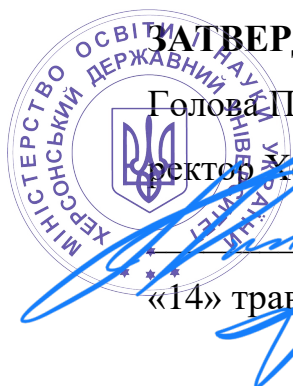


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії

Пректор Херсонського державного університету,

Олександр СПІВАКОВСЬКИЙ

«14» травня 2022 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування з фізики та
методики навчання фізики
для здобуття рівня вищої освіти «магістр»
на основі попередньої вищої освіти
(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. Зміст програми	5
3. Перелік питань, що виносяться на фахове вступне випробування	11
4. Список рекомендованої літератури	18
5. Критерії оцінювання знань фахового вступного випробування	19

1. Загальні положення

Програма фахового вступного випробування з Фізики та методики навчання фізики для здобуття рівня вищої освіти «магістр» на базі попередньої вищої освіти розроблена відповідно до вимог Міністерства освіти і науки, вищої школи, галузевих стандартів, навчальних програм дисциплін циклу природничо-наукової, професійної та практичної підготовки, визначених навчальним планом і можуть забезпечити державну гарантію якості освіти.

Організація та проведення фахового вступного випробування відбувається у порядку визначеному у Положенні про приймальну комісію Херсонського державного університету.

Мета фахового вступного випробування з Фізики та методики навчання фізики – відбір претендентів на навчання для здобуття ступеня вищої освіти на спеціальність 014 Середня освіта (фізика).

Фахове вступне випробування фізики та методики навчання **має визначити:**

- рівень володіння теоретичними знаннями;
- рівень умінь і навичок застосування теоретичних знань під час розв’язання задач і вправ різного типу (розрахункових, якісних).

Для визначення навчальних досягнень абітурієнтів в опануванні теоретичними знаннями враховуються:

- обсяг відтвореної інформації та співвідношення з обсягом, отриманим студентом під час лекцій та інших видів аудиторних занять;
- глибина розуміння положень теорії, взаємозв’язок між ними, вміння зіставляти формулювання основних законів, теорем, принципів з їх математичним записом і навпаки;
- системність та узагальненість уявлень абітурієнта про курс, що вивчається;
- такі характеристики відповіді студента як цілісність, логічність, точність, формувань, осмисленість, впевненість, аргументованість;
- здатність студента доводити ті чи інші положення теорії;
- рівень володіння такими розумовими операціями як вміння аналізувати, класифікувати, узагальнювати, робити висновки тощо;
- характер помилок у викладі фактичного матеріалу.

Під час оцінювання практичних умінь абітурієнтів враховуються:

- вміння формулювати вихідні дані для постановки задач на основі словесного формулювання;
- вміння складати розрахунково-графічну схему задачі та аналіз її;
- вміння обирати раціональний метод розв’язування задач та формулювати необхідні залежності;
- дотримання правильної послідовності виконання окремих дій в процесі розв’язування задачі;
- знання та вміння використовувати визначення та формули для обрахунку необхідних величин з урахуванням умов їх застосування;

– рівень володіння базовими математичними знаннями, необхідними для виконання операцій та перетворень.

Фахове вступне випробування з фізики та методики навчання фізики для здобуття ступеня вищої освіти магістр на основі базової або повної вищої освіти проводиться у формі **співбесіди (усно)** дистанційно.

Вступне випробування з фізики та методики навчання фізики включає три завдання: (перше питання з фізики, друге – з методики навчання фізики, 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 завдання. 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 отримана в результаті розв'язання; за бажанням абітурієнта – надати коментарі до умов задачі; до ходу розв'язання; до відповіді тощо.

Термін виконання завдання 20 хвилин.

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

Під час проведення фахового вступного випробування 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 фахової атестаційної 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'явилися на фахове вступне випробування без поважних причин у зазначений за розкладом час, до участі у подальших іспитах і конкурсі не допускаються.

2. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

1. ПИТАННЯ З ФІЗИКИ

МЕХАНІКА

1. Простір і час у нерелятивістській фізиці. Кінематика матеріальної точки. Швидкість та прискорення для різних способів опису руху точки.

2. Кінематика обертального руху. Кутова швидкість та кутове прискорення. Швидкості та прискорення точок у випадку обертального руху.

3. Системи відліку. Перетворення швидкості та прискорення під час переходу від однієї системи відліку до іншої. Перетворення Галілея, їх кінематичні наслідки.

4. Інерціальні системи відліку. Закони Ньютона та межі їх застосування. Дві основні задачі механіки матеріальної точки. Принцип причинності в класичній механіці. Принцип відносності Галілея.

5. Закони про зміну та збереження імпульсу, моменту імпульсу та кінетичної енергії матеріальної точки та механічної системи.

6. Потенціальні та вихрові силові поля. Потенціальна та повна механічна енергія. Закон про зміну та збереження повної механічної енергії.

7. Рух матеріальної точки змінної маси. Рівняння Мещерського. Реактивний рух. Формула Цюлковського.

8. Динаміка твердого тіла. Кінетична енергія та кінетичний момент твердого тіла. Момент інерції, основне рівняння динаміки обертального руху.

9. Гравітаційне поле. Задача Ньютона. Закон всесвітнього тяжіння. Досліди Кавендіша. Інертна і гравітаційна маси.

10. Неінерціальні системи відліку. Сили інерції в системах відліку, що рухаються поступально та обертаються. Прояв сил інерції на Землі. Поняття про принцип еквівалентності.

11. Механічні коливання в ідеальних і реальних системах. Кінематичне рівняння гармонічних коливань та їх характеристики. Вільні коливання, їх диференціальне рівняння. Згасаючі коливання. Вимушені коливання за відсутності та наявності сил опору. Резонанс.

12. Релятивістська механіка, експериментальні основи спеціальної теорії відносності. Постулати Ейнштейна. Перетворення Лоренца та їх кінематичні наслідки. Релятивістська формула другого закону Ньютона. Зв'язок маси і енергії.

МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА ТА ТЕРМОДИНАМІКА

1. Основні положення МКТ та її експериментальні основи. Модель ідеального газу. Основне рівняння МКТ ідеального газу.

2. Газові закони. Рівняння стану ідеального газу. Статистичний зміст тиску та температури.

3. Розподіл швидкостей молекул за Максвеллом. Графік функції розподілу, характерні швидкості. Застосування функції розподілу для визначення середніх значень.

4. Барометрична формула. Розподіл Больцмана.
5. Явище переносу в газах. Дифузія, теплопровідність, внутрішнє тертя. Феноменологічні закони для явищ переносу. Молекулярно-кінетичний опис явищ переносу в ідеальному газі.
6. Термодинамічна система. Стан та процеси в термодинамічній системі.
7. Внутрішня енергія. Робота і теплота як форми обміну енергією між системами. Перший закон термодинаміки.
8. Внутрішня енергія ідеального газу. Робота ідеального газу за різних ізопроцесів. Застосування першого закону термодинаміки до ізопроцесів.
9. Теплоємність ідеального газу за різних процесів.
10. Теплова машина. Принцип її дії та коефіцієнт корисної дії. Ідеальна теплова машина та її коефіцієнт корисної дії. Теорема Карно. Другий закон термодинаміки.
11. Зведена теплота. Нерівність Клаузіуса. Поняття про ентропію. Статистичне тлумачення другого закону термодинаміки. Теплова теорема Нернста.
12. Відхилення властивостей газів від ідеальності. Модель Ван-дер-Ваальса для реального газу. Теоретичні та дослідні ізотерми реального газу. Критичний стан.
13. Властивості рідкого стану. Поверхневий натяг. Змочування. Тиск Лапласа. Капілярні явища.
14. Аморфні і кристалічні тіла. Дальній порядок в кристалах. Класифікація кристалів за типом зв'язків. Дефекти в кристалах.
15. Механічні і теплові властивості кристалів. Теплове розширення. Теплоємність кристалів. Класична та квантові теорії теплоємності.
16. Фази та фазові перетворення. Фазові переходи першого та другого роду. Фазова діаграма.

