

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВаних ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ



ПРОГРАМА ФАХОВИХ ВСТУПНИХ
ВИПРОБУВАНЬ

на здобуття освітнього ступеня "Бакалавр"
галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування
зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
за освітньою програмою
«Автоматизоване управління технологічними процесами»

РЕКОМЕНДОВАНО
вченою радою факультету
мехатроніки та комп'ютерних
технологій

від «18» січня 2017 р.
протокол № 5

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
комп'ютерно-інтегрованих
технологій та вимірювальної
техніки

від 13 січня 2017 р.
протокол № 6

Київ – 2017

ВСТУП

Завдання до фахового вступного випробування вступників, які вступають на навчання на здобуття освітнього ступеня бакалавр зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», містять питання з наступних фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін першого року навчання бакалаврату спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»:

- математика;
- технологічні основи автоматизації;
- інформатика;
- комп'ютерна техніка та організація обчислювальних робіт;

Фахове вступне випробування це комплексне кваліфікаційне випробування, метою якого є перевірка знань та практичних навичок вступників з фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін.

Для успішного засвоєння дисциплін передбачених навчальним планом для підготовки освітнього ступеня бакалавр спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» вступники повинні мати освітньо-кваліфікаційний рівень „молодший спеціаліст” за спорідненою спеціальністю галузі знань 0502 – «Автоматика та управління» та володіти здібностями до засвоєння знань, умінь і навичок в галузі фундаментальних, природничо-наукових та спеціальних наук. Обов'язковою умовою також є вільне володіння державною мовою.

Під час підготовки до іспиту вступникам рекомендується повторити матеріал прослуханих в процесі попереднього навчання лекцій. Необхідно ознайомитись з підручниками, навчальними посібниками та іншою спеціальною рекомендованою літературою, при наявності конспектів лекцій з дисциплін, що входять до вступного іспиту, ознайомитися з викладеним матеріалом.

Нижче наведені основні питання, що складають зміст екзаменаційних білетів і повинні бути вивчені вступниками. Додається також перелік

літератури, за допомогою якої можна самостійно засвоїти матеріал з поставлених питань.

Екзаменаційні білети мають за змістом між предметний характер. Кожен білет включає завдання за трьома напрямками: математика, інформатика та основи автоматизації.

На поставлені завдання екзаменаційного білету слід відповідати чітко, обов'язково представляти розрахунки, надавати обґрунтовані висновки за одержаними результатами.

ОПИС ОСНОВНИХ РОЗДІЛІВ

МАТЕМАТИКА.

Програма вступних іспитів з математики охоплює всі розділи шкільної програми за винятком основ теорії ймовірностей та математичної статистики.

До тем, що виносяться на вступне випробування включені розділи – арифметика, алгебра, геометрія і основи математичного аналізу. У запропонованій програмі стисло наведено зміст розділів, де вказано основний понятійний апарат, яким повинен володіти абітурієнт. Також наводиться перелік основних питань, які виносяться на вступне випробування.

Арифметика - натуральні, цілі, раціональні, числа. Звичайні та десяткові дробі. Ознаки подільності. Основи теорії подільності. Розклад натурального числа на прості множники. Відсотки. Степінь та корінь.

Алгебра – буквені вирази. Дії з ними, властивості алгебраїчних операцій. Формули скороченого множення. Одночлени та многочлени. Рівняння та нерівності, основні види: алгебраїчні (лінійні, квадратні, біквадратні), ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні. Системи рівнянь та нерівностей. Основні елементарні функції та їхні графіки. Числові послідовності. Арифметична та геометрична прогресії.

Початки математичного аналізу – основи вчення про функцію. Основні властивості функцій. Елементи теорії границь. Поняття похідної. Правила

диференціювання та таблиця похідних основних елементарних функцій. Екстремуми, найбільше та найменше значення функції. Дослідження функції методами диференціального числення та побудова графіків.

Первісна та невизначений інтеграл, основні властивості. Визначений інтеграл, формула Ньютона-Лейбніца. Площа криволінійної трапеції.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ АВТОМАТИЗАЦІЇ.

