

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
ТАВРІЙСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ В. І. ВЕРНАДСЬКОГО**

**Циклова комісія автоматизації  
технологічних процесів та моніторингу  
навколишнього середовища**

**Спеціальність 151 Автоматизація та  
комп'ютерно-інтегровані технології**

Вибіркові освітні компоненти  
для освітньо-професійної програми  
**Монтаж, обслуговування засобів і  
систем автоматизації  
технологічного виробництва**  
спеціальності **151 Автоматизація та  
комп'ютерно-інтегровані технології**

Вибіркові освітні компоненти  
для освітньо-професійної програми  
**Монтаж, обслуговування засобів і систем  
автоматизації технологічного виробництва**  
спеціальності **151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології**

**Блок 1**

Автоматизований електропривод

Експлуатація технічних засобів автоматизованих систем

Гідрогазодинаміка, термодинаміка і теплотехніка

Основи мікропроцесорної техніки

Технічні засоби автоматизації

**ВК 1.1**

**Автоматизований електропривод**

# ВК 1.1

## Автоматизированный электропривод



## АВТОМАТИЗОВАНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД

**Мета дисципліни** – підготовка високо-кваліфікованих кадрів у галузі «Автоматизація та приладобудування» щодо автоматизованого електроприводу, а також практичних навичок щодо принципів побудови, устрою, обслуговування та управління системами автоматизованого електроприводу.



**Завдання дисципліни** – створення теоретично-практичної бази знань, навичок та вмінь з електромеханіки, експлуатації обладнання, що використовує електричні машини, оволодіння розрахунками автоматизованих електроприводів виробничих механізмів і технологічних комплексів для підготовки кваліфікованого фахівця з автоматизованих систем.

# Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями

## Отримані знання дозволять:

- розв'язувати рівняння руху електроприводів з різними типами електромеханічних перетворювачів;
- вибирати потужність електромеханічного перетворювача для електропривода;
- розробляти структурні схеми автоматизованих електроприводів із застосуванням комп'ютеризованих систем керування;
- проводити аналіз доцільності використання різних систем електропривода;
- володіти навичками вибору електричних машин для електромеханізації виробництва;
- обирати тип електричного двигуна в залежності від його використання в технологічному процесі.





Отримані знання Ви зможеш використати під час написання **дипломного проекту**, наприклад, реалізувавши в ньому енергозберігаючу систему, яка є важливою в теперішній час





## **ВК 1.2**

# **Експлуатація технічних засобів автоматизованих систем**

Повстає риторичне питання:

**Теорія автоматичного керування**  
а яка дисципліна далі?

Автоматизація виробництва

це широке застосування у виробничих процесах автоматичного устаткування, у якому функції керування та контролю передані керуючим приладам та автоматичним пристроям.



*Експлуатація  
технічних засобів  
автоматизованих  
систем*

*Діагностування,  
обслуговування  
і ремонт систем  
автоматизації*

Застосування систем автоматизації

1. Автоматизація військової техніки;
2. Автоматизація виробництва та виробничих процесів;
3. Автоматизація об'єктів міського господарства.

# 1. АВТОМАТИЗАЦІЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ



ЗРК «Стріла-1»



Переносні зенітно-ракетні комплекси



Бойові та розвідувальні дрони



ЗРК «Бук»



Ракетна система залпового вогню «HIMARS»



Пуск Відео



ПРК «Тунгуска»



ПТРК «Стugna»

## АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВ ТА ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ



Електрозварювання

### У наступних галузях:

1. Важкої промисловості;
2. Енергетичного сектору;
3. Автомобільної промисловості;
4. Транспортної сфери;
5. Нафто- і газодобувні підприємства;
6. Торгівля;
7. Харчова промисловість;
8. Сільське господарство
9. Медицина.



Гнучкі автоматизовані лінії



Роботизований автоматичний процес



Роботи діють без втручання людей



Оператор лише спостерігає за процесом



# АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА  
УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМ ОСВІТЛЕННЯМ

СИСТЕМА ЄДИНОГО  
ПАРКУВАЛЬНОГО  
ПРОСТОРУ МІСТА

ЦЕНТРАЛЬНИЙ  
ЗАГАЛЬНОМІСЬКИЙ  
ДИСПЕТЧЕРСЬКИЙ  
ЦЕНТР

СИСТЕМА ОБЛІКУ  
ТА СПОЖИВАННЯ  
ЕНЕРГОРЕСУРСІВ  
«ЕЛЕКТРОННИЙ ДІМ»

СИСТЕМА  
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЇ  
ЛІФТІВ

ВИРОБНИЦТВО  
Компанії SEAS

СИСТЕМА ОБЛІКУ  
ТА МОНІТОРИНГУ  
РОЗПОДІЛЕННЯ ТА  
СПОЖИВАННЯ ВОДИ З  
ФУНКЦІЯМИ КНС, ВНС ТА  
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЯ ІТП, ЦТП

КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ  
ДОРОЖНІМ РУХОМ/МОНІТОРИНГ ТА  
КОНТРОЛЬ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

