

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра **Автоматизовані електромеханічні системи**  
(назва)

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО**  
**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОСНОВИ МЕХАТРОНІКИ**

(назва навчальної дисципліни)

Спеціальність **141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**  
(шифр і назва)

Освітня програма **Електропривод, мехатроніка та робототехніка**  
(шифр і назва)

Назва вибіркового блоку навчального плану

**Блок дисциплін 02 "Мехатроніка та робототехніка"**

(назва вибіркового блоку)

Форма навчання **денна**

(денна / заочна)

Кількість білетів   16  

Затверджено на засіданні кафедри  
протокол   № 9 від 21.09.2023  

Зав. кафедрою   АЕМС     Воробйов Б.В.    
(скорочена назва) (ПІБ)

Екзаменатор   Ткаченко А.О.    
(ПІБ)

### **Екзаменаційний білет №1**

1. Які функціональні блоки входять до мехатронної системи та яке їх призначення?
2. Що таке "пристрій"?
3. Які основні напрямки розвитку медичної мехатроніки?

### **Екзаменаційний білет №2**

1. Які загальні ознаки та у чому відмінність системи електроприводу та мехатронної системи?
2. Що таке мехатронний об'єкт?
3. Поясніть сутність мехатронного підходу до проектування.

### **Екзаменаційний білет №3**

1. У чому виявляється синергетичний ефект мехатронного модуля?
2. Які основні переваги мехатронного підходу під час створення машин із комп'ютерним управлінням проти традиційних засобів автоматизації?
3. Що розуміється під термінами «робототехнічні системи» та «роботизовані технологічні комплекси»?

### **Екзаменаційний білет №4**

1. У яких областях найширше використовуються мехатронні системи?
2. Що розуміється під словом "робот"?
3. Які мехатронні пристрої є у комп'ютерах?

### **Екзаменаційний білет №5**

1. Дайте визначення терміна "мехатроніка".
2. Що таке гнучка автоматизована виробнича система у машинобудуванні?
3. Які мехатронні системи знайшли застосування у побуті та як широко використовуються побутові роботи?

### **Екзаменаційний білет №6**

1. Мехатронність технічних об'єктів, що це таке?
2. Для вирішення яких завдань призначено медичні роботи сервісного призначення?
3. Наведіть основні напрямки теорії системного проектування мехатронних систем.

### **Екзаменаційний білет №7**

1. Які основні принципи покладено основою побудови мехатронних систем?
2. Роботи для реабілітації інвалідів – на вирішення яких завдань вони призначені?
3. Як досягнуто оптимальний процес гальмування поїздів?

### **Екзаменаційний білет №8**

1. Які функції виконує пристрій комп'ютерного керування у мехатронній системі чи модулі?
2. У чому відмінність і в чому подібність мехатронних систем автомобіля – антиблокувальної системи гальм системи тягового контролю?
3. Яку користь приносять мехатронні системи транспортування, палетування та складування?

### **Екзаменаційний білет №9**

1. Як класифікуються роботи за рівнем участі людини в їхньому управлінні?
2. На показання яких датчиків орієнтується система керування роботою двигуна автомобіля?
3. Перерахуйте інтеграційні завдання, які вирішуються при конструюванні мехатронних пристроїв.

### **Екзаменаційний білет №10**

1. Як класифікуються роботи на кшталт розв'язуваних задач?
2. Які функціональні блоки входять до мехатронної системи та яке їх призначення?
3. Наведіть приклади робототехнічних комплексів у машинобудуванні.

### **Екзаменаційний білет №11**

1. Що таке мехатронний об'єкт?
2. Поясніть сутність мехатронного підходу до проектування.
3. Яким є призначення робототехнічних комплексів, що застосовуються в системі цивільного захисту?

### **Екзаменаційний білет №12**

1. У чому виявляється синергетичний ефект мехатронного модуля?
2. На яких операціях у машинобудуванні набули поширення роботизовані технологічні комплекси?
3. Які можливості має мобільний робот військового призначення BigDog?

### **Екзаменаційний білет №13**

1. Дайте визначення терміну "мехатроніка".
2. На яких операціях найширше використовуються робототехнічні комплекси на автоскладальних заводах?
3. Опишіть сутність функціонально-структурного підходу.

### **Екзаменаційний білет №14**

1. Що таке "пристрій"?
2. Що розуміється під термінами «робототехнічні системи» та «роботизовані технологічні комплекси»?
3. Регулювання яких параметрів забезпечує система керування роботою двигуна?

### **Екзаменаційний білет №15**

1. Які функціональні блоки входять до мехатронної системи та яке їх призначення?
2. Що таке гнучка автоматизована виробнича система у машинобудуванні?
3. Яку користь приносять мехатронні системи транспортування, палетування та складування?

### **Екзаменаційний білет №16**

1. Перерахуйте класифікаційні ознаки мехатронних модулів за конструктивними ознаками.
2. Область застосування рейкових передач.
3. Які відмінності між параметричними та генераторними типами датчиків?