

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії

ректор Херсонського державного університету,

Олександр СПІВАКОВСЬКИЙ

«14» травня 2022 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування з **фізики**

для здобуття рівня вищої освіти «бакалавр»

на 3 курс на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»

(денна, заочна форми навчання)

Галузь знань: 01 Освіта /Педагогіка.

Спеціальність: 014 Середня освіта

Спеціалізація: 014.08 Середня освіта (Фізика)

Херсон, 2022

ЗМІСТ

1. Загальні положення	4
2. Перелік питань, що виносяться на фахове вступне випробування з фізики	5
3. Список рекомендованої літератури	10
4. Критерії оцінювання знань фахового вступного випробування	12

1. Загальні положення

Програма фахового вступного випробування з фізики, які вступають на навчання для здобуття РВО «бакалавр» на 3 курс на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266 "Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" та зазначається у правилах прийому Херсонського державного університету. Прийом на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста для здобуття РВО «бакалавр» здійснюється за результатами фахових вступних випробувань.

Абітурієнт повинен показати здатність розв'язувати складні професійно-орієнтовані задачі та практичні проблеми в освітній галузі, що передбачає застосування теорій та методів психології, педагогіки та математики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в умовах закладів вищої освіти різного рівня акредитації та здатність володіти та спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово під час проведення фахових вступних випробувань.

Організація та проведення фахових вступних випробувань відбувається у порядку визначеному у Положенні про приймальну комісію Херсонського державного університету.

Основним завданням фахового вступного випробування з фізики для здобуття рівня вищої освіти «бакалавр» є перевірка загальнотеоретичної підготовки з усіх розділів фізики та вмінь застосовувати набуті знання у самостійній практичній діяльності.

Мета вступного випробування – оцінити ступінь підготовки абітурієнтів з метою конкурентного відбору для навчання на спеціальність 014.08 Середня освіта (фізика).

Форма та організація фахового вступного випробування: вступне випробування проводиться у формі співбесіди (**усно, дистанційно**).

Вступне випробування містить три завдання: 2 теоретичних питання і третє завдання – задача. Завдання рекомендується виконувати в тому порядку, в якому вони розташовані. Відповідати необхідно тільки після того, як уважно прочитали і зрозуміли завдання.

Вимоги щодо оформлення відповіді на запитання. Під час відповіді на теоретичні питання необхідно: чітко формулювати фізичні закони, описувати фізичні явища, наводити приклади. Бажано супроводжувати відповідь рисунками, графіками, схемами. Під час розв'язування задачі рекомендується: викласти весь хід розв'язування задачі; надати відповідь (розв'язок), що отримане в результаті розв'язання; за бажанням абітурієнта – надати коментарі до умов задачі; до ходу розв'язання; до відповіді тощо.

Тривалість фахового вступного випробування – на виконання відведено 20 хвилин.

Результат фахового вступного випробування оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів. Пороговий прохідний бал 100.

Під час проведення фахового вступного випробування з фізики не допускається користування електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами, якщо це не передбачено рішенням Приймальної комісії. У разі використання вступником під час вступного випробування сторонніх джерел інформації (у тому числі підказки) він відсторонюється від участі у випробуваннях, про що складається акт. На екзаменаційній роботі такого вступника член предметної екзаменаційної комісії вказує причину відсторонення та час. Під час перевірки така робота дешифрується і за неї виставляється оцінка менше мінімальної кількості балів, визначеної Приймальною комісією та Правилами прийому, для допуску до участі в конкурсі або зарахування на навчання поза конкурсом, незважаючи на обсяг і зміст написаного.

Вступники, які не з'явились на вступне випробування з фізики без поважних причин у зазначений за розкладом час, до участі у подальших іспитах і конкурсі не допускаються.

2. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ З ФІЗИКИ

Теоретичні питання

1. Основні поняття механіки. Прямолінійний рівномірний рух. Швидкість. Переміщення.
2. Прямолінійний рівноприскорений рух. Швидкість. Переміщення. Прискорення. Вільне падіння.
3. Криволінійний рух. Рівномірний рух по колу. Лінійна і кутова швидкості. Прискорення.
4. Закони Ньютона. Маса. Сила. Додавання сил.
5. Сили в природі. Сила пружності. Сила тертя.
6. Гравітаційні сили. Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Вага і невагомість.
7. Види рівноваги тіл. Момент сили. Правило моментів.
8. Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу. Реактивний рух.
9. Види механічної енергії. Закон збереження енергії.
10. Механічна робота. Потужність.
11. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії. Відносна молекулярна маса. Молярна маса. Кількість речовини.
12. Тиск. Одиниці тиску. Прилади для вимірювання тиску.
13. Ідеальний газ. Основне рівняння МКТ. Вимірювання температури. Шкала Цельсія. Шкала Кельвіна.
14. Рівняння стану ідеального газу. Об'єднаний газовий закон. Середня квадратична швидкість.
15. Газові закони. Закон Бойля-Маріотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля.
16. Пароутворення і конденсація. Кипіння. Критичний стан речовини.
17. Абсолютна і відносна вологість повітря. Прилади для вимірювання вологості повітря.
18. Властивості рідин. Сила поверхневого натягу.
19. Явища змочування і капілярності.
20. Властивості твердих тіл. Анізотропія кристалів. Кристалічні і аморфні тіла. Види кристалічних ґраток.
21. Види деформацій. Механічна напруга. Закон Гука.
22. Теплове розширення тіл (лінійне і об'ємне розширення).
23. Плавлення і кристалізація тіл.
24. Внутрішня енергія. Способи зміни внутрішньої енергії. Робота газу під час зміни об'єму.
25. Види теплопередачі. Кількість теплоти. Рівняння теплового балансу.
26. Електричний заряд. Електризація тіл. Електрометр. Закон Кулона.
27. Електричне поле. Напруженість електричного поля. Потенціал. Електрична напруга.

28. Електроємність. Конденсатори. Позначення. Застосування.
29. Електричний струм. Закон Ома для ділянки кола. Опір. Залежність опору від температури.
30. Послідовне і паралельне з'єднання провідників.
31. Робота і потужність електричного струму.
32. Електрорушійна сила джерела струму. Закон Ома для повного кола.
33. Електричний струм у металах і електролітах. Електролітична дисоціація. Електроліз. Закони електролізу.
34. Електричний струм в газах. Види розрядів. Іонізація електронним ударом. Термоелектронна емісія. Види самостійного розряду.
35. Електричний струм у вакуумі.
36. Електричний струм в напівпровідниках. Види напівпровідників. Застосування напівпровідників.
37. Магнітне поле струму. Лінії магнітної індукції. Магнітне поле прямого, колового струму і соленоїда.
38. Закон Ампера. Сила Лоренца. Правило лівої руки для визначення напрямку дії сили Ампера і сили Лоренца.
39. Магнітні властивості речовини. Діамагнетики, парамагнетики і феромагнетики. Види феромагнетиків.
40. Явище електромагнітної індукції. Досліди Фарадея. Правило Ленца. Правило правої руки для визначення напрямку індукційного струму.
41. Закон електромагнітної індукції. Явище самоіндукції. Енергія магнітного поля.
42. Механічні коливання та їх характеристики. Період. Частота. Циклічна частота. Амплітуда коливань.
43. Пружинний та математичний маятники. Енергія коливального руху.
44. Механічні хвилі та їх характеристики. Довжина хвилі. Поперечні і повздовжні хвилі.
45. Звукові хвилі. Характеристики звукових коливань. Інфразвук. Ультразвук.
46. Електромагнітні коливання та їх характеристики. Змінний струм. Генератор струму.
47. Трансформатор змінного струму. Коефіцієнт трансформації.
48. Електромагнітні хвилі та їх властивості. Утворення електромагнітних хвиль. Досліди Герца.
49. Винайдення радіо. Принцип радіозв'язку. Поширення радіохвиль. Радіолокація.
50. Оптика. Теорії на природу світла. Швидкість світла.
51. Основні поняття фотометрії. Світловий потік. Тілесний кут. Сила світла. Яскравість.
52. Освітленість. Закони освітленості. Фотометри. Люксометри.
53. Закони відбивання світла. Дзеркальне і дифузне відбивання.
54. Закони заломлення світла. Абсолютний показник заломлення світла. Повне відбивання світла.

