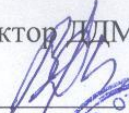


ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ДДМА


В. Д. Ковальов

« _____ »



ПРОГРАМА ДОДАТКОВИХ ВСТУПНИХ ВИПОБУВАНЬ

для вступу на навчання за ступенем магістра
на базі диплому бакалавра, спеціаліста, магістра

Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні системи та мережі»

Голова фахової атестаційної комісії


(підпис)

Г.П. Клименко
(ініціали та прізвище)

Краматорськ, 2020

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступні випробування проводяться фаховою атестаційною комісією за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» для випускників інших напрямків підготовки.

Завдання розраховано на 1,5 астрономічні годин, перевіряються базові знання, вміння та навички студентів щодо рішення певних завдань з математики, фізики, комп'ютерної схемотехніки, алгоритмізації та основ програмування, комп'ютерних систем та мереж.

II. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ

При тестуванні абітурієнт одержує білет із 10 тестових завдань з питаннями на перевірку основних знань і вмінь з математики, фізики, механіки, електроніки та мікропроцесорної техніки, алгоритмізації та основ програмування і автоматизації технологічних процесів. Оцінка кожного питання становить 20 балів, а білет має загальну суму 200 балів. Оцінюється: зараховано/незараховано.

Іспит складено (зараховано), якщо вступник набирає мінімум 100 балів.

III. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВИПРОБУВАННЯ

У програмі наведені в довільному порядку можливі тестові питання. Приклад додаткового екзаменаційного білету наведено в додатку А.

МАТЕМАТИКА Й ІНФОРМАТИКА

1 Функція, аргумент. Поняття дискретного й безперервного аргументу, приклади.

2 Дослідження функцій (область визначення, область значення, максимум і мінімум, монотонність, безперервність, східчасті функції). Асимптоти функцій.

3 Основні математичні функції: статечні, показові, логарифмічні, тригонометричні (синус, косинус, тангенс, котангенс), функції виду $f(x) = ax^2 + bx + c$ їхні графіки й властивості.

4 Протилежні функції. Зворотні функції.

5 Межа функції.

6 Поняття похідної функції.

7 Геометричний зміст похідної.

8 Фізичний зміст похідної. Порядок похідної.

9 Приклади табличних похідних (похідні синуса, косинуса, логарифма, показових статечних функцій).

10 Дослідження функцій за допомогою похідних.

11 Вектор. Основні поняття. Операції над векторами: додавання виражування, множення вектора на число.

12 Скалярний добуток векторів. Векторний добуток. Довжина вектора. Координати вектора в просторі.

13 Матриці. Елементи матриць. Діагоналі матриць.

14 Основні властивості й операції над матрицями.

15 Визначник матриці. Обчислення визначника другого й третього порядків.

16 Первісна функції.

17 Поняття інтеграла. Певні й невизначені інтеграли.

18 Геометричний зміст інтеграла.

19 Обчислення певних інтегралів. Табличні інтеграли.

- 20 Події. Операції над подіями.
- 21 Імовірність. Поняття ймовірності. Основні властивості ймовірності.
- 22 Формула обчислення геометричної й арифметичної прогресії.
- 23 Формули обчислення площі трикутника, трапеції, паралелограма.
- 24 Формули обчислення площі круга і його елементів (сектора, сегмента).
- 25 Формули обчислення обсягів тіл обертань (конуса, кулі, циліндра).
- 26 Формули обчислення обсягів паралелепіпеда, куба, піраміди, призми.
- 27 Прямокутний трикутник. Поняття синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Теорема Піфагора
- 28 Рішення квадратного рівняння. Формули обчислення дискримінанта, корінь рівняння. Теорема Вієта.
- 29 Сучасні обчислювальні програмні засоби. Призначення, Основні можливості. (AUTOCAD, PICAD, MATLAB, MATHCAD, MAPLE, VISIO, WORLD, EXEL, і інші).
- 30 Алгоритми. Способи їхнього завдання. Блок-схеми.

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖ

1. Погрішності вимірів, їхні види.
2. Що характеризують відносна й наведена погрішності.
3. Поняття класу точності приладу.
4. Поняття багатокористувацьких систем і мережевих об'єднань.
5. Розвиток обчислювальних мереж.
6. Переваги розподіленої обробки інформації.
7. Основні елементи мережі.
8. Основні поняття теорії мереж.
Визначення мережі. вузли мережі.
9. Класифікація мереж.
Локальна обчислювальна мережа.
10. Передача даних в мережах.

11. Види зв'язку і режими роботи мереж передачі повідомлень.
12. Протоколи. Еталонна модель взаємозв'язку відкритих систем.
13. Основні елементи мережі передачі даних (МПД).
14. Комунікаційні засоби обчислювальних мереж.
15. Лінії передачі даних.
16. Канали передачі даних.
17. Міжмережеві пристрої.
18. Призначення мережевих операційних систем.
Структура ОС.
19. Однорангові мережні ОС і ОС з виділеними серверами
20. ОС для робочих груп і ОС для мереж масштабу підприємства.
21. Вимоги, що пред'являються до ОС.
22. Обчислювальні мережі систем управління технічними процесами.
23. Ієрархічна структура технічних процесів.
24. Збір даних і потоки інформації в управлінні процесами.

