

+Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Програма вступного фахового випробування для вступників на освітній ступінь «магістр» (174)
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2023
Course of study / Назва спеціальності	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Обов'язкова Українська
Author / Укладач	Учитель Олександр Давидович, доктор технічних наук, професор, Державний університет економіки і технологій, e-mail: uchitel.a.d@gmail.com , http://orcid.org/0000-0002-9969-0149 Батарєєв Віктор Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, Державний університет економіки і технологій, e-mail: viktor_bat@ukr.net , http://orcid.org/0000-0002-2991-9892 Хижняк В'ячеслав Якович, кандидат технічних наук, доцент, Державний університет економіки і технологій, e-mail: hvja@gmail.com , http://orcid.org/0000-0003-3532-7663 Піроженко Андрій Володимирович, доцент, Державний університет економіки і технологій, e-mail: tsvitnov@gmail.com , http://orcid.org/0000-0002-6870-309
Консультації	

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ ДЛЯ ВСТУПНИКІВ НА ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ МАГІСТРА

Мета фахового випробування – виявлення рівня базової професійної підготовки та відбір претендентів до навчання за рівнем вищої освіти «магістр» згідно вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики «бакалавр» зі спеціальності «174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

Завдання фахового випробування – встановлення фактичної відповідності рівня підготовки вступника вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра зі спеціальності «174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Електроніка та мікросхемотехніка

Тема 1. Напівпровідникові матеріали. p- і n-провідність. Електрично-дірковий перехід і його властивості

Тема 2. Напівпровідникові резистори. Варистори. Терморезистори: термістори і позистори. Фоторезистори. Тензорезистори. Лінійні резистори. Перетворювачі Холла.

Тема 3. Напівпровідникові діоди. Побудова та принцип дії діода. Спеціальні типи напівпровідникових діодів: стабілітрони, фотодіоди, світлодіоди, тунельні діоди, варікапи.

Тема 4. Біполярні транзистори. Побудова та принцип дії транзистора. Основні схеми вмикання і статичні характеристики біполярного транзистора.

Тема 5. Біполярний транзистор як активний чотириполюсник. (h-параметри). Основні режими роботи біполярного транзистора.

Тема 6. Уніполярні (польові) транзистори. Польові транзистори з керуючим p-n переходом. Побудова та принцип дії транзистора.

Тема 7. Перемикаючі напівпровідникові прилади (тиристори). Диністор. Триністор (керований діод).

Тема 8. Спеціальні типи тиристорів (симістор, двоопераційний тиристор, оптронний тиристор).

Тема 9. Робота однофазного двопівперіодного випрямляча з нульовим виводом на активне навантаження. Робота однофазного мостового випрямляча на активне навантаження. Інтегральні мікросхеми. Гібридні ІМС. Монолітні (напівпровідникові) ІМС.

Тема 10. Основні режими (класи) роботи підсилювачів. Зворотній зв'язок у підсилювачах. Операційні підсилювачі. Загальні відомості. Основні характеристики операційних підсилювачів. Використання ОП. Інвертуючі та неінвертуючі ОП, компаратори, тригер Шмітта.

Електротехніка і електромеханіка

Тема 1. Основи аналізу електричних кіл. Основні поняття і закони електротехніки. Електричні кола постійного струму і їх структура. Джерело електрорушійної сили (ЕРС) і джерело струму. Енергетичний баланс електричного кола. Режими роботи електричного кола. Вивчення основних законів та понять електричних кіл.

Розрахунок простих кіл постійного струму при послідовному, паралельному та змішаному з'єднанні елементів методом еквівалентних перетворень (пряма задача). Вивчення методів розрахунку електричних кіл постійного струму. Розрахунок простих електричних кіл постійного струму зі змішаним з'єднанням елементів (зворотна задача). Розрахунок електричних кіл постійного струму методом перетворення елементів, з'єднаних "трикутником", в "зірку". Розрахунок складних електричних кіл за законами Кірхгофа.

