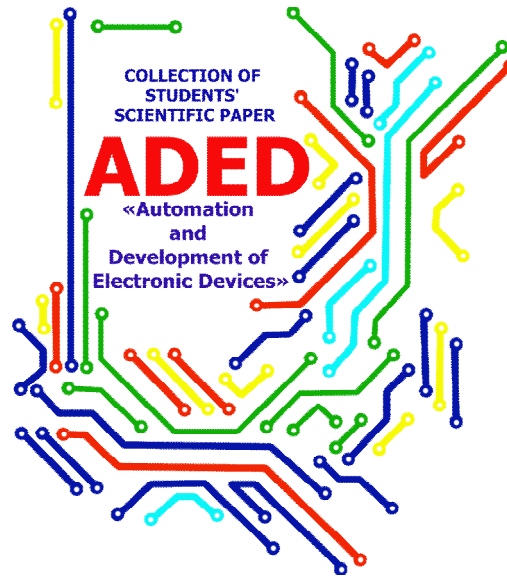


Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки



ЗБІРНИК

студентських наукових статей

«Автоматизація та приладобудування»

«Automation and Development of Electronic Devices»

ADED-2019

(Випуск 1)

[електронне видання]



<http://nure.ua/department/kafedra-komp-yuterno-integrovanih-tehnologiy-avtomatizatsiyi-ta-mehatroniki-kitam>



<http://itez.zntu.edu.ua/>



<http://kafea.kdu.edu.ua>

Харків 2019

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки
кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки
(КІТАМ)

ЗБІРНИК

студентських наукових статей

«Автоматизація та приладобудування»

«Automation and Development of Electronic Devices»

ADED-2019

(Випуск 1)

[електронне видання]

Харків 2019

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Голова: **Невлюдов Ігор Шакирович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки, Харківського національного університету радіоелектроніки.

Филипенко Олександр Іванович, доктор технічних наук, професор, декан факультету Автоматики та комп'ютеризованих технологій, Харківського національного університету радіоелектроніки.

Цимбал Олександр Михайлович, доктор технічних наук, професор, кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки, Харківського національного університету радіоелектроніки.

Палагін Віктор Андрійович, доктор технічних наук, професор кафедри автоматизації та мехатроніки, Харківського національного університету радіоелектроніки

Косенко Віктор Васильович, кандидат технічних наук, доцент, директор Державного підприємства «Харківського науково-дослідного інституту технології машинобудування».

Замірець Микола Васильович, доктор технічних наук, професор, директор Державного підприємства Науково-дослідного технологічного інституту приладобудування.

Свищ Володимир Митрофанович, доктор технічних наук, професор, радник директора Державне науково-виробниче підприємство «Об'єднання Комунар».

Фомовська Олена Владиславівна, кандидат технічних наук, доцент завідувач кафедри «Електронних апаратів» Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.

Кухаренко Дмитро Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Електронних апаратів» Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Шило Галина Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент завідувач кафедри Інформаційних технологій електронних засобів, Запорізького національного технічного університету.

Фурманова Наталія Іванівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри Інформаційних технологій електронних засобів, Запорізького національного технічного університету.

Малий Олександр Юрійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри Інформаційних технологій електронних засобів, Запорізького національного технічного університету.

Відповідальний редактор: **Євсєєв Владислав В'ячеславович**, кандидат технічних наук, професор кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки, Харківського національного університету радіоелектроніки.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ («Automation and Development of Electronic Devices» ADED-2019) [Електронний ресурс] : збірник студентських наукових статей / Харківський національний університет радіоелектроніки ; [редкол.: І.Ш. Невлюдов та ін.]. – Харків : ХНУРЕ, 2019. – Вип. 1. – 207 с.

COLLECTION OF STUDENTS' SCIENTIFIC PAPER «AUTOMATION AND DEVELOPMENT OF ELECTRONIC DEVICES» ADED-2019 Part 1 (Key infrastructure 2019) - Kharkiv/ The Editorial.: Nevlyudov I.Sh. (head), that all. Kharkiv: Kind of Kharkiv National University of Radio Elektronik [electronic edition], 2019.- 207p with.

Рекомендовано рішенням
Науково-технічної ради
Харківського національного
університету радіоелектроніки
протокол №6 від 29.11.2018

Рекомендовано рішенням Вченої ради
факультету Радіоелектроніки та
телекомунікацій
Запорізького національного технічного
університету
протокол № 7 від 21.03.2019

Рекомендовано рішенням Вченої ради
факультету Електроніки і комп'ютерної
інженерії
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
протокол № 9 від 29.03.2019

Збірник містить наукові статті студентів кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки (КІТАМ) Харківського національного університету радіоелектроніки, кафедри Інформаційних технологій електронних засобів (ІТЕД) Запорізького національного технічного університету та кафедри Електронних апаратів (ЕА) Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського які навчаються за спеціальностями: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 171 Електроніка та 163 Біомедична інженерія, першого (бакалаврського), другого (магістерського) рівнів вищої освіти. Статті надані в авторській редакції.

