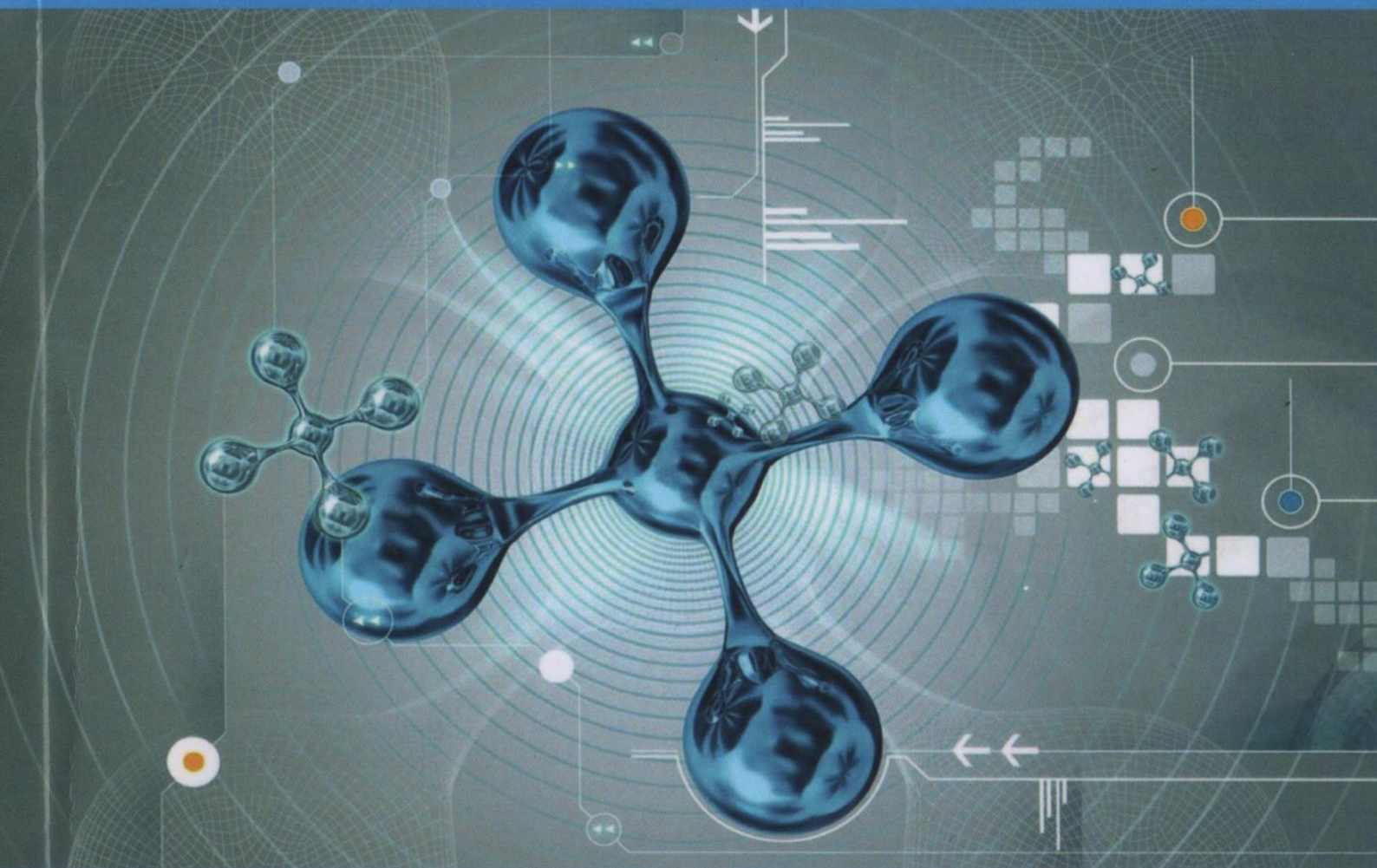
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ЛОДЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)

Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

6-8 червня 2018 року, Одеса, Україна



Одеса
ТЕС
2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ЛОДЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)

Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

6-8 червня 2018 року, Одеса, Україна

Одеса – ТЕС - 2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ЛОДЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)

Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

6-8 червня 2018 року, Одеса, Україна

Одеса – ТЕС – 2018

М 84
УДК 681.3:502

Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених. «Теоретичні та прикладні аспекти застосування інформаційних технологій в галузі природничих наук» Одеса: ОДЕКУ, ТЕС, 2018. – 189 с.

