

**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ**

**ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З ФІЗИКИ**

замість національного мультипредметного тесту  
для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра  
для вступників на основі повної загальної середньої освіти (ПЗСО),  
які мають право на спеціальні умови вступу,  
за всіма освітньо-професійними програмами

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму співбесіди з фізики замість національного мультипредметного тесту для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра для вступників на основі повної загальної середньої освіти (ПЗСО), які мають право на спеціальні умови вступу, укладено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з фізики, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 26 червня 2018 року № 696.

Програма співбесіди включає матеріал з наступних розділів: «Кінематика», «Динаміка», «Закони збереження в механіці», «Механічні коливання і хвилі», «Релятивістська механіка», «Властивості газів, рідин, твердих тіл», «Основи термодинаміки», «Електричне поле», «Електричний струм», «Електромагнітне поле», «Електромагнітні коливання і хвилі», «Оптика», «Атомна і ядерна фізика».

Метою співбесіди з фізики є: виявлення та оцінка рівня навчальних досягнень вступників з фізики.

Завданням співбесіди з фізики є виявлення та оцінка у вступників рівня знань щодо фізичних процесів; здатності застосовувати набуті знання та вміння у повсякденному житті (зокрема при аналізі фізичних явищ); здатності спиратися на основні засади фізики; сформованості комплексного уявлення про основні процеси функціонування законів фізики та фундаментальних фізичних експериментів; здатності реалізовувати компетенції фізики у майбутній трудовій діяльності, виявлення рівня сформованості знань з фізики у межах застосування фізичних законів.

Вступники, які мають право на спеціальні умови вступу, можуть скласти співбесіду з фізики замість національного мультипредметного тесту. Для участі співбесіди з фізики замість НМТ вступник(ця) мають подати відповідну заяву через електронний кабінет вступника (у передбачених Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти у ХДАК у 2026 році у разі неможливості створити електронний кабінет вступника заява подається у паперовій або електронній формі через приймальну комісію ХДАК).

Співбесіда проводиться в очному форматі з відеофіксацією на 2 камери, з подальшим оприлюдненням запису на вебсайті ХДАК впродовж трьох днів після оприлюднення оцінок вступників, внесенням посилання в ЄДЕБО. Оприлюднені відеозаписи співбесід зберігаються у відкритому доступі протягом одного року у вигляді активних інтернет-посилань. У передбачених Порядком прийому на навчання для здобуття вищої освіти у 2026 році та Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти до Харківської державної академії культури у 2026 році випадках відеозаписи співбесід вступників не оприлюднюються, але зберігаються в приймальній комісії.

Форма співбесіди – усне опитування.

Для співбесіди пропонуються 2 питання з переліку, наведеного нижче.

Час проведення – 30 хвилин.

## **Під час співбесіди з фізики вступники повинні виявити:**

### **знання**

- змісту понять і термінів фізики;
- фізичних явищ, закономірностей;
- правил проведення фундаментальних фізичних експериментів;
- законів фізики;
- значення фізичних величин та особливостей їх використання;
- основних властивостей;
- фізичних властивостей, методів, принципів, процесів;
- основних приладів, обладнання, їх застосування.

### **уміння**

- розпізнавати фізичні явища й закономірності;
- аналізувати, групувати, класифікувати, систематизувати фізичні явища;
- визначати істотні ознаки фізичних явищ;
- розуміти значення й особливості функціонування фізичних одиниць;
- створювати власні фізичні експерименти;
- аргументовано відстоювати власну думку;
- аналізувати фундаментальний фізичний експеримент чи його частину;
- виділяти в фізичних експериментах закони та методи фізики;
- визначати властивості, методи, принципи, процеси фізичного експерименту;
- аналізувати фізичні величини та особливості використання;
- використовувати фізичне обладнання, прилади.

