

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Володимир САДКОВИЙ

«__»_____2021 року

ПРОГРАМА

вступних випробувань для осіб, що вступають на навчання для здобуття ступеня "бакалавр" на основі раніше здобутого за іншою спеціальністю ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) вищої освіти

Спеціальність: 183 "Технології захисту навколишнього середовища"

Освітньо-професійні програми: "Техногенно-екологічна безпека"

Харків - 2021

Програма вступних випробувань розроблена Приймальною комісією Національного університету цивільного захисту України відповідно до Умов прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2021 році, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 15 жовтня 2020 року № 1274, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 09 грудня 2020 року за № 1225/35508 та Правил прийому на навчання до Національного університету цивільного захисту України у 2021 році, затверджених вченою радою НУЦЗ України 17 грудня 2020 року (протокол №4)

Метою вступних випробувань є перевірка у кандидатів на навчання рівня знань, умінь та навичок, здібностей до зазначеного виду діяльності.

Вступні випробування включають:

1. **фахове випробування** у формі співбесіди;
2. **фахове випробування** у формі іспиту;

Особи, що вступають на навчання **на основі здобутого раніше ступеня молодшого спеціаліста**, допускаються до складання фахових випробувань в разі надання до приймальної комісії Національного університету цивільного захисту України сертифікату зовнішнього незалежного оцінювання з **української мови та будь-якого іншого предмету**, на вибір вступника (кількість балів повинна становити не менше 100).

Особи, які, відповідно до Правил прийому на навчання до Національного університету цивільного захисту України, мають право складати вступні випробування у формі вступних іспитів (замість зовнішнього незалежного оцінювання), складають вступний іспит з української мови та предмету, що обере вступник, за програмою для осіб, що вступають на навчання для отримання ступеню бакалавр на основі повної загальної середньої освіти.

Конкурсний бал для осіб, що вступають на навчання на основі здобутого раніше ступеня молодшого спеціаліста, обчислюється як сума балів, отриманих за українську мову, предмета, що обере вступник, і фахового випробування у формі іспиту. Для решти вступників конкурсний бал визначається як бал, отриманий за результатами фахового випробування у формі іспиту.

Відповідно до отриманого балу формується рейтинг кандидатів на навчання, за результатами якого здійснюється зарахування до університету.

Серед осіб, які допущені приймальною комісією до участі у конкурсі та набрали однаковий загальний конкурсний бал, переважне право на зарахування мають кандидати з вищим середнім балом оцінок з додатку до диплома про вищу освіту.

ПРОГРАМА

фахового випробування у формі співбесіди

ВСТУП

Фахове випробування у формі співбесіди проводиться з метою оцінки у абітурієнта рівня теоретичних знань необхідних для подальшого навчання за відповідною освітньо-професійною програмою. Співбесіда проводиться в рамках навчальних дисциплін, що наведені нижче. В разі неуспішного складання фахового випробування у формі співбесіди абітурієнт не допускається до подальшого складання фахового випробування у формі іспиту.

Фахове випробування у формі співбесіди проводиться фаховою атестаційною комісією з використанням трьох теоретичних питань. В разі необхідності членами фахової атестаційної комісії можуть бути задані додаткові запитання. Час на підготовку до усної відповіді складає 20-30 хвилин.

1. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ КАНДИДАТА НА НАВЧАННЯ З ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ

Теоретична підготовка кандидата на навчання за результатами відповіді оцінюється за 2-х бальною шкалою за наступними критеріями:

Оцінка	Критерії
Зараховано	Кандидат на навчання повністю, логічно і послідовно надав відповідь на запитання, виявив вміння самостійно аналізувати, узагальнювати і викладати матеріал, не допускаючи помилок.
Не зараховано	Кандидат на навчання засвоїв тільки основний матеріал, не знає окремих положень, допускає неточності у відповіді, не вміє достатньо чітко сформулювати окремі положення, порушує послідовність у викладанні матеріалу.

2. ПЕРЕЛІК ТЕМ З НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ.

2.1. Перелік тем з навчальної дисципліни «Історія та культура України»

- 1 Вступ. Предмет, зміст та завдання курсу «Історія та культура України». Стародавня історія та культура України
- 2 Русь-Україна (Київська держава).
- 3 Політична роздробленість Київської держави. Королівство Руське (Галицько-Волинська держава). Монгольська навала.
- 4 Українські землі у складі Литви та Польщі.

5 Становлення козацтва. Національно-визвольна війна. Українська козацька держава.

6. Правобережні та Лівобережні українські землі у другій половині XVIII ст.

7 Українські землі у складі Росії та Австро-Угорщини у XIX - на поч. XX ст.

8 Українська революція.

9 Україна в 20-30-х роках XX ст.

10 Україна в роки Другої світової війни (1939-1945).

11 Україна в другій половині 40-х – першій половині 80-х років XX століття.

12. Поглиблення кризи тоталітаризму в СРСР. Розпад Радянського Союзу і відродження незалежності України (1985-1991).

13. Україна в умовах незалежності.

2.2. Перелік тем з навчальної дисципліни «Філософія»

1. Світогляд. Філософія як світогляд.