Предметом дисципліни є елементи систем автоматики, використовувані при автоматизації технологічних процесів.

Мета дисципліни технологічні основи автоматизації полягає в формуванні у студентів системи знань та умінь самостійно вирішувати задачі вибору елементів для побудови систем автоматизації технологічних процесів.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: основні терміни і визначення автоматизації, основні типи перетворювачів фізичних величин і технологічних параметрів, основні перетворювальні схеми, які дозволяють перетворювати сигнали з перетворювачів фізичних величин, підсилювальні пристрої систем автоматизації, виконавчі елементи систем автоматизації, вимірювальні пристрої систем автоматизації, генератори, осцилографи, основні принципи перевірки електронних елементів систем автоматизації.

При відповіді на завдання вступного випробування абітурієнт повинен вміти: вибирати засоби автоматизації та будувати системи автоматизації технологічних процесів, аналізувати роботу систем автоматизації по функціональних схемах, користуватись вимірювальними приладами, перевіряти працездатність систем і елементів автоматизації.

Вивчення дисципліни Технологічні основи автоматизації базується на знаннях, отриманих студентом при навчанні в середній школі, а також на навчальному матеріалі дисциплін: „Загальна фізика”, „Нарисна геометрія та інженерна графіка”.

ІНФОРМАТИКА, КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА ТА ОСНОВИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ.

Мета вивчення цих дисциплін полягає у формуванні у студентів знань з сучасних можливостей, особливостей та класифікації існуючої комп'ютерної техніки. Основ роботи комп'ютерної техніки, систем числення та кодів, перетворення кодів в яких працює обчислювальна техніка. Знайомства з основними напрямками її інтеграції до технологічних процесів та вміння обирати технічні засоби, що дозволяють оптимально вирішувати задачу створення комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Формуванні у студентів знань з сучасних можливостей програмного забезпечення, що використовується при розробці комп'ютерно-інтегрованих технологій. Знайомства з основними напрямками розвитку програмного забезпечення, що дозволяють оптимально вирішувати задачу створення комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Завданням навчальної дисципліни Комп'ютерна техніка та організація обчислювальних робіт є формування наступних знань, вмінь та навичок: знати основне призначення, принципи побудови і способи функціонування програмного середовища Turbo Pascal; вміти самостійно працювати на персональному комп'ютері в програмному середовищі Turbo Pascal, яке підтримує принципи об'єктно-орієнтованого програмування; знати, для чого призначені і як використовуються константи, змінні, функції, процедури, модулі і інші складові частини Turbo Pascal; вміти самостійно розробляти алгоритми і на їх основі складати програми в програмному середовищі Turbo Pascal; знати, як застосовуються знання з програмування в середовищі Turbo Pascal для вирішення інженерних задач.

**ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ,
ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ**

МАТЕМАТИКА.

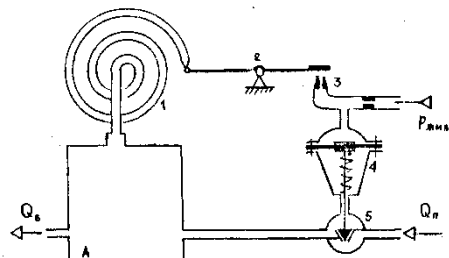
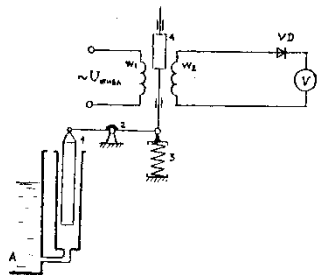
1. Натуральні числа. Читання та запис натуральних чисел. Порівняння та дії з натуральними числами. Цілі числа.
2. Подільність цілих та натуральних чисел. Дільник, кратне. Парні та непарні числа, формули парного і непарного числа. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10. Ділення з остачею. Прості та складені числа. Розклад натурального числа на прості множники. Найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне.
3. Звичайні дроби, арифметичні операції з натуральними дробами. Порівняння звичайних дробів. Правильний та неправильний дріб, ціла та дробова частина. Основна властивість дроби, скорочення дробів. Середнє арифметичне та середнє геометричне.
4. Десяткові дроби та дії з ними. Періодичні та неперіодичні дроби. Переведення десяткового дроби у звичайний і навпаки. Правила округлення.
5. Раціональні та ірраціональні числа. Представлення дійсних чисел періодичними дробами.
6. Відсотки. Обчислення частини числа та числа за його частиною.
7. Квадратний корінь та корінь n -ого степеня. Арифметичний корінь. Властивості коренів.
8. Степінь з натуральним, цілим та раціональним показником. Властивості степеня.
9. Логарифми та їхні основні властивості. Основна логарифмічна тотожність.
10. Одночлени та многочлени. Многочлен однієї змінної, нулі многочлена. Формули скороченого множення.
11. Поняття функції. Способи задання, область визначення та графік функції. Обернена функція.