## **2. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ СПІВБЕСІДИ З ФІЗИКИ**

1. Механічний рух та його види. Основна задача механіки та способи її розв'язання в кінематиці.
2. Фізичне тіло та матеріальна точка. Система відліку. Відносність механічного руху. Траєкторія руху.
3. Рівномірний прямолінійний рух. Шлях і переміщення. Швидкість руху. Закон додавання швидкостей.
4. Нерівномірний рух. Рівноприскорений рух. Прискорення.
5. Вільне падіння тіл. Прискорення вільного падіння.
6. Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Період обертання та обертова частота. Кутова швидкість.
7. Механічна взаємодія тіл. Сила. Види сил в механіці. Вимірювання сил. Додавання сил.
8. Закони динаміки. Перший закон Ньютона. Інерція та інертність.
9. Другий закон Ньютона. Третій закон Ньютона. Межі застосування законів Ньютона.
10. Гравітаційна взаємодія. Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння.
11. Вага й невагомість.
12. Штучні супутники Землі. Розвиток космонавтики.
13. Деформація тіл. Сила пружності. Механічна напруга. Закон Гука.
14. Сили тертя. Коефіцієнт тертя ковзання.

15. Рух тіла під дією кількох сил.
16. Рівновага тіл. Момент сили.
17. Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу. Реактивний рух.
18. Механічна робота та потужність.
19. Механічна енергія. Кінетична й потенціальна енергія. Закон збереження енергії.
20. Коливальний рух. Вільні коливання. Гармонічні коливання. Амплітуда, період і частота коливань. Рівняння гармонічних коливань.
21. Математичний маятник. Період коливань математичного маятника.
22. Вимушені коливання. Резонанс.
23. Поширення механічних коливань у пружному середовищі. Поперечні та поздовжні хвилі. Довжина хвилі.
24. Звукові хвилі. Швидкість звуку. Музикальні звуки та шуми. Характеристики звуку. Акустичний резонанс.
25. Основні положення спеціальної теорії відносності. Швидкість світла у вакуумі. Відносність одночасності подій.
26. Релятивістський закон додавання швидкостей. Взаємозв'язок маси та енергії.
27. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії будови речовини та її дослідні обґрунтування. Маса та розміри атомів і молекул. Кількість речовини.
28. Модель ідеального газу. Газові закони. Тиск газу. Рівняння стану ідеального газу. Ізопроееси.
29. Пароутворення та конденсація. Насичена й ненасичена пара.
30. Вологість повітря. Методи вимірювання вологості повітря.
31. Будова й властивості рідин. Поверхневий натяг. Змочування. Капілярні явища.
32. Будова й властивості твердих тіл. Кристалічні й аморфні тіла. Рідкі кристали та їх властивості. Полімери: їх властивості та застосування.
33. Внутрішня енергія тіл. Два способи зміни внутрішньої енергії тіла.
34. Робота термодинамічного процесу. Перший закон термодинаміки.
35. Теплові машини. Принцип дії теплових двигунів. Цикл Карно.
36. Електричне поле. Напруженість електричного поля.
37. Речовина в електричному полі. Вплив електричного поля на живі організми.
38. Потенціал електричного поля. Різниця потенціалів.
39. Електроємність. Конденсатори та їх використання в техніці. Енергія електричного поля.
40. Електричний струм. Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола.
41. Робота та потужність електричного струму. Міри та засоби безпеки під час роботи з електричними пристроями.
42. Електричний струм у різних середовищах.
43. Електропровідність напівпровідників та її види. Власна і домішкова провідності напівпровідників. Напівпровідниковий діод. Напівпровідникові прилади та їх застосування.
44. Електрична і магнітна взаємодії. Взаємодія провідників зі струмом.

