
оцінювання з біології*

*– виявити рівень навчальних  
досягнень учнів.*

# *Завдання тестування ЗНО*

---

- перевірка відповідності знань, умінь і навичок учнів вимогам чинної програми;*
- виявлення та оцінка рівня навчальних досягнень учнів;*
- оцінювання ступеня підготовленості випускників ЗНЗ до подальшого навчання у вищих навчальних закладах.*



# Перевірка того, чи вміє учень

---

- **описувати та пояснювати** основні біологічні поняття, закономірності, закони та теорії;
- **порівнювати** процеси життєдіяльності на різних рівнях організації та виявляти взаємозв'язки між ними;
- **встановлювати причинно-наслідкові, функціональні, структурні зв'язки та закономірності** у живій природі, класифікувати;
- **приймати раціональні рішення**, що стосуються питань власного здоров'я, здоров'я оточуючих, **виявляти наслідки** впливу шкідливих звичок на організм;
- **застосовувати** біологічні знання для аналізу ситуацій, що виникають у різних сферах життя;
- **виконувати розрахунки** із використанням математичного апарату (дії з відсотками, складання пропорцій, елементи теорії ймовірності, математичної статистики, **побудова та аналіз графіків** біологічних залежностей);
- **застосовувати** набуті знання при аналізі біологічної інформації, поданої в різних формах (графічній, табличній, текстовій);
- **аргументовано відстоювати власну точку зору** щодо потреби встановлення гармонійних стосунків з природою, розуміння життя як найвищої цінності, шляхів розв'язання екологічних проблем та охорони біорізноманіття.

# Структура тесту та форми тестових завдань ЗНО

---

- *Зовнішнє тестування з біології є письмовим за формою.*
- *Тестування триває 120 хвилин.*
- *Кожна особа, яка проходить тестування, отримує екзаменаційний комплект, що складається з екзаменаційного зошита та бланка відповідей до екзаменаційних завдань.*
- *Кількість завдань у тесті – 60.*
- *Тест складається із завдань різної форми.*
- *Завдання з 1 по 50 – з вибором лише однієї правильної відповіді з чотирьох запропонованих варіантів. Вони складаються із вступного запитання та чотирьох варіантів відповідей, серед яких потрібно обрати лише один правильний варіант.*
- *Завдання з 51 по 58 – на встановлення відповідності одних біологічних понять і термінів іншим. Вони складаються з інструкції та двох колонок, у яких частини матеріалу позначено буквами (ліворуч) та цифрами (праворуч). Потрібно співвіднести цей матеріал і у бланку відповідей поруч із буквою записати відповідну цифру.*
- *Завдання 59 і 60 – на встановлення послідовності певних подій і явищ у часі. Вони складаються з п'яти завдань у довільному порядку. Кожному завданню відповідає літера. Необхідно установити правильну послідовність певних подій і вписати у бланк відповідей літери у цій послідовності.*

# *Розподіл завдань за формою*

---

<i>Завдання</i>	<i>Кількість завдань</i>	<i>% завдань від загальної кількості</i>
<i>З вибором однієї правильної відповіді</i>	<i>50</i>	<i>82</i>
<i>На встановлення відповідності</i>	<i>8</i>	<i>14</i>
<i>На встановлення послідовності</i>	<i>2</i>	<i>4</i>

# *Розподіл завдань за розділами біології*

<i>Розділ</i>	<i>Кількість завдань</i>	<i>% завдань від загальної кількості</i>
<i>Вступ</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Молекулярний рівень організації життя</i>	<i>5</i>	<i>8</i>
<i>Клітинний рівень організації життя</i>	<i>8</i>	<i>13</i>
<i>Організменний рівень організації життя</i>	<i>32</i>	<i>53</i>
<i>Надорганізменні рівні життя</i>	<i>10</i>	<i>17</i>
<i>Історичний розвиток органічного світу</i>	<i>4</i>	<i>7</i>

