

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені І. І. МЕЧНИКОВА
Факультет гідрометеорології і екології**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ОНУ імені І. І. Мечникова

проф. _____ Вячеслав ТРУБА

« » _____ 2024 року

ПРОГРАМА

**фахового іспиту
для вступу на перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
спеціальності 103 «Науки про Землю», ОПП «Гідрометеорологія»
на основі здобутої вищої освіти**

Схвалено на засіданні Вченої ради
Факультет гідрометеорології і екології
Протокол № 1
від « 19 » червня 2024 р.

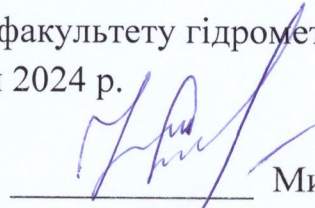
**ОНУ
2024**

Програма фахового іспиту зі спеціальності 103 «Науки про Землю», ОПП «Гідрометеорологія» для вступу на перший (бакалаврський) рівень вищої освіти на основі здобутої вищої освіти. Одеса : ОНУ, 2024. 7с.

Укладач: Прокоф'єв О.М. кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри метеорології та кліматології.

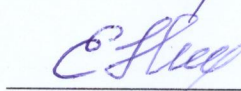
Схвалено на засіданні Вченої ради факультету гідрометеорології і екології
Протокол № 1 від « 19 » червня 2024 р.

Голова Вченої ради факультету



Микола СЕРБОВ

Вчений секретар



Олена Нажмудінова

1. ПРОГРАМА ФАХОВОГО ІСПИТУ

Алгебра і початки аналізу

1. Дійсні числа (натуральні, раціональні та ірраціональні), порівняння числа та дії з ними.
2. Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Тестові задачі.
3. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їх перетворення.
4. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні, рівняння та нерівності.
5. Системи лінійних рівнянь і нерівностей. Системи рівнянь, з яких хоча б одне рівняння другого степеня.
6. Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь та їх систем.
7. Числові послідовності.
8. Функціональна залежність. Лінійні, квадратні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості.
9. Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст.
10. Таблиця похідних та правила диференціювання.
11. Дослідження функції за допомогою похідної.
12. Побудова графіків функції.
13. Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла для обчислення плоских фігур.
14. Перестановки, комбінації, розміщення. Комбінаторні правила суми та добутку.
15. Імовірність випадкової події. Вибіркові характеристики.

Фізика

16. Основи кінематики. Механічний рух. Система відліку. Траєкторія. Швидкість. Прискорення. Графіки залежності кінематичних величин від часу.
17. Основи динаміки. Інерціальні системи відліку. Взаємодія тіл. Маса. Сила. Закони Ньютона. Гравітаційні сили. Вага тіла. Сили пружності, тертя.
18. Закони збереження в механіці. Імпульс. Реактивний рух. Механічна робота. Потенціальна та кінетична енергії. Прості механізми.
19. Елементи механіки рідин та газів. Тиск. Атмосферний тиск. Архімедова сила. Умова плавання тіл.
20. Основи молекулярно-кінетичної теорії. Основні положення. Маса і розмір молекул. Ідеальний газ. Температура та температурні шкали.

21. Основи термодинаміки. Внутрішня енергія. Робота в термодинаміці. Адіабатичний процес. Теплові двигуни. Екологічні наслідки дії теплових машин.
22. Властивості газів, рідин і твердих тіл. Пароутворення, конденсація, плавлення, замерзання. Насичена, ненасичена пара. Поверхневий натяг. Кристалічні явища.
23. Основи електростатики. Електричний заряд. Закон Кулона. Електричне поле. Потенціал. Напруга. Електроємність та конденсатори.
24. Закони постійного струму. Сила струму. Закон Ома. Опір провідників. Електрорушійна сила.
25. Електричний струм у різних середовищах. Електричний струм у металах. Надпровідність. Електроліз. Електричний струм у вакуумі.
26. Магнітне поле, електромагнітна індукція. Взаємодія струмів. Магнітні властивості речовин. Феромагнетики. Індуктивність. Енергія магнітного поля.
27. Механічні коливання і хвилі. Коливальний рух. Гармонічні коливання. Явище резонансу. Звукові хвилі.
28. Електромагнітні коливання і хвилі. Вільні електромагнітні коливання. Генератор змінного струму. Трансформатор. Електромагнітне поле.
29. Оптика. Закони відбивання та заломлення світла. Лінза. Інтерференція, дифракція, дисперсія, поляризація світла.
30. Елементи теорії відносності. Взаємозв'язок маси та енергії. Світлові кванти. Тиск світла.
31. Атом та атомне ядро. Ядерна модель атома. Квантові постулати Бора. Склад ядра атома. Ізотопи. Радіоактивність.

Географія

32. Географія як наука, розвиток географічних досліджень.
33. Способи зображення Землі.
34. Географічні наслідки параметрів і рухів Землі, як планети.
35. Літосфера та рельєф.
36. Атмосфера та клімат.
37. Гідросфера.
38. Біосфера та ґрунти.
39. Природні комплекси.
40. Океани: Тихий океан, Атлантичний океан, Індійський океан, Північний Льодовитий океан.
41. Материки. Африка, Австралія, Південна та Північна Америка. Антарктида. Євразія.
42. Географічне положення, формування території України.
43. Рельєф, тектонічна, геологічна будова, мінеральні ресурси України.
44. Клімат і кліматичні ресурси України. Води суходолу і водні ресурси України.
45. Ґрунти та ґрунтові ресурси. Ландшафти України.