# Автоматизовані системи моніторингу та управління для підприємств ЖКГ



Управління міським освітленням



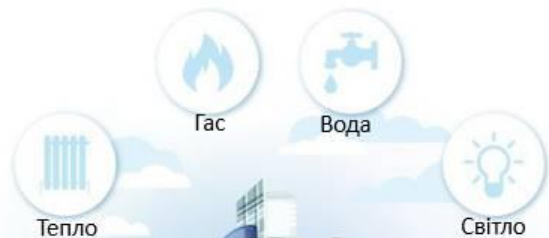
Управління зв'язком



Система управління дорожнім рухом



Диспетчеризація ліфтів



Газ

Вода

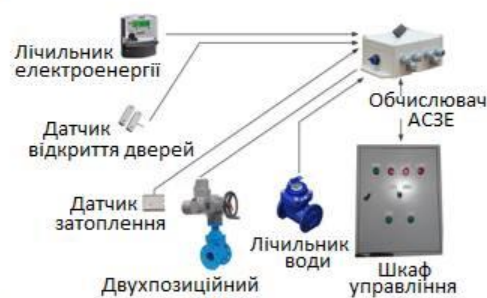
Тепло

Світло

Система обліку енергоресурсів



Система диспетчеризації теплостачання



Система керування насосними станціями

## Експлуатація засобів автоматизації

```
graph TD; A[Експлуатація засобів автоматизації] --> B[Цільова експлуатація]; A --> C[Технічна експлуатація];
```

### Цільова експлуатація

*Використання за призначенням*

**Виконується**

*фахівцями експлуатаційниками*

### Технічна експлуатація

*Зберігання, транспортування,  
технічне обслуговування, ремонт*

**Виконується**

*фахівцями ремонтниками*

**Вивчаються на дисциплінах**

1. Теорія автоматичного керування.
2. Експлуатація технічних засобів автоматизованих систем.

1. Теорія автоматичного керування.
2. Експлуатація технічних засобів автоматизованих систем.
3. Діагностування, обслуговування і ремонт систем автоматизації.

Коледж III, IV семестр.  
Коледж V семестр.

Магістратура.

# **ВК 1.3**

**Гідрогазодинаміка,  
термодинаміка і теплотехніка**



# Презентація дисциплін спеціальності 151 ВК блок 1

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Мотивація

водо-газо- тепло постачання міського господарства



Гідрогазодинаміка, термодинаміка і теплотехніка



**Природні джерела**



**Транспортування**



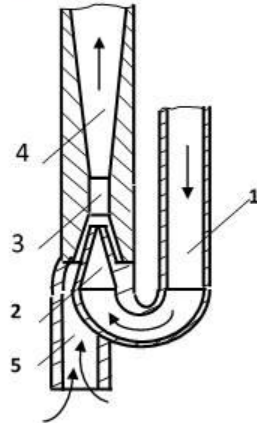
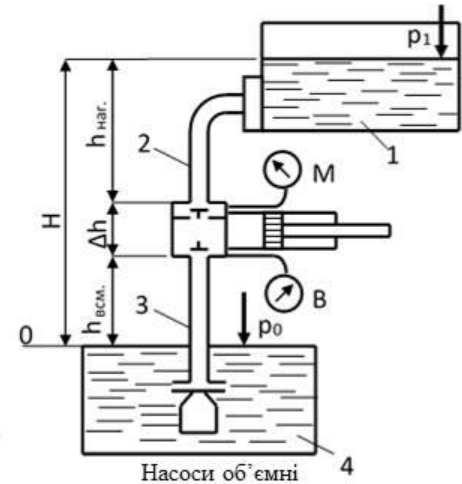
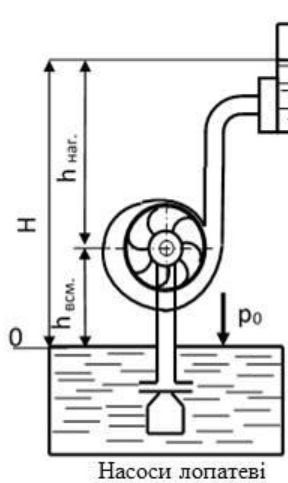
**Ємності зберігання**



## Магістральний потік по призначенню

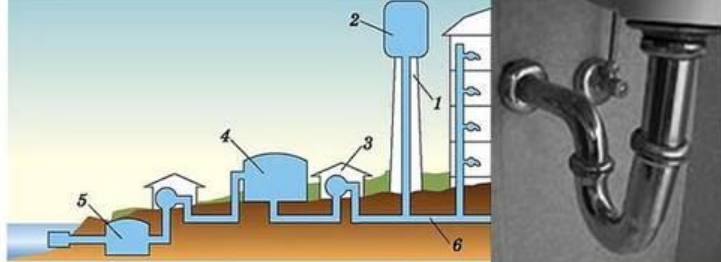


# Засоби підняття речовин з природних джерел



Струмові насоси для перекачки пульпи, стічних каналізаційних вод.