У збірнику представлені матеріали науково-практичної конференції молодих вчених, які висвітлюють актуальні проблеми застосування інформаційних технологій в галузі природничих наук, а також засоби їх вирішення.

Матеріали конференції надруковано в авторській редакції. Автори матеріалів несуть відповідальність за достовірність наведених відомостей, точність даних за цитованою літературою і за використання даних, що не підлягають відкритій публікації.

@Одеський державний
екологічний університет, 2018

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ РІШЕННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАВДАНЬ ПРИРОДНИЧИХ НАУК І ЕКОЛОГІЇ

Федорова Г. В., к. х. н., доцент, Кострицька Л. С., ст. викладач
Одеський державний екологічний університет

Ще недавно існувало твердження про перехід від індустріального до постіндустріального суспільства [1], зараз воно змінилося концепцією про переростання останнього до інформаційного суспільства [2]. Інформаційні технології стійке увійшли в наукову роботу, освітній простір та наше повсякденне життя.

Створений за останні роки новий інноваційний соціум визначається не тільки виробництвом інформації та її обробкою, але її зберіганням, накопиченням, поширенням та можливістю її використання у самих різних галузях природничих наук. Це дозволяє швидко розвивати наукові дослідження, розширяти та поглиблювати знання, наближувати нові відкриття з метою удосконалення створеної та науково обґрунтованої моделі світобудови. Високі виробничі технології зараз змінюються на суперсучасні технології інформаційні, а техногенез минулого сторіччя – на прагнення до екологічного захисту природи та безпечного довкілля. Екологічна освіта підвищує свою затребуваність суспільством і, більш того, спостерігається екологізація всіх наук і сфер суспільства. Причому таке сполучення з екологічними принципами находить особливий відклик у природознавстві.

На наш погляд, зараз спостерігається перехідний період у ланцюжку подій «індустріальне суспільство → постіндустріальне → інформаційне суспільство», в якому стан суспільства, його прогресуюча динаміка є не тільки функцією рівня економіки та виробництва, але й наукового потенціалу та інформаційно-комунікаційних технологій і, безумовно, екологічної культури соціуму.

В ідеалі уявлення про інформаційне суспільство створюють картину гармонічного розвитку соціуму, в якому влада належіть інформаційним технологіям, а занятість його членів визначається удосконаленням програмного забезпечення, виробництвом інформації, її обробкою поширенням та утіленням останньої у потрібний продукт. У цьому контексті природознавство й науки про природу та її захист одержують пріоритет, як у накопиченні інформації, так і в орієнтації на новітні відкриття.

Отже, сучасна обстановка є такою, що розвиток будь-якої природознавчої науки ураховує рівень її екологізаціїз охопленням екологічних проблем.

Очевидно, що відкликом на сучасний перехід до ідеального суспільства майбутнього з боку природознавчих наук є створення

модернізованого підходу, що поєднує фундаментальні та прикладні природознавчі науки, які застосовують інноваційні методи, вирішення проблем екології та постійно оновлені інтерактивні технології.

В цьому зв'язку **метою** даної роботи є спроба рішення проблеми екології, а саме, забруднення повітря мегаполісів з використанням методів природознавчих наук – біології та біогеохімії, у тісному з'єднанні з інформаційними технологіями.

Одним з розділів сучасних наук – біогеохімії [3], біології [4] та екології [5], є науковий напрямок – біоіндикація. У світі науки об'єднує проблема якості навколишнього середовища, що визначається використанням біоіндикаторів. Найбільш поширеними серед них є деревні рослини, що несуть найважче антропогенне навантаження. Використання такого органу асиміляції, як листя, з його динамічним відкликом на забруднення середовища та методу флуктуючої асиметрії надає можливість з мінімальними затратами, достатньо швидко оцінити якість середовища населених пунктів, мегаполісів або їхніх окремих районів.