12. Основні властивості функції: парність, періодичність, монотонність, опуклість. Точки максимуму та мінімуму.
13. Основні елементарні функції: степенева, показникова, логарифмічна, тригонометричні та обернені тригонометричні функції. Властивості основних елементарних функції та їхні графіки.
14. Рівняння. Корені рівнянь, рівносильні рівняння. Лінійні, квадратні, біквадратні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння та їхнє розв'язання.
15. Системи рівнянь, розв'язки системи рівнянь. Рівносильність систем рівнянь. Системи алгебраїчних, ірраціональних, показникових та логарифмічних рівнянь.
16. Нерівності. Розв'язки нерівностей. Метод інтервалів. Розв'язання лінійних, квадратичних, показникових та логарифмічних нерівностей.
17. Системи нерівностей. Розв'язання систем алгебраїчних, ірраціональних, показникових та логарифмічних нерівностей.
18. Числові послідовності. Арифметична та геометрична прогресії. Формули n -ого члена та n перших членів прогресії. Сума членів нескінченно спадної геометричної прогресії.
19. Основні тригонометричні тотожності.
20. Означення похідної, її геометричний та механічний зміст.
21. Похідна суми, різниці, добутку та частки. Таблиця похідних. Правило диференціювання складної функції.
22. Проміжки монотонності функції та точки екстремуму функції. Найбільше та найменше значення функції на відріжку.
23. Дослідження функції за допомогою похідної та побудова графіка.
24. Первісна та невизначений інтеграл. Таблиця первісних елементарних функцій. Правила знаходження первісних.
25. Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ АВТОМАТИЗАЦІЇ.

1. Визначити складові елементи та описати роботу схеми, показаної на рисунку.

Приклади схем перетворювачів.



2. Які параметри можуть вимірюватись за допомогою пасивних електровимірювальних приладів?
3. Які параметри можуть вимірюватись за допомогою активних вимірювальних приладів?
4. Які максимальні значення напруги, струму, опору дозволяють вимірювати тестери середнього класу?
5. У яких одиницях вимірюється приведений вхідний опір вимірювальних приладів?
6. В чому полягає особливість електронних вимірювальних приладів порівняно з тестерами та з якою ціллю в електронних вимірювальних приладах використовують підсилювальний елемент?
7. Яке середнє значення приведенного опору по постійному струму мають електронні прилади?
8. Який перетворювальний елемент використовують у цифрових вимірювальних приладах?
9. Які електричні параметри можуть вимірюватись за допомогою мультиметрів?
10. В яких одиницях оцінюють розрядність цифрових вимірювальних приладів?