2. Проблема буття в філософії.

3. Філософське вчення про розвиток.

4. Матеріальне й ідеальне. Свідомість.

5. Мислення та мова. Логічні форми мислення.

6. Пізнання. Істина як категорія філософії.

7. Людина у філософії. Сенс життя та свобода.

8. Соціальні відносини. Суспільство. Особистість.

9. Цивілізація і прогрес. Глобальні проблеми сучасності.

10. Наука і техніка в сучасному світі.

11. Культура як людська реальність.

2.3. Перелік питань з навчальної дисципліни «Основи інформаційних технологій»

1. Створення та робота з даними засобами електронної таблиці (Елементи вікна програми. Поняття комірки, робочого листа і книги. Введення тексту, дат і чисел в комірки. Автозаповнення комірок. Введення формули. Відносні і абсолютні посилання. Використання посилань на комірки інших робочих листів.).

2. Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях Поняття і синтаксис функції. Базові статистичні функції, функції дати, математичні функції, логічні функції. Побудова діаграм Попередній перегляд і друк діаграм, робочих листів і цілих книг. Використання макросів. Написання найпростіших макросів.).

3. Створення та обробка баз даних в MS Excel (Поняття табличних бази даних (списків). Ведення бази даних. Контроль введення даних.. Фільтрація даних за допомогою автофільтру. Сортування даних. Розрахунок проміжних підсумків. Консолідація.).

4. Створення та обробка баз даних в MS Access (Загальні відомості про реляційні БД. Елементи вікна програми. Розробка структури таблиці в

режимі конструктора. Створення індексів, ключа. Створення форми за допомогою Майстра. Використання запитів, параметричні запити та запити дії. Створення звітів.).

5. Інформаційні мережі (Поняття комп'ютерної мережі. Види і топологія комп'ютерних мереж. Протоколи і їх рівні. Глобальні комп'ютерні мережі. Адресація в Інтернет. Синтаксис пошукових запитів. Робота з електронною поштою.).

2.4. Перелік питань з навчальної дисципліни «Фізика»

1. Кінематика матеріальної точки. Кінематичні характеристики руху матеріальної точки – швидкість та прискорення (дотичне, нормальне, повне).

2. Динаміка матеріальної точки. Перший закон Ньютона. Імпульс. Другий закон Ньютона. Третій закон Ньютона.

3. Закон збереження імпульсу.

4. Динаміка абсолютно твердого тіла. Рух центра інерції твердого тіла. Момент сили. Момент імпульсу.

5. Закон збереження моменту імпульсу.

6. Робота та потужність.

7. Кінетична енергія. Потенціальна енергія. Закон збереження механічної енергії.

8. Тиск у рідинах і газах. Закон Паскаля. Закон Архімеда.

9. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії. Модель ідеального газу. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії.

10. Рівняння стану ідеального газу (рівняння Клапейрона-Менделєєва).

11. Ізохорний, ізотермічний та ізобарний процеси, їх графічне зображення.

12. Розподіл молекул атмосфери в полі сил тяжіння. Барометрична формула та розподіл Больцмана.

13. Явища перенесення. Дифузія, теплопровідність, внутрішнє тертя.

14. Основні поняття термодинаміки. Внутрішня енергія макросистеми та ідеального газу. Робота та кількість теплоти.

15. Перший закон термодинаміки та його застосування до ізопроцесів.

16. Теплоємність ідеального газу.

17. Колові процеси (цикли). Теплова машина та її ККД. Цикл Карно та його ККД.

18. Реальні гази. Рівняння Ван-дер-Ваальса.

19. Електричний заряд та його властивості. Закон збереження електричного заряду. Закон Кулона.

20. Електричне поле. Напруженість електричного поля. Принцип суперпозиції.

21. Робота сил електростатичного поля. Потенціальний характер електричного поля, потенціал.

22. Провідники та ізолятори. Діелектрики в електричному полі. Поляризація діелектриків. Діелектрична проникність.

23. Електроємність провідника. Конденсатори. Електроємність плоского

конденсатора.

24. Енергія та густина енергії електричного поля.

25. Електричний струм. Густина та сила струму. Сторонні сили, електрорушійна сила, різниця потенціалів у колі постійного струму.

26. Закони Ома та Джоуля-Ленца.

27. Паралельне та послідовне з'єднання провідників.

28. Магнітне поле. Вектор магнітної індукції. Принцип суперпозиції. Закон Біо–Савара–Лапласа.

29. Магнітні поля найпростіших систем. Магнітне поле соленоїда.

30. Сила Лоренца. Рух зарядженої частинки у магнітному полі.

31. Закон Ампера. Взаємодія провідників з струмом.

32. Магнітне поле в речовині. Поля в магнетиках та класи магнетиків

33. Явище електромагнітної індукції. Закон Фарадея.

34. Коливання та види коливань. Гармонічні коливання, амплітуда, частота та фаза гармонічних коливань.

35. Власні незгасаючі та згасаючі коливання.

36. Поняття про хвилі, види хвиль. Характеристики хвиль. Рівняння біжучої хвилі.

37. Пружні хвилі. Швидкість розповсюдження пружних хвиль.

