Ф 03-64-2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Криворізький фаховий коледж
Державного некомерційного підприємства
«Державний університет «Київський авіаційний інститут»
Відділення «Комп'ютерна і програмна інженерія»
(повна назва відділення)

ПОГОДЖУЮ
Завідувач відділення навчальної та виробничої практики
_____ Олексій БІДНІЧЕНКО
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ
«30» 01 2025 р

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник начальника коледжу
з навчально-методичної роботи
_____ Галина ДАНИЛІНА
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ
«30» 01 2025 р

НАСКРІЗНА РОБОЧА ПРОГРАМА

з навчальної дисципліни «Практична підготовка»
(назва навчальної дисципліни)
спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
(назва освітньо-професійної програми)

Курс: I-III, II-IV
Практичні заняття: 312
Лабораторні заняття: -
Самостійна робота: 228
Всього годин: 540

Кривий Ріг
2025

Наскрізна програма з навчальної дисципліни «Практична підготовка»
(назва навчальної дисципліни)

Складена на основі робочих планів РФ(Б)-40/03.08-174/24,

затвердженого/затверджених «09» травня 2024р..

Робочу наскрізну програму практичної підготовки обговорено та схвалено на засіданні випускної циклової комісії Професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення
спеціальність G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

протокол № 1 від «28» січня 2025р.

Голова випускової циклової комісії
(підпис) Тетяна НОВІК
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«28» 01 2025р.

Робочу наскрізну програму обговорено та схвалено на засіданні відділення «Комп'ютерна і програмна інженерія»

протокол № 1 від «29» січня 2025р.

Завідувач відділення
(підпис) Ірина ГРИБЕНКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«29» 01 2025р.

ЗМІСТ

1 ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ 4
1.1 Тематичний план 4
1.2 Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять 4
1.2.1 Практичні заняття, їх тематика і обсяг 4
2 ЗМІСТ ТЕМАТИКИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ 5

1 ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1 Тематичний план

№ з/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год)		
		Всього	Практичні	СР
1	2	3	4	5
2-6/4-8 семестр				
1	Навчальна практика	360	192	168
6/8 семестр				
2	Переддипломна практика	180	120	60
Всього за розділом		540	312	228

1.2 Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять

1.2.1 Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№ з/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год)	
		Практичні	СР
1	2		
НП-1	" Програмування Arduino "	24	21
Всього за 2/4 семестр:		24	21
НП-2	" Конструювання електронних пристроїв на дискретних елементах "	24	21
НП-3	" Метрологія "	24	21
Всього за 3/5 семестр:		48	42
НП-4	" Конструювання електронних пристроїв на інтегральних елементах "	24	21
Всього за 4/6 семестр:		24	21
НП-5	" Вступ до Packet Tracer "	24	21
НП-6	" Вступ до Packet Tracer "	24	21
НП-7	" Бази даних "	24	21
Всього за 5/7 семестр:		72	63
НП-8	" Монтаж та обслуговування комп’ютерних мереж "	24	21
Всього за 6/8 семестр:		24	21
Всього за навчальну практику		192	168
ПП-1	Переддипломна практика	120	60
Всього за переддипломну практику		120	60
Всього		312	228

2 ЗМІСТ ТЕМАТИКИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

НП-1 "Програмування Arduino"

Теми НП-1: Розробка пристроїв на базі мікроконтролера Arduino

- Підключення датчика температури та вологість DHT11 и DHT22;
- Використання циклів при програмуванні на Arduino;
- Датчика світла на фоторезисторі. Програмування потенціометра з використанням оператора розгалуження;
- Підключення датчика води та вологості до Arduino;
- Ультразвуковий далекомір HC-SR04;
- Управління світлодіодною матрицей 8×8;
- Рідкокристалічний дисплей (LCD) 1602;
- Управління світлофором на Arduino за допомогою смартфона по Bluetooth;
- Підключення RFID-модуля RC522 до Arduino;
- Реалізація аналогового керування модулем NeoPixel;

НП-2 "Конструювання електронних пристроїв на дискретних елементах"

Теми НП-2: Конструювання електронних пристроїв на дискретних елементах

- Вивчення і практичне застосування основних правил компонування електронних радіоелементів на друкованій платі;
- Складання монтажної схеми;
- Виготовлення печатної плати;
- Монтаж елементів;
- Контроль технічного стану;

НП-3 "Метрологія"

Теми НП3: Вступ до метрології. Основні поняття та визначення.

