

Міністерство освіти і науки України  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

«ЗАТВЕРДЖЕНО»  
Голова приймальної комісії  
проф. Олександр БЕЗЛЮДНИЙ

\_\_\_\_\_ 2023 р.



**II**  
**«Спеціальні дисципліни  
(комп'ютерні технології)  
з методикою навчання»**

**ОС магістр**

*на основі ОС бакалавр, магістр, ОКР спеціаліст (НРК 6, НРК 7)  
(вступ за іншою спеціальністю)*

Освітня програма: Професійна освіта (Комп'ютерні технології)

Спеціальність 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)

(денна та заочна форми навчання)



**О**  
Умань – 2023

**Г**

**О**

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою вступного випробування є перевірка теоретичних знань вступником основних тем фахових дисциплін, основних інформатичних понять, формулювань їх визначень, передбачених програмою, умінь використовувати теоретичні знання для розв'язування практичних завдань, вмінь точно і стисло висловлювати думку в усному і письмовому викладі, використовувати відповідну символіку мов програмування, розв'язувати завдання за розділами програми.

Вступник повинен **знати**:

- основні поняття інформатики та її місце у системі наук;
- класифікацію комп'ютерів;
- архітектуру комп'ютера;
- системи опрацювання текстових та графічних даних;
- основні принципи функціонування архітектури комп'ютера;
- історію розвитку комп'ютерної архітектури;
- основи алгоритмізації та програмування;
- зміст основних документів державного стандарту освіти, сучасні, системи, за якими побудовані навчальні програми для закладів освіти;
- зміст і специфіку організації навчального процесу в різних типах навчальних закладів освітньої галузі;
- принципи аналізу і розробки навчально-програмної документації;
- характер і зміст роботи вчителя щодо організації, планування і навчально-методичного забезпечення навчання учнів у закладах освіти;
- методи стимулювання, мотивації, оцінювання і діагностування навчально-виховної діяльності учнів;
- зміст, форми і організації виховної і позакласної роботи

Вступник повинен **вміти**:

- аналізувати архітектурні особливості комп'ютера;
- будувати прості, базові та класичні алгоритми та програми на їх основі.
- аналізувати чинну нормативну і навчально-програмну документацію для організації навчально-вихованого процесу у різних навчальних закладах;
- здійснювати проектування навчального процесу з урахуванням специфіки навчального закладу і навчального курсу;
- добирати і впроваджувати дидактичний матеріал і педагогічні програмні засоби, адекватні навчальній меті курсу;
- організовувати проектно-технологічну діяльність учнів закладів професійної (професійно-технічної) освіти;
- поєднувати навчання, виховання і розвиток учнів у процесі урочної і позакласної роботи з комп'ютерних технологій.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ

<i>Рівень</i>		<i>Бали</i>	<i>Характеристика усних відповідей</i>
Не склав		0 – 99	Вступник називає окремі інформативні терміни і за допомогою екзаменатора знаходить відмінності між ними.
Склав	Початковий	100	вступник за допомогою викладача відтворює елементи навчального матеріалу та виконує окремі елементи завдань. Під час відповіді і при виконанні завдань припускається незначних помилок.
		101 – 109	вступник з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та виконує окремі фрагменти завдань. При відповіді і виконанні завдань припускається незначних помилок.
		110 – 119	вступник відтворює фрагменти навчального матеріалу та виконує частину завдань. При відповіді і виконанні завдань припускається поміток.
	Середній	120 – 129	вступник на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує завдання з допомогою викладача. Має значні труднощі при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
		130 – 139	вступник на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основи положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною документацією. При

			відповіді та виконанні завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.
		140 – 149	вступник без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної документації. При відповіді та виконанні завдань припускається помилок, які може частково виправити.
	Достатній	150 – 159	вступник самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить і недостатньо обґрунтована. Виконує завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача. Користується довідковою інформацією, технічною документацією. При відповіді та виконанні завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.
		160 – 169	вступник самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні завдань в типових умовах (стандартних ситуаціях). Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною

		<p>документацією. При відповіді та виконанні завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.</p>
	170 – 179	<p>Вступник володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується додатковою інформацією, технічною документацією. При відповіді та виконанні завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.</p>
Високий	180 – 189	<p>Вступник уміє усвідомлено засвоювати нову інформацію в обсязі, передбаченому програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання завдань. Відповідь вступника повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Вступник самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно і в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно.</p>

			Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
		190 – 199	вступник володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання усіх передбачених навчальною програмою завдань. Відповідь вступника повна, правильна, логічна і містить аналіз, систематизацію, узагальнення навчального матеріалу. Вміє самостійно знаходити й користуватися джерелами інформації оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує усі види довідкової інформації, технічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно складати окремі її види. Завдання виконує правильно, у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
		200	вступник володіє системними знаннями, повно та послідовно викладає навчальний матеріал, ефективно його застосовує для виконання завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь вступника повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки.