45. Індукція магнітного поля. Потік магнітної індукції. Дія магнітного поля на провідник зі струмом. Сила Ампера. Сила Лоренца.
46. Магнітні властивості речовини. Застосування магнітних матеріалів. Магнітний запис інформації. Вплив магнітного поля на живі організми.
47. Електромагнітна індукція. Закон електромагнітної індукції. Індуктивність. Енергія магнітного поля котушки зі струмом.
48. Змінний струм. Генератор змінного струму. Трансформатор. Виробництво, передача та використання енергії електричного струму.
49. Коливальний контур. Виникнення електромагнітних коливань у коливальному контурі. Гармонічні електромагнітні коливання. Частота власних коливань контуру. Резонанс.
50. Утворення й поширення електромагнітних хвиль. Швидкість поширення, довжина і частота електромагнітної хвилі. Шкала електромагнітних хвиль. Властивості електро-магнітних хвиль різних діапазонів частот. Електромагнітні хвилі в природі і техніці.
51. Розвиток уявлень про природу світла. Поширення світла в різних середовищах. Джерела і приймачі світла. Поглинання і розсіювання світла.
52. Відбивання світла. Заломлення світла. Закони заломлення світла.
53. Світло як електромагнітна хвиля. Інтерференція світла. Дифракція та дисперсія світла. Спектроскоп. Поляризація світла.
54. Квантові властивості світла. Гіпотеза М. Планка. Світлові кванти. Маса, енергія та імпульс фотона.
55. Фотоефект. Рівняння фотоефекту. Застосування фотоефекту. Люмінесценція.
56. Корпускулярно-хвильовий дуалізм світла.
57. Історія вивчення атома. Ядерна модель атома. Квантові постулати М. Бора.
58. Випромінювання та поглинання світла атомами. Атомні і молекулярні спектри. Рентгенівське випромінювання. Спектральний аналіз та його застосування.
59. Радіоактивність. Види радіоактивного випромінювання. Період напіврозпаду. Отримання і застосування радіонуклідів.
60. Елементарні частинки. Загальна характеристика елементарних частинок. Класифікація елементарних частинок. Кварки. Космічне випромінювання.

### **3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВСТУПНИКІВ**

Форма співбесіди – усне опитування за переліком питань, наведених у розділі 2.

Час проведення – 30 хвилин.

Кількість питань - 2 (два).

Кожне питання оцінюється за 100-бальною шкалою відповідно до критеріїв оцінювання, наведених у таблиці 1. Підсумкова оцінка виставляється

за 200-бальною шкалою і є сумою балів, набраних за результатами відповідей на обидва питання співбесіди.

Вступники, які отримали за результатами співбесіди з фізики замість НМТ менше 100 балів, до участі в конкурсному відборі для здобуття освіти не допускаються.

Таблиця 1. Критерії оцінювання відповідей вступників на питання співбесіди з фізики замість НМТ

<b>Рівень</b>	<b>Критерії оцінювання</b>	<b>Бали</b>
Високий	Вступник(ця) самостійно дає повну і розгорнуту відповідь на питання співбесіди, яка є правильною або з наявністю незначних неточностей; логічно обґрунтовує власну позицію; демонструє вільне володіння поняттєвим апаратом; відповідає на додаткові та/або уточнюючі питання (за потреби); показує високий рівень загальної ерудиції та культури.	100 – 88
Достатній	Вступник(ця) самостійно або за допомогою уточнюючих питань надає зрозумілу, зв'язну відповідь, але відповідь є неповною або містить помилки, хоча в цілому є вірною; демонструє достатній рівень володіння поняттєвим апаратом; допускає деякі неточності при відповіді на додаткові та/або уточнюючі питання.	87 – 75
Посередній	Вступник(ця) демонструє слабкі знання з біології; самостійно або за допомогою уточнюючих запитань надає відповідь на поставлене запитання, його(її) відповідь є неповною, містить суттєві помилки, але в цілому свідчить про розуміння матеріалу і містить окремі правильні елементи; ускладнюється з відповідями на додаткові питання; загальна ерудиція та культура проявляються на базовому рівні.	74 – 50
Недостатній	Вступник(ця) не дає чіткої, зрозумілої, зв'язної відповіді на поставлене питання або надає неправильну відповідь або відповіді є поверхневими, такими, що демонструють відсутність знань щодо базових понять з математики та/або правильного розуміння матеріалу, навіть після уточнюючих запитань.	49 – 0