ЕЛЕКТРИКА І МАГНЕТИЗМ

1. Електростатика. Електричний заряд. Властивості електричного заряду. Експериментальне визначення заряду електрона.
2. Взаємодія зарядів. Закон Кулона.
3. Електричне поле. Напруженість електричного поля. Принцип суперпозиції. Теорема Остроградського-Гаусса.
4. Робота сил електростатичного поля. Потенціальний характер поля. Потенціал та різниця потенціалів.
5. Провідники в електричному полі. Розподіл зарядів в провіднику. Електризація через вплив. Напруженість поля біля поверхні провідника та її зв'язок з поверхневою густиною заряду.
6. Електричне поле в діелектриках. Поляризація діелектриків. Діелектрична проникність і сприйнятливність. Вектор електричного зміщення. Поле на межі двох діелектриків.
7. Постійний струм. Закон Ома для ділянки кола. Закон Ома в диференціальній формі. Сторонні сили. Закон Ома для повного кола.
8. Робота і потужність постійного струму. Закон Джоуля-Ленца.

9. Розгалужені кола. Правила Кірхгофа та їх застосування.
10. Природа електричного струму в різних середовищах. Класична електронна теорія провідності металів.
11. Провідність напівпровідників. Власна і домішкова провідність напівпровідників. Застосування напівпровідників.
12. Робота виходу електрона з металу.
13. Термоелектричний струм. Прямі та обернені термоелектричні явища
14. Електроліти. Електролітична дисоціація. Електропровідність електролітів. Електроліз. Закони Фарадея.
15. Магнітне поле електричного струму. Індукція поля. Закон Біо-Савара Лапласа. Поле прямого і колового струмів.
16. Вихровий характер магнітного поля. Теорема про циркуляцію вектора напруженості магнітного поля.
17. Дія магнітного поля на провідник і контур зі струмом. Закон Ампера. Магнітний момент контура. Робота з переміщення провідника в магнітному полі.
18. Дія магнітного поля на рухомий заряд. Сила Лоренца. Визначення питомого заряду електрона.
19. Магнітне поле в магнетиках. Вектор намагнічення. Діа-, пара-, і ферромагнетики. Магнітний гістерезис.
20. Електромагнітна індукція. Досліди Фарадея. Правило Ленца. Самоіндукція і взаємоіндукція. Енергія магнітного поля струму.
21. Змінний струм. Активний, ємнісний і індуктивний опори в колах змінного струму. Резонанс. Потужність змінного струму.
22. Електромагнітні коливання. Коливальний контур. Власні, вільні і вимушені коливання.
23. Електромагнітне поле. Вихрове електричне поле. Струм зміщення. Система рівнянь Максвелла. Матеріальні рівняння.
24. Електромагнітні хвилі. Рівняння хвилі. Енергія електромагнітної хвилі. Вектор Умова-Пойнтінга. Шкала електромагнітних хвиль.

ОПТИКА

1. Електромагнітна природа світла. Джерела світла. Фотометрія. Основні енергетичні і світлові величини та одиниці їх вимірювання.
2. Хвильова оптика. Когерентні і некогерентні джерела. Інтерференція світла. Методи спостереження інтерференції. Інтерференція в тонких плівках і пластинах. Застосування інтерференції в науці і техніці.
3. Явище дифракції. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракція світла від щілини, дифракційної ґратки. Поняття про голографію.
4. Геометрична оптика. Закони відбивання і заломлення світла. Повне відбивання.
5. Тонкі лінзи. Формула лінзи. Дзеркала. Оптичні прилади.
6. Поляризація світла. Закон Малюса. Поляризація світла у разі відбивання від діелектрика. Закон Брюстера. Поляризаційні прилади та їх застосування.

7. Електронна теорія дисперсії і поглинання світла. Нормальна і аномальна дисперсія. Розсіювання світла. Закон Релея.