## СТРУКТУРА ОЦІНКИ

Питання екзаменаційного білета оцінюється за шкалою від 0 до 200 балів. Загальна оцінка за вступне випробування визначається як середнє арифметичне оцінок за кожне питання поділене на кількість питань екзаменаційного білету.

### ЗМІСТ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

#### ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ З ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН

1. Розкрити багаторівневу структуру організації комп'ютерної системи.
2. Сформулювати архітектурні принципи Джона фон Неймана. Дати порівняльну характеристику наймановських і наймановських архітектур комп'ютера.
3. Інформаційно-логічні основи побудови обчислювальних машин.
4. Електронні і логічні схеми окремих базових компонент комп'ютера.
5. Розкрити функціонально-структурну систему організації комп'ютера.
6. Класифікація мікропроцесорів. Ефективні технології в мікропроцесорі.
7. Охарактеризувати класифікації системних плат, їх характеристики. Дати характеристику чипсету. Функціональна схема чипсета.
8. Охарактеризувати внутрішню пам'ять комп'ютера. Сформулювати принципи функціонування пам'яті.
9. Охарактеризувати зовнішні запам'ятовуючі пристрої.
10. Дати характеристику інтерфейсної системи комп'ютера.
11. Охарактеризувати відеотермінальні пристрої.
12. Охарактеризувати зовнішні пристрої.
13. Охарактеризувати мультимедійні пристрої. Портативні комп'ютери.
14. Класифікація програмного забезпечення.
15. Дати порівняльну характеристику операційних систем.
16. Програми обслуговування дисків (форматування, дефрагментація, перевірка).
17. Розкрити основне призначення і функціональні можливості графічних редакторів різних типів.
18. Розкрити основне призначення і функціональні можливості текстових редакторів.
19. Розкрити основне призначення і функціональні можливості табличних процесорів.
20. Розкрити основне призначення і функціональні можливості систем створення презентацій. Створення презентацій засобами PowerPoint.
21. Дати характеристику комп'ютерним мережам. Локальна комп'ютерна мережа. Топології з'єднання комп'ютерів у мережу.
22. Дати поняття архітектури комп'ютерної мережі та принципів її роботи. Протоколи комп'ютерної мережі.
23. Розкрити поняття «апаратне забезпечення» і «програмне забезпечення» комп'ютерних мереж.

24. Історія створення Інтернет. Призначення Інтернет. Інтернет-технології.
25. Основи адресації в глобальній мережі Інтернет.
26. Дати характеристику основним послугам Інтернет. Основні засади роботи з електронною поштовою скринькою.
27. Розкрити поняття «алгоритм», «виконавець алгоритму». Охарактеризувати різні способи подання алгоритму. Визначити властивості алгоритму.
28. Розкрити сутність базових і класичних алгоритмічних структур. Навести приклади.
29. Дати характеристику графічному способу представлення алгоритмів. Основні елементи блок-схем, їх призначення.
30. Розкрити значення поняття «мова програмування». Сутність і призначення мова програмування. Розкрийте поняття «транслятор», «інтерпретатор», «компілятор».
31. Специфікації таблиці стилів CSS та їх інтеграція в HTML документ, типи селекторів та особливості їх використання.
32. Складові компоненти клієнтської та серверної частин web-сайтів.
33. Проектування та розробка інтерактивних веб-сайтів з використанням мови програмування JavaScript та бібліотеки jQuery.
34. Проектування та розробка інтерактивних веб-сайтів з використанням мови гіпертекстової розмітки HTML та засобів CSS.
35. Проектування та розробка інтерактивних веб-сайтів за допомогою React JS.
36. Протоколи та алгоритми маршрутизації в комп'ютерних мережах, методи їх адресації.
37. Особливості роботи в графічних редакторах CorelDraw та Adobe Photoshop.
38. Особливості векторної, растрової та тривимірної графік.
39. Етапи комп'ютерного моделювання та теоретичні основи математичного моделювання.
40. Графічний метод розв'язання задач лінійного програмування. Симплексний метод розв'язання задач лінійного програмування.
41. Моделювання електронних схем та системи числення.
42. Еволюція обчислювальних та операційних систем.
43. Особливості мов програмування C++ та C#, структура програми.
44. Засоби об'єктно-орієнтованого програмування та їх реалізація.
45. Особливості створення додатків Windows-forms на мовах програмування C++ та C#.
46. Масиви, символічні дані та операції над їх елементами.
47. Архітектура систем баз даних, основні поняття інформаційної системи.
48. Методологія проектування баз даних.
49. Організація запитів в базах даних за допомогою мови SQL.
50. Архітектурні особливості 32-розрядного МП INTEL.
51. Етапи створення програми на мові асемблеру.
52. Використання інформаційних технологій для створення навчального середовища.
53. Санітарно-гігієнічні умови раціонального використання технічних засобів навчання.