Кран відкрито



Кран закритий



**ВК 1.4**

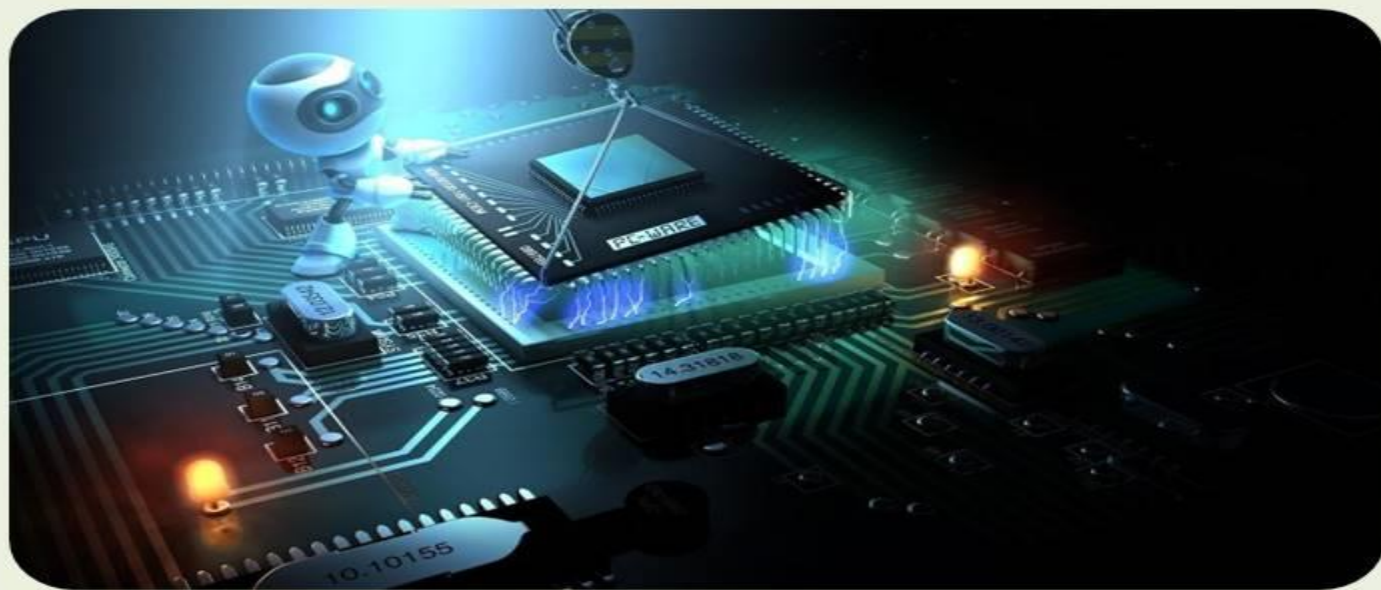
**Основи мікропроцесорної  
техніки**

**ВК 1.4**

# **Основи мікропроцесорної техніки**



**Метою дисципліни «Основи мікропроцесорної техніки» є формування сукупності знань, вмінь та уявлень про мікропроцесорну техніку та її структурні складові, їх принцип дії та особливості застосування в складі автоматизованих систем.**





# Після завершення цього курсу Ви буде:

- *Знати структуру, функціональне призначення, принципи побудови та логіку роботи мікропроцесорів;*



- *Вміти аналізувати та використовувати сучасну елементну базу для побудови мікропроцесорних систем;*



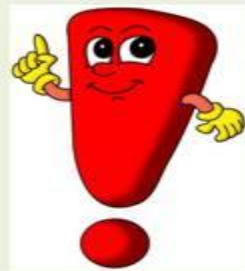
- *Вміти читати структурні та принципові схеми мікропроцесорних пристроїв на основі мікропроцесорів;*



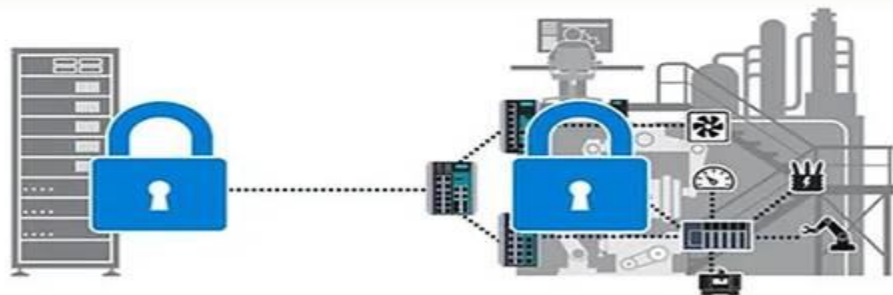
- *Реалізовувати введення, оброблення та виведення інформації в мікропроцесорні системи при різних режимах їх роботи;*
- *Зможете використовувати одержані знання при експлуатації мікропроцесорної техніки.*



# Слід пам'ятати



**Актуальність** використання мікропроцесорної техніки з кожним роком зростає у всіх сферах людської діяльності, а ефективність мікропроцесорних систем пов'язані з розвитком багатьох суміжних технічних розробок.



**ВК 1.5**

**Технічні засоби автоматизації**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ  
ПІДРОЗДІЛ  
«КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
ТАВРІЙСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ В. І.  
ВЕРНАДСЬКОГО**

Циклова комісія автоматизації технологічних процесів  
та моніторингу навколишнього середовища

Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології



# НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

## Технічні засоби автоматизації

ПРОГРАМОЮ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ  
АВТОМАТИЗАЦІЇ»

передбачається вивчення будови та принципу роботи основних технічних засобів автоматизації, таких як датчики, реле, виконавчі механізми. Тільки завдяки автоматизації стало можливим здійснення ряду найбільш прогресивних новітніх технологій виробництва. Для вирішення цих задач необхідно підвищувати технічний рівень засобів автоматизації на базі сучасних досягнень.



# НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

## Технічні засоби автоматизації

Метою вивчення дисципліни «Технічні засоби автоматизації» є формування знань з основ побудови, характеристик та застосування технічних засобів автоматизації. Завданням вивчення дисципліни є ознайомлення здобувачів освіти з призначенням, будовою, роботою типових засобів автоматизації, їх схемами вмикання; а також вмінням вибирати автоматичні пристрої, графічно зображувати елементи автоматики, згідно державного стандарту, будувати функціональні, принципіві схеми та надавати їх опис.



# НАЗВА РОЗДІЛІВ ТА ТЕМ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## «Технічні засоби автоматизації»

### Розділ 1. Елементи автоматики

- 1.1.**ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ.
- 1.2.**БУДОВА ТА ПРИНЦИП ДІЇ ДАТЧИКІВ.
- 1.3.**РЕЛЕ, ЯК ЕЛЕМЕНТ АВТОМАТИКИ.  
БУДОВА ТА ПРИНЦИП ДІЇ РЕЛЕ.
- 1.4.**ВИМІРЮВАЛЬНІ СХЕМИ.
- 1.5.**ВИКОНАВЧІ МЕХАНІЗМИ, ЇХ  
БУДОВА ТА ПРИНЦИП ДІЇ.

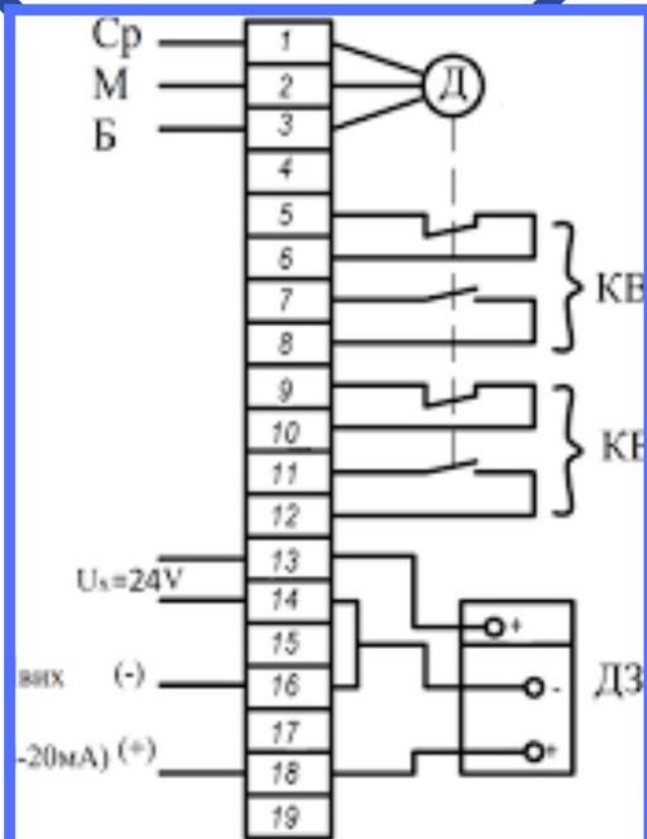
### Розділ 2. Основи автоматизації

- 2.1.**ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ  
СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ
- 2.2.**ДІЮЧІ СТАНДАРТИ ДЛЯ  
РОЗРОБКИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ТА  
ПРИНЦИПОВИХ СХЕМ.
- 2.3.**СХЕМИ АВТОМАТИЧНОГО  
РЕГУЛЮВАННЯ, КОНТРОЛЮ,  
УПРАВЛІННЯ.



НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНІЧНІ  
ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ» ВИВЧАЄТЬСЯ  
НА 3 КУРСІ, В 6 СЕМЕСТРІ.

Крім теоретичної частини передбачено  
виконання лабораторних та практичних  
робіт. Наприкінці 6 семестру відбувається  
проведення заліку.



Вибіркові освітні компоненти  
для освітньо-професійної програми  
**Монтаж, обслуговування засобів і систем  
автоматизації технологічного виробництва**  
спеціальності **151 Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології**

**Блок 2**

Архітектура комп'ютерів

Діагностування, обслуговування і ремонт систем  
автоматизації

Етика і психологія ділового спілкування

Мікропроцесори і мікроконтролери

Проектування систем управління на базі ПЛК

**ВК 2.1**

**Архітектура комп'ютерів**



ПРЕЗЕНТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ  
"АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРІВ"  
ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 151  
"АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА  
КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ"



LOADING...



