

**Міністерство освіти і науки України  
Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Основи електроніки і мікроелектроніки»  
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
спеціалізація «Обслуговування та ремонт електроустаткування  
автомобілів і тракторів»

Ухвалено на засіданні предметно-циклової  
комісії з електротехніки та електромеханіки

Протокол № 1 від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ року

Голова комісії \_\_\_\_\_ Н.М. Коваленко

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Основи електроніки і мікроелектроніки»  
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
спеціалізація «Обслуговування та ремонт електроустаткування  
автомобілів і тракторів»

Варіант 1

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
<b>Загальна кількість балів за I рівень</b>		<b>12</b>
II рівень (середній)	<p>Дайте визначення <i>p-n</i>-переходу. Поясніть, що розуміють під прямим і зворотним вмиканням <i>p-n</i>-переходу? Поясніть поведінку <i>p-n</i>-переходу при прямому і зворотному вмиканні (Наведіть ВАХ <i>p-n</i>-переходу).</p> <p>Поясніть, що таке тригер. Наведіть умовне графічне позначення і проаналізуйте логіку роботи асинхронного RS-тригера в базисі I-НІ (наведіть таблицю істинності).</p>	2
<b>Загальна кількість балів за II рівень</b>		<b>2</b>
III рівень (достатній)	<p>Дайте визначення і накресліть структурну схему підсилювача електричних сигналів. Наведіть основні параметри і характеристики підсилювачів електричних сигналів.</p> <p>Поясніть, що таке дешифратор. Наведіть умовне графічне позначення на електричних схемах і поясніть принцип роботи лінійного дешифратора 3x8 (наведіть таблицю істинності).</p>	2
<b>Загальна кількість балів за III рівень</b>		<b>2</b>
IV рівень (високий)	Дайте визначення поняттю мікропроцесор. Наведіть класифікацію мікропроцесорів за призначенням.	2
	Які типи датчиків належать до параметричних і генераторних? Назвіть основні показники, якими характеризується датчик.	2
<b>Загальна кількість балів за IV рівень</b>		<b>4</b>
<b>Загальна кількість балів</b>		<b>20</b>

Викладач \_\_\_\_\_ /В.О. Шиліна /  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_ року

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Основи електроніки і мікроелектроніки»  
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
спеціалізація «Обслуговування та ремонт електроустаткування  
автомобілів і тракторів»

Варіант 2

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
<b>Загальна кількість балів за I рівень</b>		<b>12</b>
II рівень (середній)	Поясніть, що таке тригер. Наведіть умовне графічне позначення і проаналізуйте логіку роботи JK-тригера (наведіть таблицю істинності).  Поясніть, що таке біполярний транзистор? Які є різновиди біполярних транзисторів. Наведіть структуру і умовні позначення.	2
<b>Загальна кількість балів за II рівень</b>		<b>2</b>
III рівень (достатній)	Поясніть, що таке регістр. Наведіть схему і поясніть принцип роботи 4-розрядного послідовного регістра на D-тригерах.  Поясніть, що таке випрямляч. Наведіть схему і поясніть принцип роботи однофазного мостового випрямляча.	2
<b>Загальна кількість балів за III рівень</b>		<b>2</b>
IV рівень (високий)	Поясніть, що таке однокристальний мікроконтролер (ОМК)? Наведіть характерні риси ОМК. Назвіть сфери практичного використання ОМК.	2
	Наведіть класифікацію елементів автоматичних пристроїв і охарактеризуйте їх функції.	2
<b>Загальна кількість балів за IV рівень</b>		<b>4</b>
<b>Загальна кількість балів</b>		<b>20</b>

Викладач \_\_\_\_\_ /В.О. Шиліна /  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_ року

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Основи електроніки і мікроелектроніки»  
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
спеціалізація «Обслуговування та ремонт електроустаткування  
автомобілів і тракторів»

