

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

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

**Новокаховський політехнічний коледж
Одеського національного політехнічного університету**

Комплексна контрольна робота

з дисципліни «Схемотехніка»

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
Загальна кількість балів за I рівень		12
II рівень (середній)	1. Поясніть, що таке логічний елемент. Наведіть умовне графічне позначення і таблицю істинності логічного елемента АБО. 2. Поясніть, що таке мікропроцесор.	2
Загальна кількість балів за II рівень		2
III рівень (достатній)	1. Дайте визначення поняттям «Безпілотний автомобіль» та «Автопілот». Поясніть, чому технології безпілотного автомобіля відносяться до класу рішень штучного інтелекту. 2. Поясніть, що таке дешифратор. Наведіть умовне графічне позначення на електричних схемах і поясніть принцип роботи лінійного дешифратора 2x4 (наведіть таблицю істинності).	2
Загальна кількість балів за III рівень		2
IV рівень (високий)	Перетворити двійкове число 101010011100101_2 на шістнадцятковий еквівалент.	4
Загальна кількість балів за IV рівень		4
Загальна кількість балів		20

Викладач _____ /В.О. Шиліна /

” ___ ” _____ 201__ року

**Новокаховський політехнічний коледж
Одеського національного політехнічного університету**

Комплексна контрольна робота

з дисципліни «Схемотехніка»

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
Загальна кількість балів за I рівень		12
II рівень (середній)	<ol style="list-style-type: none"> Поясніть, що таке логічний елемент. Наведіть умовне графічне позначення і таблицю істинності логічного елемента I. Наведіть узагальнену структурну схему мікропроцесорної системи керування. 	2
Загальна кількість балів за II рівень		2
III рівень (достатній)	<ol style="list-style-type: none"> Поясніть, що таке регістр. Наведіть схему і поясніть принцип роботи паралельного регістра на D-тригерах. Наведіть та охарактеризуйте основні складові безпілотного автомобіля. 	2
Загальна кількість балів за III рівень		2
IV рівень (високий)	<p>За алгебраїчним виразом побудувати цифрову комбінаційну схему</p> $F = [(a \oplus \bar{b}) \cdot c + a \cdot \overline{c(a \oplus b)}](\bar{a} + b)$	4
Загальна кількість балів за IV рівень		4
Загальна кількість балів		20

Викладач _____ /В.О. Шиліна /
" ____ " _____ 201__ року

**Новокаховський політехнічний коледж
Одеського національного політехнічного університету**

Комплексна контрольна робота

з дисципліни «Схемотехніка»

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
Загальна кількість балів за I рівень		12
II рівень (середній)	1. Наведіть схему і поясніть принцип дії неінвертуючого підсилювача на операційному підсилювачі. 2. Поясніть, що таке логічний елемент. Наведіть умовне графічне позначення і таблицю істинності логічного елемента АБО-НІ.	2
Загальна кількість балів за II рівень		2
III рівень (достатній)	1. Наведіть та охарактеризуйте основні стандарти для безпілотних автомобілів. 2. Поясніть, що таке регістр. Наведіть схему і поясніть принцип роботи послідовного регістра на D-тригерах.	2
Загальна кількість балів за III рівень		2
IV рівень (високий)	Перетворити шістнадцяткове число $9B7_{16}$ на двійковий еквівалент.	4
Загальна кількість балів за IV рівень		4
Загальна кількість балів		20

Викладач _____ /В.О. Шиліна /
” ___ ” _____ 201__ року

**Новокаховський політехнічний коледж
Одеського національного політехнічного університету**

Комплексна контрольна робота

з дисципліни «Схемотехніка»

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
Загальна кількість балів за I рівень		12
II рівень (середній)	1. Наведіть схему і поясніть принцип дії інвертуючого підсилювача на операційному підсилювачі. 2. Поясніть, що таке логічний елемент. Наведіть умовне графічне позначення і таблицю істинності логічного елемента І-НІ.	2
Загальна кількість балів за II рівень		2
III рівень (достатній)	1. Поясніть, що таке штучний інтелект. 2. Поясніть, що таке мультиплексор. Наведіть його умовне графічне позначення на електричних схемах, таблицю істинності і поясніть принцип роботи.	2
Загальна кількість балів за III рівень		2
IV рівень (високий)	Перетворити двійкове число 111001011010101_2 на вісімковий еквівалент.	4
Загальна кількість балів за IV рівень		4
Загальна кількість балів		20

Викладач _____ /В.О. Шиліна /
” ___ ” _____ 201__ року

**Новокаховський політехнічний коледж
Одеського національного політехнічного університету**

Комплексна контрольна робота

з дисципліни «Схемотехніка»

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
Загальна кількість балів за I рівень		12
II рівень (середній)	1. Поясніть, що таке бортовий комп'ютер. Яке призначення бортового комп'ютера? 2. Поясніть, що таке логічний елемент. Наведіть умовне графічне позначення і таблицю істинності логічного елемента ВИКЛЮЧНЕ АБО.	2
Загальна кількість балів за II рівень		2
III рівень (достатній)	1. Поясніть, що таке лічильник імпульсів. Наведіть схему і поясніть принцип роботи асинхронного лічильника додавання на JK-тригерах. 2. Поясніть призначення інтерфейсів введення-виведення у мікропроцесорних системах?	2
Загальна кількість балів за III рівень		2
IV рівень (високий)	За алгебраїчним виразом побудувати цифрову комбінаційну схему $F = [(a + \bar{b}) + (a \oplus \bar{d})(\overline{b + d})] \cdot a \cdot b \cdot d$	4
Загальна кількість балів за IV рівень		4
Загальна кількість балів		20

Викладач _____ /В.О. Шиліна /
" ____ " _____ 201__ року