МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування

Матеріали IX Міжнародної наукової конференції молодих вчених

Харків
2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
V. N. KARAZIN KHARKOV NATIONAL UNIVERSITY

Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування

Матеріали IX Міжнародної наукової конференції
молодих вчених
25–26 листопада 2021 р., м. Харків, Україна

Экология, неоэкология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование

Материалы IX Международной научной конференции
молодых ученых
25–26 ноября 2021 г., Харьков, Украина

Ecology, Neoekology, Environment Protection and Balanced Natural Management

Proceedings of the 9th International Scientific Conference
Young Scientists
November 25–26, 2021, Kharkiv , Ukraine

Під загальною редакцією доктора географічних наук
професора А. Н. Некос

Under the General Release of Dr. of Science (Geography)
Prof. A. N. Nekos

Харків
2021

УДК 504

Затверджено до розповсюдження у мережі Інтернет рішенням Вченої ради Навчально-наукового інституту екології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 4 від 22.11.2021 р.)

Представлені матеріали висвітлюють сучасний екологічний стан навколишнього середовища та екологічні проблеми в різних регіонах України та інших країн, а також шляхи їх вирішення. У конференції брали участь більше 90 представників від 29 ЗВО та інших установ із 16 міст України та Білорусі. Матеріали підготовлені під науковим керівництвом викладачів закладів вищої освіти України.

Представлены материалы, которые освещают современное экологическое состояние окружающей среды и экологические проблемы в разных регионах Украины и других стран, а также пути их решения. В конференции принимали участие более 90 представителей от 29 учебных заведений и др. организаций из 16 городов Украины и Белоруси. Материалы подготовлены под научным руководством преподавателей высших учебных заведений Украины.

The publications feature the proceedings which address the modern ecological state of environment and ecological problems in different regions of Ukraine and other countries and also ways of their decision. More than 90 representatives from 29 higher educational institutions located in 16 Ukrainian cities and Belarus, took part in the conference. Publications are prepared under scientific guidance of teachers of higher educational establishments of Ukraine.

Адреса редакційної колегії:
61022, м. Харків-22, майдан Свободи, 6, к. 471.
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
навчально-науковий інститут екології
Тел. 707-54-48, e-mail: bezpeka.ecology@karazin.ua

Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: матеріали IX Міжнародної наукової конференції молодих вчених. Х.:ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. 216 с.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

The publication was prepared in the framework of ERASMUS+ project "**Integrated Doctoral Program for Environmental Policy, Management and Technology – INTENSE**" financed by European Commission. Responsibility for the information and views set out in this publication lies entirely with the authors.

© Харківський національний
університет імені В. Н. Каразіна, 2021

ЗМІСТ

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ТА НЕОЕКОЛОГІЇ, ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

