

Міністерство освіти і науки України  
Бердянський державний педагогічний університет  
Підготовче відділення

**ПРОГРАМА**  
**підготовки до національного мультипредметного тесту**  
**з фізики**

Форма навчання: очна / дистанційна

Термін навчання: 3 місяці

Загальний обсяг: 90 годин

**Розробник програми:** д.п.н., професор Олена КУЗНЕЦОВА

**Затверджено:**

Голова методичної ради БДПУ

Ольга ГУРЕНКО

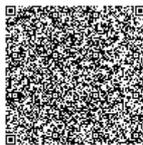
**Погоджено:**

Декан факультету

Завідувач кафедри

Вікторія ЖИГІРЬ

Олександр ШКОЛА



СЕД АСКОД - Бердянський державний педагогічний університет  
№ П-НМТ-5 від 25.02.2026  
Сертифікат: 5E984D526F82F38F04000000C400780181B39206  
Дійсний з: 14.08.2025 15:02:58 до: 14.08.2026 23:59:59  
Підписувач: ЖИГІРЬ ВІКТОРІЯ ІВАНІВНА  
Мітка часу: 26.02.2026 09:45:00



СЕД АСКОД - Бердянський державний педагогічний університет  
№ П-НМТ-5 від 25.02.2026  
Сертифікат: 3FAA9288358EC003040000009B70260055DFE900  
Дійсний з: 24.10.2025 10:12:24 до: 24.10.2027 10:12:24  
Підписувач: Гуренко Ольга Іванівна  
Мітка часу: 26.02.2026 10:41:44

Запоріжжя, 2026



СЕД АСКОД  
Бердянський державний педагогічний університет  
№ П-НМТ-5 від 25.02.2026  
Підписувач: КУЗНЕЦОВА ОЛЕНА ЯКІВНА  
Сертифікат: 5E984D526F82F38F04000000A14393010379DF06  
Дійсний з: 11.11.2025 15:08:24 по 11.11.2026 23:59:59



СЕД АСКОД - Бердянський державний педагогічний університет  
№ П-НМТ-5 від 25.02.2026  
Сертифікат: 5E984D526F82F38F04000000332C7C01FB4A9E06  
Дійсний з: 01.09.2025 09:00:56 до: 01.09.2026 23:59:59  
Підписувач: ШКОЛА ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ  
Мітка часу: 25.02.2026 18:40:20

Програма підготовки до національного мультипредметного тесту (НМТ) з фізики розроблена з метою забезпечення системної підготовки слухачів до складання вступних випробувань до закладів вищої освіти України.

Програма розроблена відповідно до Закону України «Про освіту»; Закону України «Про повну загальну середню освіту»; Порядку прийому до закладів вищої освіти України (чинна редакція); програм зовнішнього незалежного оцінювання / НМТ, затверджених МОН України; інших нормативно-правових актів у сфері освіти.

**Мета програми** – забезпечити якісну підготовку слухачів до складання НМТ з фізики шляхом систематизації знань, формування тестових навичок та розвитку психологічної готовності.

**Завдання програми:**

- повторення та узагальнення навчального матеріалу;
- формування предметних компетентностей;
- ознайомлення зі структурою та вимогами НМТ;
- відпрацювання стратегій виконання тестових завдань;
- розвиток умінь ефективного управління часом;
- зниження екзаменаційної тривожності.

**Очікувані результати навчання:** у результаті опанування програми слухачі **знають:**

- формат, структуру та правила проходження НМТ з фізики;
- сутність наукових фактів, основних фізичних понять, моделей, законів, принципів і теорій з урахуванням меж їх застосування, за допомогою яких описують і пояснюють фізичні явища і процеси;
- особливості теоретичного та експериментального методів пізнання фізичної реальності;
- фізичні принципи роботи сучасного технологічного устаткування та апаратури;

**вміють:**

- обґрунтовано застосовувати понятійний і математичний апарати фізичної науки для пояснення сутності фізичних явищ і процесів, розв'язання різного типу практичних задач;
- виконувати тестові завдання з фізики різних рівнів складності;
- застосовувати ефективні стратегії тестування;
- демонструвати готовність до проходження НМТ з фізики.

