DOI: 10.30977/VEIT.2021.20.0
ISSN: 2226-9266

АВТОМОБІЛЬ І ЕЛЕКТРОНІКА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ

ЕЛЕКТРОННЕ НАУКОВЕ СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ВИДАННЯ

ВИПУСК

20

ХАРКІВ

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Кафедра автомобільної електроніки

Автомобіль і Електроніка. Сучасні Технології

Електронне наукове фахове видання

(друкована версія)

20/2021

Vehicle and Electronics. Innovative Technologies

Electronic scientific professional edition

(printed version)

ISSN: 2226-9266
DOI: 10.30977/VEIT.2021.20.0

Харків 2021

Журнал засновано в 2011 р. кафедрою Автомобільної електроніки, Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

ISSN: 2226-9266
DOI: 10.30977/VEIT.2021.20.0
Випуск сформовано 30.11.2021.

В журналі публікуються матеріали теоретичних та практичних досліджень присвячених перспективним напрямкам розвитку автомобільної електроніки, впровадженню та удосконаленню гібридних автомобілів та електромобілів, моделюванню транспортних процесів і систем, інформаційним технологіям й інтелектуальним системам на транспорті, сучасним технологіям діагностики систем і агрегатів транспортних засобів, а також методичним дослідженням підготовки спеціалістів у сфері транспорту.
Журнал також включає матеріали доповідей учасників Всеукраїнської науково-методичної інтеренет-конференції «Проблеми і перспективи розвитку вищої освіти в Україні».

Затверджено: Вченою радою університету від 25.03.2011, протокол № 8

Журнал включено до **Переліку електронних наукових фахових видань України, категорія «Б» за спеціальностями – 113, 121, 122, 133, 151, 274, 275,** наказом Міністерства освіти і науки України № 612 від 07.05.2019 та **141, 142**, наказом Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019.

Спеціальності: 113 - Прикладна математика
121 - Інженерія програмного забезпечення
122 - Комп'ютерні науки
133 - Галузеве машинобудування
151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
274 - Автомобільний транспорт
275 - Транспортні технології (за видами)
141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
142 - Енергетичне машинобудування

Редакційна колегія

Головний редактор: Дзюбенко Олександр Андрійович, к.т.н., доц.

Заступник головного редактора: Аргун Щасяна Валіковна, д.т.н., проф.

Відповідальний секретар: Трунова Ірина Сергіївна, к.т.н., доц.

Члени редколегії: Абрамчук Ф. І. (д-р техн. наук, проф.), Алексієв О. П. (д-р техн. наук, проф.), Бажинов О. В. (д-р техн. наук, проф.), Батигін Ю. В. (д-р техн. наук, проф.), Богаєвський О. Б. (д-р техн. наук, проф.), Богомолов В. О. (д-р техн. наук, проф.), Вдовиченко В. О. (канд. техн. наук, доц.), Волков В. П. (д-р техн. наук, проф.), Воронков О. І. (д-р техн. наук, проф.), Врублевський О. М. (д-р техн. наук, проф.), Гнатов А. В. (д-р техн. наук, проф.), Гурко О. Г. (д-р техн. наук, проф.), Горбачов П. Ф. (д-р техн. наук, проф.), Двадненко В. Я. (д-р техн. наук, проф.), Далека В. Х. (д-р техн. наук, проф.), Клименко В. І. (д-р техн. наук, проф.), Клец Д. М. (д-р техн. наук, проф.), Колодяжний В. М. (д-р фіз.-мат. наук, проф.), Корогодський В. А. (д-р техн. наук, проф.), Мигаль В. Д. (д-р техн. наук, проф.), Михалевич М. Г. (канд. техн. наук, доц.), Наглюк І. С. (д-р техн. наук, проф.), Нагорний Є. В. (д-р техн. наук, проф.), Ніконов О. Я. (д-р техн. наук, проф.), Подригало М. А. (д-р техн. наук, проф.), Полянський О. С. (д-р техн. наук, проф.), Сараєв О. В. (д-р техн. наук, проф.), Смирнов О. П. (д-р техн. наук, проф.), Солодов В. Г. (д-р техн. наук, проф.), Тропіна А. А. (д-р техн. наук, проф.), Чаплигін Є. О. (канд. техн. наук, доц.), Шуклінов С. М. (д-р техн. наук, проф.), Янютін Є. Г. (д-р техн. наук, проф.)