КВАНТОВА ФІЗИКА

1. Теплове випромінювання. Закономірності і характеристики теплового випромінювання. Розподіл енергії в спектрі абсолютно-чорного тіла. Формула Планка. Квантування енергії випромінювання.

2. Фотоефект. Закони фотоефекту. Червона межа фотоефекту. Рівняння Ейнштейна. Ефект Комптона. Фотонна теорія світла.

3. Хвильові властивості речовини. Дифракція електронів. Хвилі де Бройля. Співвідношення невизначеностей Гейзенберга.

4. Основні поняття квантової механіки. Хвильова функція та її фізичний зміст. Рівняння Шрєдінгера. Частинка в нескінченно глибокій одновимірній потенціальній ямі.

5. Досліди Резерфорда. Планетарна модель атома. Постулати Бора.

6. Квантування енергії, моменту імпульсу. Спін і магнітний момент електрона. Квантові числа електрона в атомі.

7. Принцип заборони Паулі. Періодична система елементів Менделєєва.

8. Спонтанне і вимушене випромінювання світла атомами. Квантові генератори.

9. Утворення енергетичних зон в кристалах. Зонна теорія провідності провідників, напівпровідників і діелектриків.

10. Склад атомного ядра. Енергія зв'язку ядер. Дефект маси. Ядерні сили. Моделі атомного ядра.

11. Радіоактивність. Закон радіоактивного розпаду. Природа альфа-, бета- і гама- випромінювання. Дозиметрія і захист від випромінювання.

12. Ядерні реакції. Енергетичний баланс ядерної реакції. Ядерні реакції поділу важких ядер. Ланцюгова реакція поділу. Ядерна енергетика і екологія. Термоядерні реакції синтезу. Проблеми керованих термоядерних реакцій.

13. Елементарні частинки. Сучасна класифікація елементарних частинок. Фундаментальні ферміони і бозони.

2. ПИТАННЯ З МЕТОДИКИ ФІЗИКИ

1. Методи навчання фізики в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО).

2. Дидактичні принципи педагогіки та їх реалізація у викладанні фізики в ЗЗСО.

3. Позакласна робота з фізики та завдання вчителя з її організації.

4. Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики.

5. Типи уроків з фізики та особливості їх проведення в старшій школі.

6. Рівневий підхід до контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики.

7. Формування уявлень про фізичну картину світу в учнів старшої школи.

8. Самостійна робота учнів з фізики та методика її організації в основній школі.
9. Методика формування поняття «Швидкість» в курсі фізики основної школи.
10. Методика формування поняття «Сила» в курсі фізики основної та старшої школи.
11. Методика формування поняття «Маса» в курсі фізики основної та старшої школи.
12. Методика формування поняття «Енергія» в курсі фізики основної та старшої школи.
13. Методика формування поняття «Робота» в курсі фізики основної та старшої школи.
14. Методика формування поняття «Прості механізми» в курсі фізики основної та старшої школи.
15. Методика формування поняття «Внутрішня енергія» в курсі фізики основної та старшої школи.
16. Методика формування поняття «Температура» в курсі фізики основної та старшої школи.
17. Методика формування понять «Сила тяжіння. Вага тіла» в курсі фізики основної та старшої школи.
18. Методика формування поняття «Сила тертя» в курсі фізики основної та старшої школи.
19. Методика формування поняття «Сила Архімеда» в курсі фізики основної школи.
20. Методичний аналіз теми «Починаємо вивчати фізику» (Формування уявлень про фізичну картину світу).
21. Методичний аналіз теми «Будова речовини» (Формування уявлень про фізичну картину світу).
22. Методичний аналіз теми «Світлові явища» (Розвиток мислення учнів під час вивчення теми).
23. Методичний аналіз теми «Світлові явища» (Розвиток пізнавального інтересу учнів до фізики).
24. Методичний аналіз теми «Механічний рух» (Розвиток мислення учнів під час вивчення теми).
25. Методичний аналіз теми «Механічний рух» (Розвиток пізнавального інтересу учнів до фізики).
26. Методичний аналіз теми «Взаємодія тіл» (Розвиток пізнавального інтересу учнів до фізики).
27. Методичний аналіз теми «Робота і енергія» (Реалізація принципу політехнізму і здійснення профорієнтації учнів).
28. Методичний аналіз теми «Взаємодія тіл» (Розвиток мислення учнів під час вивчення розділу).
29. Методичний аналіз теми «Теплові явища» (Розвиток мислення учнів під час вивчення розділу).

