

Міністерство освіти і науки України
Бердянський державний педагогічний університет
Факультет фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти
Кафедра професійної освіти, трудового навчання та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення Приймальної комісії
Бердянського державного
педагогічного університету
27 березня 2020

ПРОГРАМА
фахового вступного випробування
з дисципліни
«Інформатика»

Освітній ступінь: бакалавр за іншою спеціальністю для осіб, які здобули раніше такий самий або вищий ступінь (рівень) вищої освіти або здобувають його не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план

Спеціальності: 015 Професійна освіта(Комп'ютерні технології)
014 Середня освіта (Інформатика)

1.ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Мета фахового вступного випробування з дисципліни: «Інформатика» для вступу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр: з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок вступників з інформатики, яких вони набули під час навчання на освітніх ступенях бакалавра, магістра та освітньо-кваліфікаційному рівні спеціаліста з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників на навчання за освітнім ступенем бакалавра за спеціальністю: 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології), 014 Середня освіта (Інформатика) в межах ліцензованого обсягу спеціальності.

Форма фахового випробування - тестування.

Тест – це завдання стандартної форми, виконання якого дає можливість виявити рівень сформованості знань, умінь, навичок.

Загальна кількість завдань тесту – 90.

Час виконання тесту – 180 хвилин.

Екзаменаційний тест з математики складається із завдань двох форм:

1. Завдання з вибором однієї правильної відповіді (№ 1–85). Завдання складається з основи та чотирьох варіантів відповіді, з яких лише один правильний.

2. Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю (№ 86–90).

Приклад тестового завдання

18. Текстовий процесор призначений для створення текстових документів різної складності:

1. Microsoft Excel;
2. Microsoft Word;
3. Microsoft Access;
4. Блокнот.

98. Результатом обчислень в осередку C1 буде:

	A	B	C
1	10	= A1 *2	= СУММ (A1: B1)

Вимоги до відповіді вступника

Під час тестування вступник повинен показати:

- а) чітке знання означень, понять, термінів, формулювань правил, ознак;
- б) вміння точно і стисло висловити думку в усній і письмовій формі, використовувати відповідну символіку;
- в) наявність вмінь і навичок, передбачених державними стандартами, вміння застосовувати поняття, методи і факти при розв'язуванні практичних задач і вправ;
- г) вміння створювати, аналізувати та досліджувати найпростіші моделі;
- д) вміння розв'язувати прикладні задачі, в межах програми випробування.

Перелік дисциплін (тем), що виносяться на фахове вступне випробування:

1. Інформація та інформатика
2. Архітектура мікропроцесорної техніки
3. Створення текстових документів
4. Обробка даних засобами електронних таблиць
5. Основні поняття баз даних. Робота з СУБД Microsoft Access
6. Комп'ютерні мережі, Internet, комп'ютерна безпека
7. Мови програмування та алгоритмізація

2. ЗМІСТ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Інформація та інформатика

Поняття інформації. Властивості інформації. Поняття величини. Основні характеристики величин. Типи величин. Прості величини. Змінні та постійні величини. Операційна система. Основні функції операційної системи. Основні складові апаратної частини інформаційної системи та їх функціональне призначення. Запам'ятовуючі пристрої ЕОМ. Поняття файла. Каталоги і підкаталоги (папки). Шлях до файла. Операції з файлами. Способи подання

інформації. Знакові системи та їх роль при поданні інформації. Повідомлення та інформація. Інформація і шум та їх взаємоперетворення. Вимірювання інформації. Особливості операційної системи Windows. Правила роботи та основні команди ОС Windows. Основні характеристики ЕОМ. Принципи роботи ЕОМ: програмного управління, адресності. Мікропроцесор, його основні функції. Арифметико-логічний пристрій, пристрій управління. Характеристика конкретної операційної системи (Windows, Unix-подібні, Linux-подібні). Основні команди конкретної операційної системи. Магістрально-модульний принцип будови комп'ютера. Функціональна схема та принципи функціонування комп'ютера. Робота з дисками. Принципи розміщення інформації на дисках. Форматування дисків. Дефрагментація диска, перевірка диска на наявність логічних та фізичних помилок, інсталяція програм. Короткі відомості про розвиток обчислювальної техніки. Покоління ЕОМ. Поняття про сучасні засоби зберігання і передавання інформації. Носії інформації. Етапи розв'язування задачі з використанням ЕОМ. Поняття інформаційної моделі задачі. Системи опрацювання графічних зображень. Створення і редагування графічних зображень за допомогою графічного редактора.

