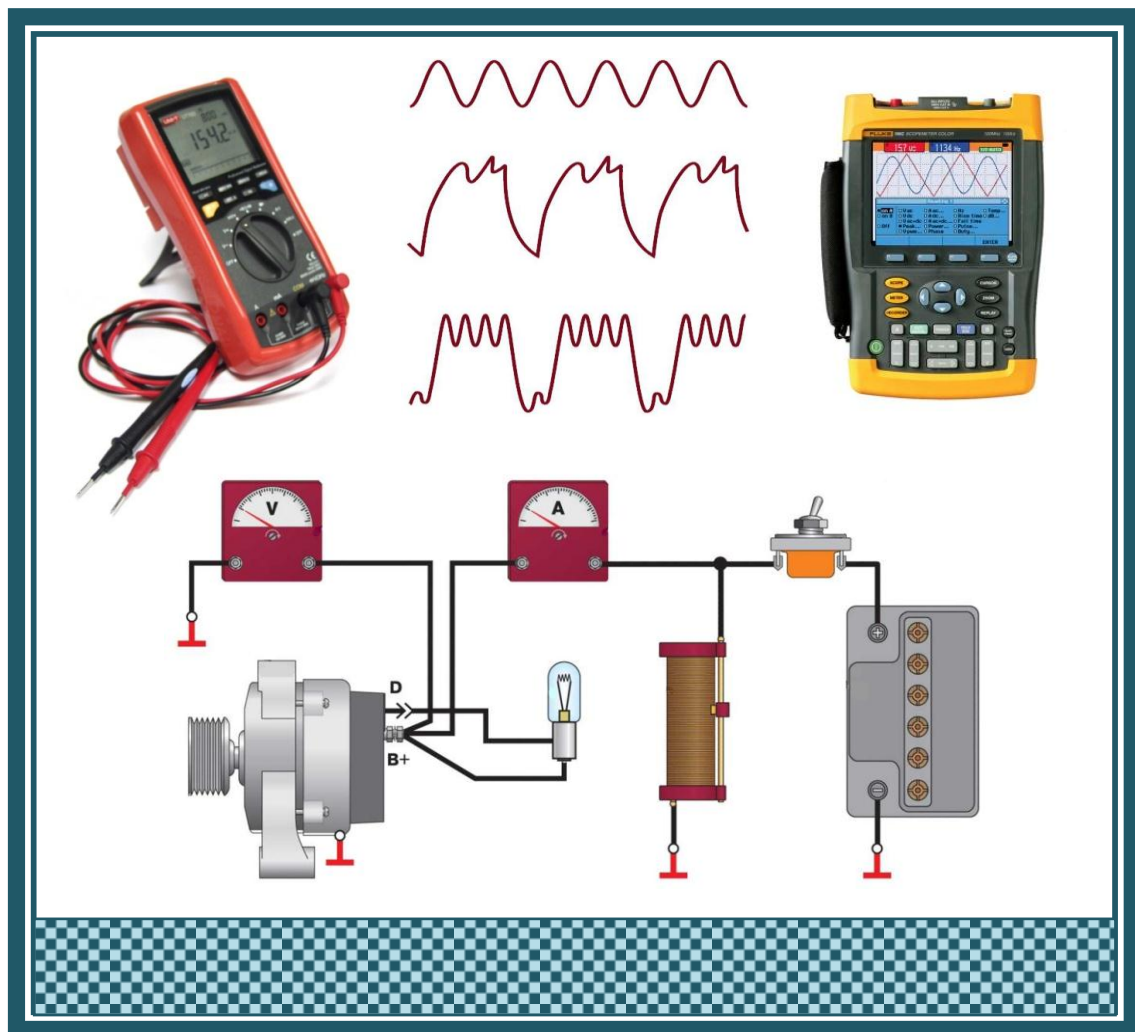


Ю. Ю. Кукурудзяк, В. А. Кашканов, В. Й. Зелінський

# ЕЛЕКТРИЧНЕ ТА ЕЛЕКТРОННЕ ОБЛАДНАННЯ АВТОМОБІЛІВ

## ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ



Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний технічний університет

**Ю. Ю. Кукурудзяк, В. А. Кашканов, В. Й. Зелінський**

**ЕЛЕКТРИЧНЕ ТА ЕЛЕКТРОННЕ  
ОБЛАДНАННЯ АВТОМОБІЛІВ**

**Лабораторний практикум**

Вінниця  
ВНТУ  
2010

УДК 629.113.066 (075)

ББК 39.33-04

К89

Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 5 від 24 грудня 2009 р.)