КОМП'ЮТЕРНА СХЕМОТЕХНІКА

5. Двійкова арифметика. Системи числення. Переклад чисел з однієї системи числення в іншу.
6. Системи числення. Виконання простих арифметичних операцій (додавання, віднімання) для цілих і дробових чисел.
7. Системи числення. Виконання множення для цілих і дробових чисел.
8. Системи числення. Подання знакових чисел в прямому і додатковому коді.
9. Комп'ютерна електроніка. Напівпровідникові прилади.
10. Комп'ютерна електроніка. Діоди. Світлодіоди.
11. Комп'ютерна електроніка. Біполярні транзистори. Польові транзистори.
12. Архітектура комп'ютерів. Гарвардська та Принстонського архітектура.

13. Архітектура комп'ютерів. Програмно доступні реєстри МП x86. Реєстр прапорів.
14. Архітектура комп'ютерів. Режими адресації.
15. Архітектура комп'ютерів. Основний машинний цикл МП. Реєстр EIP.
16. Архітектура комп'ютерів. Основні групи команд.
17. Інтерфейси ПК. Паралельні інтерфейси.
18. Інтерфейси ПК. Послідовні інтерфейси.
19. Інтерфейси ПК. Послідовні інтерфейси. Синхронний і асинхронний спосіб передачі даних.

IV. ЗАГАЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Данилов Ю.М. Математика. Учеб. Пособие / Ю.М. Данилов, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, С.Н. Нуриева. – М: Инфра-М, 2009. – 496с.
2. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа / В.С. Крамор. – К: Просвещение, 1990. – 416с.
3. Гомонова А.И. Физика. Примеры решения задач, теория / А.И. Гомонова. - Физматлит, 1997. – 446с.
4. Фомина М.В. Решебник задач по физике. В помощь поступающим в ВУЗы / М.В. Фомина. – М.: Мир, 2001. – 320 с.
5. Трофимова Т.И. Краткий курс физики / Т.И. Трофимова. - М: Высшая школа, 2006. – 352с.
6. Лачин В.И., Савёлов Н.С. Электроника: Учеб. пособие. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2001. – 448 с.
7. Руденко В.С. Приборы и устройства промышленной электроники / В.С. Руденко, В.И. Сенько, В.В. Трифонюк (Б-ка инженера). – К.: Техника, 1990. – 368 с.
8. Кучумов А.И. Электроника и схемотехника: Учебное пособие. – М.: Гелиос АРВ. 2002. – 304 с.

9. Добротворский И.Н. Теория электрических цепей. Учебник для техникумов / И.Н.Добротворский. - М: Радио и связь, 1989. - 472 с: ил.
- 10.Родштейн Л.А. Электрические аппараты: Учебник для техникумов / Л.А.Родштейн. - Энергоатомиздат. Ленинградское отделение, 1989. – 304с.
- 11.Санковский Е.А. Воросы теории автоматического управления(Статистический анализ и синтез САУ) / Е.А. Санковский. - М Высш школа, 1971. – 232с.
- 12.Крутов В.И. Основы теории автоматического регулирования: Учебник / В.И. Крутов, Ф.М. Данилов. – М: Машиностроение, 1984. – 368с.
13. Программа сетевой академии Cisco CCNA 1 и 2. Вспомогательное руководство, 3-е изд., с испр.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 1168 с.: ил. – Парал. тит. англ.
- 14.Ирвин Дж, Харль Д. Передача данных в сетях: инженерный подход: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 448 с.: ил.
- 15.Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 958 с.: ил.
- 16.Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - СПб.: Питер, 2003 г. – 864 с.
- 17.Зайченко Ю.П. Комп'ютерні мережі. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2003. – 288 с.

ДОДАТОК А.
Зразок тестового завдання

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор ДДМА
_____ В.Д. Ковальов
« _____ » _____ 20__ р.

Ступінь *Магістр*.
Спеціальність *123 - «Комп'ютерна інженерія»*
Освітньо-професійна програма *«Комп'ютерні системи та мережі»*

ДОДАТКОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 0

1 Плавець пливе проти плину ріки. Знайдіть швидкість плавця щодо берега, якщо його середня швидкість щодо води 1.5 м/с, а швидкість плину ріки 0.5 м/с.

а. 0.5 м/с. б. 1 м/с. в. 2 м/с.

2 З яких причин може бути недоступно з'єднання з мережею Internet?

- а. Проблема з фізичним або логічним з'єднанням
- б. Проблема з програмним забезпеченням
- в. Все перераховане

3 Яке стандартне розширення мають файли, створені в Microsoft Word?

а. .txt б. .dat в. .doc

4 Укажіть еквівалентне значення для вираження

а. $\operatorname{ctg} \alpha$ б. 1 в. $\operatorname{tg} \alpha$ $\cos \alpha / \sin \alpha$

5 Укажіть формулу для обчислення суми L довжин ребер прямокутного паралелепіпеда, якщо довжина прямокутного паралелепіпеда дорівнює a , ширина b , і висота c .

а. $l=2(a+b+c)$ б. $l=(a-b+c)$ в. $l=4(a+b+c)$

6 Виберіть правильне визначення архіватора

- а. Програми, призначені для стиску інформації
- б. Пристрою для зберігання інформації, що нагромадилася
- в. Програми виявлення «вірусів»

7 Укажіть величину вимірювання напруги

а. Вольт б. Ампер в. Ом

8 До якого типу ставилася перша мережа, що складалася з мікрокомп'ютерів?

а. LAN б. WAN

9 Яке з перерахованих пристроїв є пристроєм вводу інформації:

а. Сканер б. Дисплей в. Клавіатура

10 Інтерфейс, через який може передаватися більше одного біта одночасно. Використовується для підключення різних зовнішніх пристроїв

а. Паралельний порт б. Послідовний порт в. COM порт

Голова фахової атестаційної комісії

_____ (підпис)

Г.П. Клименко
(ініціали та прізвище)