Архітектура мікропроцесорної техніки

Історія розвитку інтегральних схем. Незавершені логічні матриці. Програмовані матриці. Універсальні логічні матриці. Основні визначення (мікропроцесор, універсальний мікропроцесор, спеціалізований мікропроцесорний комплекс, мікропроцесорна система, мікро-ЕОМ, мікроконтролер). Мікропроцесорні системи (лінійні, кільцеві, двомагістральні, тримагістральні). Мікропроцесори та однокристальні ЕОМ. Універсальні мікропроцесорні ВІС та спеціалізовані (формат команд, одно-, дво- та трибайтові команди). Технічні характеристики мікропроцесорних ВІС. Архітектура програмованих ВІС (характеристики машинних циклів М1, М2, М3, М4, М5, М6, М7, М8, М9, М10; групи машинних циклів). Виконання основних циклів (цикл витягу коду команди, даних з пам'яті або зовнішнього

пристрою, запис даних у пам'ять). Алгоритм роботи та функціонування центрального мікропроцесора (на базі управляючих сигналів, тактів T1-T5 та машинних циклів M1-M10. Алгоритм роботи та функціонування команд ВВІД, ВИВІД мікропроцесора. Види та засоби обміну інформацією між пристроями (Сторінкова, сегментна, віртуальна, неявна, безпосередня, пряма, пряма регістрова). Види та засоби обміну інформацією між пристроями (непряма, непряма регістрова, індексна, базова, відносна, автозбільшення-автозменшення). Архітектура та особливості мікропроцесора (основні вузли, структурна схема, керуючі сигнали, функціонування процесора, часові стани роботи МП). Програмне забезпечення мікропроцесора. Типи (класи) команд (пересилки, арифметичні, логічні, управляючі і т.д.). Системи числення та цифрові коди (визначення системи, позиційної системи, десяткова, двійкова, біт, байт). Системи числення та цифрові коди. Правила перетворення десяткового у двійкове число. Арифметичні операції з двійковими числами (складання, віднімання, множення, ділення, правила перетворення із системи в систему). Системи числення та цифрові коди (вісімкова СЧ, двійково-десятковий код, ДДК з додатком до 3, шістнадцяткова СЧ, код Грея). Формат даних (числа з фіксованою комою, числа з плаваючою комою, алфавітно-цифрова інформація). Логічні елементи, логічні функції, правила запису логічних функцій. Комбінації логічних елементів, Булева функція, таблиця істинності. Тригер та засувка, поняття фронту, позитивного та негативного, режим чекання та скидання, Н-Л сигнали. Шифратор, дешифратор, семисегментний індикатор. Мультиплексор, демультиплексор, тристабільні елементи, схема, режими роботи. Напівпровідникова пам'ять, ОЗУ та ПЗУ, запис, читання.

Створення текстових документів

Загальна характеристика текстового процесору MS Word. Введення символів. Редагування фрагментів тексту. Автоматизація введення тексту. Робота з графічними об'єктами. Створення рисунків. Редагування графічних

об'єктів. Принципи редагування та форматування тексту в середовищі текстового редактора.

Обробка даних засобами електронних таблиць

Загальна характеристика табличного процесора Microsoft Excel. Основні поняття електронних таблиць. Електронні таблиці. Призначення й основні функції. Введення, редагування, форматування даних. Типи даних. Автоматизація вводу. Використання стандартних функцій. Друк документів. Типи діаграм. Вибір даних. Побудова і оформлення діаграм. Розміщення, редагування діаграм. Обчислення в середовищі електронних таблиць. Робота з функціями. Математичні, статистичні та логічні функції. Використання фільтрів. Обчислювальні фільтри.

