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

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Голова приймальної комісії
проф. Олександр БЕЗПОДНИЙ
«25» квітня 2024 р.

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

«Інформатика»

ОС бакалавр
на основі ОС бакалавр, магістр, ОКР спеціаліст

*з нормативним терміном навчання 2 р. 10 м.*Освітня програма: Професійна освіта (Комп'ютерні технологій)

Спеціальність 015.39 Професійна освіта (Цифрові технологій)
(денна форма навчання)

Умань-2024

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою вступного випробування є перевірка чітких знань вступником основних тем інформатики, основних інформатичних понять, формулювань їх визначень, передбачених програмою, умінь використовувати теоретичні знання для розв'язування практичних завдань, вмінь точно і стисло висловлювати інформатичну 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;
– історію розвитку обчислювальної техніки;
– класифікацію комп'ютерів;
– архітектуру комп'ютера;
– поняття про операційні системи та їх функції;
– системи опрацювання текстових та графічних даних;
– поняття про електронні таблиці та бази даних;
– теоретичну основу багаторівневої комп'ютерної організації;
– основні принципи функціонування архітектури комп'ютера;
– історію розвитку комп'ютерної архітектури;
– типи і сімейства комп'ютерної техніки;
– системну організацію обміну інформацією між вузлами комп'ютера;
– особливості будови основних і периферійних пристроїв комп'ютера;
– класифікацію і загальні засади побудови комп'ютерних систем;
– основи алгоритмізації та програмування.

Вступник повинен **вміти**:

– працювати зі службовими та стандартними програмами операційної системи;
– працювати з текстовими та графічними редакторами;
– опрацьовувати електронні таблиці та створювати бази даних;
– аналізувати архітектурні особливості мікропроцесора та інших модулів комп'ютера;
– організувати взаємодію комп'ютера з необхідною периферією;
– будувати прості, базові та класичні алгоритми та програми на їх основі.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Рівень		*Бали*	*Характеристика усних відповідей*
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 документацією. При відповіді та виконанні

			завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.
		170 – 179	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.
	Високий	180 – 189	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. 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 ПРОГРАМИ

1. Загальна інформатика. Архітектура комп'ютера. Базове програмне забезпечення

1. Предмет, задачі, головна функція та задачі інформатики. Три складові частини інформатики.
2. Кодування інформації. Системи числення. Навести приклади перетворення інформації у різних системах числення.
3. Покоління комп'ютерів. Основні функціональні характеристики комп'ютера.
4. Поняття архітектури комп'ютера. Архітектурні принципи Джона фон Неймана. Ненеймановські архітектури комп'ютера.
5. Наукові й технічні передумови розвитку комп'ютера.
6. Механічні й електромеханічні обчислювальні машини.
7. Комп'ютери першого покоління (1945–1955 рр.). Комп'ютери другого покоління (1955–1965 рр.).
8. Комп'ютери третього покоління (1965–1980 рр.). Комп'ютери четвертого покоління (1980–1990 рр.).
9. Представлення інформації в комп'ютерах.
10. Електронні і логічні схеми окремих базових компонент комп'ютера. Логічні операції.
11. Класифікація мікропроцесорів. Ефективні технології в мікропроцесорі.
12. Фізична і функціональна структура мікропроцесора.
13. Пристрій управління. Арифметико-логічний пристрій.
14. Мікропроцесорна пам'ять. Інтерфейсна частина мікропроцесора.
15. Класифікація системних плат їх характеристика.
16. Чипсети. Функціональна схема чипсета.
17. Структура внутрішньої пам'яті. Постійний запам'ятовуючий пристрій, його призначення і характеристика функціонального призначення.
18. Оперативна пам'ять. Принципи функціонування пам'яті. Види оперативної пам'яті. Типи оперативної пам'яті.
19. Логічна структура основної пам'яті.
20. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої. Накопичувачі на жорстких магнітних дисках, їх класифікація.
21. Накопичувачі на оптичних дисках. Принципи записування інформації на компакт-диски.
22. Флеш-пам'ять. Інші типи запам'ятовуючих пристроїв.
23. Відеопам'ять.
24. Шини розширень. Універсальні інтерфейси.
25. Типи відеомоніторів, їх характеристика.
26. Відеоконтролери: призначення, типи, основні характеристики.