11. Скільки цифр відображається на табло мультиметра розрядністю $3\frac{1}{2}$? Які значення може приймати старший розряд у мультиметрах з розрядністю $3\frac{1}{2}$?
12. Як вибирається верхня межа вимірювань у сучасних мультиметрах?
13. Які межі показів має цифровий вимірювальний прилад розрядністю 5?
14. Як включаються у досліджуваний ланцюг прилади для вимірювання напруги та струму?
- 15.3 якою ціллю використовують генератори? За якими ознаками класифікують генератори та який типовий діапазон частот мають звукові генератори?
16. Значення яких параметрів можна регулювати у звукових генераторах?
17. Які сигнали дозволяють отримувати функціональні генератори?
18. Який типовий діапазон частот мають імпульсні генератори? Значення яких параметрів можна регулювати в імпульсних генераторах?
19. Для чого використовують осцилографи та що таке смуга пропускання осцилографа?
20. В чому різниця між двоканальними і двопробеними осцилографами? Як формується зображення у двоканальному осцилографі? Як формується зображення у двопробеному осцилографі?
21. Скільки сигналів може виводитись на екран двопробеного двоканального осцилографа?
22. Основні групи органів керування осцилографу. Для чого використовують калібратор в осцилографах? Призначення селектору входів в осцилографах.
23. Режими розгортки осцилографів. Призначення регулятора часової розгортки. Одиниця виміру часової розгортки осцилографа.
24. Особливості автоматичного та чекаючого режимів розгортки променю в осцилографі.

25. Особливість одноразового режиму розгортки променю в осцилографі. Призначення регуляторів запуску осцилографу. Призначення регулятора рівня запуску.
26. Режими синхронізації осцилографу.
27. Які прилади використовують для діагностики напівпровідникових елементів, вилучених із схеми? Як перевірити працездатність діоду?
28. Як перевірити діод при роботі схеми випрямлення напруги?
29. Якщо при зміні полярності підключення діода покази омметра склали 100 Ом і 150 Ом, про що це свідчить?

ІНФОРМАТИКА, КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА ТА ОСНОВИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ.

1. Загальні визначення – обчислювальна система, персональний комп'ютер, процесор.
2. Склад та призначення елементів комп'ютерних систем. Внутрішні та зовнішні частини комп'ютера.
3. Класифікація та можливості комп'ютерної техніки. Сучасні можливості комп'ютерних систем.
4. Технічні засоби комп'ютерно-інтегрованих технологій. Персональні ЕОМ.
5. Структура, режими та особливості взаємодії ЦП з пристроями ЕОМ.
6. Засоби накопичування та зберігання інформації. Сучасні дискові накопичувачі інформації.
7. Апаратні засоби відеосистем сучасних ПЕОМ.
8. Засоби реєстрації та відображення інформації. Особливості конструкції та технічні характеристики.
9. Сучасні операційні системи та програмне забезпечення. Призначення та особливості використання.
10. Системи числення. Основа системи числення. Десяткова та двійкова система.
11. Коди представлення чисел. Унітарний, інверсний, доповнюючий код.

12. Шістнадцяткові числа. Алгоритми перетворення кодів.
13. Якому числу в двійковій системі відповідає число унітарного коду $111111_{(1)}$?
14. У скільки разів в десятковій системі число $1111_{(2)}$ удвійковій системі перевищує число $1111_{(1)}$ в унітарному коді?
15. Представте двійкове число $101010_{(2)}$ у інверсному та додатковому коді.
16. Якому двійковому числу еквівалентне число $20_{(10)}$?
17. Запишіть двійкове числ. Яке еквівалентне десятковому $15_{(10)}$? Вкажіть ваги (у десятковій системі) розрядів цього двійкового числа.
18. Якому десятковому числу еквівалентне число $8A1_{(16)}$?
19. Якому десятковому і шістнадцятковому числу еквівалентне число $11001110_{(2)}$?
20. Загальна структура програми в середовищі Turbo Pascal .
21. Основні типи даних, їх призначення і відмінність один від одного. Перетворення типів в середовищі Turbo Pascal.
22. Використання алфавіту в середовищі Turbo Pascal. Букви, цифри, спеціальні символи, пропуски, зарезервовані слова, стандартні директиви.
23. Процедури та функції. Їх використання.
24. Основне призначення модулів, структура модулів.
25. Одновимірні та багатомірні масиви. Їх використання.
26. Умовний оператор *if...then...else*. Його використання.
27. Оператор повтору *for...to...do*. Його використання.
28. Оператор повтору *while...do*. Його використання.
29. Оператор повтору *repeat...until*. Його використання.
30. Оператор вибору *case...of...else...end*. Його використання.
31. Використання міток і оператора переходу *goto*.
32. Процедури та функції Turbo Pascal. Їх використання.

