

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Протокол №6 від 04 червня 2026 р.

Голова Приймальної комісії,
в.о. президента університету



Ігор КОМАРНІЦЬКИЙ

ПРОГРАМА
СПІВБЕСІДИ З ФІЗИКИ
для здобуття освітнього ступеня бакалавр
на основі ПСЗО та НРК5

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Відповідно до розділу IV Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Київському національному університеті культури і мистецтв у 2026 році спеціальними умовами участі у конкурсному відборі при вступі для здобуття вищої освіти на основі повної загальної середньої освіти є участь у конкурсному відборі за результатами співбесіди з можливістю зарахування на навчання на підставі отриманої позитивної оцінки; участь у конкурсному відборі на навчання за результатами співбесіди замість результатів НМТ.

Програму співбесіди з фізики укладено з урахуванням вимог до обсягу знань, умінь і навичок, передбачених Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти та відповідно до програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з фізики, здобутих на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 26 червня 2018 року № 696.

Програма визначає перелік вимог до рівня підготовки вступників, критерії оцінювання, структуру оцінки та порядок оцінювання знань абітурієнтів для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» на основі повної загальної середньої освіти.

2. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ЗНАНЬ З ФІЗИКИ ВСТУПНИКІВ

Головною метою співбесіди є об'єктивне та неупереджене оцінювання рівня знань осіб, які закінчили загальноосвітній навчальний заклад і виявили бажання вступити до закладу вищої освіти.

Вступник повинен уміти:

1. встановлювати зв'язок між явищами навколишнього світу на основі знання законів фізики, фундаментальних фізичних експериментів та лабораторних фізичних демонстрацій і експериментів;
2. застосовувати основні закони, правила, поняття та принципи, що вивчаються в курсі фізики закладів загальної середньої освіти;
3. визначати загальні риси і суттєві відмінності змісту фізичних явищ та процесів, межі застосування фізичних законів;
4. використовувати теоретичні знання для розв'язування задач різного типу (якісних, розрахункових, графічних, експериментальних, комбінованих тощо);
5. складати план практичних дій щодо виконання експерименту, користуватися вимірювальними приладами, обладнанням, обробляти результати дослідження, у тому числі з урахуванням похибок, робити висновки щодо отриманих результатів;
6. пояснювати принцип дії простих пристроїв, механізмів та вимірювальних приладів з фізичної точки зору;
7. аналізувати графіки залежностей між фізичними величинами, робити висновки;
8. правильно визначати та використовувати одиниці фізичних величин.

3. ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З ФІЗИКИ

Матеріал програми співбесіди з фізики поділено на п'ять тематичних блоків: «Механіка», «Молекулярна фізика та термодинаміка», «Електродинаміка», «Коливання і хвилі. Оптика», «Елементи теорії відносності. Квантова фізика», які, в свою чергу, розподілено за ключовими елементами змісту фізичного складника курсу «Фізика і астрономія» для закладів загальної середньої освіти.