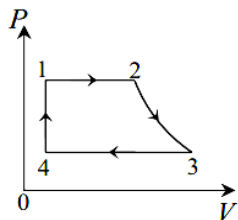
55. Плоске дзеркало. Сферичне дзеркало. Лінзи. Побудова зображень в лінзах. Оптичні прилади.
56. Інтерференція світла. Максимуми і мінімуми в картині інтерференції. Застосування інтерференції.
57. Дифракція світла. Дифракційна ґратка. Поляризація світла. Застосування поляризації світла.
58. Дисперсія світла. Типи спектрів. Спектральний аналіз та його застосування.
59. Інфрачервоне, ультрафіолетове, рентгенівське випромінювання. Шкала електромагнітних хвиль.
60. Квантова теорія світла. Характеристики фотонів. Фотоефект. Види фотоефекту.
61. Закони зовнішнього фотоефекту. Пояснення фотоефекту. Червона межа фотоефекту. Застосування фотоефекту.
62. Будова атома. Дослід Резерфорда і його пояснення. Планетарна модель атома.
63. Постулати Бора. Квантові генератори. Властивості і застосування лазерного випромінювання.
64. Методи реєстрації елементарних частинок.
65. Радіоактивність. Склад радіоактивного випромінювання. Види розпадів. Закон радіоактивного розпаду.
66. Ядерні реакції. Поділ ядер Урану. Ізотопи Урану. Ядерний реактор.
67. Термоядерні реакції. Проблеми розвитку ядерної енергетики.
68. Елементарні частинки. Характеристики частинок. Класифікація елементарних частинок.

Практичні завдання

1. Визначте видовження троса, на якому у воді з прискоренням 1 м/с^2 піднімають чавунну плиту об'єму $0,6 \text{ м}^3$. Жорсткість троса – 500 кН/м . Густина чавуну – 7000 кг/м^3 . Опором води знехтувати.
2. Автомобіль, маса якого 2 т , рухається під гору з прискоренням $0,2 \text{ м/с}^2$, спрямованим угору вздовж похилої площини. Визначте силу тяги, якщо уклон гори дорівнює $0,02$, а коефіцієнт тертя становить $0,04$.
3. По паралельних прямолінійних ділянках двоколісної залізниці назустріч один одному рівномірно рухаються два поїзди. Пасажир сидить біля вікна у вагоні поїзда, який рухається зі швидкістю 63 км/год відносно землі. Визначте час, протягом якого він бачитиме зустрічний поїзд, що проходить повз нього. Довжина зустрічного поїзда становить 300 м , а його швидкість дорівнює 45 км/год відносно землі.
4. Вертикальна циліндрична посудина з Гелієм (молярна маса Гелію дорівнює 4 г/моль), що зверху закрита легкорухомим поршнем масою 4 кг , знаходиться в повітрі, тиск якого становить 100 кПа . Маса Гелію дорівнює 16 г , площа поперечного перерізу поршня становить 20 см^2 . Визначте, на скільки збільшиться об'єм, який займе газ, якщо його нагріти на 6 К .

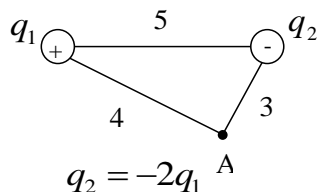
Вважайте, що $g = 10 \text{ м/с}^2$; універсальна газова стала дорівнює $8,3 \text{ Дж/(моль}\cdot\text{К)}$.