## Структура програми

№ з/п	Назва модуля	Зміст	Кількість годин
1	Вступ до НМТ	Формат, структура, правила, оцінювання	1
2	Предметна підготовка	Повторення змістових ліній програми НМТ з фізики	80
3	Практичний тренінг	Тестування, аналіз помилок, таймінг	9
4	Психологічна готовність	Подолання стресу, саморегуляція	впродовж навчання

## Тематичний план

№ з/п	Тема	Зміст	Кількість годин
	Вступ до НМТ	Формат, структура, правила, оцінювання	1
	Вхідний контроль	Діагностика рівня знань	1
<b>Розділ 1. «Механіка»</b>			
1.1	Кінематика. Кінематичні характеристики поступального руху	Механічний рух. Матеріальна точка. Система відліку. Траєкторія. Шлях і переміщення. Відносність механічного руху. Швидкість. Додавання швидкостей. Прискорення.	2
1.2	Види механічного руху	Рівномірний і рівнозмінний рухи. Середня і миттєва швидкості. Прискорення. Графіки залежності кінематичних величин від часу при рівномірному та рівнозмінному рухах.	2
1.3	Рух під дією сили тяжіння	Вільне падіння тіл. Прискорення вільного падіння. Рух тіла, кинутого вертикально, горизонтально та під кутом до горизонту.	2
1.4	Рівномірний рух по колу	Рівномірний рух по колу. Період і частота. Лінійна і кутова швидкості. Доцентрове прискорення.	2
1.3	Динаміка. Закони Ньютона	Сила. Перший закон Ньютона. Інерціальні системи відліку. Принцип відносності Галілея. Взаємодія тіл. Маса. Сила. Додавання сил. Другий закон Ньютона. Третій закон Ньютона	3
1.4	Сили в природі	Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Вага тіла, невагомість. Сила тертя. Закони тертя. Сила пружності.	3
1.5	Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу	Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу. Реактивний рух.	2
1.6	Робота сили. Енергія	Механічна робота. Потужність. Види механічної енергії. Закон збереження механічної енергії. Загальний закон збереження енергії в природі. Потужність. Коефіцієнт корисної дії.	3
1.7	Елементи механіки рідин та газів	Тиск. Закон Паскаля для рідин та газів. Атмосферний тиск. Тиск нерухомої рідини на дно і стінки посудини. Архімедова сила. Умова плавання тіл.	3

<b>Разом</b>			<b>22</b>
<b>Поточний контроль № 1</b>			<b>2</b>
<b>Розділ 2. «Молекулярна фізика і термодинаміка»</b>			
2.1	Основи молекулярно-кінетичної теорії	Основні положення молекулярно-кінетичної теорії та їх дослідне обґрунтування. Маса і розмір молекул. Стала Авогадро. Середня квадратична швидкість теплового руху молекул. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу. Температура та її вимірювання. Шкала абсолютних температур.	3
2.2	Ідеальний газ	Рівняння стану ідеального газу. Ізопроееси. Газові закони.	3
2.3	Властивості рідини	Пароутворення. Конденсація. Насичена і ненасичена пара. Температура кипіння. Вологість повітря. Точка роси. Поверхневий натяг рідини. Сила поверхневого натягу. Капілярні явища.	2
2.4	Внутрішня енергія, Кількість теплоти	Внутрішня енергія та способи її зміни. Кількість теплоти. Питома теплоємність речовини. Рівняння теплового балансу для найпростіших теплових процесів. Питома теплота плавлення. Питома теплота пароутворення. Теплота згоряння палива.	4
2.5	Робота в термодинаміці. Перший закон тнрмодинаміки	Робота в термодинаміці. Перший закон термодинаміки. Застосування першого закону термодинаміки до ізопроеесів. Адіабатний процес. Принцип, дії теплових двигунів. Коефіцієнт корисної дії теплового двигуна та його максимальне значення.	4
<b>Разом</b>			<b>16</b>
<b>Поточний контроль № 2</b>			<b>2</b>
<b>Розділ 3. «Електродинаміка»</b>			
3.1	Основи електростатики	Електричний заряд. Закон збереження електричного заряду. Закон Кулона. Електричне поле. Напруженість електричного поля. Принцип суперпозиції полів. Робота електричного поля при переміщенні заряду. Потенціал і різниця потенціалів. Еквіпотенціальні поверхні. Зв'язок між різницею потенціалів і напруженістю однорідного електричного поля.	4
3.2	Речовина в електричному полі	Діелектрики та провідники в електростатичному полі. Електроємність. Конденсатори. Електроємність плоского конденсатора. З'єднання конденсаторів. Енергія електричного поля конденсатора	2
3.3	Постійний електричний струм	Електричний струм. Умови існування постійного електричного струму. Сила струму. Закон Ома для ділянки кола. Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола. Робота і потужність електричного струму. Опір провідників. Послідовне та паралельне з'єднання провідників.	4