Базовий зміст навчального матеріалу	Знання	Уміння
МЕХАНІКА		
Основи кінематики: механічний рух, система відліку, відносність руху, матеріальна точка, траєкторія, шлях, переміщення, швидкість і прискорення. Рівномірний, нерівномірний і рівноприскорений рухи, рух по колу, період, частота, лінійна та кутова швидкості. Основи динаміки: Закони Ньютона, принцип відносності Галілея, взаємодія тіл, сили, маса, гравітація, рух тіл під дією сили тяжіння, рух штучних супутників. Сили пружності та тертя, закон Гука, умови й види рівноваги тіл. Закони збереження в механіці: Закони збереження імпульсу та енергії, механічна робота, потужність, коефіцієнт корисної дії, реактивний рух. Елементи механіки рідин та газів: тиск, закон Паскаля, атмосферний тиск, архімедова сила та умови плавання тіл.	Основні поняття механіки (рух, сила, імпульс, енергія), закони Ньютона, закони збереження, принцип відносності Галілея, закони Гука, Паскаля й Архімеда, основи класичної механіки.	Розпізнавати механічні явища; застосовувати закони механіки для пояснення процесів і розв'язування задач; аналізувати графіки руху; проводити обробку експериментальних даних.
МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА І ТЕРМОДИНАМІКА		
Основи молекулярно-кінетичної теорії: будова речовини, маса і розміри молекул, стала Авогадро, тепловий рух частинок, ідеальний газ, температура та її вимірювання. Рівняння стану ідеального газу, газові закони та ізопроееси. Основи термодинаміки: внутрішня енергія, кількість теплоти, теплоємність, робота газу, перший закон термодинаміки, адіабатний процес, теплові двигуни та їхній коефіцієнт корисної дії. Властивості газів, рідин і твердих тіл: пароутворення, конденсація, плавлення, тверднення, насичена й ненасичена пара, вологість повітря. Тепловий баланс, теплота плавлення та згоряння палива. Поверхневий натяг, змочування, капілярні явища, кристалічні та аморфні тіла, механічні властивості твердих тіл і деформації.	Основні поняття молекулярної фізики й термодинаміки, газові закони, перший закон термодинаміки, теплові процеси та властивості речовини.	Пояснювати теплові явища; застосовувати газові закони та рівняння стану; розв'язувати задачі; аналізувати графіки та результати експериментів.
ЕЛЕКТРОДИНАМІКА		
Основи електростатики: електричний заряд, електричне поле, закон Кулона, напруженість, потенціал, напруга, електроємність і конденсатори. Закони постійного струму: електричний струм, сила струму, опір, електрорушійна сила, закони Ома та Джоуля–Ленца, робота і потужність струму. Електричний струм у різних середовищах: металах, електролітах, газах, вакуумі та напівпровідниках, електроліз, плазма, напівпровідникові прилади. Магнітне поле: магнітна індукція, сили Ампера і Лоренца, магнітні властивості речовин і феромагнетики. Електромагнітна індукція: магнітний потік, закон електромагнітної індукції, правило Ленца, самоіндукція та індуктивність. Енергія магнітного поля та взаємозв'язок електричних і магнітних явищ.	Основні поняття електродинаміки, закони Кулона, Ома, Джоуля–Ленца, електромагнітної індукції, основи електромагнітного поля.	Пояснювати електромагнітні явища; застосовувати закони електродинаміки; аналізувати електричні кола й поля; виконувати експериментальні дослідження.

КОЛИВАННЯ І ХВИЛІ. ОПТИКА		
Механічні коливання і хвилі: гармонічні коливання, їх характеристики, резонанс, поперечні та поздовжні хвилі, звукові хвилі, інфра- та ультразвук. Електромагнітні коливання і хвилі: коливальний контур, змінний струм, електричний резонанс, трансформатор, електромагнітне поле та шкала електромагнітних хвиль. Передача електроенергії на великі відстані та властивості електромагнітного випромінювання різних діапазонів. Основи оптики: прямолінійне поширення світла, закони відбивання і заломлення, показник заломлення та повне відбивання. Лінзи, оптична сила та формула тонкої лінзи, побудова зображень у дзеркалах і лінзах. Хвильові властивості світла: інтерференція, дифракція, дисперсія, поляризація та спектральний аналіз.	Основні поняття коливань і хвиль, закони геометричної та хвильової оптики, електромагнітні хвилі.	Аналізувати коливальні та хвильові процеси; застосовувати закони оптики; будувати зображення; розв'язувати задачі та інтерпретувати результати експериментів.
КВАНТОВА ФІЗИКА. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ		
Елементи теорії відносності: постулати Ейнштейна, релятивістський закон додавання швидкостей, взаємозв'язок маси та енергії. Основи квантової фізики: гіпотеза Планка, фотони, фотоефект, тиск світла та їх практичне застосування. Будова атома: дослід Резерфорда, модель атома, квантові постулати Бора, випромінювання та поглинання світла атомами. Атомне ядро: склад ядра, ізотопи, енергія зв'язку, ядерні реакції та поділ ядер. Радіоактивність, альфа-, бета- та гамма-випромінювання, методи реєстрації йонізуючого випромінювання. Лазери, ядерні реактори, термоядерний синтез та застосування досягнень ядерної фізики в науці й техніці.	Основи спеціальної теорії відносності, фотоефекту, будови атома й ядра, радіоактивності та ядерних реакцій.	Пояснювати квантові явища; застосовувати закони сучасної фізики; аналізувати ядерні процеси; розв'язувати задачі та інтерпретувати експериментальні дані.

