Міністерство охорони здоров'я України
Івано-Франківський національний медичний університет

«Затверджую»
Голова приймальної комісії,
ректор Івано-Франківського
національного медичного університету

_____ Роман ЯЦИШИН
(рішення приймальної комісії
від 20 травня 2026 року, протокол №6)

ПРОГРАМА ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ

співбесіди з фізики

(замість результатів національного мультипредметного тесту)

для осіб, які вступають до
Івано-Франківського національного медичного університету
в 2026 році та мають на це право

Івано-Франківськ - 2026

І. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма співбесіди розроблена для вступників, визначених Порядком прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 26 лютого 2026 року № 373 зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 20 березня 2026 року № 374/45768.

Мета співбесіди з фізики – з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок вступників.

Програма співбесіди з фізики розроблена на підставі програми зовнішнього незалежного оцінювання, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 26 червня 2018 року № 696.

Співбесіда має характер індивідуальної бесіди з кожним вступником за індивідуальним завданням, яке включає 10 теоретичних питань і задач для перевірки рівня теоретичних знань та практичних навичок. Співбесіду з фізики у кожного вступника приймають два екзаменатори. Опитування одного вступника триває, як правило, до 15 хвилин. При підготовці до співбесіди вступник веде записи в аркуші співбесіди зі штампом ІФНМУ, під час опитування екзаменатори там же відмічають правильність і повноту відповіді на всі 10 теоретичних питань і вправ індивідуального завдання. Оцінка відповіді на теоретичне питання і вправу виставляється за шкалою від 0 до 12 балів відповідно до вказаних нижче критеріїв. Максимальна сумарна оцінка на співбесіді складає 120 балів. Сумарна оцінка на співбесіді конвертується в рейтингову оцінку за шкалою 100-200 балів, виставляється цифрою і прописом та оголошується вступнику. Аркуш по закінченню співбесіди підписується вступником та двома екзаменаторами.

Під час проведення співбесіди вступникам забороняється використовувати підручники, засоби технічної інформації, мобільні телефони, калькулятори з розширеними функціями, начальні посібники та інші матеріали, що не передбачені рішенням Приймальної комісії. В разі користування вступником під час співбесіди сторонніми джерелами інформації (в тому числі підказуванням), він відсторонюється від участі у співбесіді.

Метою співбесіди з фізики є оцінити наступні уміння:

- встановлювати зв'язок між явищами навколишнього світу на основі знання законів фізики та фундаментальних фізичних експериментів;
- застосовувати основні закони, правила, поняття та принципи, що вивчаються в курсі фізики середньої загальноосвітньої школи;
- визначати загальні риси і суттєві відмінності змісту фізичних явищ та процесів, межі застосування фізичних законів;
- використовувати теоретичні знання для розв'язування задач різного типу (якісних, розрахункових, графічних, експериментальних, комбінованих тощо);
- складати план практичних дій щодо виконання експерименту, користуватися вимірювальними приладами, обладнанням, обробляти результати дослідження, робити висновки щодо отриманих результатів;
- пояснювати принцип дії простих пристроїв, механізмів та вимірювальних приладів з фізичної точки зору;

- аналізувати графіки залежностей між фізичними величинами, робити висновки;
- правильно визначати та використовувати одиниці фізичних величин.

ІІ. ОСНОВНІ РОЗДІЛИ

Механіка

Основи кінематики. Механічний рух. Система відліку. Відносність руху. Матеріальна точка. Траєкторія. Шлях і переміщення. Швидкість. Додавання швидкостей.

Нерівномірний рух. Середня і миттєва швидкості. Рівномірний і рівноприскорений рухи. Прискорення. Графіки залежності кінематичних величин від часу при рівномірному і рівноприскореному рухах.

Рівномірний рух по колу. Період і частота. Лінійна і кутова швидкості. Доцентрове прискорення.

Основи динаміки. Перший закон Ньютона. Інерціальні системи відліку. Принцип відносності Галілея.

Взаємодія тіл. Маса. Сила. Додавання сил. Другий закон Ньютона. Третій закон Ньютона.

Гравітаційні сили. Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Рух тіла під дією сили тяжіння. Вага тіла. Невагомість. Рух штучних супутників. Перша космічна швидкість.

Сили пружності. Закон Гука. Сили тертя. Коефіцієнт тертя.

Момент сили. Умови рівноваги тіла. Види рівноваги.

Закони збереження в механіці. Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу. Реактивний рух.

Механічна робота. Кінетична та потенціальна енергія. Закон збереження енергії в механічних процесах. Потужність. Коефіцієнт корисної дії. Прості механізми.

Елементи механіки рідин та газів. Тиск. Закон Паскаля для рідин та газів. Атмосферний тиск. Тиск нерухомої рідини на дно і стінки посудини. Архімедова сила. Умови плавання тіл.

Молекулярна фізика та термодинаміка

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.

Ідеальний газ. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу. Температура та її вимірювання. Шкала абсолютних температур.

Рівняння стану ідеального газу. Ізопроцеси в газах.

