

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

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Голова приймальної комісії
проф. Безлюдний О.І.

«__» _____ 2016 р.

**ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ
«Апаратне та програмне забезпечення»**

**(бакалавр)
(денна та заочна форми навчання)
(для осіб, що вступають за іншою спеціальністю)
(термін навчання – 3 роки)**

Спеціальність: 01015 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології»



Умань-2016

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.

Абітурієнт 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.

Абітурієнт 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;
- визначати засоби прикладних систем, що забезпечують підвищення ефективності застосування прикладного програмного забезпечення.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ АБІТУРІЄНТІВ

Рівень	Бали	Характеристика усних відповідей
Початковий	106-111,4	Учень (слухач) з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
	112-117,4	Учень (слухач) з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та неусвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок.
	118-123,4	Учень (слухач) з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та неусвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
Середній	124-132,6	Учень (слухач) на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Має значні труднощі при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
	133,5142,1	Учень (слухач) 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 і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.

	143-151,6	Учень (слухач) без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні 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 і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
Достатній	152,5161,1	Учень (слухач) самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить і недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача. Користується довідковою інформацією, технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.
	162-170,5	Учень (слухач) самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних 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 практичні завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.

	171,5-180	<p>Учень (слухач) володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних 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 практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується додатковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.</p>
Високий	181-189,5	<p>Учень (слухач) уміє усвідомлено засвоювати нову інформацію в обсязі, що передбачений програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначно консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно й правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>

190,5-199	<p>Учень (слухач) володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) 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 всі види довідкової інформації, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно скласти окремі її види. Практичні завдання виконує правильно, у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
200	<p>Учень (слухач) володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь учня (слухача) 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.</p>

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ З ІНФОРМАТИКИ

1. Апаратне забезпечення

1. Мови, рівні й віртуальні машини. Сучасні багаторівневі машини. Розвиток багаторівневих машин.
2. Поняття архітектури комп'ютера. Архітектурні принципи Джона фон Неймана.
3. Неймановські архітектури комп'ютера.
4. Наукові й технічні передумови розвитку комп'ютера.
5. Механічні й електромеханічні обчислювальні машини.
6. Комп'ютери першого покоління (1945–1955 рр.).
7. Комп'ютери другого покоління (1955–1965 рр.).
8. Комп'ютери третього покоління (1965–1980 рр.).
9. Комп'ютери четвертого покоління (1980–1990 рр.).
10. Представлення інформації в комп'ютерах.
11. Електронні і логічні схеми окремих базових компонент комп'ютера. Логічні операції.
12. Класифікація мікропроцесорів. Ефективні технології в мікропроцесорі.
13. Фізична і функціональна структура мікропроцесора.
14. Пристрій управління. Арифметико-логічний пристрій.
15. Мікропроцесорна пам'ять. Інтерфейсна частина мікропроцесора.
16. Класифікація системних плат їх характеристика.
17. Чипсети. Функціональна схема чипсета.
18. Структура внутрішньої пам'яті.
19. Постійний запам'ятовуючий пристрій, його призначення і характеристика функціонального призначення.
20. Оперативна пам'ять. Принципи функціонування пам'яті.
21. Види оперативної пам'яті. Типи оперативної пам'яті.
22. Логічна структура основної пам'яті.
23. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої.
24. Накопичувачі на жорстких магнітних дисках, їх класифікація.
25. Накопичувачі на оптичних дисках. Принципи записування інформації на компакт-диски.
26. Флеш-пам'ять.
27. Інші типи запам'ятовуючих пристроїв. Відеопам'ять.
28. Шини розширень. Універсальні інтерфейси.
29. Типи відеомоніторів, їх характеристика.
30. Відеоконтролери: призначення, типи, основні характеристики.
31. Класифікація друкуючих пристроїв, їх основні характеристики. Характеристики різного типу друку.
32. Класифікація сканерів, їх типи та основні характеристики. Принцип роботи сканера.
33. Класифікація плоттери, їх типи та основні характеристики.
34. Клавіатура. Графічні маніпулятори.

35. Звукові карти. Акустичні системи.
36. Портативні комп'ютери.