Основні поняття баз даних. Робота з СУБД Microsoft Access

Поняття баз даних. Системи управління базами даних. Реляційні бази даних. Структура БД. Типи даних. Проектування і створення БД. Характеристика MICROSOFT ACCESS. Об'єкти бази даних. Розробка структури бази даних. Запити. Структуровані типи даних. Опис основних структурованих типів даних та алгоритмів роботи з ними. Впорядкування бази даних за деякими параметрами. Пошук записів у базі даних, фільтрація даних. Форми та звіти. Основні команди для роботи з таблицями: створення структури записів, заповнення даними, редагування, введення даних. Інформаційні моделі та їх дослідження з використанням комп'ютера.

Комп'ютерні мережі, Internet, комп'ютерна безпека

Основні інформаційні процеси: пошук, збирання, передавання, збереження, опрацювання, використання інформації. Комп'ютерні мережі. Апаратне та програмне забезпечення комп'ютерних мереж. Принципи роботи сервера і клієнта. Історія Інтернет. World Wide Web. Гіпертекст. Язык розмітки гіпертексту. Основні сервіси Інтернет. Електронна пошта. Принципи пошуку інформації за допомогою глобальної мережі Інтернет. Пошукові системи, принципи роботи. Поняття та види комп'ютерних вірусів. Класифікація комп'ютерних вірусів, принципи «зараження». Антивірусні програми їх

класифікація та принципи роботи. Профілактика зараження комп'ютерними вірусами. Поняття про системи штучного інтелекту та експертні системи.

Мови програмування та алгоритмізація

Поняття програми. Поняття про системи програмування, поняття про інтерпретацію та компіляцію програм, інтегровані середовища програмування. Поняття про мову програмування. Класифікація мов програмування. Основні поняття мови: алфавіт, синтаксис і семантика. Основні елементи мови програмування: символи, слова, вирази і команди. Способи подання алгоритмів. Схеми алгоритмів. Структурний підхід до конструювання алгоритмів. Проектування алгоритму методом покрокової деталізації. Алгоритми з розгалуженнями. Прості та складені умови у командах розгалуження. Циклічні алгоритми та їх опис. Циклічні алгоритми з покроковою зміною аргументу. Цикли з передумовою і цикли з післяумовою. Масиви. Структури. Файли. Об'єктно-орієнтоване програмування.

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Екзаменаційний тест складається із 90 завдань, з яких – 85 тестів закритого типу (з альтернативними вибірковими відповідями в 4-х варіантах) та 5 тестів відкритого типу (самостійна відповідь на питання, на утворення логічних пар, на визначення термінологічних понять, написання міні-творів, есе та інших форм творчої роботи).

За кожну правильну відповідь нараховується 1 бал.

Кількість правильних відповідей за тестові питання	Бал за 200-бальною шкалою оцінювання	Кількість правильних відповідей за тестові питання	Бал за 200-бальною шкалою оцінювання
0	0	43	108
1	66	44	109
2	67	45	110
3	68	46	111
4	69	47	112
5	70	48	113
6	71	49	114
7	72	50	115

8	73	51	116
9	74	52	117
10	75	53	118
11	76	54	119
12	77	55	120
13	78	56	121
14	79	57	122
15	80	58	123
16	81	59	124
17	82	60	125
18	83	61	126
19	84	62	127
20	85	63	128
21	86	64	129
22	87	65	130
23	88	66	131
24	89	67	132
25	90	68	133
26	91	69	134
27	92	70	135
28	93	71	136
29	94	72	137
30	95	73	138
31	96	74	139
32	97	75	140
33	98	76	141
34	99	77	142
35	100	78	143
36	101	79	144
37	102	80	145
38	103	81	146
39	104	82	147
40	105	83	148
41	106	84	149
42	107	85	150

Від 86-го до 90-го завдання за кожну відповідь нараховується від 0 до 10 балів у залежності від повноти відповіді.