Якщо у працях вчених минулих сторічь і навіть тисячорічь біоіндикація визначалася як оцінка стану навколишнього середовища за реакціями живих організмів, то наприкінці XX ст. її стали тлумачити як зміну параметрів стану або вихідних параметрів біологічних систем [6]. У 2012 р. з'явився погляд на біоіндикацію як на науку, що сформувалася в межах екології [7]. Вищевикладене свідчить про актуальність біоіндикаційної тематики у біогеохімії, біології та екології, про її безперервний розвиток та удосконалення методів і методик цих наук зі застосуванням програмних засобів.

Для характеристики екологічного стану міст на прикладі м. Одеса був обраний об'єкт дослідження – лист клена гостролистого (*Acerplatanoides L.*) – з одного боку, дерева, поширеного на більшій частині континентів планети, а з іншого – через його явну білатеральну симетрію, яка у вищому ступені характеризує благополучні умови зростання, а їїпорушення з проявом асиметрії свідчать про погіршення стану довкілля.

Серед існуючих видів асиметрії під флуктуючою асиметрією (ФА, або FA) розуміють незначні ненаправлені відхилення від суворої білатеральної симетрії [4]. Різниця між лівою та правою частинами листа від центральної жилки при прояві ФА не є генетично детермінованованою і не може бути випадковою, а виникає через негативні природні або антропогенні стресові дії на живій об'єкт. Цей взаємозв'язок і дозволяє використовувати ФА як доступний метод для аналізу відгуку живого організму на стрес.

В основі ***задач*** дослідження полягають кількісна оцінка біометричних показників і статистична обробка даних.

Час відбору біоматеріалу: літній сезон 2016 р. у кількості 10-14 штук з 1-4-х дерев на кожному майданчику.

Майданчики збору обрані в 6 районах міста з урахуванням їх можливого забруднення або його відсутності: 1) парк ім. Т.Г. Шевченка, 50 м від центрального входу з вул. Канатної з інтенсивним автомобільним рухом; 2) житловий масив у тихому центрі по вул. Комітетській поблизу автостоянок и парковки машин; 3) центр міста з безперервним автотранспортним потоком, вул. Ришельєвська; 4) цементний завод (посадка у головного входу з оточуючою житловою територією);
5) нафтопереробний завод (НПЗ, головний вхід і територія житлових осель); 6) загородня зона (готель-автокемпінг «Загублений рай», 20 км. Від Одеси по Київській трасі).

Математична обробка результатів всіх вимірювань листя (1376 промірів) проводилася на базі програми Microsoft Excel.

Результати дослідження. Проміри знімали з обох боків листя (*L*) і (*R*) за 4 параметрами: 1) ширина половинок листа зліва и справа після згину листя пополам; 2) довжина 2-ой жилки 2-го порядку зліва и справа;
3) відстань між кінцями 1-ої и 2-ої жилок 2-го порядку зліва и справа;
4) кут між центральною и 2-ою жилками 2-го порядку зліва и справа,
і фіксували загин верхівки листя (вліво, вправо), її прямолінійність або двоїстість.

ФА оцінювали загальноприйнятим методом – розрахунком інтегрального показника флуктуючої асиметрії (*FA*) за величиною середнього відносного відхилення між лівим (L_{ij}) и правим (R_{ij}) боками листової пластини на ознаку (m = 4) для кожного листка и всієї вибірки (n) для всіх майданчиків збору біоматеріалу кожного з шести обраних районів міста за формулою:

$$FA = \frac{1}{n \times m} \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} \frac{\left| L_{ij} - R_{ij} \right|}{L_{ij} + R_{ij}}.$$

Розрахунок показників *FA* здійснювали за допомогою програми Microsoft Excel.