		Електронна провідність металів. Залежність опору металів від температури. Надпровідність.	
3.4	Теплова та хімічна дія електричного струму	Теплова дія електричного струму. Закон Джоуля-Ленца. Хімічна дія електричного струму. Закони електролізу. Застосування електролізу. Електричний струм у різних середовищах. Напівпровідники. Власна та домішкова електропровідність напівпровідників. Залежність опору напівпровідників від температури.	3
3.5	Магнітне поле	Взаємодія струмів. Магнітне поле. Магнітна індукція. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнітні властивості речовин. Магнітна проникність. Феромагнетики	4
3.6	Явище електромагнітної індукції	Магнітний потік. Закон електромагнітної індукції. Правило Ленца. Явище самоіндукції та взаємної індукції. Індуктивність. Енергія магнітного поля. Застосування явища електромагнітної індукції: трансформатор, генератор змінного струму, електродвигун.	4
<b>Разом</b>			<b>21</b>
<b>Поточний контроль № 3</b>			<b>2</b>
<b>Розділ 4. «Коливання і хвилі. Оптика»</b>			
4.1	Механічні коливання і хвилі	Вільні механічні коливання. Зміщення, амплітуда, період, частота і фаза гармонічних коливань. Пружинний та математичний маятник, власна частота та період коливань маятника. Перетворення енергії при гармонічних коливаннях.	2
4.2	Електромагнітні коливання та хвилі	Вільні електромагнітні коливання в коливальному контурі. Перетворення енергії в коливальному контурі. Власна частота і період електромагнітних коливань. Формула Томсона.	3
4.3	Основи геометричної оптики	Прямолінійність поширення світла в однорідному середовищі. Швидкість світла та методи вимірювання. Закони відбивання світла. Побудова зображень у плоскому дзеркалі. Закони заломлення світла. Абсолютний і відносний показники заломлення. Повне внутрішнє відбивання світла. Лінза. Оптична сила лінзи. Формула тонкої лінзи. Побудова зображень, які дає тонка лінза.	4
4.4	Основи хвильової оптики	Інтерференція світла та її практичне застосування. Дифракція світла. Дифракційні ґратки та їх використання для визначення довжини світлової хвилі. Дисперсія світла. Неперервний і лінійчатий спектри. Спектральний аналіз. Поляризація світла в однорідному середовищі.	2
<b>Разом</b>			<b>11</b>
<b>Розділ 5. «Квантова фізика. Елементи теорії відносності»</b>			

5.1	Елементи теорії відносності	Принципи (постулати) теорії відносності Ейнштейна. Релятивістський закон додавання швидкостей. Наслідки з теорії відносності. Взаємозв'язок маси та енергії	2
5.2	Світлові кванти	Гіпотеза Планка. Стала Планка. Кванти світла (фотони). Фотоэффект та експериментально встановлені його закони. Рівняння Ейнштейна для фотоэффекту. Застосування фотоэффекту в техніці. Тиск світла.	2
5.3	Склад і будова атома	Дослід Резерфорда. Ядерна модель атома. Квантові постулати Бора. Випромінювання та поглинання світла атомом. Утворення лінійчастого спектра.	2
5.4	Склад ядра атома	Склад ядра атома. Ізотопи. Енергія зв'язку атомних ядер.	2
5.5	Радіоактивність та ядерні реакції	Явище природної радіоактивності. Альфа-, бета-, гамма-випромінювання. Методи реєстрації іонізуючого випромінювання. Ядерні реакції. Поділ ядер урану. Ядерний реактор. Термоядерна реакція.	2
<b>Разом</b>			<b>10</b>
<b>Підсумковий контроль</b>			<b>2</b>
<b>Загалом</b>			<b>90</b>

### Методи навчання

- методи організації навчально-пізнавальної діяльності слухачів: словесні (розповідь, пояснення, бесіда, лекція, навчальна дискусія, диспут), наочні (рисунок, схеми, презентації), практичні (розв'язування задач, тестування);
- методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності слухачів: пояснювально-ілюстративний; частково-пошуковий (евристичний); проблемний виклад навчального матеріалу; робота з навчально-методичною літературою, самостійна робота з електронними ресурсами.