5. На рисунку в координатах P, V зображено замкнутий цикл 12341, здійснений незмінною масою газу (лінія 23 – частина гіперболи). Визначте, який вигляд має даний цикл в координатах P, T .

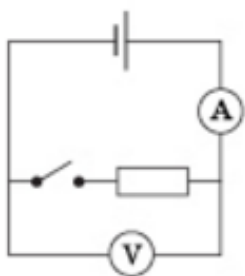


6. У посудині, теплоємність якої 138 Дж/К , є 1 л води за температури 15°C . У воду опустили грудочку мокрого снігу, маса якого 100 г . Коли сніг розтанув, у посудині встановилась температура 10°C . Скільки льоду було в грудочці снігу?

7. Для системи зарядів q_1 і q_2 визначити напруженість електричного поля в точці А;



8. У разі розімкненого вимикача амперметр показує 0 А , а вольтметр – 12 В (див. схему). У разі замкнутого вимикача амперметр показує $0,8 \text{ А}$, а вольтметр – 10 В . Визначте внутрішній опір джерела струму. Опором амперметра знехтуйте.



9. Для нікелювання деталі протягом 2 годин крізь ванну пропускали струм 25 А . Електрохімічний еквівалент Ніколу $3,4 \cdot 10^{-7} \text{ кг/Кл}$, його густина $8,9 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. Яка товщина шару Ніколу, що виділився на деталі, якщо її площа становить $0,2 \text{ м}^2$?

10. Промінь світла падає на поверхню води ($n_v=1,33$) під кутом 45° . Під яким кутом він має падати на поверхню скла ($n_c=1,5$), щоб кут заломлення був таким самим?

11. На дифракційну ґратку нормально падає пучок монохроматичного світла. Максимум третього порядку спостерігається під кутом $\varphi=36^\circ 48'$ до нормалі. Знайти сталу d ґратки, виражену у довжинах хвиль світла, що падає.

12. Укажіть період піврозпаду радіоактивного елемента (у добах), якщо його активність за 15 діб зменшилась у 8 разів.

13. Робота виходу електронів з металу становить 4 еВ. Коли на поверхню металу падає світло з довжиною хвилі λ , затримувальна різниця потенціалів дорівнює 5 В. Обчисліть затримувальну різницю потенціалів після того, як довжину хвилі збільшили у 2 рази.

14. Тепловоз на горизонтальній ділянці шляху розвиває силу тяги 150 кН. Маса потягу – 1000 т, а сила опору рухові – 90 кН. На якому шляху швидкість потягу зросте від 54 км/год до 72 км/год.

15. Визначте масу Землі, якщо її радіус дорівнює 6400 км, а прискорення вільного падіння на її поверхні становить $9,8 \text{ м/с}^2$.

16. Автомобіль почав рухатися прямолінійно рівноприскорено зі стану спокою і через 5 с його швидкість дорівнювала 10 м/с. Визначте:

- прискорення автомобіля;

- який шлях пройшов автомобіль за 4 с від початку руху.

17. Ламповий реостат складається із п'яти електричних лампочок, які ввімкнено паралельно. Знайти опір реостата: 1) коли горять усі лампочки, 2) коли вимикаються: а) одна, б) дві, в) три, г) чотири лампочки. Опір кожної лампочки 350 Ом.

18. Після розмикання кола живлення котушки індуктивністю 2 Гн на клеммах вимикача виникла електрорушійна сила (ЕРС) самоіндукції 300 В. Сила струму до розмикання кола становила 1,5 А. Уважаючи, що сила струму в колі змінювалася рівномірно, визначте час існування струму в котушці після розмикання кола.