Основи термодинаміки. Тепловий рух. Внутрішня енергія та способи її зміни. Кількість теплоти. Питома теплоємність речовини. Робота в термодинаміці. Закон збереження енергії в теплових процесах (перший закон термодинаміки). Застосування першого закону термодинаміки до ізопроцесів. Адіабатний процес. Необоротність теплових процесів. Принцип дії теплових двигунів. Коефіцієнт корисної дії теплового двигуна і його максимальне значення. Екологічні наслідки дії теплових машин.

Властивості газів, рідин і твердих тіл. Пароутворення (випаровування та

кипіння). Конденсація. Питома теплота пароутворення. Насичена та ненасичена пара, їхні властивості. Відносна вологість повітря та її вимірювання.
Плавлення і тверднення тіл. Питома теплота плавлення. Теплота згоряння палива. Рівняння теплового балансу для найпростіших теплових процесів.
Поверхневий натяг рідин. Сила поверхневого натягу. Змочування. Капілярні явища.
Кристалічні та аморфні тіла. Механічні властивості твердих тіл. Види деформацій. Модуль Юнга.

Електродинаміка

Основи електростатики. Електричний заряд. Закон збереження електричного заряду. Закон Кулона.
Електричне поле. Напруженість електричного поля. Принцип суперпозиції полів.
Провідники та діелектрики в електростатичному полі.
Робота електричного поля при переміщенні заряду. Потенціал і різниця потенціалів. Напруга. Зв'язок між напругою і напруженістю однорідного електричного поля.
Електроємність. Конденсатори. Електроємність плоского конденсатора. З'єднання конденсаторів. Енергія електричного поля.
Закони постійного струму. Електричний струм. Умови існування електричного струму. Сила струму. Закон Ома для ділянки кола. Опір провідників. Послідовне та паралельне з'єднання провідників. Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола. Робота і потужність електричного струму. Закон Джоуля-Ленца.
Електричний струм у різних середовищах. Електричний струм у металах. Електронна провідність металів. Залежність опору металів від температури. Надпровідність.
Електричний струм у розчинах і розплавах електролітів. Закони електролізу. Застосування електролізу. Електричний струм у газах. Несамостійний і самостійний розряди. Поняття про плазму. Електричний струм у вакуумі. Електричний струм у напівпровідниках. Власна та домішкова електропровідність напівпровідників. Залежність опору напівпровідників від температури. Електронно-дірковий перехід. Напівпровідниковий діод. Транзистор.
Магнітне поле, електромагнітна індукція. Взаємодія струмів. Магнітне поле. Магнітна індукція. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнітні властивості речовин. Магнітна проникність. Феромагнетики. Магнітний потік. Явище електромагнітної індукції. Закон електромагнітної індукції. Правило Ленца. Явище самоіндукції. Індуктивність. Енергія магнітного поля.

Коливання і хвилі. Оптика

Механічні коливання і хвилі. Коливальний рух. Вільні механічні коливання. Гармонічні коливання. Зміщення, амплітуда, період, частота і фаза гармонічних коливань. Коливання вантажу на пружині. Нитяний маятник, період коливань математичного маятника. Перетворення енергії при гармонічних коливаннях. Вимушені механічні коливання. Явище резонансу.
Поширення коливань у пружних середовищах. Поперечні та поздовжні хвилі. Довжина хвилі. Зв`язок між довжиною хвилі, швидкістю її поширення та

періодом (частотою).
Звукові хвилі. Швидкість звуку. Гучність звуку та висота тону. Інфра- та ультразвуки.
Електромагнітні коливання і хвилі. Вільні електромагнітні коливання в коливальному контурі. Перетворення енергії в коливальному контурі. Власна частота і період електромагнітних коливань. Формула Томсона.
Вимушені електричні коливання. Змінний електричний струм. Генератор змінного струму. Електричний резонанс.
Трансформатор. Принцип передачі електроенергії на великі відстані.
Електромагнітне поле. Електромагнітні хвилі та швидкість їх поширення. Шкала електромагнітних хвиль. Властивості електромагнітного випромінювання різних діапазонів.
Оптика. Прямолінійність поширення світла в однорідному середовищі. Швидкість світла та її вимірювання. Закони відбивання світла. Побудова зображень, які дає плоске дзеркало. Закони заломлення світла. Абсолютний і відносний показники заломлення. Повне відбивання. Лінза. Оптична сила лінзи. Формула тонкої лінзи. Побудова зображень, які дає тонка лінза. 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.

Елементи теорії відносності. Квантова фізика

Елементи теорії відносності. Принципи (постулати) теорії відносності Ейнштейна. Релятивістський закон додавання швидкостей. Взаємозв’язок маси та енергії.
Світлові кванти. Гіпотеза Планка. Стала Планка. Кванти світла (фотони).
Фотоефект та експериментально встановлені його закони. Рівняння Ейнштейна для фотоефекту. Застосування фотоефекту в техніці. Тиск світла.
Атом та атомне ядро. Дослід Резерфорда. Ядерна модель атома. Квантові постулати Бора. Випромінювання та поглинання світла атомом. Утворення лінійчатого спектра. Лазер.
Склад ядра атома. Ізотопи. Енергія зв`язку атомних ядер. Ядерні реакції. Поділ ядер урану. Ядерний реактор. Термоядерна реакція. Радіоактивність. Альфа-, бета-, гамма-випромінювання. Методи реєстрації іонізуючого випромінювання.

