**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

УЗГОДЖЕНО
Голова фахової
атестаційної комісії

**І. Педько**

«30» березня 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова Приймальної комісії

**А. Ковров**

«30» березня 2021 р.

# ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
зі спеціальності

**126 Інформаційні системи та технології**

Ступінь вищої освіти
**Бакалавр**

Вступ на основі
**ОКР Молодший спеціаліст**

СХВАЛЕНО
на засіданні Приймальної комісії
Протокол № **11**
від «30» березня 2021 р.

Одеса – 2021

Фахові вступні випробування на навчання за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» випускників навчальних закладів, які отримали освітньо-кваліфікаційний рівень «Молодший спеціаліст» і вступають на навчання із скороченим терміном підготовки за ступенем «Бакалавр». Програма вступних випробувань формована у відповідності до рівня знань, якими повинен володіти молодший спеціаліст.

## Анотація програми випробувань

Програма вступних випробувань призначена для оцінки фахових знань молодших спеціалістів з метою оцінки рівня їх підготовки до подальшого продовження навчання за ступенем бакалавра спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології».

Програма охоплює питання за розділами: елементи теорії інформації, архітектура та склад обчислювальної системи, основи роботи в програмах загального призначення, основи Інтернет, прийоми захисту інформації, загальні відомості про алгоритмізацію та програмування.

**Загальні теоретичні основи інформатики**. Поняття інформації, інформація у матеріальному світі. Властивості інформації. Особливості технічної та економічної інформації. Дані. Носії і кодування даних. Файли і файлова структура. Організація файлової структури.

**Комп'ютерні технології обробки інформації.** Обчислювальна система. Історія розвитку обчислювальної техніки. Класифікація комп'ютерів. Принципи функціонування універсальних обчислювальних пристроїв (принципи фон Неймана).

**Архітектура апаратних і програмних засобів IBM – сумісних персональних комп'ютерів**. **Основи роботи користувача в операційній системі персонального комп'ютера.** Облаштування персонального комп'ютера (ПК). Внутрішні устрої системного блоку. Периферійні облаштування ПК. Програмне забезпечення. Класифікація службових програмних засобів. Класифікація застосовних програм. Режими роботи з комп'ютером. Інтерфейс користувача. Організація і обслуговування файлової структури. Управління додатками. Обслуговування комп'ютерів

**Основи роботи із застосовними програмами загального призначення.** Текстовий процесор Microsoft Word. Електронні таблиці Microsoft Excel. Принципи впровадження і зв'язування об'єктів. Прийоми роботи із стислими даними. Ефективні розрахунки у електронних таблицях. Побудова діаграм і графіків, використовуючи електронні таблиці. Автоматизація обробки документів. Автоматизація експеріментально-дослідних робіт

**Основи алгоритмізації та програмування.** Покоління мов програмування. Огляд мов програмування високого рівня. Огляд мов програмування баз даних. Огляд мов програмування для Інтернету. Системи програмування. Алгоритмічне (модульне) програмування.

**Основи роботи в середовищі локальних і глобальних комп'ютерних мереж.** Призначення комп'ютерних мереж. Основні поняття. Мережеві служби, поняття віртуального з'єднання. Модель взаємодії відкритих систем. Інтернет. Коротка історія. Основи функціонування. Служби Інтернету. Підключення до Інтернету. Основні мережеві топології.

## Ключові питання, які виносяться на фахові вступні випробування

1. Як ви розумієте діалектичну єдність даних і методів?
2. Як ви розумієте динамічний характер інформації?
3. Що є кібернетичною складовою інформації?
4. Чи можна стверджувати, що дані отримані в результаті інформаційного процесу, адекватні початковим?
5. Від яких властивостей початкових даних і методів залежить адекватність результуючих даних?
6. Які категорії програмного забезпечення можуть бути використані в роботі малого підприємства і для яких цілей?

7. Які види робіт, характерні для великого промислового підприємства, можуть бути автоматизовані за допомогою комп'ютерів?
8. Дайте характеристику внутрішньому вмісту системного блоку.
9. Назвіть чотири основні рівні програмного забезпечення. Який порядок їх взаємодії?
10. Що таке ОС?
11. Перелічите основні функції ОС.
12. Розкажіть про види інтерфейсу користувача, вживані в різних ОС
13. Наведіть перелік функцій ОС по обслуговуванню файлової структури.
14. Порівняйте прийоми впровадження і зв'язування об'єктів.
15. Як вводити спеціальні символи? Як вводити формули?
16. Розкажіть про прийоми застосування архівації. Як створити («запакувати» дані) .ZIP (RAR) архів, як «розпакувати» дані .ZIP (RAR) з архіву.
17. Як здійснюється обробка даних?
18. Які підсумкові функції Excel ви знаєте? Які функції обробки масивів ви знаєте?
19. Як проаналізувати дані з використанням методу найменших квадратів?
20. Як вирішити рівняння засобами Excel?
21. Як вирішити завдання оптимізації засобами Excel?
22. Що таке мова програмування?
23. Поясніть терміни «мова високого рівня» і «мова низького рівня»
24. Що треба для створення програми?
25. У чому полягають етапи створення програмного коду?
26. Що таке транслятор? У чому відмінність компіляторів і інтерпретаторів?
27. Як створити з'єднання видаленого доступу?
28. Як настроїти підключення видаленого доступу?
29. Як встановити з'єднання з сервером постачальника послуг?