Тема 2. Електричні кола однофазного струму. Загальні поняття про кола синусоїдного струму. Характеристики і

параметри синусоїдного струму. Отримання та форми подання синусоїдних струмів, напруг, ЕРС: аналітична, графічна і векторна, їхні діючі і середні значення. Елементи кола змінного струму. Співвідношення синусоїдальних напруги і струму на ідеальних елементах R,L,C. Поняття про активний та реактивний опори. Співвідношення синусоїдних напруги і струму на дільниці кола з послідовним з'єднанням ідеальних елементів, активні, реактивні і повні опори. Активні, реактивні і повні провідності. Закони Кірхгофа для електричних кіл і їхні модифікації стосовно кіл синусоїдного струму. Енергія і потужність у колі синусоїдного струму з ідеальними R,L,C елементами, направлення передачі енергії. Активна, реактивна та повна потужності в загальному випадку електричного кола синусоїдного струму. Баланс потужностей в електричних колах. Визначення параметрів схем заміщення приймачів електроенергії. Розрахунок однофазних кіл синусоїдного струму з послідовним з'єднанням елементів R,L,C.

Тема 3. Трифазні електричні кола. Трифазні кола. Принцип отримання і форми подання трифазної системи ЕРС. Способи з'єднання фаз трифазного джерела. Лінійні і фазні напруги і їхнє співвідношення у трифазних колах. Способи включення навантаження в трифазне коло, типи трифазного навантаження. Співвідношення напруг і струмів, векторна діаграма і потужність симетричного навантаження при його з'єднанні в «зірку».

Тема 4. Перехідні процеси в лінійних електричних колах. Перехідні процеси в лінійних електричних колах. Причини виникнення, закони комутації і загальні принципи аналізу. Розрахунок кіл синусоїдного струму при резонансних режимах роботи.

Тема 5. Магнітні кола та однофазні трансформатори. Магнітні кола. Магнітне поле і його прояв. Величини і закони, що характеризують магнітні поля в магнітних колах. Феромагнітні матеріали і їхні характеристики. Класифікація магнітних кіл. Закони Ома і Кірхгофа для магнітних кіл. Принципи розрахунку і аналізу магнітних кіл постійного струму.

Тема 6. Електричні машини постійного струму. Електричні машини постійного струму. Призначення і області застосування. Устрій машини постійного струму. Принцип дії: отримання ЕРС і електромагнітного моменту, рівняння напруг і режими роботи. Втрати потужності і ККД машини постійного струму. Способи збудження машини постійного струму. Генератори постійного струму: схеми заміщення, характеристики. Двигуни постійного струму: механічні характеристики, способи пуску, регулювання частоти обертів.

Тема 7. Трифазні асинхронні двигуни. Призначення та устрій ТАД. Отримання магнітного поля, що обертається. Принцип дії трифазного асинхронного двигуна. Параметри асинхронного двигуна. Рівняння напруг і струмів. Електромагнітний момент і механічна характеристика.

Теорія автоматичного керування

Тема 1. Задачі автоматичного регулювання і управління. Загальна класифікація САУ. Приклади САУ електричними приводами.

Тема 2. Теорія лінійних САУ. Типові ланки лінійних САУ. Перетворення структурних схем. Побудова моделей лінійних систем автоматичного керування на прикладах електроенергетичних об'єктів. Динамічні характеристики САУ.

Тема 3. Стійкість лінійних систем. Критерії стійкості Гурвіца, Михайлова, Найквіста. Запас стійкості по підсиленню та фазі. Синтез корегуючих ланок для забезпечення стійкості САУ. Якість САУ. Показники якості.

Тема 4 Теорія імпульсних систем. Типи і основні елементи імпульсних систем. Z - перетворення і дискретне перетворення Лапласа. Передавальні функції імпульсних систем.

Тема 5. Частотні характеристики імпульсних систем. Стійкість імпульсних систем. Перехідні процеси в імпульсних системах

Мікропроцесорна техніка

Тема 1. Архітектура типових МП – систем. Основні частини мікропроцесорної системи Порівняльний аналіз архітектур RISC і CISC. Порівняльний аналіз Гарвардської і Принстонської архітектур процесорів.