38. Інтерференція хвиль. Стоячі хвилі. Інтерференція у тонких плівках.

39. Явище дифракції. Принцип Гюйгенса – Френеля і метод зон Френеля. Дифракція на щілині.

40. Поляризація світла при заломленні і відбиванні.

41. Теплове випромінювання та люмінесценція. Абсолютно чорне тіло. Закон Кірхгофа.

42. Квантова гіпотеза та формула Планка.

43. Фотоелектричний ефект і закони фотоэффекту. Рівняння Ейнштейна.

44. Корпускулярно-хвильовий дуалізм світла. Гіпотеза де Бройля.

45. Поняття про квантовомеханічний опис атома водню. Спектр атома водню.

46. Атомне ядро, нуклони. взаємодія нуклонів, уявлення про ядерну взаємодію. Моделі ядра.

47. Стійкість ядер. Дефект мас та енергія зв'язку ядра.

48. Залежність питомої енергії зв'язку від масового числа. Ланцюгова реакція поділу та реакція синтезу.

49. Радіоактивність. Види радіоактивного розпаду.

50. Виникнення енергетичних зон при утворенні кристалічної решітки. Зонні моделі металів, діелектриків та напівпровідників.

51. Електропровідність металів. Залежність опору металів від температури. Надпровідність.

52. Власні та домішкові напівпровідники. Електропровідність власних напівпровідників.

53. Власні та домішкові напівпровідники. Електропровідність домішкових напівпровідників.

54. Робота виходу електрону. Контактна різниця потенціалів в металах.

55.Електронно-дірковий перехід та його властивості.

2.5. Перелік питань з навчальної дисципліни «Вища математика»

1. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь.
2. Матриці, арифметичні операції над матрицями.
3. Детермінанти квадратних матриць.
4. Скалярні і векторні величини. Лінійні операції з векторами. Лінійна незалежність векторів, поняття про базис.
5. Скалярний, векторний і мішаний добуток векторів.
6. Пряма на площині. Площина у просторі. Пряма у просторі. Взаємне розташування точок, прямих та площин у просторі.
7. Криві другого порядку. Поверхні другого порядку.
8. Функція, основні визначення, властивості і види функцій.
9. Границя функції. Нескінченно малі і нескінченно великі. Теореми про границі. Неперервність функції в точці і на інтервалі. Точки розриву функції.
10. Перша і друга чудові границі.
11. Поняття похідної. Правила диференціювання. Похідні елементарних функцій. Похідні вищих порядків.
12. Диференціал функції. Застосування диференціала для наближених обчислень. Диференціали вищих порядків. Дотична.
13. Основні теореми диференціального числення. Правило Лопіталя.
14. Локальні екстремуми функції. Найбільше і найменше значення функції на інтервалі. Основні властивості графіка функції.
15. Первісна функції. Невизначений інтеграл.
16. Поняття визначеного інтеграла. Формула Ньютона-Лейбниця. Геометричний зміст визначеного інтегралу.
17. Невласні інтеграли 1-го та 2-го роду.
18. Поняття функції кількох змінних. Частинні похідні. Похідна за напрямком, градієнт. Повний диференціал функції кількох змінних.
19. Локальні екстремуми функції кількох змінних.
20. Поняття подвійного інтеграла. Обчислення подвійних інтегралів. Криволінійні інтеграли.
21. Поняття комплексного числа, форми його запису. Алгебра комплексних чисел.
22. Поняття функції комплексної змінної. Основні елементарні функції комплексної змінної.
23. Задачі геометричного і фізичного характеру, що приводять до диференціальних рівнянь. Основні поняття, що пов'язані із звичайними диференціальними рівняннями. Інтегрування основних класів диференціальних рівнянь першого порядку.
24. Інтегрування лінійних диференціальних рівнянь другого порядку.
25. Операційне числення. Перетворення Лапласа. Оригінали і зображення. Розв'язання диференціальних рівнянь операційним методом.
26. Основні поняття, що пов'язані з числовим рядом. Типи числових рядів. Дослідження числових рядів на збіжність.

27. Основні поняття, що пов'язані з функціональним рядом. Основні поняття, що пов'язані з степеневим рядом. Ряди Тейлора і Маклорена. Розвинення в ряд Тейлора елементарних функцій. Основні застосування рядів Тейлора і Маклорена.

28. Основні поняття, що пов'язані з рядом Фур'є. Розкладання в ряд Фур'є періодичних функцій.

29. Випадкова подія, відносна частота. Алгебра випадкових подій. Основні теореми теорії ймовірностей.

30. Випадкові величини: класифікація, закони розподілу. Основна задача для випадкових величин. Основні розподіли випадкових величин.

31. Двовимірні випадкові величини. Основні числові характеристики випадкових величин.

32. Задачі математичної статистики. Основні поняття математичної статистики. Оцінки параметрів розподілу. Статистичні методи перевірки статистичних гіпотез.

33. Кореляційна залежність двох випадкових величин. Кореляційна таблиця. Лінійна регресія.