19. Для сріблення ложок через розчин срібла протягом 5 годин пропускається струм 1,8 А. Катодом служать 12 ложок, кожна з яких має площу поверхні 50 м^2 . Якої товщини шар срібла відкладається на ложках? $\rho = 10,5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$, а електрохімічний еквівалент $K = 1,118 \cdot 10^{-6} \text{ кг/Кл}$.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бар'яхтар В. Г., Довгий С. О., Божинова Ф. Я., Кірюхіна О. О. Фізика 9 клас / В. Г. Бар'яхтар, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна // Підручник 2017. – 232 с.
2. Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я. Фізика 8 клас Підручник. В.Г. Бар'яхтар, С.О. Довгий, Ф.Я. Божинова.- вид. «Ранок», 2016.- 240 с.
3. Бушок Г.Ф., Венгер Є.Ф. Курс фізики. Оптика. Фізика атома і ядерна фізика. - Київ.: Либідь. – 2002. – 311 с.
4. Бушок Г.Ф., Венгер Є.Ф. Курс фізики. Фізичні основи механіки. Молекулярна фізика та термодинаміки. – К.: Вища школа, 2002. – 375 с.
5. Гельфгат І.М. Фізика 10 кл. Підручник (профільний рівень, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом В. М. Локтева). Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти, ТОВ «Видавництво «Ранок», 2018.- 346 с.
6. Дослідницькі задачі з фізики / Ю.М.Галатюк, А.В.Рибалко, В.І.Тищук. – Х.: Вид. група «Основа», 2017. – 160 с.
7. Засекіна Т.М., Засекін Д.О. Фізика [Текст] : підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів/ Т.М.Засекіна, Д.О. Засекін / В. Г.Бар'яхтар, С. О.Довгий, Ф. Я.Божинаова, О. О.Кірюхіна. - Київ: Видавництво: "Ранок"2017.- 236 с.
8. Засекіна Т.М., Засекін Д.О. Фізика 9 клас / Т.М.Засекіна, Д.О.Засекін // Підручник 2017.-262с.
9. Засекіна Т.М., Засекін Д.О. Фізика і астрономія 11 клас. Підручник (профільний рівень, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом О. І. Ляшенка). Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти, ТОВ «Український освітянський центр «Оріон», 2018.- 342 с.
10. Засекіна Т.М., Засекін Д.О. Фізика 10 кл. Підручник (профільний рівень, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом В. М. Локтева). Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти, ТОВ «Український освітянський центр «Оріон», 2018.- 298 с.
11. Коршак Е.В. та ін. Фізика, 10 кл. Підруч. для серед. загальноосвіт. шк./ Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко// -2-ге вид. доп. - Київ; Ірпінь: ВТФ „Перун”, 2010.-238 с.
12. Коршак Е.В. та ін. Фізика, 11 кл. Підруч. для серед. загальноосвіт. шк./ Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко -2-ге вид. доп. - Київ; Ірпінь: ВТФ „Перун”, 2009.-288 с.
13. Коршак Е.В. та інш. Фізика, 9 кл. Підруч. для серед. загальноосвіт. шк./ Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко -2-ге вид. доп. - Київ; Ірпінь: ВТФ „Перун”, 2009.-232 с.
14. Коршак Є. В. Фізика, 8 кл : підручник [для загальноосвітніх навчальних закладів] / Є. В. Коршак, О. І. Ляшенко, В. Ф. Савченко — [2-ге видання, перероб. та доп.]. – К.: Генеза, 2008. – 208 с.
15. Коршак Є.В та інш Фізика, 7 кл.: Підручник для серед. загальноосвіт. шк./ Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко - Київ; Ірпінь: ВТФ „Перун”, 2017.-168 с.