ІІІ. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Струж Н. Фізика ЗНО НМТ 2026. Комплексне видання для підготовки. Вид-во «Підручники і посібники», 2025. – 496 с.
2. Мойсеєнко І.М. Фізика ЗНО НМТ 2026. Довідник + тести. Повний курс : Вид-во «Абетка», 2025. – 292 с.
3. Фізика: підруч. для 7 кл. закл. загал. серед. освіти / [В.Г. Бар’яхтар, С.О. Довгий, Ф.Я. Божинова та ін.]; за ред. Бар’яхтара В.Г., Довгого С.О. – 2-

ге вид., перероб. – Харків: Вид-во «Ранок», 2020. – 256 с.
4. Фізика: підруч. для 8 кл. закл. загал. серед. освіти / [Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я., Кірюхіна О.О.]; за ред. Бар'яхтара В.Г., Довгого С.О. – 2-ге вид., перероб. – Харків: Вид-во «Ранок», 2021. – 240 с.
5. Фізика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / [В.Г. Бар'яхтар, С.О. Довгий, Ф.Я. Божинова, О.О. Кірюхіна]; за ред. В.Г. Бар'яхтара, С.О. Довгого .– Харків: Вид-во «Ранок», 2017. – 272 с.
6. Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Локтєва В.М.): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / [В.Г. Бар'яхтар, С.О. Довгий, Ф.Я. Божинова, О.О. Кірюхіна]; за ред. В.Г. Бар'яхтара, С.О. Довгого .– Харків: Вид-во «Ранок», 2018. – 272 с.
7. Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Локтєва В.М.): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. освіти / [Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я., Кірюхіна О.О.]; за ред. Бар'яхтара В.Г., Довгого С.О. – Харків: Вид-во «Ранок», 2019. – 272 с.

IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ ВСТУПНИКА НА СПІВБЕСІДІ

Відповідь на кожне з 10 завдань (теоретичних питань і задач) на співбесіді з фізики оцінюється за шкалою від 0 до 12 балів.

Бали	Критерії оцінювання
0	Відповідь відсутня або не містить правильних елементів
1	Абітурієнт володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ природи, за допомогою екзаменатора відповідає на лише запитання, що потребують відповіді “так” чи “ні”.
2	Абітурієнт описує природні явища на основі свого попереднього досвіду, за допомогою екзаменатора відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
3	Абітурієнт за допомогою екзаменатора описує явище або його частини у зв’язаному вигляді без пояснень відповідних причин, називає фізичні явища, розрізняє позначення окремих фізичних величин.
4	Абітурієнт за допомогою екзаменатора описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матеріалі підручника, розповідях учителя тощо.
5	Абітурієнт описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, знає одиниці вимірювання окремих фізичних величин, записує основні формули, рівняння і закони.
6	Абітурієнт може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул).
7	Абітурієнт може пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє знання і розуміння основних положень (законів, понять, формул, теорій).
8	Абітурієнт уміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, за допомогою екзаменатора робить висновки.
9	Абітурієнт вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок.
10	Абітурієнт вільно володіє матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє розв’язувати задачі.
11	Абітурієнт на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної програми оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння при розв’язуванні задач.
12	Абітурієнт вільно володіє програмовимматеріалом, виявляє здібності, вміє розв’язувати задачі підвищеної складності, робити аналіз та висновки.

Максимальна кількість балів за правильні відповіді на всі 10 завдань складає 120 балів.

Таблиця переведення балів, отриманих на співбесіді з фізики, у рейтингову оцінку (за шкалою 100 – 200 балів)

Бал співбесіди	Рейтингова оцінка 100 – 200	Бал співбесіди	Рейтингова оцінка 100 – 200	Бал співбесіди	Рейтингова оцінка 100 – 200	Бал співбесіди	Рейтингова оцінка 100 – 200
0 - 19	незадовільно	45	125	71	151	97	177
20	100	46	126	72	152	98	178
21	101	47	127	73	153	99	179
22	102	48	128	74	154	100	180
23	103	49	129	75	155	101	181
24	104	50	130	76	156	102	182
25	105	51	131	77	157	103	183
26	106	52	132	78	158	104	184
27	107	53	133	79	159	105	185
28	108	54	134	80	160	106	186
29	109	55	135	81	161	107	187
30	110	56	136	82	162	108	188
31	111	57	137	83	163	109	189
32	112	58	138	84	164	110	190
33	113	59	139	85	165	111	191
34	114	60	140	86	166	112	192
35	115	61	141	87	167	113	193
36	116	62	142	88	168	114	194
37	117	63	143	89	169	115	195
38	118	64	144	90	170	116	196
39	119	65	145	91	171	117	197
40	120	66	146	92	172	118	198
41	121	67	147	93	173	119	199
42	122	68	148	94	174	120	200
43	123	69	149	95	175		
44	124	70	150	96	176		