2.6. Перелік питань з навчальної дисципліни **«Інженерна і комп'ютерна графіка»**

1. Загальні вимоги до креслеників. Основні нормативні документи.
2. Типи лінії кресленика, їх призначення.
3. Вимоги до розмірів на кресленіку.
4. Вид проєціювання. Розміщення видів на комплексному кресленні.
5. Закони проєкційного зв'язку.
6. Класифікація прямих та площин за їх просторовим положенням.
7. Перелічити можливі взаємні положення точок, прямих та площин.
8. Дати визначення призми та піраміди.
9. Призначення розрізу та перерізу, відмінності, позначення.
10. Призначення та особливості виконання місцевого розрізу і поєднання виду з розрізом.
11. Форми перерізів граней та тіл обертання (циліндр, конус).
12. Вимоги до наочних зображень на кресленіку.
13. Діаметрична та ізометрична проєкції (ДСТУ ГОСТ 2.317:2011).
14. Особливості штрихування та постановки розмірів на аксонометричних проєкціях.
15. Класифікація комп'ютерної графіки за призначенням, основні графічні пакети для вирішення інженерних задач.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

3.1. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни **«Історія та культура України»**

1. Багалій Д.І. Історія Слобідської України. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 256 с.

- 2.Балушок В. Українська етнічна спільнота. Етногенез, історія, етніонімія. - Біла Церква, 2008. – 303 с.
- 3.Бойко О.Д. Історія України. Посібник. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 717 с.
- 4.Гонтаренко Л.О., Хорошев О.М. Історія України: конспект лекцій. – Х.: НУЦЗУ, 2014. – 68 с.
- 5.Історія України: підручник // В.М. Литвин, - 3-тє допрац. та доповн. видав. – К.: Наукова думка, 2013. – 991 с.
- 6.Історія України: підручник для студентів неісторичних спеціальностей вищих навчальних закладів // О.М. Бут, М.І. Бушин, Ю.І. Вовк. – Черкаси: ЧДТУ, 2016. – 644 с.
- 7.Історія України: підручник // В.А. Качкан, В.М. Левандовський, О.Б. Величко. - 2-е вид. – К.: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2018. – 360 с.
- 8.Історія України: хрестоматія. – К.: Наукова думка, 2013. – 1056 с.
- 9.Історія українського мистецтва. У 5-ти т. – К.: Інститут мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М.Т.Рильського НАН України. - Т.1. Мистецтво первісної доби та стародавнього світу, 2008. – 710 с.; Т.2. Мистецтво середніх віків, 2010. – 1296 с.; Т.3. Мистецтво другої половини XIV – XVIII століть, 2011. – 1088 с.; Т.4. Мистецтво XIX століття, 2006. – 760 с.; Т.5. Мистецтво XX століття, 2007. – 1048 с.
- 11.Антонович В.Б. Про козацькі часи на Україні. – К.: Дніпро, 1991. – 238 с.
- 12.Апанович О. Гетьмани України і кошові отамани Запорізької Січі. – К. Либідь, 1993. – 288 с.
- 13.Баран В.Д., Баран Я.В. Історичні витоки українського народу. – К.: Генеза, 2005. - 208 с.
- 14.Білас І. Репресивно-каральна система в Україні (1917-1953). Суспільно-політичний та історико-правовий аналіз. – К.: «Либідь» - Військо України, 1994. – 686 с.
- 15.Брайчевський М.Ю. Утвердження християнства на Русі. – К.: Наукова думка, 1988. – 264 с.
- 16.Гаврош О. Нескорена Карпатська Україна. – Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2019. – 368 с.
- 17.Гай-Нижник П.П. УНР та ЗУНР: становлення органів влади і національне державотворення (1917-1920). – К.: Щек, 2010. – 304 с.
- 18.Історія та культура України // М.І. Бушин, О. Бут, О. Гуржій, С. Ховрич. – Черкаси, 2018. – 1158 с.
- 19.Історія України в особах IX-XVIII ст. - К.: Україна, 1993. – 395 с.
- 20.Історія України в особах XIX-XX ст. – К.: Україна, 1995. – 480 с.
- 21.Історія українського війська (від княжих часів до 20-х років XX століття). – Львів: Світ, 1992. – 702 с.
- 22.Колективізація і голод на Україні 1929-1933. Збірник документів і матеріалів.—К.: Наукова думка, 1992. – 736 с.