30.Методичний аналіз теми «Теплові явища» (Розвиток пізнавального інтересу учнів до фізики).

31.Роль фізичного експерименту у засвоєнні поняття «Електричний заряд».

32.Роль фізичного експерименту у засвоєнні поняття «Електричне поле».

33.Роль фізичного експерименту у засвоєнні теми «Поверхневий натяг рідини. Змочування. Капілярні явища».

34.Роль фізичного експерименту у вивченні теми «Газові закони для ізопроцесів».

35.Роль фізичного експерименту у засвоєнні поняття «Електроємність. Конденсатори».

36.Роль фізичного експерименту у засвоєнні поняття «Електропровідність напівпровідників».

37.Роль фізичного експерименту у засвоєнні поняття «Електромагнітна індукція».

38.Методичний аналіз лабораторної роботи «Порівняння кількості теплоти у процесі змішування гарячої і холодної води».

39.Методика проведення лабораторної роботи «Спостереження інтерференції та дифракції світла».

40.Методичний аналіз лабораторної роботи «Визначення ЕРС і внутрішнього опору джерела струму».

3. ЗАДАЧА

1. У балоні міститься газ під тиском 0,5 МПа. Яким буде тиск газу, якщо з балона викачати половину маси газу, а температуру збільшити від 17 до 20°C?

2. Об'єм газу зменшили у два рази, а температуру збільшили у півтора рази. У скільки разів збільшиться тиск газу?

3. У вашому термосі перебуває вода і лід за температури 0°C. Маса води та льоду відповідно дорівнюють 0,5 кг та 60 г. У воду впустили 10 г пари за температури 100°C. Якою стане температура води в термосі після встановлення теплової рівноваги?

4. Знайдіть найбільший порядок спектра червоної лінії Літію з довжиною хвилі 671 Нм, якщо період дифракційної ґратки становить 0,01 мм.

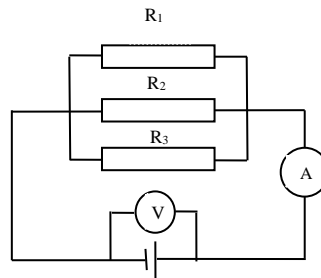
5. Швидкість тіла виражається формулою $v = 2,5 + 0,2t$ (м/с). Знайти переміщення тіла через 20 с від початку руху.

6. Дві однакових маленьких кульки мають заряди $6 \cdot 10^{-6}$ Кл та $-12 \cdot 10^{-6}$ Кл і розташовані на відстані 60 см один від одного. Визначити силу взаємодії між ними. Яким буде заряд кожної кульки, якщо їх доторкнути одну до одної, а потім розвести?

7. У вертикально спрямованому однорідному електричному полі перебуває часточка пилу масою $1 \cdot 10^{-9}$ кг і зарядом $3,2 \cdot 10^{-17}$ Кл. Яка

напруженість електричного поля, якщо вага часточки пилю зрівноважена силою електричного поля?

8. Яку напругу покаже вольтметр (див. рис.) під час проходження через коло струму силою 2 А, якщо $R_1 = 1$ Ом, $R_2 = 2$ Ом, $R_3 = 0,5$ Ом?



9. В електрочайник потужністю 1 кВт влили 2 л води за температури 20°C . Визначити час, за який половина цієї води випарується.

10. Санки вагою 49 Н з'їжджають з гори, яка нахилена до горизонту під кутом 20° . В кінці гори довжиною 60 м санки мають швидкість 4 м/с. Визначте енергію, яка витрачається на подолання сили тертя санчат об сніг.