Тема 2. Організація підсистеми керування в МП-системі. Проблеми взаємодії різних частин мікропроцесорної системи. Типи пам'яті мікроконтролерів. Пам'ять програм, пам'ять даних, реєстри мікроконтролера, зовнішня пам'ять. Корпуси пристроїв. Огляд найбільш поширених типів корпусів мікроконтролерів. Споживана потужність при різних тактових частотах і в сплячому режимі. Споживана потужність при різних тактових частотах, в режимі IDLE, в режимі POWER DOWN.

Тема 3. Скидання мікроконтролера в початковий стан. Схема автоматичного скидання мікроконтролера; схема примусового скидання мікроконтролера. Тактування системи. Тракткування за допомогою кварцового резонатора, RC-генератора, зовнішнього тактового генератора. Командні цикли. Співвідношення тактів синхронізації та командних циклів. Програмний лічильник. Особливості функціонування програмного лічильника в мікроконтролерах різного типу. Арифметико-логічний пристрій. Функціонування АЛУ. Сторожові таймери. Апаратний захист мікроконтролерів від збоїв за допомогою сторожового таймера.

Тема 4. Таймери. Особливості використання таймерів в різних режимах. Переривання. Визначення переривання. Маскування переривання. Оброблювач переривання. Вектор переривання. Паралельне введення-вивід даних. Реалізація паралельного інтерфейсу на мікроконтролерах. Послідовне введення-вивід даних. Асинхронний послідовний обмін, синхронний послідовний обмін, протокол MICROWIRE, протокол SPI. Аналогове введення-вивід. Використання датчика, аналогового компаратора, аналого-цифрового перетворювача.

Тема 5. Мережі. Протокол I2C, протокол CAN. Архітектура і склад сімейства мікроконтролерів Intel MCS-51. Фірми-виробники мікроконтролерів. Типові характеристики сімейства MCS-51. Структура мікроконтролерів MCS-

51 і функції виводів. Характеристика набору функціональних модулів. Порт 0. Порт 1. Порт 2. Порт 3. Організація пам'яті і програмно доступні ресурси. Пам'ять програм. Пам'ять даних. Простір адрес внутрішнього ОЗП. Призначення реєстрів спеціальних функцій. Синхронізація, магістральні цикли. Зовнішній синхросигнал. Такт. Машинний цикл. Три етапи магістральних циклів.

Тема 6. Методи адресації і система команд. Регістрова адресація. Пряма адресація. Непряма-регістрова адресація. Арифметичні команди. Логічні команди. Команди пересилки даних. Команди роботи з бітами. Команди передачі керування. Система переривань. Внутрішні та зовнішні джерела переривань. Вектори системи переривань. Механізм пріоритетів переривань. Особливості запитів зовнішніх переривань. Паралельні порти. Відновлення даних у портах, операції типу «читання-модифікація-запис» Таймери-лічильники. Вибір режиму роботи таймерів і їх основні характеристики: режим 0, режим 1, режим 2, режим 3. Послідовний порт. Синхронний обмін (режим 0), асинхронний обмін (режими 1, 2, 3), обмін у багатопроцесорних системах. Програмне забезпечення мікроконтролерів. Основні поняття. Мови програмування. Системи розробки і налагодження робочих програм. Етапи розробки прикладного програмного забезпечення.

Тема 7. Методика розробки прикладного програмного забезпечення мікропроцесорних систем. Формалізований підхід до розробки прикладних програм. Елементи формалізації в розробці алгоритмів. Процедури і підпрограми. Правила запису програм мовою асемблера. Введення, редагування, трансляція і налагодження прикладних програм у крос-системах розробки. Налаштування прикладного програмного забезпечення мікроконтролерів. Методи введення інформації в мікроконтролер з зовнішніх датчиків. Опитування двоїчного датчика. Чекання події. Усунення дрижання контактів. Підрахунок кількості імпульсів. Опитування групи двоїчних датчиків. Вивід керуючих сигналів із мікроконтролера. Формування статичних сигналів. Формування імпульсних сигналів. Масштабування. Масштабування за допомогою множення і ділення. Реалізація функцій часу. Програмне формування часової затримки. Формування часової затримки на основі таймерів. Вимір часових інтервалів.

Технологічні виміри і приладдя

Тема 1. Законодавча метрологія

Державне законодавство по забезпеченню єдності вимірів. Державна система метрологічного забезпечення. Типова структура метрологічної служби промислового підприємства. Міжнародні метрологічні організації. Міждержавна координація по метрології.