23. Костомаров М. Історія України в життєписах визначніших її діячів. – К.: НБУ ім. Ярослава Мудрого, 2015. – 493 с.
24. Крип'якевич І. Історія України. – Львів: Світ, 1992. – 519 с.
25. Лазарович М.В. Історія України: навчальний посібник. – К.: Знання, 2013. – 685 с.
26. Литвин М.Р. Проект «Україна». Галичина в Українській революції 1917-1921. – Львів, 2015. – 380 с.
27. Маланюк Є.Ф. Нариси з історії нашої культури. – К.: АТ «Обереги», 1992. – 80 с.
28. Мишко С. Нариси ранньої історії Русь-України. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 228 с.
29. Петровський М. Історія України в документах і матеріалах. Київська Русь і феодальні князівства XII – XIII ст.. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 310 с.
30. Сергійчук В.І. Національна символіка України. – К.: Веселка, 1992. – 109 с.
31. Слюсаренко А.Г., Томенко М.В. Історія української конституції. – К.: Право, 1997. – 443 с.
32. Танцюра В.І. Політична історія України: навчальний посібник. – К.: Академвидав, 2008. – 552 с.
33. Хорошев О.М. Історія України. Методичні рекомендації до семінарських та практичних занять і самостійної роботи студентів. – Х.: ХНУ ім. В.Н.Каразіна, 2013. – 190 с.
34. Храбан І.А. Система європейської безпеки і напрямки воєнно-політичної інтеграції України до її структур. – К.: Варта, 2005. – 544 с.
35. Шаповал Ю.І. Україна 20-50-х років: сторінки ненаписаної історії. – К.: Наукова думка, 1993. – 350 с.
36. Шаповал Ю.І. УПА: сторінки історії. – К.: Знання, 2007. – 92 с.
37. Яворницький Д. Історія запорізьких козаків. У 3-х томах. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – Т.1. – 580 с.; Т.2. 1471 – 1686 роки. – 560 с.; Т.3. 1686 – 1734 роки. – 558 с.

3.2. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Філософія»

1. Данильян О.Г. Філософія: Підручник / О.Г. Данильян, В.М. Тараненко. – Х. : Право, 2012.
2. Подольська Є.А. Кредитно-модульний курс з філософії: філософія, логіка, етика, естетика, релігієзнавство. Навчальний посібник. – К. : Центр навчальної літератури, Інкос, 2006.
3. Причепій Є.М. Філософія: Підручник / Є.М. Причепій, А.М. Черній, Л.А. Чекаль. – К. : Академвидав, 2005.
4. Філософія : Учеб. для вузов / Отв. ред. В.П. Кохановский . – Ростов н/Д : Феникс, 2000.
5. Філософія: Навчальний посібник / за ред. І.Ф. Надольного. – К. : Вікар, 2004.

- 6.Філософія : Курс лекцій / Бичко В.І., Табачковський В.Г., Горак Г.І. та ін. — 2-е вид. — К. : Либідь, 1994.
- 7.Жеребкін В.Є. Логіка: Підручник. — К., 2001.
- 8.Історія західноєвропейської філософії XV-XVII ст.: Курс лекцій. - К., 1994.
- 9.Історія світової культури./за ред. Л.Т. Левчук, В.І. Панченко, та ін. — К.: Либідь, 2000.
- 10.Каріков С.А. Філософія. Розділи: Філософська антропологія, соціальна філософія, філософія культури: навчальний посібник. — Х. : НУЦЗУ, 2011.
- 11.Новейший философский словарь. Постмодернизм / Главный научный редактор и составитель А.А. Грицанов. — Мн.: Современный литератор, 2007.
- 12.Померанц Г.С., Миркина З.А. Великие религии мира. — 3-е изд., испр. — М., 2006.
- 13.Хёсле В. Философия и экология. - М., 1994.
- 14.Человек. Мыслители прошлого и настоящего о его жизни, смерти и бессмертии. XIX в. - М., 1995.
- 15.Чижевський Д. Нариси з історії філософії на Україні. - К., 1992.

3.3. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Основи інформаційних технологій»

Базова:

- 1.Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посібник. За редакцією д.е.н. проф. О.І. Пушкаря., —К.: Видавничий центр «Академія», 2001 —696 с.
- 2.Основи інформатики. Підручник. І.О. Яковлева., —Х., 2003 —186 с. (бібліотека НУЦЗУ). — Режим доступу: http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/Osnovi_informatiki.rar
- 3.Інформатика та інформаційні технології у цивільній безпеці: Практикум / [Маляров М.В, Гусева Л.В., Паніна О.О. та ін.]; Під заг. ред. М.В. Малярова. - Харків: НУЦЗ України, 2015. - 330 с. (електронна бібліотека НУЦЗУ) — Режим доступу: http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/Praktikum_2012.pdf
- 4.Маляров М.В. Основи інформаційних технологій [Електронний ресурс]: Курс лекцій / М.В. Маляров, В.В. Христинч, М.М. Журавський. — Харків: НУЦЗУ, 2019. —184 с. — Режим доступу: http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/metod_OIT/Kurs_lek_OIT.pdf

Допоміжна:

- 1.Комп'ютерні мережі та телекомунікації : навч. посібник / В. А. Ткаченко, О. В. Касілов, В. А. Рябик. — Харків: НТУ "ХП", 2011. — 224 с.
- 2.Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики. /За ред. Мадзігона В.М. — К.: Фенікс, 1997.— 304 с.
- 3.Симонович С.В., Евсеев Г.А. Специальная информатика. Учебное пособие. — М.: АСТ-ПРЕСС: Информком-Пресс, 1999.— 480 с.

3.4. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Фізика»

Основна:

1. Кучерук І.М. та ін. Загальний курс фізики. Т. 1-3. – Київ: Техніка, 1999.
2. Горбачук І.Т. Загальна фізика (збірник задач). Навчальний матеріал М 1,2. – Київ: Вища школа, 1993.