Статистичну обробку промірів листових пластинок робили за такими показниками мір центральної тенденції та мінливості, як середнє арифметичне значення кожного показника зліва та справа для всіх вибірок $\bar{x}$; розмах варіації ($x_{max} - x_{min}$); відхилення кожного проміру зліва та справа від середнього; дисперсія (D); стандартне відхилення (середнє квадратичне) s; стандартне відхилення середнього результату $s_{\bar{x}}$ [8].

Коефіцієнт осциляції K_o и коефіцієнт варіації V_0 розраховували за формулами: $K_o = R/\bar{x}$ і $V_0 = (s/\bar{x}) \cdot 100$ %.

Результати розрахунків представлені на рис. 1.

Дані якості середовища встановлені за емпіричною таблицею [4], що створена для заповідних зон і результативна в умовах помірного антропогенного впливу.

Висновки. Створено масив двобічних промірів за 5 морфологічними ознаками листя клена у 6 районах м. Одеса влітку 2016 р. Статистична

обробка промірів листяних пластинок клена показала придатність використання вимірюваних ознак и самого листя клена гостролистого для визначення якості місцевого середовища методом флуктуючої асиметрії.

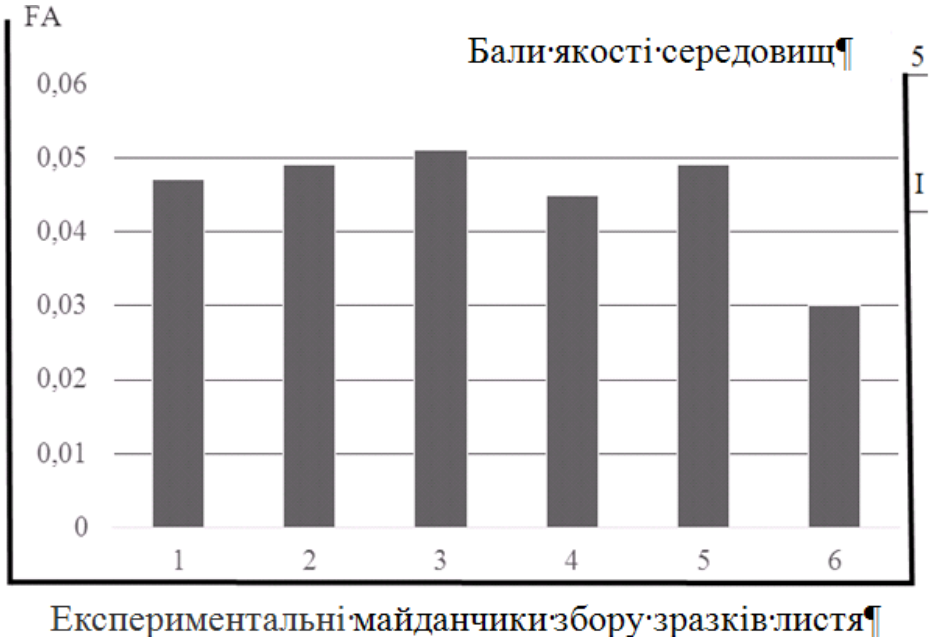


Рис.1 – Показники *FA* і бали якості середовища на майданчиках №№1-6 м. Одеса

Встановлено, що екологічна обстановка у м. Одеса за якістю повітря наближена до критичної.

Література

1. Веселков Ф.С., Веселков А.Ф. Модернизация высшего образования.– СПб : Изд-во Осипов, 2007. – с. 30.

2. Наумкина Е.А. Информационное общество и модернизация образования //сб. Наука и образование: современные трансформации.– К: ПАРАПАН, 2008. – с. 267.

3. Федорова Г.В. Біогеохімія для екологів : Навч. посібник. Одеса: Екологія, 2015. с. 284

4. Здоровье среды: Методика оценки / В. М. Захаров, А. С. Баранов, В. И. Борисов и др. М. : Центр экологической политики России, 2000. с. 68.

5. Білявський Г.О. Основи екології: теорія і практикум : Навч. посібник / Г.О. Білявський, Л.І. Бутченко. К. : Лібра, 2004. – с.29-31.

6. Вайнер Э. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Э Вайнер, Р. Вальтер, Т. Ветцель. Москва : Мир, 1988. с.348.