Адреса редакції: Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
Автомобільний факультет, Кафедра автомобільної електроніки,
вул. Ярослава Мудрого, 25, Харків, Україна, 61002,

Тел.: (057) 707-36-96; **e-mail:** ae.hnadu@gmail.com

Статті друкуються в авторській редакції. Редакція не несе відповідальності за орфографічні, стилістичні чи інші помилки, допущені автором публікації.

ЗМІСТ

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ І ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ. ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ

С. В. Войтків *Методика оптимізації основних технічних параметрів перспективних міських електробусів типу ONC*……...… 6-16
А. Гнатов, Щ. Аргун, Р. Багач, Г. Гнатова, В. Тарасова, О. Ручка *Аналіз найбільш поширених методів визначення стійкості енергетичних систем*……. 17-26

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ СИСТЕМАМИ. СИНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ ЕКОМОБІЛІВ

О. Гурко, О. Сергієнко, Л. Лінднер *Робастна система позиціонування лазера в системі машинного зору мобільного робота (англ.).*…….. 27-36

МОДЕЛЮВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ В АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ І ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ

І. Г. Ільге *Метод вибору системи автоматичного управління автогрейдера*……. 37-44

О. Осетров, Б. Чучуменко *Моделювання впливу параметрів легкового автомобіля на процес його розгону*…….. 45-53

МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

А. В. Гайдамака, Ю. Д. Музикін, В. В. Клітной *Експертні дослідження порушень умов експлуатації автомобільних двигунів при використанні їх в авіації*…….. 54-61

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

В. І. Фастовець *Аналіз та програмна реалізація модифікованого криптографічного шифру Вернама та шифру Цезаря*…… 62-67

ІНШІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ І РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТУ ТА ПІДГОТОВКИ ВІДПОВІДНИХ СПЕЦІАЛІСТІВ

С. Понікаровська *Особливості практики викладання англійської мови студентам електротехнічної спеціальності (англ.)*…….. 74-80

CONTENT

WAYS TO IMPROVE THE ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL INDICATORS OF MOTOR VEHICLES. ENERGY SAVING TECHNOLOGIES

Staniskav Voytkiv *The method of optimizing the main technical parameters of the promising city electric buses of ONC Type*……...……...… 6-16

Andrii Hnatov, Shchasiana Arhun, Ruslan Bagach, Hanna Hnatova, Valentina Tarasova, Oleksandr Ruchka *Analysis of the most common methods for determining the stability of energy systems*…….……...…….….. 17-26

INTELLECTUAL TRANSPORT SYSTEM MANAGEMENT SYSTEMS. SYNERGETIC ECOMOBILE SYSTEMS

Alexander Gurko, Oleg Sergiyenko, Lars Lindner *Robust laser positioning in a mobile robot machine vision system*…….……... 27-36

MODELING APPLIED TASKS IN AUTOMOBILE INDUSTRY AND TRANSPORT SYSTEMS

Igor Ilge *Method of selecting automatic control system of a motor grader*…….……. 37-44

Oleksandr Osetrov, Bohdan Chuchumenko *Simulation of a car parameters impact on the process of its acceleration*…….…… 45-53

MECHANICAL ENGINEERING

Anatoliy Gaydamaka, Yurii Muzykin, Volodymyr Klitnoi *Diagnostics of the technical condition and predic-tion of accident-free guaranteed operating time of heavily loaded machines gear wheels*…….…….. 54-59

INFORMATION TECHNOLOGY

Valentyna Fastovets *Analysis and software implementation of the modified cryptographic Vernam cipher and the Caesar cipher*……....…….…… 62-67

OTHER PROBLEMS OF OPERATION AND REPAIR OF VEHICLES AND TRAINING OF RELEVANT SPECIALISTS

Svitlana Ponikarovska *Peculiarities of English-teaching practice for students of electrical engineering*…….…….. 68-75