Приклад завдання на фахове вступне випробування подано в додатку А.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Повнота і правильність відповіді на кожне питання оцінюється членами державної екзаменаційної комісії з розрахунку 20 балів за кожну відповідь.

Бали, отримані за всі 5 відповідей сумуються і за загальною сумою балів визначається оцінка за наступною шкалою:

Загальна кількість балів	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ESTS
Разом 100 балів	90 – 100 – відмінно	A
	75 – 89 – добре	B, C
	60 – 74 – задовільно	D, E
	35 – 59 – незадовільно	FX
	1 – 34 – незадовільно	F

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

МАТЕМАТИКА.

1. Бевз Г.П. Алгебра: Проб. підруч. для 7–9 кл. серед. шк. – 2 вид. – К.: Освіта, 1997. – 303 с.
2. Алгебра і початки аналізу: Підручник для 10–11 кл. серед. шк. / А.М. Колмогоров, О.М. Абрамов, Ю.П. Дудніцин та ін.; За ред. А.М. Колмогорова – К.: Рад. шк., 1992. – 350 с.
3. Шкіль М.І. Алгебра і початки аналізу / М. І. Шкіль, З.І. Слєпкань, О.С. Дубенчук. – К.: Зодіак-Еко, 1999. – 608 с.
4. Литвиненко І.М. Збірник задач для екзамену на атестат про середню школу / І.М. Литвиненко, Л.Я. Федченко, В.О. Швець. – Харків: ББН, 1999. – 169 с.
5. Збірник задач з математики для вступників до вузу / В.К. Єгерев, В.В. Зайцев, Б.А. Кордемський та ін.; За ред. М.Л. Сканаві / Пер. з рос.: Є.В. Бондарчук, Ю.Ю. Костиця, Л.П. Оніщенко. – К.: Вища школа, 1992. – 145 с.
6. Гусев В.А. Математика: Справочные материалы: Книга для учащихся / В.А. Гусев, А.Г. Мордкович. – М. Просвещение, 1988. – 416с.
7. Вибрані питання елементарної математики / За ред. А.В. Скорохода. – К.: Вища школа, 1982. – 456с.
8. Пособие по математике для поступающих в вузы / Под. ред. Г.Н.

- Яковлева. – М. Наука, 1982. – 602с.
9. Практикум з розв'язання задач з математики / За заг. ред. В.І. Михайлівського. – К.: Вища школа, 1975. – 422с.
 10. Мазур К.Г. Тестові задачі з математики. Алгебра і початки аналізу: Навч. посіб. / К.Г. Мазур, О.К. Мазур, В.В. Ясінський. – К.: Фенікс, 2001. – 600с.
 11. Математика. Типові тестові завдання. Збірник / А.Р. Гальперін, О.Я. Михеев: Навч. посіб. – Х.: Факт, 2008. -354с.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ АВТОМАТИЗАЦІЇ.

1. Автоматика і автоматизація технологічних процесів. Д.Б. Головки, К.Г. Рега, Ю.О. Скрипник. Київ, 1997. -212с.
2. Плужников Л.Н. и др. Автоматизация технологических процессов легкой промышленности. 1984 г.
3. Айзенберг Л.Г. и др. Автоматизация производственных процессов и АСУ в легкой промышленности. 1989. – 325с.
4. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности. Г.И. Лапшенков, 1988. -218с.
5. Д.Б. Головки, В.В. Белозуб, Ю.А. Скрипник. Методы и приборы для измерения состава и свойств веществ и материалов. 2002. -401с.
6. Основы метрологии и техники измерения физических величин. Д.Б. Головки, Ю.А. Скрипник, В.А. Дубровный, В.И Скрипник. Часть 1. 2002. -331с.
7. Основы метрологии и техники измерения физических величин. Д.Б. Головки, Ю.А. Скрипник, В.А. Дубровный, В.И Скрипник. Часть 2. 2002.-372с.
8. Технологические измерения и приборы в текстильной и легкой промышленности. А.Н. Карташева, И.В. Дудин-Барковский. 1984. -272с.
9. Методы и средства измерения параметров электрических сигналов и цепей. Д.Б. Головки, В.В. Белозуб, В.А. Дубровный, Ю.А. Скрипник. .2002. -311с.
10. Берендс Т.К. и др. Элементы и схемы пневмоавтоматики. Изд. 2.- М.: Машиностроение, 1976.- 246 с.

