

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

**Комплексна контрольна робота**

з дисципліни «Електротехніка і електроніка»  
спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»  
спеціалізації «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті»

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Електротехніка і електроніка»  
спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»  
спеціалізації «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті»

Варіант 1

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
II рівень (середній)	1. Поясніть, що називається електричним ланцюгом. Що є обов'язковою умовою існування струму в електричному ланцюзі. 2. Поясніть, що таке випрямляч. Наведіть структурну схему випрямляча і поясніть призначення компонентів.	2
III рівень (достатній)	1. Сформулюйте закон Ома для ланцюга постійного струму. 2. Поясніть, що таке операційний підсилювач. Наведіть умовне графічне позначення операційного підсилювача.	2
IV рівень (високий)	1. Запишіть аналітичне представлення синусоїдального струму і напруги. 2. Поясніть, що таке мікропроцесор. Наведіть класифікацію мікропроцесорів за призначенням.	4
		Загальна кількість балів: 20

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

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Електротехніка і електроніка»  
спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»  
спеціалізації «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті»

Варіант 2

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
II рівень (середній)	1. Сформулюйте перший закон Кірхгофа для ланцюга постійного струму. 2. Поясніть, що таке випрямляч. Наведіть схему і поясніть принцип роботи однофазного двопівперіодного випрямляча із середнім виводом.	2
III рівень (достатній)	1. Поясніть, який струм називають синусоїдальним. Що називають кутовою частотою синусоїдального струму. 2. Дайте визначення і накресліть структурну схему підсилювача електричних сигналів.	2
IV рівень (високий)	1. Поясніть, що називають багатофазною системою. Що є джерелом енергії в трифазному ланцюзі синусоїдального струму? 2. Поясніть, що таке однокристальний мікроконтролер (ОМК)? Наведіть характерні риси ОМК. Назвіть сфери практичного використання ОМК.	4
Загальна кількість балів: 20		

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

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Електротехніка і електроніка»  
спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»  
спеціалізації «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті»

Варіант 3

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
II рівень (середній)	1. Сформулюйте другий закон Кірхгофа для ланцюга постійного струму. 2. Поясніть, що таке випрямляч. Наведіть схему і поясніть принцип роботи однофазного мостового випрямляча.	2
III рівень (достатній)	1. Поясніть, який струм називають синусоїдальним. Що таке миттєве значення синусоїдального струму. 2. Поясніть призначення та наведіть класифікацію генераторів синусоїдальних коливань. Наведіть структурну схему генератора синусоїдальних коливань.	2
IV рівень (високий)	1. Поясніть значення терміну «фаза» в електротехніці. З чого складається генератор трифазного ланцюга синусоїдального струму? 2. Для розв'язання яких задач розроблено сигнальні мікропроцесори? Назвіть сфери практичного використання сигнальних мікропроцесорів.	4
Загальна кількість балів: 20		

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

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Електротехніка і електроніка»  
спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»  
спеціалізації «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті»

Варіант 4

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
II рівень (середній)	1. Поясніть, що таке баланс потужностей електричного ланцюга. 2. Наведіть схему і поясніть принцип дії неінвертуючого підсилювача на операційному підсилювачі (Наведіть часові діаграми роботи).	2
III рівень (достатній)	1. Поясніть, який струм називають синусоїдальним. Що таке амплітудне значення синусоїдального струму. 2. Поясніть, що називається електричними машинами змінного струму. Яка різниця між асинхронними і синхронними машинами? Наведіть основні складові конструкції електричних машин.	2
IV рівень (високий)	1. Наведіть основні переваги трифазних ланцюгів перед однофазними. 2. Для розв'язання якого класу задач використовують нейропроцесори? Назвіть приклади таких задач.	4
Загальна кількість балів: 20		

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

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Електротехніка і електроніка»  
спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»  
спеціалізації «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті»

Варіант 5

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
II рівень (середній)	1. Поясніть, який струм називають синусоїдальним. Що таке період синусоїдального струму. 2. Наведіть основні параметри і характеристики підсилувачів електричних сигналів.	2
III рівень (достатній)	1. Поясніть, які струми називають лінійними і фазними в трифазних ланцюгах. 2. Поясніть, що таке імпульс. Наведіть параметри прямокутного імпульсу напруги та послідовності імпульсів.	2
IV рівень (високий)	1. Наведіть схему ЕРС генератора, які з'єднані зіркою. 2. Наведіть визначення понять <i>нейрон</i> і <i>нейронна мережа</i> . Які є типи нейронних мереж?	4
Загальна кількість балів: 20		

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

**Новокаховський політехнічний коледж  
Одеського національного політехнічного університету**

**Комплексна контрольна робота**  
з дисципліни «Електротехніка і електроніка»  
спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»  
спеціалізації «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті»

Варіант 6

Рівень складності	Завдання	Максимальна кількість балів
I рівень (початковий)	Автоматизований тестовий контроль (6 питань по 2 бали)	12
II рівень (середній)	1. Поясніть, який струм називають синусоїдальним. Що таке частота синусоїдального струму. 2. Поясніть, для чого використовують стабілізатори напруги? Наведіть схему і поясніть принцип роботи параметричного стабілізатора напруги.	2
III рівень (достатній)	1. Поясніть, які напруги називають лінійними і фазними в трифазних ланцюгах. 2. Наведіть схему і поясніть принцип дії інвертуючого підсилювача на операційному підсилювачі (Наведіть часові діаграми роботи).	2
IV рівень (високий)	1. Наведіть схему приймачів, які з'єднані трикутником 2. Поясніть, що таке однокристальні AVR-мікроконтролери (AVR-МК)? Назвіть особливість AVR-МК.	4
Загальна кількість балів: 20		

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