### Оцінювання результатів навчання

1. Оцінювання результатів навчання слухачів підготовчого відділення здійснюється на основі вхідного, поточного та підсумкового контролів. Вхідний, поточний та підсумковий контролі проводиться у формі тестування.

Вид контролю	Мета	Форма
Вхідний	Діагностика рівня	тест
Поточний	Корекція навчання	тест
Підсумковий	Оцінка готовності	пробний НМТ

## Нарахування і розподіл балів

1. Кількість завдань, тривалість кожного виду контролю, розподіл відведеного для тестування часу та максимальна кількість балів за кожен вид контролю подано в таблиці:

№ з/п	Вид контролю	Кількість завдань тесту	Тривалість	Розподіл часу		Максимальна кількість балів
				Виконання тесту	Аналіз помилок	
	Вхідний контроль	10	40 хв.	30 хв.	10 хв.	20
1.	Поточний контроль №1	20	80 хв.	60 хв.	20 хв.	20
2.	Поточний контроль №2	20	80 хв.	60 хв.	20 хв.	20
3.	Поточний контроль №3	20	80 хв.	60 хв.	20 хв.	20
4.	Підсумковий контроль	20	80 хв.	60 хв.	20 хв.	40
<b>максимум за поточний контроль</b>						60
<b>максимум за підсумковий контроль</b>						40
<b>Загалом:</b>						100

2. За підсумками навчання слухач може отримати максимум 100 балів із розрахунку: 60 балів за поточне оцінювання, 40 – підсумковий контроль (у формі пробного тесту НМТ). Загальну кількість балів визначають за формулою:

$$K_b = T_1 + T_2 + T_3 + ПК = 100,$$

де  $K_b$  – загальна кількість балів,  $T_1, T_2, T_3$  – кількість балів за поточний контроль,  $ПК$  – кількість балів за підсумковий контроль.

3. Пороговий (мінімальний) бал кожного поточного та підсумкового контролів становить 5 балів. Загальна кількість порогового балу - 20 балів.

## Навчально-методичне забезпечення

- програма НМТ з фізики;
- збірники тестових завдань;
- авторські навчальні матеріали;
- цифрові освітні платформи;
- демонстраційні та тренувальні тести.

## Література

1. Завдання та відповіді НМТ з фізики 2025 року.  
*URL: <https://osvita.ua/test/answers/95544/>.*

2. Електронні версії підручників.  
*URL: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/elektronni-versiyi-pidruchnikiv>.*
3. Електронні версії підручників для 10 класу.  
*URL: <https://pidruchnyk.com.ua/10klas/fizyka10/>.*
4. Електронні версії підручників для 11 класу.  
*URL: <https://pidruchnyk.com.ua/11klas/fizyka11/>.*
5. Інституційний репозитарій Бердянського державного педагогічного ун-ту.  
Веб-ресурси. *URL: <https://library.bdpu.org/elektronni-haluzevi-biblioteku>.*
6. Кузнєцова О.Я., Муранова Н.П. Фізика : навч. посібник. Київ: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. Ч.1. 328 с. (Гриф МОН України. Лист № 1-4/18-Г-985 від 07.05.2008 р.).
7. Кузнєцова О.Я., Муранова Н.П. Фізика : навч. посібник. Київ: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. Ч.2. 292 с. (Гриф МОН України. Лист № 1-4/18-Г-985 від 07.05.2008 р.).
8. Підготовка да ЗНО/НМТ. *URL: <https://osvita.ua/test/training/88273/>.*
9. Програма ЗНО з фізики. *URL: [https://osvita.ua/test/program\\_zno/](https://osvita.ua/test/program_zno/).*
10. Тести ЗНО онлайн з предмета «Фізика»  
*URL: <https://zno.osvita.ua/physics/>.*
11. PhET Interactive Simulations. *URL: <https://phet.colorado.edu/uk/>.*