12:10AM



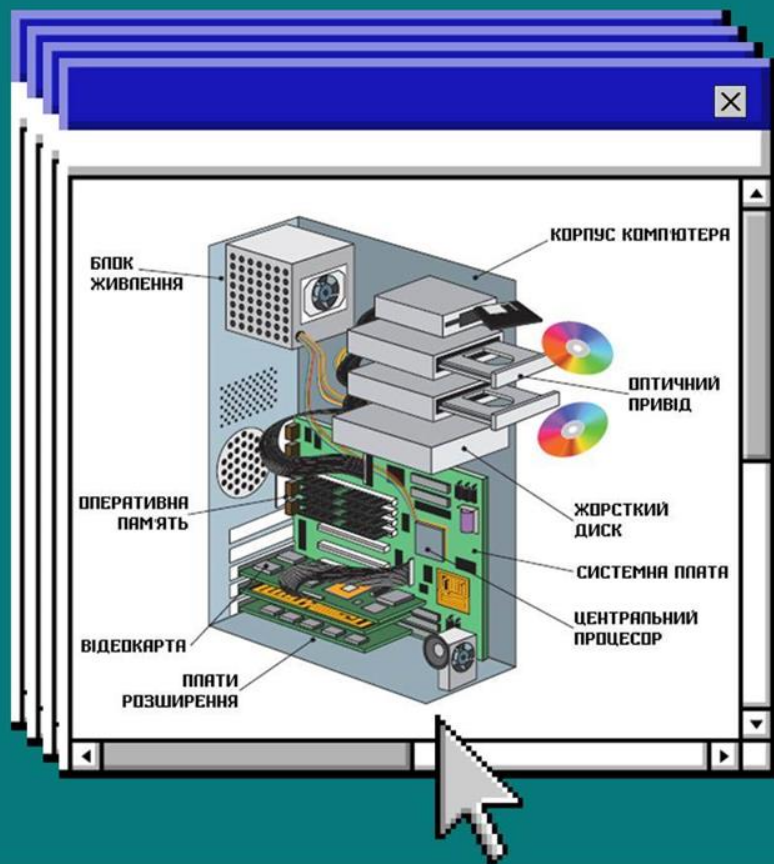
A

ДИСЦИПЛІНА «АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРІВ»  
ФОРМУЄ МАЙБУТНЬОГО ФАХОВОГО  
МОЛОДШОГО БАКАЛАВРА ЯК ФАХІВЦА І  
ПРОДОВЖУЄ ЙОГО ЗАГАЛЬНО - ТЕХНІЧНУ  
ПІДГОТОВКУ, ФОРМУЮЧИ СИСТЕМУ ЗНАНЬ В  
ОБЛАСТІ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ, НЕОБХІДНИХ ЯК ЗАГАЛЬНИЙ  
ФУНДАМЕНТ ПРОФІЛЮЮЧИХ ДИСЦИПЛІН  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 151 "АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА  
КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ".





Вивчення курсу направлене на теоретичне вивчення та практичне застосування принципів організації, функціонування та взаємодії окремих пристроїв, комп'ютерів в цілому та його периферійних пристроїв, внутрішнього і зовнішнього інтерфейсів. а також отримання практичних навичок конфігурування, збирання/розбирання та налаштування ІВМ-сумісних комп'ютерів, для рішення питань по проектуванню технічного забезпечення САПР (систем автоматизованого проектування).





## Мета курсу

Дослідження особливостей архітектури сучасних обчислювальних систем, процесорів, комп'ютерної периферії та їхньої взаємодії, а також одержання знань про принципи побудови і використання комп'ютерів існуючих поколінь та про перспективи розвитку комп'ютерів майбутніх поколінь.



## Завдання курсу

Отримання студентами знань про апаратну частину комп'ютера, його технічні характеристики та функціональні можливості.

Start





АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРА, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЄ ЙОГО ЛОГІЧНУ ОРГАНІЗАЦІЮ, МОЖЕ БУТИ ПРЕДСТАВЛЕНА ЯК БЕЗЛІЧ ВЗАЄМОЗАЛЕЖНИХ КОМПОНЕНТІВ, ЩО ВКЛЮЧАЮТЬ, НА ПЕРШИЙ ПОГЛЯД, ЕЛЕМЕНТИ РІЗНОЇ ПРИРОДИ:



програмне  
забезпечення



апаратне  
забезпечення



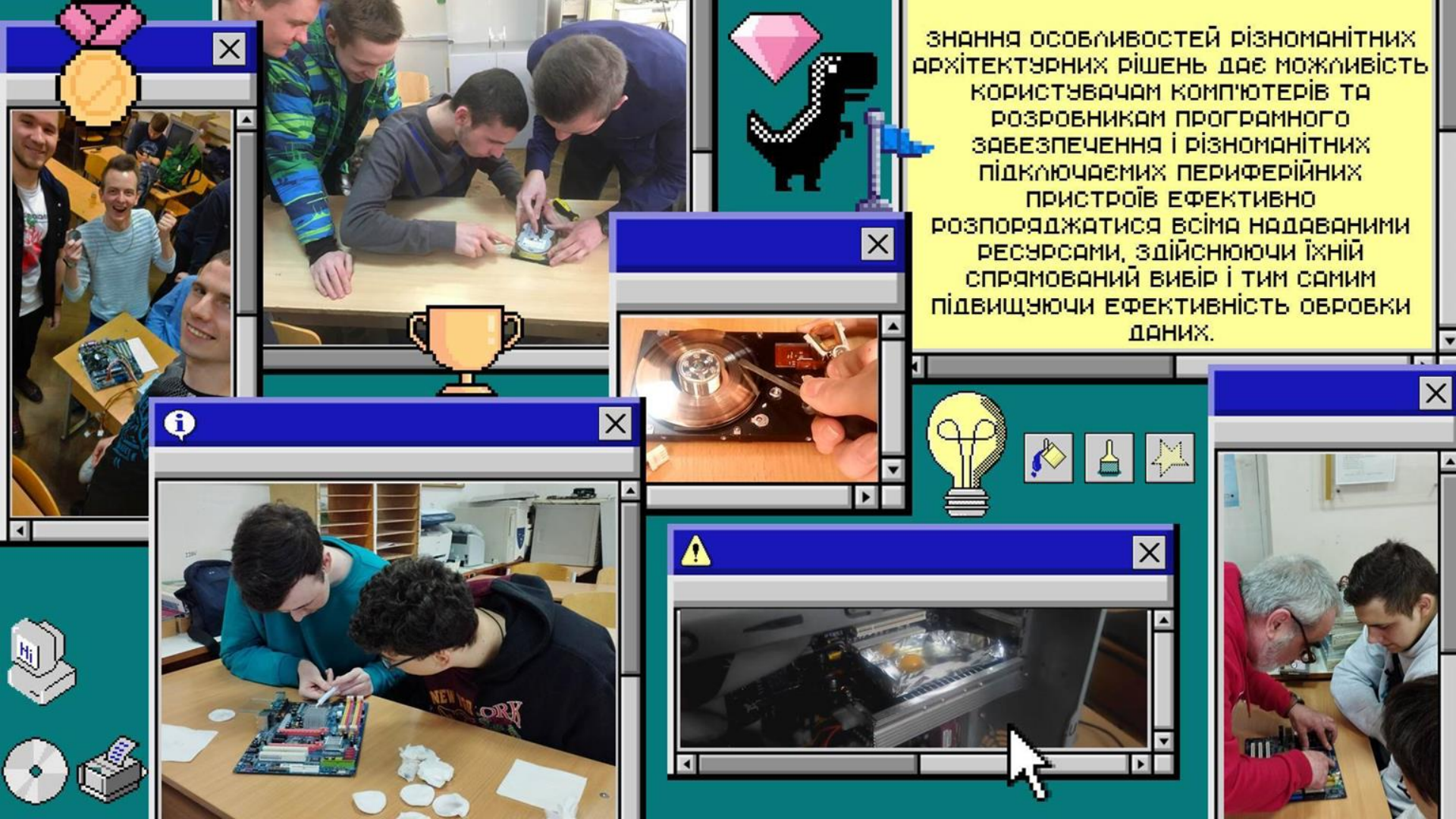
алгоритмічне  
забезпечення



спеціальне  
фірмове  
забезпечення







ЗНАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РІЗНОМАНІТНИХ АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ ДАЄ МОЖЛИВІСТЬ КОРИСТУВАЧАМ КОМП'ЮТЕРІВ ТА РОЗРОБНИКАМ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ І РІЗНОМАНІТНИХ ПІДКЛЮЧАЄМИХ ПЕРИФЕРІЙНИХ ПРИСТРОЇВ ЕФЕКТИВНО РОЗПОРАДЖАТИСЯ ВСІМА НАДАВАНИМИ РЕСУРСАМИ, ЗДІЙСНЮЮЧИ ЇХНІЙ СПРАМОВАНИЙ ВИБІР І ТИМ САМИМ ПІДВИЩУЮЧИ ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБКИ ДАНИХ.





ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!



## **ВК 2.2**

**Діагностування, обслуговування  
і ремонт систем автоматизації**

Повстає риторичне питання:

**Теорія автоматичного керування**  
а яка дисципліна далі?

Автоматизація виробництва

це широке застосування у виробничих процесах автоматичного устаткування, у якому функції керування та контролю передані керуючим приладам та автоматичним пристроям.



*Експлуатація  
технічних засобів  
автоматизованих  
систем*

*Діагностування,  
обслуговування  
і ремонт систем  
автоматизації*

Застосування систем автоматизації

1. Автоматизація військової техніки;
2. Автоматизація виробництва та виробничих процесів;
3. Автоматизація об'єктів міського господарства.

# 1. АВТОМАТИЗАЦІЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ



ЗРК «Стріла-1»



Переносні зенітно-ракетні комплекси



Бойові та розвідувальні дрони



ЗРК «Бук»



Ракетна система залпового вогню «HIMARS»



Пуск Відео



ПРК «Тунгуска»



ПТРК «Стугна»

## АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВ ТА ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ



Електрозварювання

### У наступних галузях:

1. Важкої промисловості;
2. Енергетичного сектору;
3. Автомобільної промисловості;
4. Транспортної сфери;
5. Нафто- і газодобувні підприємства;
6. Торгівля;
7. Харчова промисловість;
8. Сільське господарство
9. Медицина.



Гнучкі автоматизовані лінії



Роботизований автоматичний процес



Роботи діють без втручання людей



Оператор лише спостерігає за процесом



# АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА  
УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМ ОСВІТЛЕННЯМ

СИСТЕМА ЄДИНОГО  
ПАРКУВАЛЬНОГО  
ПРОСТОРУ МІСТА

ЦЕНТРАЛЬНИЙ  
ЗАГАЛЬНОМІСЬКИЙ  
ДИСПЕТЧЕРСЬКИЙ  
ЦЕНТР

СИСТЕМА ОБЛІКУ  
ТА СПОЖИВАННЯ  
ЕНЕРГОРЕСУРСІВ  
«ЕЛЕКТРОННИЙ ДІМ»

СИСТЕМА  
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЇ  
ЛІФТІВ

ВИРОБНИЦТВО  
Компанії СЕА

СИСТЕМА ОБЛІКУ  
ТА МОНІТОРИНГУ  
РОЗПОДІЛЕННЯ ТА  
СПОЖИВАННЯ ВОДИ З  
ФУНКЦІЯМИ КНС, ВНС ТА  
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЯ ІТП, ЦТП

КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ  
ДОРОЖНІМ РУХОМ/МОНІТОРИНГ ТА  
КОНТРОЛЬ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