11. Газ міститься у балоні об'ємом $0,5$ м³ під тиском $4 \cdot 10^5$ Па. Потім цей балон сполучають з іншим балоном об'ємом $0,8$ м³, з якого викачано повітря. Визначити тиск, що установиться у балонах.

12. Хлопчик з'їжджає на санчатах з гірки висотою 20 м. Знайти швидкість санчат в кінці спуску якщо кут нахилу гірки 30° , коефіцієнт тертя 0,01.

3. 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.Божина, О. О.Кірюхіна // Підручник 2017.](#) – 232с.
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. Курс фізики: Навч. посібник у 2 кн. / Г.Ф. Бушок, В.В. Левандовський, Г.Ф. Півень. – К.: Либідь, 2007. – 271 с.
4. Бушок Г.Ф., Венгер Є.Ф. Курс фізики. Оптика. Фізика атома і ядерна фізика. - Київ.: Либідь. – 2002. – 311 с.
5. Бушок Г.Ф., Венгер Є.Ф. Курс фізики. Фізичні основи механіки. Молекулярна фізика та термодинаміки. – К.: Вища школа, 2002. – 375 с.
6. Дослідницькі задачі з фізики / Ю.М.Галатюк, А.В.Рибалко, В.І.Тишук. – Х.: Вид. група «Основа», 2017. – 160 с.
7. Засекіна Т.М., Засекін Д.О. Фізика 9 клас / Т.М.Засекіна, Д.О.Засекін // Підручник 2017.-262с.
8. Коробова І. В. Шарко В.Д. Педагогічна практика майбутніх учителів фізики : [для студентів кваліфікаційних рівнів «бакалавр» денної, заочної та екстернатної форм навчання] (Навчальний посібник) Херсон: ПП Вишемірський В.С., 2014. – 236 с.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Методика навчання фізики методичне забезпечення http://www.kspu.edu/About/Faculty/FPhysMathemInformatics/ChairPhysics/Teaching_methodically_zabezpechennya_dist.aspx
15. Сиротюк В. Д. Фізика : підручник [для 7 класу загальноосвіт. навч. закл.] / Володимир Дмитрович Сиротюк. — К.: Зодіак-ЕКО, 2015. — 240 с.
16. Сиротюк В. Д. Фізика : підручник [для 8 класу загальноосвіт. навч. закл.] / Володимир Дмитрович Сиротюк. — К.: Зодіак-ЕКО, 2016. — 240 с.