ПИТАННЯ З ФІЗИКИ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА СПІВБЕСІДУ

Теоретична частина

МЕХАНІКА

1. Що таке механічний рух, система відліку та матеріальна точка?
2. Чим відрізняються шлях і переміщення? Які характеристики руху?
3. Які особливості рівномірного, нерівномірного та рівноприскореного рухів?
4. Сформулюйте три закони Ньютона та наведіть приклади їх прояву.
5. У чому полягає принцип відносності Галілея?
6. Що таке сила тяжіння і закон всесвітнього тяжіння?
7. У чому полягає закон збереження імпульсу та механічної енергії?
8. Поясніть фізичний зміст механічної роботи, потужності та коефіцієнта корисної дії.
9. Сформулюйте закони Паскаля та Архімеда і наведіть приклади їх застосування.
10. Які умови плавання тіл і рівноваги механічних систем?

МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА І ТЕРМОДИНАМІКА

11. Які основні положення молекулярно-кінетичної теорії речовини?
12. Що таке ідеальний газ та рівняння його стану?

13. Що таке температура і абсолютна шкала температур?
14. Які процеси називають ізопроцесами?
15. Що таке внутрішня енергія та способи її зміни?
16. Сформулюйте перший закон термодинаміки.
17. У чому полягає принцип дії теплових двигунів?
18. Що таке пароутворення, конденсація, плавлення і тверднення?
19. Що таке поверхневий натяг, змочування та капілярні явища?
20. Чим відрізняються кристалічні та аморфні тіла?

ЕЛЕКТРОДИНАМІКА

21. Що таке електричний заряд і в чому полягає закон його збереження?
22. Сформулюйте закон Кулона.
23. Що таке електричне поле, напруженість і потенціал?
24. Що таке електроємність та які властивості конденсаторів?
25. Які умови існування електричного струму?
26. Сформулюйте закон Ома для ділянки та повного кола.
27. У чому полягає закон Джоуля–Ленца?
28. Які особливості проходження струму в металах, електролітах, газах і напівпровідниках?
29. Що таке магнітне поле? Охарактеризуйте сили Ампера та Лоренца.
30. У чому полягає явище електромагнітної індукції та правило Ленца?

КОЛИВАННЯ І ХВИЛІ. ОПТИКА

31. Що таке механічні коливання та їх основні характеристики?
32. У чому полягає явище резонансу?
33. Чим відрізняються поперечні та поздовжні хвилі?
34. Які властивості звукових хвиль?
35. Що таке електромагнітні коливання і коливальний контур?
36. Які властивості електромагнітних хвиль та сфери їх застосування?
37. Сформулюйте закони відбивання світла.
38. Сформулюйте закон заломлення світла та поясніть явище повного відбивання.
39. Що таке лінза? Поясніть формулу тонкої лінзи.
40. Що таке інтерференція, дифракція, дисперсія та поляризація світла?

КВАНТОВА ФІЗИКА. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ

41. У чому полягають основні постулати спеціальної теорії відносності?
42. Який зміст взаємозв'язку маси та енергії?
43. У чому полягає гіпотеза Планка та квантова природа світла?
44. Що таке фотон і які його властивості?
45. У чому полягає явище фотоефекту?
46. Який зміст рівняння Ейнштейна для фотоефекту?
47. У чому полягає дослід Резерфорда та ядерна модель атома?
48. Сформулюйте квантові постулати Бора.
49. Що таке радіоактивність та які види випромінювання існують?
50. Що таке ядерні реакції, поділ ядер і термоядерний синтез?

Практична частина

Практичні завдання для співбесіди з фізики повністю охоплюють матеріал курсу фізики, вивчення якого передбачене державним стандартом базової і повної середньої освіти. Завдання складені таким чином, що потребують для свого розв'язання інтегрованих знань з дисципліни, навичок практичного використання теоретичного матеріалу.