7. Дідух Я. П. Основи біоіндикації. Київ : НВП «Видавництво «Наукова думка» НАН України», 2012. с. 10.

8. Лакин Г. Ф. Биометрия : Учеб. пособие для биол. спец. вузов. 4-е изд., перераб. и доп. М. : Высшая школа. 1990. с. 352

ЗМІСТ

NEW GENERALIZED CHAOS-DYNAMICAL AND NEURAL NETWORKS APPROACH TO NONLINEAR MODELING OF THE CHAOTIC DYNAMICAL SYSTEMS
Belodonov A., Mashkantsev A., Buyadzhi V.V., Glushkov A.V…..…… 3

NEW INFORMATION TECHNOLOGY IN ANALYSIS AND MONITORING AIR POLLUTION OF ATMOSPHERE OF INDUSTRIAL CITIES
Buchko I.R., Buyadzhi V., Bykowszczenko N., KhetseliusO.Yu. 6

USING THE GIS TECHNOLOGIES AND FUZZY LOGIC METHODS TO SUPPORT DECISION-MAKING ON PLACING LANDFILLS FOR SOLID WASTE
Buchynska I., Kuznichenko S.… 9

INFORMATION MODEL OF MANAGING THE RELIABILITY OF THERMALLY LOADED RESOURCES IN CAD SYSTEMS
Gnatovskaya A., Hollatz D. 14

METHOD OF CONSTRUCTING TERNARY LOGIC UNARY FUNCTIONS
Gunchenko Y.O., Levchuk V.V. 18

GENERALIZED ELECTRON TRANSPORT MODEL FOR MICRO- AND NANOELECTRONICS
Kruglyak Yu. A..... 20

HEAT FLOW BY PHONONS IN GENERALIZED ELECTRON TRANSPORT MODEL FOR MICRO- AND NANOELECTRONICS
Kruglyak Yu. A...... 25

DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR MODELING THE DYNAMIC SYSTEM OF A BORING MACHINE IN CONDITIONS OF INTERRUPTED CUTTING
Makarova A.O., Onischenko S.M. 29

VULNERABILITY "IoT" SYSTEMS
Martyniuk I., Stefan N.Z. 33

AUDIO SIGNALS CODING IN THE REAL TIME MODE
Masleev A., Kozachkov V., Gunchenko Y. 36

DECISION-MAKING IN THE SYSTEM INFRARED CHAMBER OF PELOIDOTHERAPY WITH BIOLOGICAL FEEDBACK
Meshcheryakov D.V., Cherepanova E.V., Babych V. 38

GEOMETRIC ATTRACTOR, NEURAL NETWORK ALGORITHMS AND MODEL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO PREDICTION EVOLTIONARY DYNAMICS OF COMPLEX SYSTEMS
Mironenko D., Kirianov S., Buyadzhi V.V., Glushkov A.V., Khetselius O.Yu.. 40

ROLE OF THE MAN IN THE COGNITIVE SYSTEM OF THE INTERNET OF SMART THINGS
Rychlik A. 47

CREATING DIGITAL TERRAIN MODEL BASED ON GOOGLE EARTH GEOBROWSER DATA
Saygutina I. 51

DEVELOPMENT OF THE SOFTWARE COMPLEX FOR THE ENSEMBLE FORECASTING OF THE SPRING RIVER FLOOD IN THE BASIN OF THE YUZHNY BUG RIVER
Shatokhin V.S., Dokus A.A., Shuptar N.I. 53

BLOODSTREAM MATHEMATICAL MODELLING
Suprun O. 57

AUTOMATED SYSTEM OF INVENTORY OF FIXED ASSETS OF THE ENTERPRISE
Tarasov A.I., Roznovets O.I. 62

DESIGNING AND DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SYSTEM "UNIVERSITY EDUCATIONAL PROCESS"
Tychinskyi A.V., Kozlovskaya V.P. 64

METHOD OF CALCULATING PROJECT EVALUATION INDICATORS FOR THE IMPLEMENTATION OF SOFTWARE SYSTEM REENGINEERING
Tymofieieva O., Velykodniy S., Zaitseva-Velykodna S.. 68