Тема 2. Інформаційна характеристика процесу виміру. Міри кількості вимірювальної інформації. Поняття ентропії. Вимір ентропії в процесі виміру

Тема 3. Фізичні величини і їхні шкали. Поняття шкали реперів вимірюваної величини. Найпоширеніші шкали.

Міжнародна система одиниць фізичних величин. Позасистемні одиниці. Правила написання позначень одиниць вимірів.

Тема 4. Похибка вимірів.

Причини похибки виміру. Способи вираження похибки. Класифікація похибок. Оцінка випадкових похибок.

Тема 5. Загальні правила виконання виміру Організація вимірів. Облік систематичних похибок і способи їхнього зменшення. Обробка результатів виміру. Форми подання й інтерпретація результатів виміру.

Тема 6. Загальні питання технологічних вимірів Державна система приладів. Структурні схеми. Статичні й динамічні характеристики. Вимірювальні перетворювачі. Перетворювачі з уніфікованими електричними сигналами. Дистанційні виміри.

Тема 7. Вимір температури Термометри розширення. Манометричні термометри. Термометри опору. Термоелектричні термометри Пірометри. Вимір температури в металургії. Вимір витрати рідин і газів Об'ємні витратоміри. Витратоміри змінного перепаду тиску. Тахометричні витратоміри. Електромагнітні витратоміри. Ультразвукові витратоміри. Теплові витратоміри. Вимір тиску й розрядження Рідинні манометри. Деформаційні манометри. Електричні манометри: п'єзоелектричні, ємнісні, індуктивні, манометри опору, тензометричні. Вимір рівня матеріалу в ємностях Вимір рівня рідини. Рівнеміри поплавкові, п'єзометричні, ємнісні, кондуктометричні, ультразвукові, радіоізотопні. Вимір рівня сипучих матеріалів. Вимір щільності, рідинних і сипучих середовищ Рідинні плотноміри: манометричні, п'єзометричні, ультразвукові, радіоізотопні. Особливості виміру щільності сипучих середовищ.

Тема 8. Контроль складу речовини Контроль состава газів. Газоаналізатори об'ємно-хімічні, оптичні, оптичні інфрачервоні, магнітні, хроматографічні, мас-спектрометричні. Вимір вологості газів. Особливості виміру складу твердих.

C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

141. Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка фабрик огрудкування

Загальні компетентності

- K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- K02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- K03. Здатність спілкуватися іноземною мовою
- K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- K05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- K06. Навички здійснення безпечної діяльності.
- K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.



SYLLABUS / РОБОЧА ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО
ВИПРОБУВАННЯ НА ОС «МАГІСТР»

Спеціальні (фахові) компетентності

- K08. Здатність працювати в команді.
- K09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;
- K10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
- K11. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.
- K12. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.
- K13. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.
- K14. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
- K15. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.
- K16. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.
- K17. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.
- K18. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів
- K19. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.
- K20. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.
- K21. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації
- ПР01. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох

Програмні результати навчання



SYLLABUS / РОБОЧА ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО
ВИПРОБУВАННЯ НА ОС «МАГІСТР»

змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.

ПР02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПР03. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПР04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПР05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПР06. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ПР07. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик

ПР08. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПР09. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПР010. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПР011. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ПР012. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.

ПР013. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПР014. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних

SYLLABUS / РОБОЧА ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО
ВИПРОБУВАННЯ НА ОС «МАГІСТР»

позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

D. EXAM FORM / ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ

Фахове випробування проводиться за допомогою тестової перевірки знань, що формують уміння (компетенції та результати навчання), зазначені в освітній програмі та освітньо-кваліфікаційній характеристиці бакалавра.

Фахове випробування проводиться в письмовій формі у відповідності з нормами чинного законодавства, Правилами прийому до Державного університету економіки і технологій та Положенням про організацію прийому на навчання до Державного університету економіки і технологій на рівень вищої освіти «магістр» у формі тестування за білетами. Для проведення вступного випробування створюється фахова атестаційна комісія. Білет вступного випробування містить 30 питань (по 10 питань кожного рівня складності). Час тестування - 3 астрономічні години (180 хвилин).