4. СТРУКТУРА СПІВБЕСІДИ

Співбесіда складається з таких видів роботи:

1. Теоретичні запитання згідно програми.
2. Практичні завдання згідно програми.

Співбесіда з фізики відбувається в усній формі та складається із 4 завдань: 3 теоретичні питання та 1 практичне завдання.

5. ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ

Вимоги до виконання завдань на вступному випробуванні з фізики:

- правильність та повнота розкриття теоретичних питань;
- володіння основними поняттями, законами, принципами та теоріями фізики;
- розуміння фізичної сутності явищ, процесів і закономірностей;
- уміння пояснювати фізичні явища та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між ними;
- обґрунтованість висновків із використанням фізичних законів, формул і наукових фактів;
- уміння застосовувати теоретичні знання для аналізу практичних ситуацій і розв'язування задач;
- володіння фізичною термінологією, символікою та одиницями вимірювання фізичних величин;
- уміння аналізувати графіки, схеми, результати експериментів та інтерпретувати отримані дані;
- логічність, послідовність і аргументованість викладу відповіді;
- здатність використовувати набуті знання для пояснення явищ природи та технічних застосувань фізики.

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТА СТРУКТУРА ОЦІНКИ

Співбесіда складається із 4 завдань, які оцінюються 25 балів кожне. Максимальна кількість балів, яку можна набрати – 100.

Результат вступного випробування у формі співбесіди з фізики визначається за формулою: сума балів за кожне питання.

$$П1+П2 +П3 +П4 = 25+25+25+25$$

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗАВДАНЬ З ФІЗИКИ

Загальні вимоги (рекомендації) до виконання завдань:

- відповіді на теоретичні питання мають бути обґрунтованими, з використанням фізичних законів, принципів, понять та наукових фактів;
- під час відповіді необхідно коректно використовувати фізичну термінологію, позначення фізичних величин та одиниці їх вимірювання;
- пояснення фізичних явищ і процесів має ґрунтуватися на причинно-наслідкових зв'язках та фундаментальних положеннях фізики;
- розв'язання задач має бути логічним, послідовним і фізично та математично грамотним;
- методи розв'язання, форми запису розв'язку та відповіді можуть бути різними; якщо завдання можна розв'язати кількома способами, достатньо навести один із них;
- за повне й правильне розв'язання завдання або вичерпну відповідь на теоретичне питання

виставляється максимальна кількість балів;

- під час виконання завдань вступник може використовувати без доведення фізичні закони, принципи, формули та твердження, що містяться у чинних підручниках і навчальних посібниках, рекомендованих Міністерством освіти і науки України.

Завдання з фізики оцінюються за такими критеріями

Характеристика відповіді	Бали
Надано повну, правильну й обґрунтовану відповідь. Коректно використано фізичні поняття, закони та формули. Висновки аргументовані, наведено приклади або пояснення фізичних явищ.	25
Відповідь загалом правильна та логічна, але окремі положення обґрунтовано недостатньо. Можливі 1–2 несуттєві помилки або неточності, що не впливають на загальне розуміння матеріалу.	20
Відповідь частково правильна. Вступник володіє основними поняттями теми, однак припускається помилок у поясненнях, застосуванні законів або розв’язанні задач. Відповідь неповна.	15
Відповідь фрагментарна, містить суттєві помилки у визначеннях, законах або поясненні явищ. Виявлено лише окремі елементи знань із теми.	10
Вступник демонструє мінімальний рівень знань, наводить окремі факти або терміни без належного пояснення та обґрунтування.	5
Вступник не приступив до виконання завдання або його відповідь не відповідає зазначеним критеріям.	0