Довідкова:

4. Фізика. Розділи: Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. Електростатика. Постійний електричний струм: довідник / Укладачі: В. Г. Борисенко, Ю.Ф. Деркач, В.І. Кривцова, К.Р. Умеренкова. – Х.: НУГЗУ, 2018. - 94 с.
5. Фізика. Розділи: Магнітне поле. Електромагнетизм. Коливання, хвилі і хвильові явища. Елементи квантової механіки. Фізика атома і атомного ядра. Елементи фізики твердого тіла: довідник./ Укладачі: В. Г. Борисенко, Ю.Ф. Деркач, В.І. Кривцова, К.Р. Умеренкова. – Х.: НУЦЗУ, 2018. – 122 с.

3.5. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Вища математика»

1. О.Є. Басманов, І.К. Кириченко, Л.В. Мігунова, О.П. Сознік. Вища математика. Х.: АПБУ, 2003.
2. Овчинников П.Ф. и др. Высшая математика. К.: Вища школа, 1987.
3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. М.: Наука, 1977.
4. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. М.: Наука, 1986.
5. Клименко В.Г., Ольшанський В.П., Склепус М.Г. Лекції з загального курсу вищої математики. Границі та похідна. Х.: ХІПБ, 1997.
6. Тевяшев А.Д., Литвин О.Г., Кривошеєва Г.М. та ін. Вища математика у прикладах та задачах у 3 ч. Х.: ХНУРЕ, 2002.

3.6. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Інженерна і комп'ютерна графіка»

1. ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять.
2. ДСТУ ГОСТ 2.001:2006 Єдина система конструкторської документації. Загальні положення (ГОСТ 2.001-93, IDT).
3. ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 Єдина система конструкторської документації. Основні написи (ГОСТ 2.104-2006, IDT).
4. ДСТУ ГОСТ 2.307:2013 Єдина система конструкторської документації. Нанесення розмірів і граничних відхилів (ГОСТ 2.307-2011, IDT).
5. ДСТУ ГОСТ 2.317:2014 Єдина система конструкторської документації. Аксонометричні проєкції (ГОСТ 2.317-2011, IDT).

6. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения.

7. Інженерна та комп'ютерна графіка : Підручник / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш та ін. ; За ред. В.Є. Михайленка . – 3-ге вид., перероб.і доп. – К. : Видавничий Дім"Слово", 2011 . – 352 с.

8. Інженерна та комп'ютерна графіка : Курс лекцій / О.О. Ковальов, С.В. Васильєв, А.Я. Калиновський. – Х. : НУЦЗУ, 2014 . – 109 с.

Голова фахової атестаційної комісії:

Володимир КОЛОСКОВ

ПРОГРАМА

фахового випробування у формі іспиту

ВСТУП

Фахове випробування у формі іспиту проводиться з метою перевірки та оцінки теоретичної підготовки вступника, встановлення рівня його знань з основних фахових дисциплін за відповідною освітньо-професійною програмою.

Фахове випробування у формі іспиту проводиться в усній формі з використанням трьох теоретичних питань, що наведені у білетах до іспиту.

Час на підготовку до відповіді складає 30 хвилин.

Для складання випробування абітурієнт може використовувати ручки, олівці, лінійку, калькулятор. Усі інші матеріали, як то законодавчі та нормативні акти, методичні матеріали, довідники, словники, записи, конспекти, тощо, а також засоби мобільного та пейджингового зв'язку, будь-які носії інформації протягом іспиту абітурієнтам використовувати суворо забороняється.

У разі порушення зазначених вимог, а також при виявленні проявів несамостійної підготовки до відповіді, голова фахової атестаційної комісії має право видалити абітурієнта з випробування з виставленням йому загальної незадовільної оцінки.

1. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ КАНДИДАТА НА НАВЧАННЯ З ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ ІСПИТУ

Рівень знань кандидата на навчання за результатами відповіді оцінюється за стобальною шкалою (від 100 до 200) за такими критеріями:

Кількість балів	Критерії, за якими оцінюється відповідь
190 – 200	Кандидат на навчання дав повну і правильну відповідь на всі питання, логічно та послідовно виклав матеріал, показав уміння застосовувати закони і правила в конкретних ситуаціях, показав володіння спеціальною термінологією а мовну культуру.
189-160	Кандидат на навчання дав повну і правильну відповідь на всі питання, при цьому можливі 1-2 негрубі помилки; логічно та послідовно виклав матеріал, показав уміння застосовувати закони і правила у конкретних ситуаціях, показав володіння спеціальною термінологією.
135-159	Кандидат на навчання показав знання основного матеріалу, але не розкрив його деталей, припустився при цьому 2-3 грубих помилок, або дав неточні формулювання.
100-134	Кандидат на навчання знає незначну частину програмного матеріалу, у відповідях на теоретичні та практичні питання припускається грубих помилок, слабо володіє спеціальною термінологією.

0-99	Кандидат на навчання не знає значної частини програмного матеріалу, не може надати відповіді на теоретичні та практичні питання, не володіє спеціальною термінологією, має низьку мовну культуру.
------	---

В разі отримання кандидатом на навчання менше 100 балів, фахове випробування у формі іспиту вважається не складеним, а такій особі відмовляється в подальшій участі в конкурсі на зарахування на навчання.

2. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ ІСПИТУ.

2.1. Перелік тем з навчальної дисципліни «Вступ до фаху»

1. Історичні аспекти до виникнення технологій захисту навколишнього середовища.
2. Екологічна політика в сучасних умовах.
3. Загальна екологічна ситуація в Україні та у світі.
4. Проблема прісної води.
5. Класифікація процесів впливу на навколишнє середовище.
6. Характеристика процесів антропогенного впливу.
7. Основні види процесів порушення якості навколишнього середовища.
8. Антропогенний вплив на компоненти навколишнього середовища.
9. Характеристика основних видів антропогенного забруднення навколишнього середовища за видами.
10. Екологічна безпека. Основні поняття та означення.
11. Принципи екологічної безпеки. Головні риси екологічної безпеки.
12. Основні критерії екологічної безпеки.
13. Функції механізму регулювання екологічної безпеки.
14. Паливна та добувна промисловість.
15. Електроенергетика: теплові електростанції, атомні електростанції, гідроелектростанції, відновлювані джерела енергії.
16. Металургійний комплекс: сталеплавильне виробництво, чорна металургія, виробництво алюмінію.
17. Хімічна промисловість.
18. Лісова та целюлозно-паперова промисловість.
19. Виробництво будівельних конструкцій та матеріалів.
20. Агропромисловий комплекс: сільське господарство, харчова промисловість.
21. Транспорт: залізничний транспорт, водний транспорт, повітряний транспорт.
22. Забруднення повітряного басейну викидами промислових підприємств.
23. Вплив забруднювачів на здоров'я людини.
24. Контроль за забрудненням повітря.

25. Моніторинг у галузі охорони атмосферного повітря.
26. Об'єкти та суб'єкти моніторингу атмосферного повітря.
27. Основні забруднюючі речовини в атмосферному повітрі.
28. Фактори і масштаби забруднення водного басейну промисловими відходами.
29. Теплове або термічне забруднення водних ресурсів.
30. Джерела забруднення природних вод нафтою й нафтопродуктами.
31. Суб'єкти моніторингу довкілля.
32. Види моніторингу вод.
33. Показники гідрохімічного та токсикологічного забруднення.
34. Забруднення земель промисловими викидами.
35. Суб'єкти та об'єкти моніторингу земель.
36. Вплив на здоров'я людей органічних та неорганічних забруднювачів.
37. Екологічне управління токсичними хімікаліями.
38. Основні положення Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища».
39. Основні принципи охорони навколишнього природного середовища.
40. Екологічні права та обов'язки громадян.
41. Основні положення Закону України «Про охорону атмосферного повітря».
42. Загальний зміст Водного та Земельного кодексів України.
43. Головні принципи, якими повинен керуватися управлінський персонал, що впроваджує чи вдосконалює систему управління навколишнім середовищем (СУНС) згідно вимог стандартів серії ISO 14000.
44. Види діяльності, що належать до природоохоронних заходів.
45. Охорона атмосферного повітря.
46. Охорона і раціональне використання водних ресурсів.
47. Охорона і раціональне використання земель.
48. Охорона і раціональне використання мінеральних ресурсів.
49. Охорона і раціональне використання природних рослинних ресурсів.
50. Раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів.

2.2. Перелік тем з навчальної дисципліни «Основи техногенно-екологічної безпеки»

1. Вплив забруднення атмосфери на земну поверхню і живі організми.
2. Проблема стабілізації вмісту вуглекислого газу в атмосфері.
3. Кіотський протокол та Паризька угода.
4. Організація контролю фізико-хімічних параметрів повітря на підприємстві.
5. Стаціонарні та нестаціонарні джерела викидів забруднюючих речовин.
6. Кількісна оцінка впливу транспортних засобів на стан атмосферного повітря в населених пунктах.

7. Технології захисту атмосферного повітря від викидів забруднюючих речовин.
8. Забруднення водних екосистем.
9. Види забруднення, джерела забруднення.
10. Антропогенне евтрофування водних об'єктів.
11. Органічне та токсичне забруднення водних екосистем.
12. Самоочищення водою.
13. Технології захисту водних ресурсів та відновлення водних екосистем.
14. Антропогенні фактори впливу на ґрунти та надра.
15. Джерела хімічного і біологічного забруднення ґрунтів та надр.
16. Рекультивация порушених територій.
17. Захист надр при добуванні корисних копалин.
18. Захист надр від небезпечних і несприятливих геологічних процесів.
19. Основні види антропогенних впливів.
20. Екологічна оцінка якості поверхневих вод.
21. Екологічна оцінка якості підземних вод.
22. Визначення ступеню ерозії ґрунтів.
23. Рекультивация земель.
24. Захист територій від підтоплень.
25. Оцінювання забруднення середовища нафтопродуктами.
26. Розрахунок розсіювання викидів шкідливих речовин у атмосфері.
27. Вимірювання швидкості газових потоків.
28. Вимірювання вологості повітря.
29. Екологічне право.
30. Оцінка небезпек і ризику аварій техногенних систем.
31. Екологічний аудит та екологічна паспортизація об'єктів.
32. Екологічна безпека в умовах надзвичайних ситуацій.
33. Екологічна експертиза техногенного об'єкту.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

3.1. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Вступ до фаху»

Основна:

1. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25 червня 1991 р. № 1264-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>.
2. Про охорону атмосферного повітря: Закон України від 16 жовтня 1992 р. № 2707-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>.
3. Водний кодекс України: станом на 16 жовтня 2020 р. / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>.
4. Земельний кодекс України: станом на 16 жовтня 2020 р. / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>.