- Класифікація електровимірювальних приладів та їх призначення.
- Будова і принцип дії універсального мультиметра.
- Вимірювання електричної напруги (постійної та змінної).
- Вимірювання електричного струму.
- Вимірювання електричного опору.
- Перевірка та калібрування електровимірювальних приладів.
- Похибки вимірювань: класифікація, джерела, методи зменшення.
- Використання осцилографа для спостереження електричних сигналів.
- Техніка безпеки при роботі з електровимірювальними приладами.

НП-4 "Конструювання електронних пристроїв на інтегральних елементах"

Теми НП4: Розрахунок і конструювання генератора прямокутних імпульсів на інтегральних мікросхемах.

- Роздача наборів радіоелементів та оцінка їх технічного стану.
- Складання монтажної схеми автогенератора.
- Монтаж автогенератора.
- Випробовування та налагоджування автогенератора.
- Усунення технічних помилок
- Визначення основних характеристик автогенератора та технічного стану.

Програмування і конструювання пристрою дистанційного керування на мікроконтроллері з використанням технології bluetooth.

- Роздача наборів радіоелементів та оцінка їх технічного стану.
- Складання монтажної схеми.
- Монтаж .
- Написання програми на телефон
- Випробовування та налагоджування .
- Усунення технічних помилок

Навчальна практика 5-6 "Вступ до Packet Tracer"

Теми НП5-6: Розгортання пристроїв в Packet Tracer.

- Розгортання та з'єднання пристроїв.
- Налаштування кінцевих пристроїв.
- Створення простої мережі.
- Дослідження як функціонує мережа за допомогою PDU. Фізичне представлення. Дослідження логічного режиму та режиму симуляції фізичного обладнання.
- Додавання IOT пристроїв.
- Підключення та моніторинг IOT пристроїв.
- Підключення IoT пристроїв до сервера реєстрації.
- Зміни та контроль стану навколишнього середовища в Packet Tracer. Керування IoT-пристроями. Створення власного IoT пристрою.
- Модифікація створення IoT пристрою.

НП-7 "Бази даних"

Теми НП7: Технічне обслуговування ЕОМ

- Вивчення середовищ розробки баз даних (MySQL, PostgreSQL, SQLite, MS Access).
- Проєктування структури бази даних для обліку виробничих процесів.

- Розробка бази даних для моніторингу технологічного обладнання.
- Робота з SQL-запитами (вибірка, оновлення, видалення, сортування).
- Автоматизація звітності за допомогою запитів та форм.
- Інтеграція БД з системами SCADA або ЛМІ.

НП-8 "Монтаж та обслуговування комп'ютерних мереж"

Теми НП 8: Вступ. Основи комп'ютерних мереж.

- Огляд мережевого обладнання: маршрутизатори, комутатори, мережеві карти.
- Кабелі та конектори: типи, стандарти, кольорові схеми.
- Практика з обтискання патч-кордів за стандартами T568A/B.
- Монтаж локальної мережі: прокладання кабелів, з'єднання вузлів.
- Налаштування мережевих пристроїв (комутаторів/роутерів).
- Налаштування мережі на ПК: IP-адреса, DNS, шлюз.
- Тестування та діагностика мережі (ping, tracert, ipconfig).

ПП-1 Переддипломна практика

Теми ПП-1:

- Вступне заняття. Ознайомлення зі структурою підприємства. Вивчення правил техніки безпеки та охорони праці.
- Ознайомлення з автоматизованими технологічними процесами та роботизованими системами.
- Аналіз технічної документації та програмного забезпечення автоматизованих систем.
- Вивчення принципів побудови систем автоматичного керування.
- Дослідження алгоритмів роботи сенсорів, контролерів, виконавчих пристроїв.
- Моделювання технологічного процесу із застосуванням ПЛК або SCADA-систем.
- Розробка або удосконалення програми керування робототехнічним комплексом.
- Систематизація матеріалів, оформлення звітів і залік з переддипломної практики.