27. Класифікація друкуючих пристроїв, їх основні характеристики. Характеристики різного типу друку.
28. Класифікація сканерів, їх типи та основні характеристики. Принцип роботи сканера.
29. Класифікація плоттерів, їх типи та основні характеристики.
30. Клавіатура. Графічні маніпулятори.
31. Звукові карти. Акустичні системи.
32. Портативні комп'ютери.
33. Архівування файлів: принцип архівації, основні характеристики архівів. Засоби архівування, їх характеристика.
34. Комп'ютерні віруси: шляхи проникнення вірусів, класифікація вірусів. Антивірусні засоби, їх характеристика.
35. Базова архітектура операційної системи Windows: багатозадачність, багатопоточність, технологія Plug and Play, OLE2. Завантаження та вихід з Windows.
36. Дати загальну характеристику інтерфейсу Windows.
37. Основні об'єкти Windows: вікна, об'єкти керування, типи меню. Основні операції з пристроєм «миша».
38. Windows. Призначена кнопки Пуск. Охарактеризуйте пункти головного меню.
39. Загальний принцип копіювання, переміщення, перейменовування об'єктів у Windows.
40. Знищення та відновлення об'єктів у Windows. Властивості «Корзины».
41. Буфер пам'яті у Windows, його застосування. Механізм зв'язку OLE2.
42. Основні додатки Windows: системні, сервісні, їх характеристика. Дефрагментація файлів.

2. Програмне забезпечення

1. Класифікація і характеристика програмного забезпечення.
2. Системне програмне забезпечення та його структура. Проблемно-орієнтоване програмне забезпечення та його характеристика.
3. Прикладне програмне забезпечення та його класифікація. Класифікація програм опрацювання графічної інформації та їх характеристика.
4. Системи машинного перекладу, їх характеристика.
5. Правові методи захисту програмних продуктів і баз даних.
6. Життєвий цикл програмного продукту.
7. Текстовий редактор Microsoft Word: призначення, можливості, загальна характеристика інтерфейсу.
8. Microsoft Word: етапи створення нового документу. Основні операції над файлами.
9. Microsoft Word: абзац, шрифт, підготовка документу до друку, друк документу.
10. Редагування тексту в Microsoft Word. Текстові блоки: створення, основні операції над блоками.

11. Дати характеристику об’єктам, які можна вставити до документу Microsoft Word. Багатоколонковий текст.
12. Організація пошуку і заміни у текстовому редакторі Microsoft Word. Режими перегляду документу. Робота з вікнами.
13. Типи розривів документу Microsoft Word, їх характеристика. Колонтитули, їх призначення. Нумерація сторінок.
14. Вставка графічних об’єктів до документу Microsoft Word. Дати характеристику цим об’єктам.
15. Вставка таблиць у документ Microsoft Word. Можливості редагування таблиць. Настроювання інтерфейсу Microsoft Word.
16. Призначення електронних таблиць. Історія розвитку Microsoft Excel. Переваги табличних процесорів. Загальний інтерфейс програми.
17. Адресний простір у Microsoft Excel. Адреси. Посилання. Діапазони.
18. Файлова підтримка Microsoft Excel. Створення нової книги. Робочий листок операції над ними.
19. Типи даних Microsoft Excel. Введення та редагування даних.
20. Формування діапазонів у Microsoft Excel. Типи діапазонів.
21. Маркер автозаповнювання Microsoft Excel, його властивості.
22. Microsoft Excel. Формули: створення і використання. Оператори: математичні та відношення. Стандартні функції.
23. Microsoft Excel. Посилання. Навести приклади.
24. Microsoft Excel. Засоби графічного представлення інформації.
25. Microsoft Excel. Консолідація. Транспонування таблиць.
26. Microsoft Excel. Структурування робочого листка.
27. Бази даних і списки в Microsoft Excel. Редагування списку. Вимоги до списків.
28. Фільтрація та сортування списку Microsoft Excel.
29. СУБД: призначення, класифікація та характеристика СУБД різних типів. Розкрити поняття: поле, запис, база даних.
30. Етапи створення бази даних в Microsoft Access. Структура бази даних. Способи створення таблиць в базі даних.
31. Microsoft Access. Призначення фільтрів, запитів.
32. Microsoft Access. Реляційні таблиці, запити, форми.
33. Microsoft Access. Оформлення звітів.
34. Microsoft Access. Запити, конструктор запитів, запити з параметром.
35. Форми Microsoft Access, їх призначення. Основні елементи керування, їх призначення.
36. Microsoft Access. Імпорт та експорт даних. Створення кнопок, гіперпосилань, файлів HTML.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Баженов В. А., Венгерський П. С. , Гарвона В. С., Горлач В. М., Дудзяний І. М., Коркуна М. Д., Кравчук С. О., Левченко О. М. Інформатика. Комп 'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : затв. МОН України як

підручник для студ. ВНЗ / [наук. ред.: Г. А. Шинкаренко, О. В. Шишов] ; Львівський нац. ун-т ім. І. Франка, Київський нац. ун-т будівництва і архітектури, Нац. технічний ун-т України "Київський політехнічний ін-т". – [3-тє вид.]. – Київ : Каравела, 2011. – 591, [2] с.