5. Лісовий кодекс України: станом на 03 липня 2020 р. / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>.

6. Кодекс України про надра: станом на 16 жовтня 2020 р. / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text>.

7. Зеркало Д.В. Екологічна безпека та охорона довкілля: монографія. К.: Основа, 2012. 517 с.

8. Коваленко С.А., Піценко А.С., Мигаль Г.В. Проблеми екологічної безпеки при видобутку урану в Україні: тези Всеукр. наук.-практ. on-line конф. аспірантів, молодих вчених та студентів, присвяченої Дню науки, том 1, 14 трав.2014 р. Житомир: ЖДТУ, 2014. URL: <http://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/457/83.pdf>.

Додаткова:

9.Величко О.М., Зеркалов Д.В. Контроль забруднення довкілля: навч. посіб. К.: Основа, 2002. 256 с.

10.Грабб М., Вролик К., Брек Д. Киотский протокол: Анализ и интерпретация. М., Наука, 2001.

11.Екологія та автомобільний транспорт: навч. посіб. / Ю.Ф. Гутаревич та ін. К.:Арістей, 2006. 292 с.

12.Зеркалов Д.В. Екологічне використання нафтопродуктів: навч. посіб. К.: Знання, 1999. 167 с.

13.Сучасні способи підвищення екологічної безпеки експлуатації енергетичних установок / Вамболь С.О., Строков О.П., Вамболь В.В., Кондратенко О.М. Х.: ФОб Бровін О.В., 2015. 212 с.

14.Основи екології та охорони навколишнього середовища / Джигирей В.С. та ін.. Львів: Афіша, 2000. 272 с.

15.Чайка В.С. Основи екології. Вінниця: Книга Вега, 2002. 408 с.

16.Петрук В.Г. Основи екології. Вінниця: ВНТУ, 2007. 133 с.

17.Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології. К.: Лібра, 2004. 368 с.

18.Говорун А.Г., Скорченко В.Ф., Худолій М.М. Транспорт і навколишнє середовище. К.: Урожай, 1992. 144 с.

19.Качинський А.Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. К., 2001. 311 с.

3.2. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Основи техногенно-екологічної безпеки»

Основна:

1. Шмандій В.М., Некос В.Ю. Екологічна безпека. – Харків: ХНУ, 2008. – 472с.

2. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Білявський Г.О. та ін. Екологічне управління. — К.: Либідь, 2004. — 429 с.

3. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Підручник. – Вид. 3-тє, доп. – Львів: Афіша, 2001. – 272 с.

4. Экология города: Учебник / Под ред. В.Ф.Стольберга. – К.: Либра, 2000. – 464 с.

5. Sierikova O., Kyselov D. Atmosphere pollution research by emissions of machine-building enterprises. The 6 th International scientific and practical conference “Science, society, education: topical issues and development prospects” (May 10-12, 2020) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kharkiv, Ukraine. 2020. С. 184-186.

6. Серікова О.М., Нарожний В.А. Вплив стічних вод нафтопереробних підприємств на навколишнє природне середовище. Scientific achievements of modern society. Abstracts of the 7th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2020. С. 815-819.

7. Серікова О.М. Прогнозування і управління рівнем ґрунтових вод для підвищення екологічної безпеки забудованих територій України: дисертація канд. техн. наук, спец.: 21.06.01 – екологічна безпека / О.М. Серікова; наук. кер. В.В. Яковлев. – Х.: Харківський нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова, 2019. – 166 с.

8. Sierikova, E.; Strelnikova, E.; Pisnia, L.; Pozdnyakova, E., (2020). Flood risk management of Urban Territories. Ecology, Environment and Conservation 26 (3): 1068-1077.

Додаткова:

9. Наукові та прикладні основи захисту ґрунтів від ерозії в Україні : монографія / за ред. С. А. Балюка та Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО. – Харків: НТУ «ХП», 2010. – 460 с.

10. Шестопапов О. В. Охорона навколишнього середовища від забруднення нафтопродуктами : навч. посіб. / Шестопапов О. В., Бахарєва Г. Ю., Мамедова О. О. та ін. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – 116 с.

11. Джигирей В.С. Промислова екологія : Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк. – К. : Знання, 2005. – 474 с.

12. Джигирей В. С. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища : Підручник / В. С. Джигирей, В. М. Сторожук, Р. А. Яцюк ; МОН України. – 3-є вид., доп. – Львів : Афіша, 2001. – 272 с.

Голова фахової атестаційної комісії:

Володимир КОЛОСКОВ