2. Програмне забезпечення

1. Класифікація і характеристика програмного забезпечення.
2. Системне програмне забезпечення та його структура.
3. Проблемно-орієнтоване програмне забезпечення та його характеристика.
4. Прикладне програмне забезпечення та його класифікація.
5. Класифікація програм опрацювання графічної інформації та їх характеристика.
6. Системи машинного перекладу, їх характеристика.
7. Правові методи захисту програмних продуктів і баз даних.
8. Життєвий цикл програмного продукту.
9. Текстовий редактор Microsoft Word: призначення, можливості, загальна характеристика інтерфейсу.
10. Microsoft Word: етапи створення нового документу. Основні операції над файлами.
11. Microsoft Word: абзац, шрифт, підготовка документу до друку, друк документу.
12. Редагування тексту в Microsoft Word. Текстові блоки: створення, основні операції над блоками.
13. Дати характеристику об'єктам, які можна вставити до документу Microsoft Word. Багатоколонковий текст.
14. Організація пошуку і заміни у текстовому редакторі Microsoft Word. Режими перегляду документу. Робота з вікнами.
15. Типи розривів документу Microsoft Word, їх характеристика. Колонтитули, їх призначення. Нумерація сторінок.
16. Вставка графічних об'єктів до документу Microsoft Word. Дати характеристику цим об'єктам.
17. Вставка таблиць у документ Microsoft Word. Можливості редагування таблиць. Настроювання інтерфейсу Microsoft Word.
18. Призначення електронних таблиць. Історія розвитку Microsoft Excel. Переваги табличних процесорів. Загальний інтерфейс програми.
19. Адресний простір у Microsoft Excel. Адреси. Посилання. Діапазони.
20. Файлова підтримка Microsoft Excel. Створення нової книги. Робочий листок операції над ними.
21. Типи даних Microsoft Excel. Введення та редагування даних.
22. Формування діапазонів у Microsoft Excel. Типи діапазонів.
23. Маркер автозаповнювання Microsoft Excel, його властивості.
24. Microsoft Excel. Формули: створення і використання. Оператори: математичні та відношення. Стандартні функції.
25. Microsoft Excel. Посилання. Навести приклади.
26. Microsoft Excel. Засоби графічного представлення інформації.
27. Microsoft Excel. Консолідація. Транспонування таблиць.

28. Microsoft Excel. Структурування робочого листка.
29. Бази даних і списки в Microsoft Excel. Редагування списку. Вимоги до списків.
30. Фільтрація та сортування списку Microsoft Excel.
31. СУБД: призначення, класифікація та характеристика СУБД різних типів. Розкрити поняття: поле, запис, база даних.
32. Етапи створення бази даних в Microsoft Access. Структура бази даних. Способи створення таблиць в базі даних.
33. Microsoft Access. Призначення фільтрів, запитів.
34. Microsoft Access. Реляційні таблиці, запити, форми.
35. Microsoft Access. Оформлення звітів.
36. Microsoft Access. Запити, конструктор запитів, запити з параметром.
37. Форми Microsoft Access, їх призначення. Основні елементи керування, їх призначення.
38. Microsoft Access. Імпорт та експорт даних. Створення кнопок, гіперпосилань, файлів HTML.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 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.
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. 1 : Основи інформатики. – 2005. – 320 с., іл.
3. 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.
4. Гуржій А. М., Порозовнюк Н. І., Самсонов В. В. Інформатика та інформаційні технології : підруч. для учнів професійно-технічних навчальних закладів. – Харків : ООО "Компанія СМІТ", 2003. – 352 с.
5. 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")
6. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : "Академвидав", 2002. – 320 с.
7. Інформатика та комп'ютерна техніка : посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : Видавничий центр "Академія", 2002. – 320 с.
8. 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)

9. Клименко О. Ф., Головка Н. Р., Шарапов О. Д. Информатика та комп'ютерна техніка : навч.-метод. посібник / за заг. ред. О. Д. Шарапова. – К. : КНЕУ, 2002. – 534 с.
10. Левченко О. М. Основи Інтернету / О. М. Шевченко, І. О. Завадський, Н. С. Прокопенко : навч. посібник. – К. : Вид. група ВНУ. – 2008. – 320 с.: іл.
11. Литвин І. І., Конончук О. М., Дешинський Ю. Л. Информатика: теоретичні основи і практикум : підручник. – Львів : Новий світ. – 2004.
12. Малишевський О. В., Колмакова В. О. Информатика. Змістові модулі : Інформація та інформаційні процеси. Інформаційна система. Операційні системи. Інформаційні технології опрацювання текстів, графіки, таблиць : навчально-методичний посібник для студентів педагогічних університетів. – Умань : ВПЦ "Візаві", 2011. – 201 с.
13. Основы современных компьютерных технологий : учебное пособие / под ред. А. Д. Хоменко. – СПб. : КОРОНА-принт, 1998.
14. Рамський Ю. С. Логічні основи інформатики : навч. посіб. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2003. – 286 с.
15. Рамський Ю. С., Резіна О. В. Вивчення інформаційно-пошукових систем мережі Internet : навч. посібник. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 60 с.
16. Работа в сети Интернет / С. В. Глушков, А. С. Сурядный, Д. В. Лютин, Н. С. Тесленко. – изд. 3-е, доп. и переработ. – М. : АСТ: АСТ МОСКВА; Владимир : ВКТ, 2008. – 408 с.
17. Следзінський І. Ф., Василенко Я. П. Основи інформатики : посібник для студентів. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2003. – 160 с.
18. Фельдман Л. П., Петренко А. І., Дмитрієва О. А. Чисельні методи в інформатиці. – К. : Видавнича група ВНУ, 2006. – 480 с.: іл.

Обговорено і затверджено на засіданні кафедри професійної освіти та технологій за профілями. Протокол № 9 від «24» лютого 2016 р.

Голова фахової атестаційної комісії

О. В. Малишевський