Таблиця переведення балів співбесіди з Фізики до шкали 100–200

Бал співбесіди	Бал за шкалою 100-200	Бал співбесіди	Бал за шкалою 100-200	Бал співбесіди	Бал за шкалою 100-200	Бал співбесіди	Бал за шкалою 100-200
5	100	29	129	53	153	77	177
6	101	30	130	54	154	78	178
7	103	31	131	55	155	79	179
8	105	32	132	56	156	80	180
9	107	33	133	57	157	81	181
10	109	34	134	58	158	82	182
11	111	35	135	59	159	83	183
12	112	36	136	60	160	84	184
13	113	37	137	61	161	85	185
14	114	38	138	62	162	86	186
15	115	39	139	63	163	87	187
16	116	40	140	64	164	88	188
17	117	41	141	65	165	89	189
18	118	42	142	66	166	90	190
19	119	43	143	67	167	91	191
20	120	44	144	68	168	92	192
21	121	45	145	69	169	93	193
22	122	46	146	70	170	94	194
23	123	47	147	71	171	95	195
24	124	48	148	72	172	96	196
25	125	49	149	73	173	97	197
26	126	50	150	74	174	98	198
27	127	51	151	75	175	99	199
28	128	52	152	76	176	100	200

ЛІТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДОВАНА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З ФІЗИКИ

1. Бойко В.В. Фізика : підручник / В. В. Бойко, Г. І. Булах, Я. О. Гуменюк, П. П. Ільїн. Київ: Ліра-К, 2020. 468 с.
1. Бойко В.В., Гуменюк Я.О., Малюта М.В., Чорній В.П. Фізика. Навчальний посібник для слухачів підготовчих курсів НУБіП України, абітурієнтів, що готуються до здачі ЗНО з предмету «фізика», самостійної роботи студентів інженерних спеціальностей закладів вищої освіти. К.: Видавництво «Ліра-К.», 2022. 630 с.
2. Бойко В.В., Гуменюк Я.О., Чорній В.П., Малюта М.В. Фізика.: посібник для слухачів підготовчих курсів НУБіП України. К.: Видави, центр НУБіП України. 2021. 416 с.
3. Гайда В. НМТ 2025 Фізика. 10 варіантів у форматі НМТ. Абетка. 2024.
2. Гельфгат І. М., Ненашев І. Ю. Фізика. 11 клас. Рівень стандарту. Профільний рівень. Збірник задач. Харків: Видавництво «Ранок», 2021. 176 с.: іл.
4. Дзись В.Г., Левчук О.В., Дячинська О.М. «Фізика. Збірник задач. Частина 1». Навчальний посібник для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньо-професійними програмами «Галузеве машинобудування», «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», «Агроінженерія», «Комп'ютерні науки» Вінниця: ВНАУ, 2021. 402 с.
5. Дідух Л. Д. Електрика та магнетизм: підручник. Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. 464с.
3. Мойсеєнко І.М. Фізика. Довідник+тести. Повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО. 2022. 292 с.
6. Мойсеєнко І. Фізика ЗНО НМТ 2025. Довідник + тести. Повний курс : видавництво Абетка. 2024.
4. Національний мультипредметний тест. Фізика: тестові завдання у форматі 2023 / Н. Струж, О. Чиж. Видавництво ПП. 2023. 64 с.
5. Павло В. Фізика. Молекулярна будова речовини і теплові явища. Т. 2. BookChef, 2022. 368с.
6. Струж Н. ЗНО 2025 Фізика. Комплексне видання + Тестові завдання/Комплект/ : Підручники і посібники. 2024. 624 с.
7. 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.
8. Фізика : підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти / Т. М. Засєкіна, Д. О. Засєкін. 2-ге видання, перероблене. Київ : УОВЦ «Оріон», 2021. 256 с. : іл.
9. Фізика ЗНО 2024. Комплексне видання / Г. Богданова, М. Альошина, Ф. Божинова, Л. Кирик, Ю. Соколович. Літера ЛТД. 2022. 400 с.
10. Фізика. Довідник, тестові завдання. Повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО / І. М. Мойсеєнко. Київ: Абетка, 2020. 292 с.
11. Фізика. Комплексне видання для підготовки до ЗНО 2025. / В.М. Мацюк, С. Остап'юк, Н. Струж. 2024. 496 с.
12. Фізика. Комплексне видання. ЗНО 2022 / Ф. Божинова, Л. Кирик. 2021. 292 с.
13. Фізика. Підручник для 9 класу закладів загальної середньої освіти // За редакцією Бар'яхтара В.Г., Довгого С.О. Харків: Видавництво «Ранок». 2022. 279 с.