46. Рослинний і тваринний світ України.
47. Демографічні процеси та статево-віковий склад населення світу та України.
48. Розселення. Етнічний склад населення. Релігійний склад населення.
49. Зайнятість населення в світі й Україні.
50. Національна економіка. Світове господарство.
51. Сільське та лісове господарство. Добувна промисловість.
52. Виробництво та постачання енергії. Металургійне виробництво.
53. Хімічне виробництво. Виробництво деревини, паперу. Виробництво будівельних матеріалів.
54. Виробництво машин та устаткування. Виробництво тканин, одягу, взуття, харчових продуктів.
55. Транспорт. Туризм. Торгівля. Фінансові послуги. Комп'ютерне програмування.
56. Наукова діяльність. Освіта. Охорона здоров'я.
57. Регіони світу. Країни світу: економіко-географічна характеристика.

Українська мова

58. Фонетика. Графіка. Орфоепія. Орфографія (Правопис літер. Правила вживання м'якого знаку, апострофу. Лапки у власних назвах. Правила переносу слів. Правопис складноскорочених слів).
59. Лексикологія. Фразеологія (Лексичне значення слова. Омоніми, синоніми, антоніми, пароніми. Лексика української мови за походженням. Професійна, діалектна, розмовна лексики. Терміни).
60. Будова слова. Словотвір (Спільнокореневі слова)
61. Морфологія. Іменник, прикметник, числівник, (Значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль, ступені порівняння).
62. Морфологія. Займенник, дієслово, прислівник (Значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль, ступені порівняння).
63. Службові частини мови (Прийменник, сполучник як службова частина мови, їх правопис).
64. Вигук.
65. Синтаксис. Словосполучення, речення (односкладні, двоскладні).
66. Другорядні члени речення у двоскладному й односкладному реченні.
67. Синтаксис. Просте ускладнене речення. Складне речення (Складносурядне, складнопідрядне, безсполучникове речення. Складне речення з різними видами сполучникового й безсполучникового зв'язку).
68. Способи відтворення чужого мовлення (Пряма й непряма мова. Діалог. Розділові знаки).
69. Стилїстика (Стилї мовлення, їх основні ознаки та функції).
70. Розвиток мовлення (Види мовленнєвої діяльності. Монологічне й діалогічне мовлення. Тема й основна думка висловлення. Зміст і будова тексту).

2. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Нелін Є. П. Н49. Математика. Експрес-підготовка / Є. П. Нелін. – 5-те вид., перероб. і доп. – К.: Літера. ЛТД, 2013. – 240 с.
2. Капіносов А., Білоусова Г., Гап'юк Г., Мартинюк С., Олійник Л., Ульшин П., Чиж О. Математика. Комплексне видання, 2019. – 509 с.
3. Захарійченко Ю.О. Повний курс математики в тестах : У 2 ч. Ч. 2: Теоретичні відомості. Тематичні та підсумкові тести / Ю.О. Захарійченко, О.В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна. – 4-те вид. – Харків : Вид-во «Ранок», 2020. – 192 с
4. Мойсеєнко І.М. Фізика. Довідник, тестові завдання. Повний повторювальний курс / Іван Мойсеєнко. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2023. – 292 с.
5. Фізика. Комплексне видання / М.О. Альошина, Г.С. Богданова, Ф.Я. Божинова, Л.А. Кирик, Ю.А. Соколович. – 14-те вид., перероб. – Київ: Літера ЛТД, 2022. – 400 с.
6. Фізика. Довідник для абітурієнтів та школярів / Н. М. Дідович, Є. В. Коршак. – Київ: Літера ЛТД, 2014. – 448 с.
7. Географія. Довідник, тестові завдання / С.Г. Кобернік, Р.Р. Коваленко. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2023. – 888 с.
8. Авраменко О. Українська мова: Теорія в таблицях. Завдання у форматі НМТ / ЗНО / Олександр Авраменко. – Київ: Грамота, 2023. – 232 с.

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ

Зміст тестових завдань визначено Програмою фахового іспиту для вступу на здобуття ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Гідрометеорологія», спеціальності 103 «Науки про Землю». Результат фахового випробовування оцінюють за шкалою **від 0 до 100 балів**.

Тест для фахового іспиту складається з **50** тестових завдань закритого типу. До кожного завдання подано чотири варіанти відповідей (А, Б, В, Г), **один з яких правильний**.

Критерії оцінювання іспиту за фахом

ТЗ із вибором однієї правильної відповіді	Кількість балів
• неправильна відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповідь ненадано	0 балів
• правильна відповідь	2 бали
• мінімальна кількість тестових балів, яка дає право на участь в конкурсному відборі	12 балів
• максимальна кількість балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання тесту	100 балів

Під час проведення 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, в якому атестаційна комісія вказує причину відсторонення та час. У разі використання заборонених джерел абітурієнт, на вимогу члена атестаційної комісії, залишає аудиторію та одержує загальну нульову оцінку.

Апеляція подається письмово у вигляді заяви у довільній формі на ім'я відповідального секретаря Приймальної комісії ОНУ імені І. І. Мечникова.

Апеляційна заява подається вступником особисто згідно з Положенням про апеляційну комісію Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

Предметом апеляції може бути тільки оцінка з вступних випробувань. Не розглядаються апеляції, подані невчасно або з порушенням процедури подання.

Вступники, які не з'явилися на вступне випробування без поважних причин у зазначений за розкладом час, до участі у подальших іспитах та конкурсному відборі не допускаються.