16. Сиротюк В. Д. Фізика : підручник [для 7 класу загальноосвіт. навч. закл.] / Володимир Дмитрович Сиротюк. — К.: Зодіак-ЕКО, 2015. — 240 с.
17. Сиротюк В. Д. Фізика : підручник [для 8 класу загальноосвіт. навч. закл.] / Володимир Дмитрович Сиротюк. — К.: Зодіак-ЕКО, 2016. — 240 с.
18. Сиротюк В. Д. Фізика : підручник [для 9 класу загальноосвіт. навч. закл.] / Володимир Дмитрович Сиротюк. — К.: Зодіак-ЕКО, 2009. — 240 с.
19. Сиротюк, В. Д. Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Ляшенка О. І.). 11 клас [Електронний ресурс]: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / В. Д. Сиротюк. - Київ : Генеза, 2018. - 256 с.
20. Фізика 10 клас Баряхтар В. Г., Божинова Ф. Я. (академічний рівень) / Фізика В. Г. Баряхтар, Ф. Я..- К. Оріон. 2015.- 260 с.
21. Фізика 11 клас - В.Д.Сиротюк - підручник для загальноосвітніх навчальних закладів - рівень стандарту. 2017.- 234с.
22. Фізика 11 клас закладів загальної середньої освіти. (Рівень стандарту) Підручник /В.Г. Бар'яхтар, С.О. Довгий, Ф.Я. Божинова, О.О. Кірюхіна Харків, Ранок, 2019.- 348с.
23. Фізика 7 клас - Бар'яхтар В. Г. Підручник з фізики 7 клас для загальноосвітніх навчальних закладів Ранок. 2015 р. – 258с.
24. Фізика 7 клас - Бойко М.П. Підручник з фізики 7 клас для загальноосвітніх навчальних закладів.2015 р.- 288с.
25. Фізика 7 клас - Пістун П. Ф. - Навчальна книга Підручник з фізики 7 клас для загальноосвітніх навчальних закладів Богдан 2015 р. – 262с.
26. Фізика 7 клас - Сиротюк В.Д. Підручник з фізики 7 клас для загальноосвітніх навчальних закладів Генеза. 2015 р. – 282с.
27. Фізика 8 клас В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова, С. О. Довгий Підручник Ранок, Харьков. 2016.- 240 с.
28. Фізика Збірник задач 9 клас Нова програма Авт: Гельфгат І. Ненашев І. Вид-во: Ранок. 2017.- 232с.
29. Фізика.Астрономія 7-12 клас. Програма для загальноосвітніх навчальних закладах. Міністерство освіти і науки України. - К. 2019: ІРПНЬ. - 79 с.
30. Шут М.І., Мартинюк М.Т., Благодаренко Л.Ю. Фізика [Текст] : підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів /М.І. Шут, М.Т. Мартинюк, Л.Ю. Благодаренко Київ, «Перун» 2016.- 73 с.
31. Шут М.І., Мартинюк М.Т.,Благодаренко Л.Ю. Фізика : 7 кл. :Підруч. Для 9 кл.загальноосвіт. навч. Закл./Шут М.І., Мартинюк М.Т.,Благодаренко Л.Ю. — К.; Ірпінь: Перун, 2014.-256 с.
32. Шут М.І., Мартинюк М.Т.,Благодаренко Л.Ю. Фізика : 9 кл. :Підруч. Для 9 кл. загальноосвіт. навч. Закл./Шут М.І., Мартинюк М.Т.,Благодаренко Л.Ю. – К.; Ірпінь: Перун, 2009.-224 с.

СПЕЦИФІКАЦІЇ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ З ФІЗИКИ

на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»

Форма фахового вступного випробування для рівня вищої освіти бакалавр на 3 курс на основі освітньої-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» (базової або повної вищої освіти/ та осіб, які не менше одного року здобувають ступінь бакалавра та виконують у повному обсязі навчальний план) відповідно до освітньо-професійної програми бакалавр вступне випробування проводиться у **формі співбесіди (усно)**.

Завдання включають: 2 теоретичні питання. Третє завдання - задача. Завдання рекомендується виконувати в тому порядку, в якому вони розташовані. Відповідати необхідно тільки після того, як уважно прочитали і зрозуміли завдання.