Варіант 3

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
<b>Загальна кількість балів за I рівень</b>		<b>12</b>
II рівень (середній)	Поясніть, що таке тригер. Наведіть умовне графічне позначення і проаналізуйте логіку роботи Т-тригера (наведіть часові діаграми роботи).  Наведіть структуру і поясніть принцип дії триністорів. Наведіть вольт-амперну характеристику та умовне графічне позначення триністорів.	2
<b>Загальна кількість балів за II рівень</b>		<b>2</b>
III рівень (достатній)	Поясніть, що таке лічильник. Наведіть схему і поясніть принцип роботи асинхронного лічильника додавання на JK-тригерах.  Поясніть, що таке інтегральна мікросхема (ІМС)? Наведіть класифікацію ІМС. Назвіть переваги інтегральних мікросхем перед електронними пристроями на дискретних елементах.	2
<b>Загальна кількість балів за III рівень</b>		<b>2</b>
IV рівень (високий)	Дайте визначення поняттю «шина». Яке призначення та які складові частини системної шини мікропроцесорної системи?	2
	Які бувають типи датчиків за характером сигналів, що вони виробляють?	2
<b>Загальна кількість балів за IV рівень</b>		<b>4</b>
<b>Загальна кількість балів</b>		<b>20</b>

Викладач \_\_\_\_\_ /В.О. Шиліна /  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ року

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Основи електроніки і мікроелектроніки»  
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
спеціалізація «Обслуговування та ремонт електроустаткування  
автомобілів і тракторів»

Варіант 4

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
<b>Загальна кількість балів за I рівень</b>		<b>12</b>
II рівень (середній)	Поясніть, що таке тригер. Наведіть умовне графічне позначення і проаналізуйте логіку роботи D-тригера (наведіть часові діаграми роботи).  Наведіть визначення польового транзистора. Які є різновиди польових транзисторів? Наведіть умовні позначення. Поясніть будову і принцип дії польового транзистора з ізольованим затвором (МДН- (МОН-) транзистора). Наведіть ВАХ.	2
<b>Загальна кількість балів за II рівень</b>		<b>2</b>
III рівень (достатній)	Поясніть, що таке лічильник. Наведіть схему і поясніть принцип роботи асинхронного лічильника віднімання на JK-тригерах.  Поясніть, що таке шифратор. Наведіть умовне графічне позначення шифратора на електричних схемах. Поясніть принцип роботи двійкового шифратора на 8 входів та 3 виходи (наведіть таблицю істинності).	2
<b>Загальна кількість балів за III рівень</b>		<b>2</b>
IV рівень (високий)	Наведіть узагальнену структурну схему і поясніть призначення функціональних модулів типової мікропроцесорної системи.	2
	У чому полягає особливість сприймальних чутливих механізмів і датчиків переміщення як сприймальних елементів?	2
<b>Загальна кількість балів за IV рівень</b>		<b>4</b>
<b>Загальна кількість балів</b>		<b>20</b>

Викладач \_\_\_\_\_ /В.О. Шиліна /  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ року

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Основи електроніки і мікроелектроніки»  
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
спеціалізація «Обслуговування та ремонт електроустаткування  
автомобілів і тракторів»

Варіант 5

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
<b>Загальна кількість балів за I рівень</b>		<b>12</b>
II рівень (середній)	Поясніть, що таке тригер. Наведіть умовне графічне позначення і проаналізуйте логіку роботи асинхронного RS-тригера в базисі АБО-НІ (наведіть таблицю істинності).  Наведіть структуру і поясніть принцип дії диністорів. Наведіть вольт-амперну характеристику та умовне графічне позначення диністорів.	2
<b>Загальна кількість балів за II рівень</b>		<b>2</b>
III рівень (достатній)	Поясніть, що таке регістр. Наведіть схему і поясніть принципи роботи 4-розрядного паралельного регістра на D-тригерах.  Наведіть визначення мультиплексора. Наведіть його умовне графічне позначення і поясніть логіку роботи.	2
<b>Загальна кількість балів за III рівень</b>		<b>2</b>
IV рівень (високий)	Для розв'язання яких задач розроблено сигнальні мікропроцесори? Назвіть сфери практичного використання сигнальних мікропроцесорів.	2
	Назвіть види електричних виконавчих елементів. Поясніть принцип роботи електричного крокового двигуна.  Дайте характеристику гідравлічних і пневматичних виконавчих елементів.	2
<b>Загальна кількість балів за IV рівень</b>		<b>4</b>
<b>Загальна кількість балів</b>		<b>20</b>

Викладач \_\_\_\_\_ /В.О. Шиліна /  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_ року