THE EVOLUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FINANCIAL SERVICES
Ungur A. 72

МЕТОДИ ТЕОРІЇ МОЖЛИВОСТЕЙ ДЛЯ НЕЧІТКОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ
Бичков О.С., Шевченко В.Л., Пезеріл М. 76

МОДЕЛЮВАННЯ ЕПИЛЕПТОФОРМНОЙ АКТИВНОСТІ ТКАНИН МОЗКУ ЛЮДИНИ, ВИКОРИСТОВУЮЧИ ПРИНЦИП РОБОТИ ОСЦИЛЛЯТОРНОЇ МЕРЕЖІ Й УНІВЕРСАЛЬНОЇ МОДЕЛІ НЕЙРОНА КАЛЯЄВА
Бичков О.С., Супрун О.М., Дімітров Г 78

РЕКОНФІГУРАЦІЯ КЕРУВАННЯ ПРИ ВІДМОВНИХ РЕЖИМАХ ПОЛЬОТУ
Бичков А.С., Ткаченко М.В. 79

ІДЕАЛІЗОВАНІ МОДЕЛІ РЕІНЖИНІРИНГУ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ
Великодний С. С. 80

АВТОМАТИЗАЦІЯ РІЗНИХ ЕТАПІВ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОМИСЛОВИХ ВИРОБІВ
Вєчерковська А.С. 84

ПОСТРОЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ГИБРИДНОЙ ОБЛАЧНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ИТ ПРИЛОЖЕНИЙ
Волощук Л.А., Розновец О.И., Волощук Д.Д. 86

ПРИМЕНЕНИЕ НЕРЕЛЯЦИОННЫХ СРЕДСТВ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ ДЛЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ СХЕМЫ ДАННЫХ
Вохменцева Т.Б. 90

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА РОЗРАХУНКУ ТЕПЛОПРИПЛИВІВ ТА ПІДБОРУ КОНДИЦІОНЕРА
Вохменцева Т.Б. 92

ВИКОРИСТАННЯ NOSQL ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВЕЛИКОЇ КІЛЬКОСТІ ІНФОРМАЦІЇ
Гарнець А.А., Бичков О.С. 95

СУЧАСНІ СПОСОБИ АВТОМАТІЗАЦІЇ ПРОЦЕССА ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ
Гончаренко В.О., Шпінарева І.М. 97

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛИТЕЛЯ
Горлович А.Н., Петрушина Т.И.,Трубина Н.Ф. 100

СИСТЕМА КРИПТОГРАФИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕТЬЮ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОТОКОЛОВ
Дороганов Е.А., Гунченко Ю.А. 102

СПОСІБ КРИПТОГРАФІЧНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ЦИФРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ КЕРОВАНОГО, ВИПАДКОВОГО, НЕЛІНІЙНОГО І АДАПТИВНОГО ЕЛЕМЕНТА (БА-05)
Жердев Н.К., Пампуха І.В., Нікіфоров М.М., Пусан В.В. 104

СИСТЕМА ВІДДАЛЕНОГО УПРАВЛІННЯ ПОЛИВОМ ДАЧНОЇ ДІЛЯНКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ІОТ І ХМАРНИХ СЛУЖБ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ
Жульков Є.О., Волощук Л.А. 107

РОЗРОБКА ЗАСТОСУВАННЯ ПРАЦІВНИКА НАВЧАЛЬНОГО ВІДДІЛУ У СКЛАДІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС УНІВЕРСИТЕТУ»
Зубенко С.С., Козловська В.П...... 110

ПОБУДОВА СУЧАСНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА БАЗІ ВІЛЬНОГО ТА ВІДКРИТОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Ільїн М. В., Бичков О. С. 112

СТРАТЕГІЯ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УНІВЕРСИТЕТУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЇЇ В ОДЕКУ
Козловська В.П. 113

МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ АГЕНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ
Крижанівський Ю.В., Шпінарева І.М., Крижанівська Т.В...... 115