ЗМІСТ

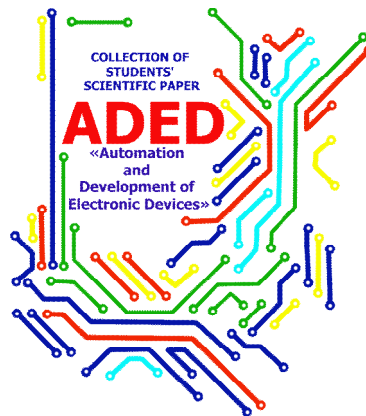
Д. В. Игнатенко <i>Анализ особенностей и путей реализации концепции smart-city</i>	9
И. О. Волощенко <i>Анализ видов технологий 3D печати</i>	12
Е. О. Батаева <i>Планирование управлением линией оборудования для растениеводства</i>	16
Ю. В. Бондаренко, Є. Ю. Валківська <i>Класифікація систем автоматизованого проектування</i>	22
О. С. Васильченко, Е. О. Левченко, О. Н. Бурма <i>Розробка структурної схеми автономного автоматизованого зарядного пристрою від сонячного світла</i>	26
А. І. Демська <i>Метод підвищення продуктивності UI Web- систем на етапах проектування або реінжинірингу</i>	31
Д. Ю. Жерновая <i>Компьютерно-интегрированная система управления температурным режимом в сложном биотехническом объекте</i>	38
И. О. Волощенко <i>Анализ типов кинематики 3D принтеров FDM (FFF)</i>	41
В. С. Коваленко, В. С. Шарлай, А. О. Яковенко <i>Підсилювач низьких частот з візуальною індикацією вихідного сигналу</i>	46
В. О. Лопачук <i>Модельовання перебігу захворювання бронхіальної астми, з урахуванням факторів навколишнього середовища</i>	53
В. И. Мандзина <i>Анализ тенденций создания и примеров внедрения элементов Индустрии 4.0</i>	58
О. О. Мельник <i>Розробка Веб-сервісу для керування компонентами розумного будинку</i>	63
І. В. Меншиков <i>Використання комп'ютерного зору для автоматизації технологічних процесів на виробництві</i>	68
А. Д. Наливкин <i>Обзор современных типов промышленных компьютеров и особенностей их применения</i>	71
А. О. Олейник, Д. А. Микитин <i>Обзор видов термопластов, применяемых для 3D-печати технологией FDM (FFF)</i>	76
В. І. Павленко, І. А. Сітало <i>Технологія об'ємної мікрообробки MEMS</i>	80
Т. І. Павленко, Н. Ю. Шило <i>Сонячні панелі з концентраційними відбивачами фоклінами</i>	84
І. О. Самійленко <i>Використання програмно реалізованого регулятора з пропорційним каналом та кубом помилки для регулювання швидкості двигунів мобільного робота на базі ARDUINO</i>	88
В. Н. Синельник <i>Использование систем технического зрения в производстве</i>	91

І. А. Сітало, В. І. Павленко Технологія поверхневої обробки MEMC	96
Т.І. Павленко, Н.Ю. Шило Мікропроцесорні засоби автоматизації	100
А.В. Пащенко Разработка модуля управления для автоматизированной системы PETFEEDER ..	104
М.Ю. Кривко Автоматизований контроль технологічних параметрів при виробництві друкованих плат фоторезистивним методом	110
Д.В. Мамонько Аналіз методів керування роботизованою платформою на основі даних візуальної одометрії	115
В. О. Терновий Поляризація світла та її види	120
Д. О. Шумаков Гнучкі друковані плати	124
О.В.Татарінцев Використання ультразвукових датчиків в мобільних роботах	128
Е.С. Власенко Принципи побудови сучасних систем автоматизації	132
В. Ф. Фомовський Високоєфективний пристрій контролю загоряння	136
І.Ю.Філіппов Моделювання впливу параметрів конструкції м'яких роботизованих маніпуляторів на кут вигину	141
В. С. Волобуєв Разработка системы управления зооморфных шагающих роботов	149
Я.О. Радченко Анализ последовательности сборки блоков GENTOO на ядре Linux	153
С.В. Костенко Розробка конструкції фрезерного верстата	157
Е.Е. Малинин Технологическое обеспечение мехатронных и робототехнических систем.....	160
А.Н. Бурма, Е.А. Левченко, А.С. Васильченко Система візуального контролю на виробництві.....	167
Д.Н. Мараховский Разработка протокола и модуля управления роботом марсоходом.....	171
И.А. Орехов Разработка блока управления бесколлекторным двигателем мобильного робота ..	176
Д.Є. Волошин Підвищення точності та продуктивності обробки виробів на верстаті з ЧПК	180
Д.Ю. Гавриленко Подсистема терморегулирования автоматизированной системы мониторинга гидропонного предприятия	185
В.Ю. Павленко Використання датчиків освітлення на базі ARDUINO	189
П.Е. Солодовник Використання датчиків тиску на базі ARDUINO	193