11. Монтаж средств измерений и автоматизации: Спр. под ред. А.С. Ключева. 1988.- 488 с.

ІНФОРМАТИКА, КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА ТА ОСНОВИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ.

1. Скрипник Ю.О., Бондар В.М. та ін. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології: Посібник-довідник для вступників до вищих навчальних закладів з професійно-освітнього спрямування „Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології”. – К.:ІЗМН, 1996. - 608с.

2. Нортон П., Джордейн Р. Справочник пользователя IBM PC. - М.:Диалектика. 1994.- 371с.

3. Борзенко А. Практическая энциклопедия по аппаратному обеспечению IBM PC. -М.: Диалектика, 1994. 240 с.

4. Джордейн Р. Справочник программиста персональных компьютеров типа IBM PC, XT и AT: Пер. с англ. / Предисл. Н.В. Гайского.- М.: Финансы и статистика, 1991.- 544с.

5. Блашкин И.И., Буров А.А. Новые возможности Turbo-Pascal 6.0.- СПб.: Изд-во «Макет», 1992.- 64с.

6. Боон К. Паскаль для всех.- М.: Энергоатомиздат, 1988.- 189 с.

7. Бородич Ю.С. и др. Паскаль для персональных компьютеров: Справ. пособие / Ю.С. Бородич, А.Н. Вальвачев, А.И. Кузьмич.- Мн.: Выш. шк.: БФ ГИТМП «НИКА», 1991.- 365с.

8. Васильев П.П. Турбо Паскаль – мой друг.- М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1995.- 96с.

9. Данкан Р. Профессиональная работа в MS DOS: Пер. с англ.- М.: Мир, 1993.- 509с.- ил.

10. Зуев Е.А. Язык программирования Turbo Pascal 6.0.- М.: Унитех, 1992.- 298 с.

11. Йенсен К., Вирт Н. Паскаль: Руководство для пользователя.- М.: Финансы и статистика, 1989.- 255 с.

12. Программирование в бреде Turbo Pascal 7.0 / Марченко А.И., Марченко Л.А.: Под ред. Тарасенко В.П. – 8-е изд. –К.: ВЕК+, СПб.: КОРОНА принт, 2004. – 464 с.

Приклад завдання на фахове вступне випробування

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор КНУТД

_____ І.М.Грищенко
«__» _____ 2017 р.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр

зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Варіант № ХХ

1. Розв'язати систему та обчислити x у

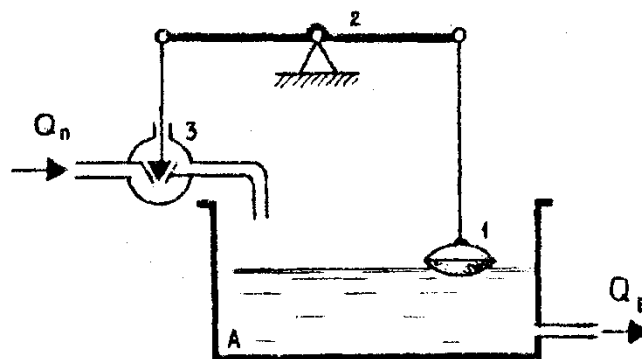
$$\begin{cases} 4x + y = 5; \\ x - 3y = -2. \end{cases}$$

2. На скільки (в десятковій системі) число в унітарному коді $111111_{(1)}$ більше за число у двійковій системі $101_{(2)}$?

3. З яких основних елементів складається сучасний персональний комп'ютер.

4. Який перетворювальний елемент використовують у цифрових вимірювальних приладах?

5. Визначити складові елементи та описати роботу схеми, показаної на рисунку.



Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки
протокол № 6 від «13» січня 2017 р.

Зав. кафедри _____

проф. В.Г. Здоренко