# Автоматизовані системи моніторингу та управління для підприємств ЖКГ



Управління міським освітленням



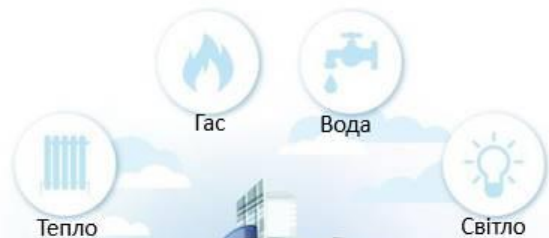
Управління зв'язком



Система управління дорожнім рухом



Диспетчеризація ліфтів



Газ

Вода

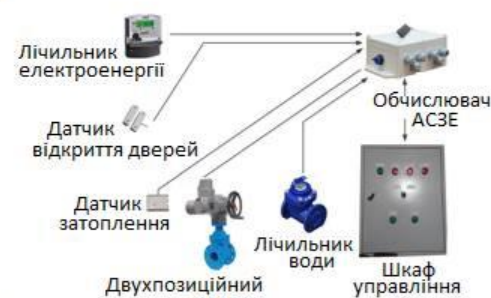
Тепло

Світло

Система обліку енергоресурсів



Система диспетчеризації теплостачання



Система керування насосними станціями



## Експлуатація засобів автоматизації

```
graph TD; A[Експлуатація засобів автоматизації] --> B[Цільова експлуатація]; A --> C[Технічна експлуатація];
```

### Цільова експлуатація

*Використання за призначенням*

**Виконується**

*фахівцями експлуатаційниками*

### Технічна експлуатація

*Зберігання, транспортування,  
технічне обслуговування, ремонт*

**Виконується**

*фахівцями ремонтниками*

**Вивчаються на дисциплінах**

1. Теорія автоматичного керування.
2. Експлуатація технічних засобів автоматизованих систем.

1. Теорія автоматичного керування.
2. Експлуатація технічних засобів автоматизованих систем.
3. Діагностування, обслуговування і ремонт систем автоматизації.

Коледж III, IV семестр.  
Коледж V семестр.

Магістратура.

## **ВК 2.3**

# **Етика і психологія ділового спілкування**

Навчальний курс  
«Етика і психологія ділового спілкування»



## **Актуальність програми:**

У процесі вивчення предмету здобувачі освіти набувають знання про етику та етикет ділового спілкування, знайомляться із здобутками гуманістичної етики та психології, техніками та методами соціально-психологічного тренінгу, а також засвоюють практичний курс ділового спілкування. Аналізують етико-психологічні проблеми ділового спілкування з урахуванням науково-практичних знань з галузі психології, соціальної психології, психології управління.

У програмному курсі лекцій і семінарських занять проблема спілкування розглядається в єдності етичних і психологічних підходів, оскільки саме в сукупності вони дають змогу правильно оцінити реальність, обрати вірні способи і стратегії спілкування, які найбільше допоможуть успішній діяльності майбутніх спеціалістів.

Даний курс сприятиме підвищенню рівня культури спілкування, самовдосконаленню майбутніх фахівців і виробленню у них стратегії життя, яка забезпечить їм успіх у професійній діяльності та задоволення від комунікаційної взаємодії з іншими людьми.

- **Мета** - формування етико-психологічної компетентності фахівців у процесі ділового спілкування, вміння залучати її при вирішенні конкретних практичних завдань; здатність і готовність знаходити і виробляти нові ідеї на основі моральних принципів із знанням психологічних складових, всебічно оцінювати їх, обирати найбільш перспективні та результативні.

**Завдання** - формування бази знань, умінь і навичок, необхідних для кваліфікованого та ефективного використання у сучасній професійній діяльності та повсякденному житті, у прийнятті науково-обґрунтованих управлінських рішень.

# Спеціальні компетентності

- СК 2. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо.
- СК 5. Здатність формувати та демонструвати лідерські якості та поведінкові навички.
- СК 8. Здатність працювати в команді та налагоджувати міжособистісну взаємодію під час вирішення професійних задач.
- СК 10. Розуміння принципів психології та використання їх у професійній діяльності.

## Результати навчання:

РН 5. Здатність діяти соціально відповідально та громадсько свідомо на основі етичних міркувань.

РН 7. Використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для вирішення професійних задач.

РН 9. Знаходити оптимальні, обґрунтовані, творчі рішення для розв'язування професійних задач.

РН 11. Демонструвати навички самостійної роботи, критики та самокритики, відкритості до нових знань.

РН 12. Демонструвати навички пошуку, збирання, оброблення та аналізування інформації у професійній діяльності.

РН 13. Демонструвати навички командної роботи, лідерства для налагодження комунікації в професійній діяльності.

РН 17. Демонструвати знання з психології, що сприяють розвитку загальної культури, для вирішення професійних задач.

РН 19. Демонструвати вміння доносити власні висновки, знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців та нефахівців. Відповідати за прийняття рішень у складних умовах.