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ: ПРОГНОЗУВАННЯ НАДІЙНОСТІ І ВАРТОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ
Лєнков Є.С., Бондаренко Т.В., Сєлюков Д.О. 119

ВИСОКОШВИДКІСНІ МЕРЕЖІ У ВИКОРИСТАННІ СЕРВІСНИХ ПОСЛУГ АРХІТЕКТУРИ LTE
Лєнков С.В., Лєнков О.С., Гунченко С.Ю, Солодєєва Л.В...... 122

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ГЕНЕРАЛІЗАЦІЇ ПРОСТОРОВОЇ БАЗИ ЦИФРОВИХ КАРТОГРАФІЧНИХ ДАНИХ
Литвиненко Н.І., Жиров Г.Б. 125

МЕТОДИ ЕВОЛЮЦІЇ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ
Мамука К.В. 128

РОЗРОБКА НАВІГАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОДЕСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
Момот О.О., Рижов К.С., Кузніченко С.Д. 132

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ С ПОМОЩЬЮ ЛИНЕЙНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ И ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ПРОГНОЗА
Перелыгин Б.В., Ткач Т.Б.. 136

ТЕХНОЛОГІЇ ІДІНТЕФІКАЦІІ ЛЮДИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗГОРТАЛЬНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ
Подгорний М.С., Шпінарева І.М.. 140

ТЕОРЕТИКО-МНОЖИННІ ОПЕРАЦІЇ НА ТАБЛИЦЯХ
Поляков С.А., Michele Pizeril 144

СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДОКУМЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОНОЇ МЕРЕЖІ
Поперешняк С.В. 147

РОЗРОБКА WEB-СЕРВІСУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ ON-LINE УГОД
Ромашов Д.В., Кузніченко С.Д.. 151

ВИКОРИСТАННЯ ГІС ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДАНИХ ДЗЗ В ЕКОЛОГІЧНІЙ ОЦІНЦІ ПРИБРЕЖНИХ ВОДОЙМ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧЕРНОМОР'Я
Соколов Є.В.. 153

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ І ПЛАНУВАННЯ СТІЙКОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ РЕГІОНУ НА ПРИКЛАДІ ТАТАРБУНАРСЬКОГО РАЙОНУ
Соколов Є.В., Муріна Е.В., Павловська Т.А. 156

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА
Стрельцова К.В...... 160

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ТА ОБСЯГІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР
Троханяк В.І., Шворов С.А., Гунченко С.Ю. 162

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ РІШЕННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАВДАНЬ ПРИРОДНИЧИХ НАУК І ЕКОЛОГІЇ
Федорова Г. В., Кострицька Л. С. 163

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ИНФРАКРАСНЫМИ НАГРЕВАТЕЛЯМИ
Хайленко М., Мещеряков В.И..... 167

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДБОРА АВТОСЕРВИСА С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСА СЕРВЕРНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ MEAN
Шамрило В.М., Шуптар Н.И. 169

МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ ИНФРАКРАСНОЙ ПЕЛОИДОТЕРАПИИ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ ARDUINO
Шевченко А., Мещеряков В.И..... 173

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОГО РОБОЧОГО МІСЦЯ ОПЕРАТОРА НАФТОТЕРМІНАЛУ
Шестопалов Д.С., Кузніченко С.Д. 175

ПРОЕКТУВАННЯ РОБОТА ДОСЛІДНИКА ТЕРИТОРІЇ
Щербаков О.С., Вороницька В.М. 179

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ ВОДОПОДГОТОВКИ ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА
Янак М., Мещеряков В.И. 182

ЗМІСТ…… ……..184

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО- ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

6-8 червня 2018 року, Одеса, Україна

Відповідальний за випуск: Черепанова Катерина Валеріївна

Надруковано з готового оригінал-макета

Підписано до друку 15.05.2018 р. Формат 60х84/16
Папір офсетний. Ум. друк. арк.
Наклад 70 прим. Замовлення ___
Видавництво та друкарня «ТЕС»
(Свідоцтво ДК № 771) Одеса, Канатна 81/2
Тел.:(0482)42-90-98, (0482)42-89-72