## 4. ЛІТЕРАТУРА

### *Основна*

1. Павло В. Фізика. Молекулярна будова речовини і теплові явища. Т. 2. BookChef, 2022. 368 с.
2. Мойсеєнко І.М. Фізика. Довідник+тести. Повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО. 2022. 292 с.
3. Національний мультипредметний тест. Фізика: тестові завдання у форматі 2023 / Н. Струж, О. Чиж. Видавництво ППП. 2023. 64 с.
4. Струж Н. ЗНО 2025 Фізика. Комплексне видання + Тестові завдання /Комплект/ : Підручники і посібники. 2024. 624 с.
5. Фізика : підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти / З. Ю. Максимович, М. М. Білик, Л. В. Варениця, Г. С. Коваль, О. М. Микитеєк, М. Б. Ординович, В. Ф. Шевців. Київ : ВЦ «Академія», 2024. 192 с.: іл.
6. Фізика. Довідник, тестові завдання. Повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО / І. М. Мойсеєнко. Київ: Абетка, 2020. 292 с.
7. Фізика. Комплексне видання для підготовки до ЗНО 2025. / В.М. Мацюк, С. Остап'юк, Н. Струж. 2024. 496 с.
8. Фізика на пальцях. / О. Ніконов. 4-те вид. Київ: Форс Україна, 2019. 336 с.
9. Фізика ЗНО 2024. Комплексне видання / Г. Богданова, М. Альошина, Ф. Божинова, Л. Кирик, Ю. Соколович. Літера ЛТД. 2022. 400 с.
10. Фізика. Комплексне видання. ЗНО 2022 / Ф. Божинова, Л. Кирик. 2021. 292 с.
11. Фізика. Підручник для 9 класу закладів загальної середньої освіти // За редакцією Бар'яхтара В.Г., Довгого С.О. Харків: Видавництво «Ранок». 2022. 279 с.
12. Гельфгат І. М., Ненашев І. Ю. Фізика. 11 клас. Рівень стандарту. Профільний рівень. Збірник задач. Харків: Видавництво «Ранок», 2021. 176 с.: іл.
13. Фізика : підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти / Т. М. Засекіна, Д. О. Засекін. 2-ге видання, перероблене. Київ : УОВЦ «Оріон», 2021. 256 с. : іл.

### *Додаткова*

14. Дідух Л.Д. Електрика та магнетизм: підручник. Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. 464 с.
15. Бойко В.В. Фізика : підручник / В. В. Бойко, Г. І. Булах, Я. О. Гуменюк, П. П. Ільїн. Київ: Ліра-К, 2020. 468 с.
16. Пугач М. П., Александров М. Г., Стрюк К. М. Механіка. Нестандартні запитання й задачі : посібник. Харків : Основа, 2018. 94 с.
17. Сиротюк В. Д., Касянова Г. В., Стецик С. П. Дидактичні матеріали. Молекулярна фізика і термодинаміка : навч. посіб. для вищ. пед. та загальноосвіт. навч. закл. Київ : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 197 с.: іл.

18. Дудінова О. В. Фізика в таблицях і схемах: основні поняття, закони, графіки, визначення, формули, одиниці вимірювання : посібник. Харків : Торсінг : Навчальна література, 2017. 93 с.
19. Бойко М. П., Венгер Є. Ф., Мельничук О. В. Фізика : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. Київ : Наукова думка, 2017. 341 с.: іл.
20. Романов О. М. Цікава фізика. Запитання та відповіді : збірник. Київ : Перше вересня, 2016. 185 с. : іл.
21. Головіна Н. А. Молекулярна фізика та термодинаміка : посіб. / Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 239 с.
22. Посудін Ю.І. Фізика : підручник / Ю. І. Посудін. Київ: Ліра-К, 2016. 472 с.