А.С. Михайлов	
<i>Багатофакторна автентифікація для авторизації на WEB ресурсах з використання RFID-карт або NFC-міток</i>	197
К.С. Максименко, Р.І. Захаров	
<i>Использование окулографии для автоматизации проектирования интерфейса пользователя web-приложений</i>	201
<i>Алфавітний список</i>	206

АЛФАВІТНИЙ СПИСОК

Б		Н	
<i>Батаева Е.О.</i>	16	<i>Наливкин А. Д.</i>	71
<i>Бондаренко Ю.В.</i>	22		
<i>Бурма О.Н.</i>	26,167	О	
В		<i>Олейник А. О.</i>	76
<i>Волощенко И. О.</i>	12	<i>Орехов И.А.</i>	176
<i>Валківська Є.Ю.</i>	22	П	
<i>Васильченко О.С.</i>	26,167	<i>Павленко В.І.</i>	80,96
<i>Волощенко И. О.</i>	41	<i>Павленко Т.І.</i>	84,100
<i>Власенко Е.С.</i>	132	<i>Пащенко А.В.</i>	104
<i>Волобуев В. С.</i>	149	<i>Павленко В.Ю.</i>	189
<i>Волошин Д.Є.</i>	180	Р	
Г		<i>Радченко Я.О.</i>	153
<i>Гавриленко Д.Ю.</i>	185	С	
Д		<i>Сітало І.А.</i>	80,96
<i>Демська А.І.</i>	31	<i>Самійленко І.О.</i>	88
Ж		<i>Синельник В. Н.</i>	91
<i>Жерновая Д. Ю.</i>	38	<i>Солодовник П.Е.</i>	193
З		Т	
<i>Захаров Р.І.</i>	201	<i>Терновий В. О.</i>	120
И		<i>Татарінцев О.В.</i>	128
<i>Игнатенко Д. В.</i>	9	Ф	
К		<i>Фомовський В. Ф.</i>	136
<i>Коваленко В.С.</i>	46	<i>Філіппов І.Ю.</i>	141
<i>Кривко М.Ю.</i>	110	Ш	
<i>Костенко С.В.</i>	157	<i>Шарлай В.С.</i>	46
Л		<i>Шило Н.Ю.</i>	84,100
<i>Левченко Е.О.</i>	26,167	<i>Шумаков Д. О.</i>	124
<i>Лопачук В.О.</i>	53	Я	
М		<i>Яковенко А.О.</i>	46
<i>Мандзина В. И.</i>	58		
<i>Мельник О. О.</i>	63		
<i>Меншиков І.В.</i>	68		
<i>Микитин Д.А.</i>	76		
<i>Мамонько Д.В.</i>	115		
<i>Малинин Е.Е.</i>	160		
<i>Мараховский Д.Н.</i>	171		
<i>Михайлов А.С.</i>	197		
<i>Максименко К.С.</i>	201		



[електронне видання]

Відповідальний редактор: к.т.н., проф. Євсєєв В.В.

Рекомендовано рішенням Науково-технічної ради
Харківського національного університету радіоелектроніки
протокол №6 від 29.11.2018

Рекомендовано рішенням Вченої ради
факультету радіоелектроніки та телекомунікацій
Запорізький національний технічний університет
протокол № 7 від 21.03.2019

Рекомендовано рішенням Вченої ради
факультету Електроніки і комп'ютерної інженерії
Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського
протокол № 9 від 29.03.2019

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ («Automation and Development of Electronic Devices» ADED-2019) [Електронний ресурс]: збірник студентських наукових статей / Харківський національний університет радіоелектроніки ; [редкол.: І.Ш. Невлюдов та ін.]. – Харків : ХНУРЕ, 2019. – Вип. 1. – 207 с.

COLLECTION OF STUDENTS' SCIENTIFIC PAPER «AUTOMATION AND DEVELOPMENT OF ELECTRONIC DEVICES» ADED-2019 Part 2 (Key infrastructure 2019) - Kharkiv/ The Editorial.: Nevlyudov I. (head), that all. Kharkiv: Kind of Kharkiv National University of Radio Electronics [electronic edition], 2019.- 207p with.

Збірник містить наукові статті студентів кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки (КІТАМ) Харківського національного університету радіоелектроніки, кафедри Інформаційних технологій електронних засобів (ІТЕД) Запорізького національного технічного університету та кафедри Електронних апаратів (ЕА) Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського які навчаються за спеціальностями: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 171 Електроніка та 163 Біомедична інженерія, першого (бакалаврського), другого (магістерського) рівнів вищої освіти. Статті надані в авторській редакції.