7,6 – 10 балів – завдання виконано повністю, відповідь обґрунтовано, висновки та пропозиції аргументовано і оформлено належним чином.

5,1 – 7,5 балів – завдання виконано повністю, але допущено незначні неточності у розрахунках або оформленні; або при належному оформленні завдання виконано не менш ніж на 80%.

2,6 – 5 балів – завдання виконано менш ніж на 60%, за умови належного

оформлення; або не менш ніж на 80% якщо допущені незначні помилки у розрахунках або оформленні.

0 – 2,5 балів – завдання виконано менш ніж на 40%, без належного оформлення, зі значними помилками у розрахунках або оформленні.

Отже, за 5 завдань відкритої форми з розгорнутою відповіддю вступник може набрати від 0 до 50 балів.

Остаточна конкурсна оцінка (**КО**) за 200-бальною шкалою (від 0 до 200) формується за формулою:

$$\mathbf{КО = 3Т + ВТ},$$

де 3Т – бали за виконання завдань тесту з вибором однієї правильної (див. таблицю); ВТ – бали за виконання завдань тесту відкритої форми з розгорнутою відповіддю (від 86-го до 90-го).

4. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Экономическая информатика / под ред. П.В. Конюховского и Д.Н. Колесова. – СПб: Питер, 2000. – 560 с.: ил.
2. Информатика. Базовый курс / Симонович С.В. и др. – СПб: Питер, 2001. – 640 с.: ил.
3. Информатика для юристов и экономистов / С.В.Симонович и др.. – СПб: Питер, 2001. –688с.
4. Использование Microsoft Office 97. Пер. с англ./Джим Бойс; Скотт Фаллер; Ред Гилген и др. - К.; М.; СПб.; Издат.дом “Вильямс”, 1998; - 1120 с.
5. Использование Microsoft Word 97. Пер. с англ. – Изд. – бестселлер. - К.; М.; СПб.; Издат.дом “Вильямс”, 1998; - 800 с.
6. Использование Microsoft Excel 97. Пер. с англ./ Брюс Холберг, Шерри Кинкоф, Билл Рей и др. - К.; М.; СПб.; Издат.дом “Вильямс”, 1998; - 736 с.
7. Руденко В.Д., Макарич А.М., Патланжоглу М.А. Курс інформатики / Под. ред Мадзигона В.Н. _ К.: Фенікс, 1998. – 368 с.
8. Верлань А. Информатика: Підручник для учнів 10-11 кл. середньої загальноосвітньої школи. – Форум: К., 2000.
9. Дибкова Л.М. Іформатика та комп'ютерна техніка. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Академія: К., 2002.

10. Макарова Н. Информатика: основы компьютерной грамоты. Начальный курс. – СПб: Питер, 2000.

Додаткова

1. Аладьев В.З., Тупало В.Г. Компьютерная хрестоматия. Программное обеспечение персональных компьютеров. –К.: "Украинская энциклопедия" имени М.П. Бажана Научная редакция Главной редколлегии Книги Памяти Украины 1993.

2. Интернет. Энциклопедия – СПб: Издательство «Питер», 2000. –560с.

3. Шафран Ю.А. Информационные технологи: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999. –320с

4. Шафран Ю.А. Информационные технологи: В 2 ч. Ч.2. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999.

5. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологи. Учебное пособие для 10-11 классов. Углублённый курс. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 440 с.

6. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Общая информатика -М.: АСТ-ПРЕСС, Инфорком-Пресс, 1999.

7. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Практическая информатика -М.: АСТ-ПРЕСС, Инфорком-Пресс, 1999.

8. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика -М.: АСТ-ПРЕСС, Инфорком-Пресс, 1999.

9. 10 минут на урок Internet и World Wide Web: Пер.с англ. – 3-е изд. – К.; М.; СПб.: Издательский дом “Вильямс”, 1998. – 160 с.