17. Сиротюк В. Д. Фізика : підручник [для 9 класу загальноосвіт. навч. закл.] / Володимир Дмитрович Сиротюк. — К.: Зодіак-ЕКО, 2009. — 240 с
18. Фізика 10 клас Баряхтар В. Г., Божинова Ф. Я. (академічний рівень) / Фізика В. Г. Баряхтар, Ф. Я.- К. Оріон. 2015.- 260 с.
19. Фізика 11 клас - В.Д.Сиротюк - підручник для загальноосвітніх навчальних закладів - рівень стандарту. 2017.- 234с.
20. Фізика 11 клас - В.Д.Сиротюк - підручник для загальноосвітніх навчальних закладів - рівень стандарту. 2017.- 234с.
21. 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.
22. Фізика 7 клас - Бар'яхтар В. Г. Підручник з фізики 7 клас для загальноосвітніх навчальних закладів Ранок. 2015 р. – 258с.
23. Фізика 7 клас - Бойко М.П. Підручник з фізики 7 клас для загальноосвітніх навчальних закладів. 2015 р.- 288с.
24. Фізика 7 клас - Пістун П. Ф. - Навчальна книга Підручник з фізики 7 клас для загальноосвітніх навчальних закладів Богдан 2015 р. – 262с.
25. Фізика 7 клас - Сиротюк В.Д. Підручник з фізики 7 клас для загальноосвітніх навчальних закладів Генеза. 2015 р. – 282с.
26. Фізика 8 клас В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова, С. О. Довгий Підручник Ранок, Харьков. 2016.- 240 с.
27. Фізика 8 клас П.Ф. Пістун, В.В. Добровольський, П.І. Чопик Тернопіль, «Навчальна книга — Богдан» 2016. – 208 с.
28. Фізика 8 клас Т.М. Засекіна, Д.О. Засекін підручник Київ, «Оріон» 2016.- 256 с.
29. Фізика 8 клас: Підручник для загальноосвіт. Навч. Закладів/ Ф.Я. Божинова, М.М. Кірюхін, О.О. Кірюхіна.-Х.: Видавництво «Ранок», 2008.- 224 с.
30. Фізика 9 клас Головка М.В, Непорожня Л.В. Підручник 2017. – 242с.
31. Фізика 9 клас Шут М. І., Мартинюк М. Т., Благодаренко Л. Ю. Підручник 2017.- 234 с.
32. Фізика 9 клас: Підручник для загальноосвіт. Навч. Закладів/ Ф.Я. Божинова, М.М. Кірюхін, О.О. Кірюхіна.-Х.: Видавництво «Ранок», 2009.- 224 с.
33. Фізика Збірник задач 9 клас Нова програма Авт: Гельфгат І. Ненашев І. Вид-во: Ранок. 2017.- 232с.
34. Фізика.Астрономія 7-12 клас. Програма для загальноосвітніх навчальних закладах. Міністерство освіти і науки України. - К. 2019: ІРПНЬ. - 79 с.
35. Шарко В.Д. Цікава фізика (Навчально-методичний посібник Інструктивний лист МОН України №14.1/12-Г-143 від 19.02.14) Херсон: ПП В.С. Вишемирський.- 2014.- 282с.
36. Шарко В.Д., Єрмакова Н.О. Методика організації і проведення навчальної практики з фізики (Посібник) Херсон: Грінь Д.С, 2012.- 236с.
37. Шарко В.Д., Коробова І.В., Гончаренко Т.Л. Нові технології в шкільній і вузівській дидактиці у фізиці. (Монографія) Херсон: вид. ХДУ, 2015.

38. Шарко В.Д., Растьогін М.Ю. Формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу (Посібник) Херсон: Грінь Д.С, 2012.- 242 с.

39. 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.

40. 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.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТА СПЕЦИФІКАЦІЯ
з Фізики та методики навчання фізики
для здобуття рівня вищої освіти «магістр»
на базі попередньої вищої освіти
(денна, заочна форми навчання)

Вступне випробування з фізики та методики навчання фізики для здобуття ступеня вищої освіти магістр на базі попередньої вищої освіти (денна, заочна форми навчання) проводиться у формі співбесіди.

Вступне випробування з фізики та методики навчання фізики включає три завдання: 3 теоретичні питання (перше питання з фізики, друге – з методики навчання фізики, третє - 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 завдання. 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'язку задачі; надати відповідь (рішення), що отримане в результаті розв'язку; за бажанням абітурієнта – надати коментарі до умов задачі; до ходу розв'язку; до відповіді тощо.

Термін виконання завдання 20 хвилин.

Результат фахового вступного випробування з фізики та методики її навчання оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів.

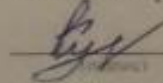
Критерії оцінювання фахового вступного випробування

<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 програмний 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.

		16
<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, обгрунтовуючи обраний спосіб розв'язку.
<u>148</u>		Абітурієнт уміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати їх, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (екзаменатора, однокласників тощо) робити висновки. Абітурієнт розв'язує типові прості задачі (за зразком), виявляє здатність обгрунтувати 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, виправдати 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, виправдати допущені неточності (власні, інших учнів), виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул). Розв'язувати задачі з допомогою екзаменатора лише на відтворення основних формул, здійснює найпростіші математичні дії.
<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>	Рекомендовано	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>	Не рекомендовано	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:



Сергій Кузьменков,
ПІДПИС

голова фахової атестаційної комісії,
доктор педагогічних наук, професор