# Структура курсу:

## **Розділ 1. Основи етики**

*Моральність як суспільний феномен. Професійна етика та її види. Соціальна відповідальність в бізнесі. Моральна заборона на насильство. Кордони особистості: їх суть, призначення, формування та розвиток.*

## **Розділ 2. Основи психології особистості**

*Структура та розвиток особистості. Я- концепція особистості. Темперамент. Характер. Здібності. Емоційна сфера особистості та емоційний інтелект. Навички стресостійкості та емоційної саморегуляції.*

## **Розділ 3. Основи ділового спілкування**

*Психологія спілкування. Ділова комунікація. Особливості сприйняття людьми один одного та механізми взаєморозуміння. Бар'єри у спілкуванні. Вербальні та невербальні засоби спілкування. Форми обговорення ділових проблем. Конфлікти, їх вирішення та стратегії поведінки в конфлікті. Ненасильницька комунікація. Взаємодія в робочій групі. Публічний виступ.*

## **Розділ 4. Основи ділового етикету**

*Діловий етикет. Діловий імідж та його складові. Організація прийомів. Етикет телефонного спілкування. Ділова атрибутика. Національні особливості ділового спілкування.*



**ВК 2.4**

**Мікропроцесори і  
мікроконтролери**

# Вибіркова компонента

## Мікропроцесори та мікроконтролери

Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують професійний профіль з електроніки в області аналізу та побудови мікропроцесорних систем.

**Мета:** формування теоретичних і прикладних знань щодо застосування сучасних мікропроцесорів і мікроконтролерів, вивчення їх архітектури, мов програмування, побудови алгоритмів, що знаходять широке застосування в автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

### **Завдання:**

- оволодіння необхідними теоретичними знаннями в галузі мікропроцесорної і мікроконтролерної техніки і основними напрямками їх застосування;
- дослідження сучасних аспектів, принципів, методів і алгоритмів з теорії та практики побудови мікропроцесорних систем в автоматизації, які є спільними для багатьох прикладних застосувань в галузі електроніки і комп'ютерно-інтегрованих технологіях;
- формування навичок аналізу та синтезу цифрових систем обробки інформації.

Процес вивчення дисципліни «Мікропроцесори та мікроконтролери» спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

**а) загальні компетентності (ЗК):**

ЗК 3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 11. Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення.

**б) спеціальні (фахові) компетентності (СК):**

СК 1. Здатність застосовувати базові знання математики в обсязі, необхідному для використання математичних методів у галузі автоматизації.

СК 2. Здатність застосовувати знання загальної фізики, електротехніки та електромеханіки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації.

СК7. Здатність застосовувати новітні технології в галузі автоматизації; використовувати комп'ютерно-інтегровані технології для збору даних та їх архівування; створювати бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

СК12. Знання про принципи побудови сучасних інформаційно-вимірвальних та обчислювальних систем, перспективних напрямків їх розвитку.

# Очікувані результати навчання

РН 1. Застосовувати сучасні математичні методи для дослідження та створення систем автоматизації.

РН 2. Використовувати основні принципи фізики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, схемотехніки, мікропроцесорної техніки для розрахунку параметрів та характеристик типових елементів систем автоматизації.

РН8. Використовувати сучасні комп'ютерно-інтегровані технології для моніторингу та управління технологічними процесами за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

РН9. Застосовувати сучасні інформаційні технології та навички розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм з використанням сучасних мов та технологій об'єктно-орієнтованого програмування; застосовувати комп'ютерну графіку та 3D- моделювання.

# Сфери використання мікроконтролерів

*Побутова техніка*



*Медична техніка*



*Засоби зв'язку та електроніка*



*Роботи та  
промислові верстати*



*Транспортні засоби*

**ВК 2.5**

**Проектування систем управління  
на базі ПЛК**

## ВК 2.5

# Проектування систем управління на базі ПЛК



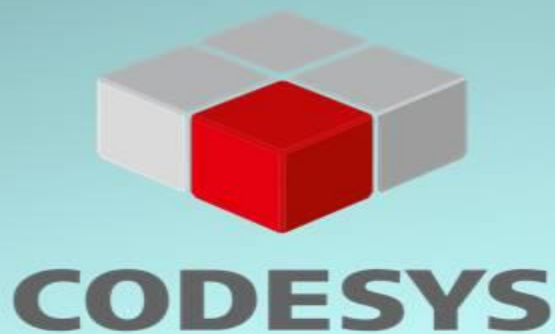
**Метою вивчення дисципліни «Проектування систем управління на базі ПЛК» є вивчення студентами основних типів програмованих логічних контролерів (ПЛК), які використовуються в автоматизованих системах, їх особливостей та можливостей.**

**Вивчення мов, середовищ розробки та засобів програмування логічних контролерів.**





# Отримаєте практичні навички володіння такими середовищами для програмування:



**Кодесіс (CodeSis)** - це середовище програмування, яке дозволяє створювати програми для операційних систем Windows, MacOS та Linux.

**UNITY PRO** - це програмне середовище конфігурування, програмування, налагодження та діагностики виконавчої системи промислових контролерів Modicon від Schneider Electric: Modicon M340, TSX Premium (включно Atrium) та Quantum.

## Після вивчення дисципліни Ви зможете :

- ✓ розпізнавати окремі елементи та вузли систем на базі поширених ПЛК промислової автоматизації;
- ✓ вміти читати програми промислових ПЛК як у графічному так і у текстовому вигляді;
- ✓ користуватися технічною документацією на окремі елементи та вузли систем промислової автоматизації;
- ✓ проектувати та самостійно виготовляти окремі вузли систем автоматизації.



Навчальна дисципліна «Проектування систем управління на базі ПЛК» є практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області використання сучасних засобів автоматизації технологічних процесів .