Рецензенти:

**В. Ф. Анісімов**, доктор технічних наук, професор

**В. І. Савуляк**, доктор технічних наук, професор

**В. В. Біліченко**, кандидат технічних наук, доцент

**Кукурудзяк, Ю. Ю.**

**К89 Електричне та електронне обладнання автомобілів : лабораторний практикум / Ю. Ю. Кукурудзяк, В. А. Кашканов, В. Й. Зелінський – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 110 с.**

У лабораторному практикумі наведено короткі теоретичні відомості та інструкції до виконання лабораторних робіт зі всіх розділів дисципліни "Електричне та електронне обладнання автомобілів". Кожна інструкція складається з описання порядку виконання роботи, рекомендацій щодо способів визначення технічного стану елементів електрообладнання, форми звітності після виконання роботи та контрольних питань для закріплення знань і навичок.

Для студентів спеціальності "Автомобілі та автомобільне господарство".

**УДК 629. 113.066 (075)**

**ББК 39.33-04**

© Ю. Кукурудзяк, В. Кашканов, В. Зелінський, 2010

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
1 ОСНОВИ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ТА ЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ АВТОМОБІЛЯ .....	6
1.1 Діагностичне обладнання .....	6
1.1.1 Класифікація діагностичного обладнання .....	6
1.1.2 Універсальне обладнання .....	7
1.1.3 Допоміжне діагностичне обладнання .....	8
1.1.4 Спеціалізоване обладнання .....	10
1.1.5 Комп'ютерні діагностичні стенди та сенсори для зчитування діагностичної інформації .....	12
1.2 Осцилоскопія сигналів. Апаратна обробка діагностичної інформації .....	16
1.3 Основні методи і способи діагностування .....	18
2 СИСТЕМА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ .....	24
<i>Лабораторна робота 1</i> – Вивчення будови, діагностування та обслуговування акумуляторних батарей .....	29
<i>Лабораторна робота 2</i> – Вивчення будови, діагностування та обслуговування генераторних установок .....	36
3 СИСТЕМА ЕЛЕКТРИЧНОГО ПУСКУ ДВИГУНА .....	46
<i>Лабораторна робота 3</i> – Вивчення будови та обслуговування автомобільного стартера .....	48
<i>Лабораторна робота 4</i> – Діагностування систем пуску та електропостачання на посту діагностики .....	55
4 СИСТЕМА ЗАПАЛЮВАННЯ .....	62
<i>Лабораторна робота 5</i> – Вивчення будови та визначення технічного стану елементів системи запалювання .....	63
<i>Лабораторна робота 6</i> – Діагностування і обслуговування системи запалювання на посту діагностики .....	68
5 СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ДВИГУНОМ .....	77
<i>Лабораторна робота 7</i> – Вивчення будови та визначення технічного стану датчиків системи керування двигуном .....	78
<i>Лабораторна робота 8</i> – Вивчення будови та визначення технічного стану елементів системи впорскування бензину з електронним керуванням .....	84
6 СИСТЕМА ОСВІТЛЕННЯ ТА СИГНАЛІЗАЦІЇ .....	91
<i>Лабораторна робота 9</i> – Вивчення будови та визначення технічного стану елементів системи освітлення і сигналізації .....	92
7 ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА .....	97
<i>Лабораторна робота 10</i> – Вивчення будови та визначення технічного стану елементів інформаційно-вимірювальної системи .....	99
Глосарій .....	105
Перелік скорочень .....	107
Список літератури .....	108