2. Базовий крус інформатики / В. Д. Руденко, О. М. Макарчук, М. О. Патланжогу; за заг. ред. В. Ю. Бикова : навч. посіб. – К. : Вид. група BHV. – Кн. 2 : Інформаційні технології. – 2006. – 368 с., іл.
3. Базовий курс інформатики / В. Д. Руденко, О. М. Макарчук, М. О. Патланжогу; за заг. ред. В. Ю. Бикова : навч. посіб. – К. : Вид. група BHV. – Кн. 1 : Основи інформатики. – 2005. – 320 с., іл.
4. Бакушевич Я. М., Капаціла Ю. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка [Текст] : навч. посібник : рек. МОН України. – Львів : Магнолія 2006, 2018. – 311, [1] с.
5. 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.
6. Булгакова О. С., Зосімов В. В, Броницька Н. А., Танкова Н. В. Інформатика: візуальне програмування [Текст] : [навчально-методичний посібник] : рек. МОН України як навчально-методичний посібник для студ. ВНЗ / МОН України, Миколаївський нац. ун-т імені В. О. Сухомлинського. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 311, [1] с.
7. Гуржій А. М., Поровознюк Н. І., Самсонов В. В. Інформатика та інформаційні технології : підруч. для учнів професійно-технічних навчальних закладів. – Харків : ООО "Компанія СМІТ", 2003. – 352 с.
8. 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")
9. Дибкова Л. М. Інформатика та комп’ютерна техніка : посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : "Академвидав", 2002. – 320 с.
10. Інформатика та комп’ютерна техніка : посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : Видавничий центр "Академія", 2002. – 320 с.
11. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування [Текст] : затв. МОН України як підруч. для студ. ВНЗ / В. А. Баженов, Е. З. Криксунов, А. В. Перельмутер, О. В. Шишов. – 3-тє вид., стереотип. – Київ : Каравела, 2018. – 487, [1] с.
12. 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. (електронний варіант)
13. 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. – 534 с.
14. Левченко О. М. Основи Інтернету / О. М. Шевченко, І. О. Завадський, Н. С. Прокопенко : навч. посібник. – К. : Вид. група BHV. – 2008. – 320 с.: іл.

15. Литвин І. І., Конончук О. М., Дешинський Ю. Л. Інформатика: теоретичні основи і практикум : підручник. – Львів : Новий світ. – 2004.
16. Лопотко О. В. Інформатика. Excel. Visual Basic for Applications [Текст] : навчальний посібник : рек. МОН України. – Львів : Магнолія-2006, 2017. – 267 с.
17. Макарова М. В., Гаркуша С. В., Білоуська Т. М., Гаркуша О. В. Економічна інформатика [Текст] : підручник : рек. МОН України як підручник для студ. ВНЗ / [за заг. ред. проф. М. В. Макарової]. – Суми : Університетська книга, 2018. – 479, [1] с.
18. Малишевський О. В., Колмакова В. О., Миколайко В. В. Інформатика [Текст] : навч.-метод. посібник : змістові модулі: інформація та інформаційні процеси, інформаційна система, операційні системи, інформаційні технології опрацювання текстів, графіки, таблиць / [рец. В. М. Дякон, Г. С. Погромська] ; МОН України, Уманський ДПУ імені Павла Тичини. – Умань : Візаві, 2016. – 202 с.
19. Малишевський О. В., Колмакова В. О. Інформатика. Змістові модулі : Інформація та інформаційні процеси. Інформаційна система. Операційні сситеми. Інформаційні технології опрацювання текстів, графіки, таблиць : навчально-методичний посібник для студентів педагогічних університетів. – Умань : ВПЦ "Візаві", 2011. – 201 с.
20. Ткачук Г. В. Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології [Текст] : навч.-метод. посіб. / Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. – Умань : Візаві, 2016. – 148, [1] с.
21. Форкун Ю. В., Длугунович Н. А. Інформатика [Текст] : навч. посібник : рек. МОН України. – Львів : Новий Світ-2000, 2018. – 463, [1] с.

Затверджено на засіданні кафедри професійної освіти та технологій за профілями.

Протокол № 11 від 19 квітня 2024 р.

Голова фахової атестаційної комісії Олексій МЕЛЬНИК

Завідувач кафедри ПО та ТП Олексій МЕЛЬНИК

ЗГІДНО
З ОРИГІНАЛОМ