**Перелік літератури для підготовки до вступних фахових випробувань:**

***Основна:***


1. Басюк Т.М. Основи інформаційних технологій / Т.М. Басюк, Н.О. Думанський, О.В. Пасічник. – Львів: Новий світ – 2000, 2010. – 390 с. 2.
2. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича. - Спб.:Питер, 2005. - 640с.: ил.
3. Клименко О.Ф., Головко Н.Р., Шарапов О.Д. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. посібник / За заг. Ред.О.Д. Шарапова. – К.: КНЕУ, 2002. – 534с.
4. Комер Д. Принципы функционирования Интернет; перев. с англ. - СПб.:Питер, 2002. - 384с.
5. Лук'янова В.В. Комп'ютерний аналіз даних: Посібник. – К.:Видавничий центр «Академія», 2003. – 344с.
6. Несен А. В. Microsoft Word 2010: от новичка к профессионалу. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011. – 448 с.
7. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципи, технологии, протоколы. Учебник для вузов. - СПб.:Питер, 2003 - 864с.
8. Ситник В.Ф. Основи інформаційних систем: Навч. Посібник. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. / В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єрьоміна, О.С. Краєва; За ред. В.Ф. Ситника. – К.: КНЕУ, 2001. – 420 с.
9. Уокенбаж, Джон. Excel 2013. Библия пользователя.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015, – 928 с.


***Додаткова:***


10. Гарнаев Ю.А. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах. – СПб:БХВ-Петербург, 2001.-816с.: ил.
11. Гук М.Ю. Апаратные средства IBM PC. Энциклопедия. - Спб.:Питер, 2003. - 928с.
12. Додж М. Стинсон К. Эфективная работа: Excel 2002; перев. с англ. - СПб.:Питер, 2002. - 992с.

13. Зихерт К., Ботт Э. Эффективная работа: Windows XP; перев. с англ. - СПб.:Питер, 2003. - 1027с.
14. Миллхоллон М., Мюррей К. Эффективная работа: Word 2002; перев. с англ. - СПб.:Питер, 2003. - 944с.

## ОСНОВНІ ВМІННЯ І НАВИЧКИ

Вступник повинен:

*знати:*

- поняття числення формальної системи;
- поняття логічної системи;
- поняття логіки, композиції, властивості логічних зв'язок;
- будову мови логіки, алфавіт;
- визначення формули, її інтерпретація;
- склад технічних засобів та технічні характеристики пристроїв комп'ютерних систем, та їх програмне забезпечення і використання на належному науковому рівні;
- структуру програмного забезпечення сучасних комп'ютерних систем та його ефективне використання в фаховій роботі;
- принциповий склад операційних систем;
- принципи взаємодії прикладних програм із ядром операційної системи за допомогою системних викликів WinAPI;
- основні поняття програмування та відношення між ними;
- етапи роботи з програмою на комп'ютері;
- прості і складені структури даних алгоритмічної мови;
- операції та оператори алгоритмічної мови;
- основні методи захисту ПЗ: від вірусів, від не задекларованих можливостей ПЗ;
- антивірусні засоби. Міжмережні екрани та монітори безпеки (системи виявлення атак);
- вплив інформаційних технологій на науково-технічний і соціально-економічний розвиток суспільства.

*вміти:*

- записувати математичні твердження за допомогою логічної символіки;
- записувати формули логіки, проводити їх інтерпретацію;
- перевіряти формули на тавтологію, суперечність;
- встановлювати логічний наслідок та логічну еквівалентність формул;
- виконувати формалізацію даних, функцій та композицій на прикладі простих мов програмування;
- складати програми лінійного алгоритму;
- складати програми розгалуженої та циклічної структури;
- працювати із різними типами даних, правильно вибирати типи даних для розв'язування задачі;
- будувати модель розв'язку задачі і створювати алгоритм її розв'язку;
- використовувати стандартні функції;
- використовувати інформаційні технології та системи для створення, обробки та роботи з електронними документами;
- здійснювати захист ПЗ від вірусів;
- здійснювати захист в інформаційно-комунікаційних системах;
- використовувати додатки сучасних офісних пакетів для організації електронного документообігу із врахуванням вимог державних стандартів та інформаційних систем;
- проводити пошук та збереження інформації в мережі Internet;
- відправляти та отримувати електронну пошту;
- застосовувати набуті знання у практичній та науковій діяльності.