# Рекомендації в допомогу учневі щодо тактики виконання тестів ЗНО

---

- **Тренуйтеся!** Перед офіційним тестуванням варто виконувати якнайбільше тестів – просто заради тренування. Це дає можливість познайомитись з типовими конструкціями тестових завдань, а також отримати досвід самоспостереження й оптимальної саморегуляції під час тестування.
- **Поспішайте!** Тренуйтеся із секундоміром у руках. Засікайте час виконання тестів, обмежуйте його.
- **Пропускайте!** Треба навчитися пропускати важкі або незрозумілі завдання. Пам'ятайте: у тесті завжди знайдуться такі, з якими Ви обов'язково впораєтесь. Просто нерозумно недобрати балів тільки тому, що Ви не дійшли до «своїх» завдань, а «застрягли» на тих, навчальний матеріал яких невідомий. Звичайно, така тактика може принести успіх далеко не завжди. Якщо тест побудований за принципом «сходів» і починається з легких питань, то не варто пропускати всі перші завдання.
- **Виключайте!** Багато завдань можна швидше вирішити, якщо не шукати відразу правильну відповідь, а послідовно виключати ті, які явно не підходять.

- 
- **Думайте тільки про поточне завдання!** Коли Ви бачите нове завдання, забувайте все, що було в попередньому. Думайте тільки про те, що кожне нове завдання – це шанс набрати бали.
  - **Читайте завдання до кінця!** Поспіх не повинен приводити до того, що Ви будете намагатися зрозуміти умови завдання за «першими словами» і добудовувати кінцівку у власній уяві. Це вірний спосіб зробити прикрі помилки в питаннях.
  - **Не засмувайтесь!** Навіть якщо Вам здається, що Ви допустили занадто багато помилок і просто завалили тест, пам'ятайте, що дуже часто таке відчуття є помилковим: при порівнянні Ваших результатів з іншими може з'ясуватися, що інші допустили ще більше помилок. У підсумку Ви одержите якщо не найвищий тестовий бал, то цілком пристойний.
  - **Заплануйте два кола!** Сплануйте час виконання тесту таким чином, щоб пройти всі завдання «по першому колу». Тоді Ви зможете повернутися до складних завдань, які Вам спочатку довелося пропустити.



---

# Практична робота

по створенню тестів  
вчителями біології

# Завдання для практичної роботи

---

1. Визначення мети тестування
2. Планування змісту та складання специфікації тесту
3. Складання (або вибір з існуючих) необхідних тестових завдань
4. Технологія перевірки, оцінювання, обробки і аналізу результатів тестування
5. Використана література



# 1. Мета тестування

---

- Попереднє оцінювання
- Поточне оцінювання
- Підсумкове оцінювання
- Державна підсумкова атестація
- Зовнішнє незалежне оцінювання

## 2. Планування змісту та складання специфікації тесту

---

- **перелік нормативних документів** (базових програм, вимог до рівня підготовки), які використовуються при плануванні змісту тесту; опис загальної структури тесту;
- **визначення загальної кількості завдань у тесті** (довжини тесту) з обумовленням кількості завдань різного формату;
- визначення кількості паралельних **варіантів** (псевдо варіантів) тесту;
- обумовлення **часу виконання** тесту, а також середнього показника часу виконання одного завдання з урахуванням специфіки формату тестового завдання;
- обґрунтування **співвідношень завдань з різних розділів** і за видами навчальної діяльності школярів (таблиця “Коротка специфікація тесту”);
- **стратегію розміщення** завдань у тесті.

## 4. Технологія перевірки, оцінювання, обробки і аналізу результатів тестування

---

- Кількість балів за кожне правильно виконане тестове завдання певного формату
- Максимальна сума балів за всі правильно виконані завдання тесту різних форматів
- Інтерпретація суми балів у оцінку за 12-ти бальною системою