54. Методології розробки програмного забезпечення.
55. Структурне проектування програмних систем та засоби його автоматизації.
56. Створення та тестування програмного забезпечення.
57. Стандарти та документальна основа ІТ-галузі.
58. Нелінійні структури даних та алгоритми їх опрацювання.
59. Підходи до розроблення алгоритмів на основі графів та дерев.
60. Кодування та захист інформації. Засоби кодування інформації. Архівування даних.

## **МЕТОДИКА НАВЧАННЯ**

1. Дидактичні функції лабораторно-практичних робіт і принципи їх організації.
2. Розкрийте сутність поняття «виробниче навчання».
3. Розкрити сутність екранних засобів навчання.
4. Схарактеризуйте основні види технічних засобів навчання.
5. Розкрийте сутність засобів професійного навчання.
6. Охарактеризуйте вимоги до форм професійного навчання.
7. Розкрити призначення державних стандартів освіти.
8. Призначення нормативної і вибіркової частин змісту освіти.
9. Складові комплексу навчально-методичного забезпечення закладу професійно-технічної освіти.
10. Розкрийте зміст понять освітньої і освітньо-кваліфікаційної характеристик.
11. Призначення освітньої програми.
12. Охарактеризувати складові державного стандарту професійної (професійно-технічної) освіти.
13. Розкрити сутність основних елементів змісту освіти (за І. Лернером).
14. Розкрити поняття змісту освіти.
15. Надайте характеристику основним вимогам, що висуваються до навчальної програми.
16. Назвіть шляхи реалізації принципу доступності у навчанні.
17. Охарактеризуйте принцип систематичності та послідовності у навчанні.
18. Сутність принципу професійної мобільності.
19. Поясніть алгоритм вибору метода професійного навчання.
20. Охарактеризувати словесні методи навчання.
21. Розкрийте основні вимоги до вибору методів навчання.
22. Розкрити сутність практичних методів навчання.
23. Розкрити сутність наочних методів навчання.
24. Розкрийте сутність структури комбінованого уроку.
25. Схарактеризуйте сутність форм організації навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.
26. Розкрийте сутність поняття «урок», «структура уроку».
27. Сутність додаткових форм навчання у закладах професійно-технічної освіти.

28. Надайте характеристику практичних занять у закладі фахової передвищої освіти.
29. Розкрийте сутність семінарського заняття у професійній підготовці студентів.
30. Охарактеризуйте структуру проведення семінарів.