До участі у фаховому випробуванні допускається вступники, які дотрималися усіх норм і правил, передбачених чинним законодавством України, Правилами прийому до Державного університету економіки і технологій та Положенням про організацію прийому на навчання до Державного університету економіки і технологій на рівень вищої освіти «магістр».

E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)

1. Каргополова Н.П. Теорія електричних та магнітних кіл. Курс лекцій. – Житомир: ЖДТУ, 2003. – 476с.
 2. Паначевський Б.І. Загальна електротехніка: теорія і практикум.– К.: Каравела, 2003. – 440 с.
 3. Малинівський А.І. Загальна електротехніка. – Л.: Бескид Біт, 2003.– 640 с.
 4. Гумен М.Б. Основи теорії електричних кіл, 1 книга. – К.: Вища школа, 2003. – 400 с.; 2 книга. – К.: Вища школа, 2004. – 400 с.
 5. Будіщев. М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : Підручник. – Л.: Афіша, 2001. – 424с.
 6. Малинівський С.М. Загальна електротехніка: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Л.: Бескид Біт, 2003.– 640с.
 7. Коваленко І.О., Коваль А.М. Метрологія та вимірювальна техніка. Навчальний посібник з грифом МОН України. Ж: ЖІТІ, 2001. – 651 с.
- Проць Я. І. Автоматизація виробничих процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Я. І. Проць, В. Б. Савків, О. К. Шкодзінський, О. Л. Ляшук. –2011. – 344 с.

F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Зайцев Г.Ф. Теорія автоматичного управління та регулювання. – Киев, 1988 р
2. Кохц Д. Вимірювання, управління та регулювання за допомогою ПІСмікроконтролерів.: Пер. з нім. – К.: "МК-Прес", 2007. – 304 с.
3. 20. I2C – Википедия. [Електронний ресурс] – Режим доступу.: <https://ru.wikipedia.org/wiki/I2C>. – Назва з сайту.
4. 21. I2C-bus specification and user manual. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.nxp.com/documents/user_manual/UM10204.pdf. – Назва з сайту.
5. Гершунский Б.С. Основы электроники и микрoeлектроники /
6. Б.С. Гершунский – 4-е изд. – К. : Вища школа, 1989. – 423 с.

G. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Фахове випробування включає зміст таких нормативних/вибіркових освітніх компонент: Електроніка та мікросхемотехніка, Технологічні виміри і приладдя, Мікропроцесорна техніка, Теорія автоматичного керування, Електротехніка і електромеханіка (150 тестів по 30 з кожної дисципліни), визначених рішенням кафедри електричної інженерії та автоматизації (від 14.04.2022 року, протокол № 12).

H. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

	Денна	Заочна
Консультація	2	2
Фахове випробування	3	3

I. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

Білет складається з 30 тестових завдань трьох рівнів складності та виконується протягом 3 астрономічних годин. Результати письмової роботи вступника оцінюються наступним чином:

- правильна відповідь на питання першого рівня складності – 0,5 балів;
- правильна відповідь на питання другого рівня складності – 0,8 балів;
- правильна відповідь на питання третього рівня складності – 1,0 бал.

P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від здобувачів розуміння та підтримання високих стандартів академічної доброчесності. Приклади академічної недоброчесності включають такі: плагіат, зловживання



SYLLABUS / РОБОЧА ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО
ВИПРОБУВАННЯ НА ОС «МАГІСТР»

інформацією із застарілих джерел мережі, порушення порядку проведення атестаційного екзамену, надання/отримання неправомірних переваг під час складання екзамену.

Вимоги щодо дотримання правил та процедур академічної доброчесності викладені у Положенні про академічну доброчесність ДУЕТ: https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol_AD.pdf, та Положенні про Комісію з питань етики та академічної доброчесності ДУЕТ: https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol_etika.pdf.

APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри електричної інженерії та автоматизації Технологічного навчально-наукового інституту Державного університету економіки і технологій - протокол № 12 від 14 04 2022 року

Укладач:

О. Учитель

В. Батарєєв

В. Хижняк

А. Піроженко