

ЗОВНІШНЄ НЕЗАЛЕЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ 2010 року

СПЕЦИФІКАЦІЯ

тесту з фізики

для зовнішнього незалежного оцінювання

навчальних досягнень випускників загальноосвітніх

навчальних закладів

підготовлена відділом змісту природничо-математичних навчальних предметів Українського центру оцінювання якості освіти

1. Призначення тесту

Оцінити ступінь підготовленості випускників загальноосвітніх навчальних закладів з фізики з метою конкурсного відбору для навчання у вищих навчальних закладах.

2. Документи, що визначають зміст тесту

Зміст тесту визначається на основі Програми зовнішнього незалежного оцінювання з фізики (наказ Міністерства освіти і науки України № 865 від 18.09.2008 р.).

3. Структура тесту

Загальна кількість завдань тесту – 37.

На виконання тесту з фізики відведено **180 хвилин (3 години)**.

Кількісний розподіл завдань тесту за тематичними блоками та складністю наведений у таблиці 1.

Таблиця 1

Тематичні блоки	Розділи	Кількість за розділами	Складність завдань			Разом
			Легкі (0,9-0,7)	Оптимальні (0,6-0,4)	Складні (0,3-0,1)	
Механіка	Основи кінематики	2	2	4	2	8
	Основи динаміки	3				
	Закони збереження в механіці	2				
	Елементи механіки рідин та газів	1				
Молекулярна фізика та термодинаміка	Основи молекулярно-кінетичної теорії	2	2	4	1	7
	Основи термодинаміки	3				
	Властивості газів, рідин і твердих тіл	2				

Електродинаміка	Основи електростатики	3	2	6	2	10
	Закони постійного струму	3				
	Електричний струм у різних середовищах	2				
	Магнітне поле, електромагнітна індукція	2				
Коливання і хвилі. Оптика	Механічні коливання і хвилі	3	3	4	1	8
	Електромагнітні коливання і хвилі	3				
	Оптика	2				
Квантова фізика. Елементи теорії відносності	Елементи теорії відносності	1	1	2	1	4
	Світлові кванти	1				
	Атом і атомне ядро	2				
Усього:		37	10	20	7	37

Розподіл завдань за тематичними блоками є орієнтовним з урахуванням наявності комбінованих задач та інших особливостей формулювання умов завдань.

4. Характеристика тестових завдань з фізики

Тест із фізики складається з тестових завдань таких форм:

- 1. Завдання з вибором однієї правильної відповіді.** Завдання складається із запитання та чотирьох варіантів відповідей, серед яких лише один правильний. Завдання вважається виконаним правильно, якщо учасник вибрав і позначив у бланку правильний варіант відповіді. Завдання вважається виконаним неправильно, якщо: а) позначено неправильний варіант відповіді; б) позначено два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) не позначено жодного варіанта відповіді взагалі.
- 2. Завдання на встановлення відповідності.** Завдання складається з вказівки, що необхідно зробити, та поданої у двох колонках інформації, яку позначено цифрами (ліворуч) і літерами (праворуч). При виконанні завдання необхідно встановити відповідність інформації, позначеної цифрами і літерами, – утворити логічні пари – між прізвищами вчених, фізичними величинами, назвами формул, пристроїв, названими і розміщеними в одній колонці, з науковим доробком вчених, формулами, визначеннями, твердженнями, характеристиками тощо, названими і розміщеними в іншій колонці.
Завдання вважається виконаним правильно, якщо учасник вибрав і позначив правильну літеру (від А до Д) у бланку відповідей навпроти кожної цифри (від 1 до 4).
- 3. Завдання відкритої форми з короткою відповіддю.** У результаті виконання кожного з цих завдань потрібно отримати числовий результат відповідно до вимог задачі. Розв'язання завдань у чернетці не перевіряються і до уваги не беруться.

Кількісний розподіл завдань за формами та тематичними блоками наведений у таблиці 2.

Таблиця 2

Тематичні блоки	Форми завдань			Разом
	з вибором однієї правильної відповіді	на встановлення відповідності	з короткою відповіддю	
Механіка	5	1	2	8
Молекулярна фізика та термодинаміка	5	-	2	7
Електродинаміка	6	1	3	10
Коливання і хвилі. Оптика	6	-	2	8
Квантова фізика. Елементи теорії відносності	3	-	1	4
Усього:	25	2	10	37

Орієнтовний кількісний розподіл завдань за типами завдань та тематичними блоками наведений у таблиці 3.