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Асмаков С. В. Железо 2010. КомпьютерПресс рекомендует / С. В. Асмаков, С. О. Пахомов. – СПб. : Питер, 2010. – 416 с. : ил.
2. Базовий курс інформатики / В. Д. Руденко, О. М. Макаруч, М. О. Патланжогу; за заг. ред. В. Ю. Бикова : навч. посіб. – К. : Вид. група ВНУ. – Кн. 2 : Інформаційні технології. – 2006. – 368 с., іл.
3. Базовий курс інформатики / В. Д. Руденко, О. М. Макаруч, М. О. Патланжогу; за заг. ред. В. Ю. Бикова : навч. посіб. – К. : Вид. група ВНУ. – Кн. 1 : Основи інформатики. – 2005. – 320 с., іл.
4. Браткевич В. В. та ін. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред. О. І. Пушкаря. – К. : Видавничий центр «Академія», 2002. – 704 с.
5. Глушков С.В., Сурядний А.С. Персональний комп'ютер для учителя. – Харків: Фолио, 2003. – 507 с.
6. Гуров В. В. Основы теории и организации ЭВМ / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. – М. : Бинум, 2006. – 272 с.
7. Дем'яненко В. М. Комп'ютер. Апаратна частина: конфігурація, вибір : посібник / В. Дем'яненко, Н. Вовковінська, В. Лапінський. – К. : Шкільний світ, 2009. – 128 с. – (Бібліотека «Шкільного світу»)
8. Зозуля Ю. Н. Настройка комп'ютера с помощью BIOS на 100 % / Ю. Н. Зозуля. – СПб. : Питер, 2011. – 368 с. : ил.
9. Інформатика та комп'ютерна техніка : посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : Видавничий центр «Академія», 2002. – 320 с.
10. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : Підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред. О.І. Пушкаря. – К. : Видавничий центр «Академія», 2003. – 704 с.
11. Карцев М. А. Вычислительные системы и синхронная арифметика / М. А. Карцев, В. А. Брик. – М. : Радио и связь, 1981. – 360 с.
12. Коваленко Е. Э. Методика профессионального обучения : учебник для инженеров-педагогов, преподавателей спецдисциплин системы профессионально-технического и высшего образования / Е. Э. Коваленко. – Х. : ЧП «Штрих», 2003. – 480 с.
13. Корнейчук В. И. Основы компьютерной арифметики / В. И. Корнейчук, В. П. Тарасенко. – К. : РНР, 2002. – 175 с.
14. Костриба О.В. Усі уроки інформатики. 9 клас. – Х.: Вид. група «Основа», 2009. – 191 с. – (Серія «12-річна школа»)
15. Левченко О. М. Основи Інтернету / О. М. Шевченко, І. О. Завадський,

- Н. С. Прокопенко : навч. посібник. – К. : Вид. група ВНУ. – 2008. – 320 с.
- 16.Литвин І. І., Конончук О. М., Дешинський Ю. Л. Інформатика: теоретичні основи і практикум : підручник. – Львів : Новий світ. – 2004.
  - 17.Майоров С. А. Принципы организации цифровых машин / С. А. Майоров, Г. И. Новиков. – Л. : Машиностроение, 1974. – 232 с.
  - 18.Мелецинек А. Инженерная педагогіка / А. Мелецинек. – М. : МАДИ(ТУ), 1998. – 185 с.
  - 19.Мельник А. О. Архітектура комп'ютера : наукове видання / А. О. Мельник. – Луцьк : волинська обласна друкарня, 2008. – 480 с.
  - 20.Методичний посібник з інформатики / Зарецька І.Т., Семенова Т.В., Соколов О.Ю. – Х.: Факт, 2004. – 184 с.: іл.
  - 21.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.1. Загальна методика навчання інформатики. – К.: Навчальна книга, 2003. – 254 с.
  - 22.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.2. Методика навчання інформаційних технологій. – К.: Навчальна книга, 2003. – 288 с.
  - 23.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.3. Методика навчання основним послугам глобальної мережі Internet. – К.: Навчальна книга, 2003. – 196 с.
  - 24.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.4. Методика навчання основам алгоритмізації і програмування. – К.: Навчальна книга, 2003. – 250 с.
  - 25.Орлов С. А. Организация ЭВМ и систем. Фундаментальный курс по архитектуре и структуре современных компьютерных средств : учебник для вузов. 2–е изд. / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. – СПб. : Питер, 2011. – 668 с.
  - 26.Основы современных компьютерных технологий : учебное пособие / под ред. А. Д. Хоменко. – СПб. : КОРОНА-принт, 1998.
  - 27.Рамський Ю. С. Логічні основи інформатики : навч. посіб. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2003. – 286 с.
  - 28.Рамський Ю. С., Резіна О. В. Вивчення інформаційно-пошукових систем мережі Internet : навч. посібник. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 60 с.
  - 29.Сисоєва С. О.Психологія та педагогіка : підручник для студентів вищих навчальних закладів / С. О. Сисоєва, Т. Б. Поясок. – К. : Міленіум, 2005. – 520 с.
  - 30.Следзінський І. Ф., Василенко Я. П. Основи інформатики : посібник для студентів. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2003. – 160 с.

Затверджено на засіданні кафедри професійної освіти та технологій за профілями.

Протокол № 11 від 19 квітня 2023 р.

Голова фахової атестаційної комісії

Олексій МЕЛЬНИК

Завідувач кафедри ПО та ТП

Олексій МЕЛЬНИК

**ЗГІДНО  
З ОРИГІНАЛОМ**