Вимоги щодо оформлення відповіді на запитання. Під час відповіді на теоретичні питання необхідно: чітко формулювати фізичні закони, описувати фізичні явища, наводити приклади. Під час розв'язування задачі рекомендується: викласти весь хід розв'язання задачі; надати відповідь (розв'язок), що отримане в результаті розв'язання; за бажанням абітурієнта – надати коментарі до умов задачі; до ходу розв'язання; до відповіді тощо.

Тривалість фахового вступного випробування – на виконання відведено 20 хвилин.

Результат фахового вступного випробування оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів.

Оцінювання знань здійснюється за критеріями «рекомендовано (оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів)»/«не рекомендовано» (оцінюється за шкалою від 0 до 99 балів)». У випадку, якщо абітурієнт не склав вступне випробування (співбесіду), він втрачає право брати участь у конкурсному відборі за цією спеціальністю (напрямом підготовки).

Критерії оцінювання фахового вступного випробування з фізики

<u>Бал</u>	<u>Оцінка</u>	<u>Критерії</u>
<u>200</u>		Абітурієнт має системні знання, виявляє здібності до прийняття рішень, уміє аналізувати природні явища і робить відповідні висновки й узагальнення, уміє знаходити й аналізувати додаткову інформацію. Абітурієнт самостійно розв'язує комбіновані типові задачі стандартним або оригінальним способом, розв'язує нестандартні задачі
<u>187</u>		Абітурієнт на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної програми, оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання. Абітурієнт самостійно розв'язує типові задачі стандартним способом, розв'язує нестандартні задачі.

<u>174</u>		Абітурієнт вільно володіє вивченим матеріалом, уміло використовує наукову термінологію, вміє опрацьовувати наукову інформацію: знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети. Абітурієнт самостійно розв'язує типові задачі стандартним способом.
<u>161</u>		Абітурієнт вільно та оперативно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок. Абітурієнт самостійно розв'язує типові задачі й виконує вправи з одної теми, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язку.
<u>148</u>		Абітурієнт уміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (екзаменатора, однокласників тощо) робити висновки. Абітурієнт розв'язує типові прості задачі (за зразком), виявляє здатність обґрунтувати деякі логічні кроки з допомогою екзаменатора. Абітурієнт самостійно розв'язує типові задачі й виконує вправи з одної теми.
<u>135</u>		Абітурієнт може пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє знання і розуміння основних положень (законів, понять, формул, теорій). Абітурієнт самостійно розв'язує типові задачі.
<u>122</u>		Абітурієнта може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших учнів), виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул). Розв'язувати задачі з допомогою екзаменатора лише на <u>відтворення основних формул; здійснює найпростіші математичні дії.</u>
<u>109</u>		Абітурієнт описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, знає одиниці вимірювання окремих фізичних чи астрономічних величин і формули з теми, що вивчається, розв'язувати задачі з допомогою екзаменатора лише на відтворення основних формул.
<u>100</u>	<u>Рекомендовано</u>	Абітурієнт з допомогою екзаменатора описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матеріалі підручника, розповідях учителя тощо
<u>99</u>	<u>Не рекомендовано</u>	Абітурієнт з допомогою екзаменатора зв'язко описує явище або його частини без пояснень відповідних причин, називає фізичні чи астрономічні явища, розрізняє буквені позначення окремих фізичних чи астрономічних величин.
<u>72</u>		Абітурієнт описує природні явища на основі свого попереднього досвіду, з допомогою екзаменатора відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
<u>37</u>		Абітурієнт володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ природи, з допомогою екзаменатора відповідає на запитання, що потребують відповіді «так» чи «ні»

Затверджено на засіданні кафедри (протокол № 7 від 07.03.2022)

Укладач програми:

_____ Коробова І.В.
(підпис) (П.І.Б.)

голова предметної екзаменаційної комісії,
доктор педагогічних наук, професор