Таблиця 3

Тематичні блоки	Типи завдань					Разом
	якісні	розрахункові	графічні	експериментальні	комбіновані	
Механіка	1	4	2	1	-	8
Молекулярна фізика та термодинаміка	1	4	1	-	1	7
Електродинаміка	2	3	2	1	2	10
Коливання і хвилі. Оптика	2	4	1	1	-	8
Квантова фізика. Елементи теорії відносності	2	2	-	-	-	4
Усього:	8	17	6	3	3	37

5. Розподіл тестових завдань з фізики за знаннями та вміннями, що перевіряються

Відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання, що визначає зміст тесту з фізики 2010 року, перевіріці підлягають знання та вміння випускника загальноосвітніх навчальних закладів (таблиця 4).

Таблиця 4

№	Елементи оцінювання	Весь тест
1	Знання	
1.1	фізичних явищ і процесів: ознаки явища чи процесу, за якими вони відбуваються	2-3
1.2	фізичних дослідів: мета досліду, схема, умови, за наявності яких здійснюється дослід	
1.3	понять та термінів	1-2
1.4	фізичних величин: властивості, що характеризуються цим поняттям (величиною)	

1.5	законів: формулювання та математичний вираз закону	1-2
1.6	фізичних теорій: дослідне обґрунтування теорії	1-2
1.7	приладів чи пристроїв, механізмів і машин, технологій: призначення, принцип дії та схема будови	1-2
2	Уміння	
2.1	розпізнавати прояви явищ і процесів у природі та їх практичне застосування в техніці	4-5
2.2	застосовувати основні поняття та закони, принципи, правила	
2.3	застосовувати формули для визначення фізичних величин та їх одиниць	
2.4	застосовувати математичні вирази законів	
2.5	визначати межі застосування законів	
2.6	використовувати теоретичні знання під час розв'язування розрахункових задач (застосовувати функціональні залежності між основними фізичними величинами)	10-12
2.7	використовувати теоретичні знання під час розв'язування графічних задач (аналізувати графіки і визначати за ними необхідні для подальшого розв'язування параметри)	5-6
2.8	використовувати теоретичні знання під час розв'язування експериментальних задач (обробляти та аналізувати результати експерименту, що показаний на фото або схематичному рисунку)	2-3
2.9	використовувати теоретичні знання під час розв'язування комбінованих задач (використовувати поняття і закономірності кількох розділів або тем)	2-3
		37

Розподіл завдань за елементами оцінювання є орієнтовним, тому що деякі завдання комплексно перевіряють знання та вміння з фізики.

6. Принципи композиції завдань у тесті з фізики

Композиція завдань у тесті ґрунтується на таких базових принципах:

1. Завдання розташовуються за формами, вказаними в п. 4: завдання з вибором однієї правильної відповіді, завдання на встановлення відповідності, завдання з короткою відповіддю. Це пояснюється специфікою роботи із завданнями кожної форми та технологією комп'ютерної обробки бланків відповідей.
2. Завдання в межах кожної з форм розташовуються за тематичними блоками.
3. Кількість завдань в кожному тематичному блоці визначається кількістю годин, відведених на викладання механіки, електродинаміки тощо.

7. Оцінювання завдань різної форми тесту з фізики

1. Завдання з вибором однієї правильної відповіді – **0 або 1 тестовий бал**.
2. Завдання на встановлення відповідності – **0, 1, 2, 3, 4 тестових бали**.
3. Завдання з короткою відповіддю – **0 або 2 тестових бали**.

Максимальна кількість тестових балів, яку можна набрати за правильне виконання всіх завдань тесту, – **53**.

8. Додаткове обладнання

Додаткові матеріали та обладнання під час виконання тесту не використовуються.

9. Умови проведення зовнішнього незалежного оцінювання та перевірки його результатів

Під час проведення зовнішнього незалежного оцінювання з фізики в аудиторії не можуть бути присутні вчителі математики, фізики, інформатики. Відповіді на завдання автоматично обробляються після сканування бланка відповідей.

10. Рекомендації з підготовки до складання тесту

Під час підготовки до тестування з фізики рекомендується використовувати підручники і посібники, що мають гриф Міністерства освіти і науки України.