АВДІЄНКО Ірина, *м. Харків*
ЗАБРУДНЕННЯ НАФТОПРОДУКТАМИ ПОВЕРХНЕВИХ ТА ВИРОБНИЧИХ СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ…….…. 10
АВДІЦЬКА Аліна, *м. Харків*
ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА СТАН СТІЧНИХ ВОД НА ПІДПРИЄМСТВАХ М.ХАРКОВА... 12
АРАПАН Анастасія, ДЬЯЧКОВА Анастасія, НЕПША Ольга, *м. Мелітополь*
СУЧАСНИЙ ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПІДЗЕМНИХ ВОД ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ……..14
БАРТОШ Еліза, БОРУХА Олена, *м. Суми*
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ БІОЕТАНОЛУ ДРУГОГО ПОКОЛІННЯ ТА «ЗЕЛЕНОГО» ВОДНЮ ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТА…….……..… 16
БЛАГА Анастасія, *м. Одеса*
МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ МЕЖЕННОГО СТОКУ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОЇ ЗАРЕГУЛЬОВАНОСТІ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ…….……..... 19
ГОДОРОЖА Ганна, *м. Харків*
ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ СТАЦІОНАРНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ…….… 21
ВАЦЕБА Андрій, *м. Івано-Франківськ*
ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ……..23
КИРИЧЕНКО Глеб, *м. Мінськ*
ТЕНДЕНЦИИ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛАНДШАФТОВ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ КРУПНОГО ГОРОДА……. 25
КОЗИДУБ Сергій, *м. Черкаси*
ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗВОРОТНИХ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ ПРИ РОЗВЕДЕННІ АКВАКУЛЬТУР В УКРАЇНІ…… 27
КОСТЕНКО Максим, *м. Харків*
СПОЛУКИ АЗОТУ У ПІДЗЕМНИХ ВОДАХ ДОНЕЦЬКОЇ СКЛАДЧАСТОЇ СПОРУДИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЧНЕ ДОВКІЛЛЯ…….29
КУДІЙ Вікторія, *м. Харків*
СТАВЛЕННЯ ЛЮДЕЙ ДО ТВАРИН В ІСТОРИЧНОМУ КОНТЕКСТІ……...…… 30
КУЩЕНКО Лілія, *м. Одеса*
ВИЗНАЧЕННЯ ГІДРОЛОГІЧНИХ ТА МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ІНДЕКСІВ ПОСУХИ ДЛЯ ТЕРИТОРІЇ ПІВДНЯ УКРАЇНИ……...…. 32
ЛУБЕНСЬКА Мирослава, *м. Одеса*
ВПЛИВ ФТОРИДІВ В ПИТНИХ ВОДАХ НА СТАН СТОМАТОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ…….34
МИКИТИН Назар, *м. Івано- Франківськ*
ПРИНЦИПИ ТА ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ АКУМУЛЯТОРІВ…….36
МИРЗА Катерина, *м. Одеса*
ВИЗНАЧЕННЯ ГРАНИЧНИХ МОДУЛІВ СХИЛОВОГО ПРИПЛИВУ ПІД ЧАС ПАВОДКІВ ХОЛОДНОГО ПЕРІОДУ НА РІЧКАХ ГІРСЬКОГО КРИМУ……...….. 38
МОРОЗ Вікторія, *м. Івано-Франківськ*
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИДОБУТКУ КАЛІЙНОЇ СИРОВИНИ НА ПРИКЛАДІ м. КАЛУШ…… 40
НАУМЕНКО Александра, *м. Мінськ*
ОБРАЩЕНИЕ С РТУТЬСОДЕРЖАЩИМИ ОТХОДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ….. 42
ОСТРОУШКО Максим, *м. Львів*
ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ВОДОВІДВЕДЕННЯ ВЕЛИКОГО ПРОМИСЛОВОГО МІСТА (НА ПРИКЛАДІ М. КРИВИЙ РІГ)……... 44

ПАРШУКОВ Гліб, *м. Харків*
ЕКОЛОГІНА ОСВІЧЕНІСТЬ ЯК СПОСІБ СУЧАСНОГО МИСЛЕННЯ У СУСПІЛЬСТВІ… 46
ПАССЮРА Олена*, м. Київ*
ВІДРОДЖЕННЯ ШОВКІВНИЦТВА В УМОВАХ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ……... 48
ПОЛІЩУК Альона, *м. Харків*
ЯКІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ ВОДОРОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖ М. РІВНЕ…….. 51
САПУН Анастасія, ГЛАДИР Влада, *м. Харків*
ВІДЕОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА АГРЕСИВНОСТІ УРБОСЕРЕДОВИЩА
(на прикладі Холодногірського району м. Харкова)……. 53
СТАНКО Мадіна*, м. Одеса*
ВОДНИЙ І СОЛЬОВИЙ БАЛАНСИ ОЗЕРА КАТЛАБУХ В СУЧАСНИХ УМОВАХ
ВОДООБМІНУ З р.ДУНАЙ…… 55
ТИМКО Олена, *м. Одеса*
ХАРАКТЕРИСТИКА КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ТА ВИЗНАЧЕННЯ
СКЛАДОВИХ ЙОГО ВОДНОГО БАЛАНСУ……... 57
УЛЬЯНІЧ Анастасія, *м. Харків*
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КАТАЛАЗНОЇ АКТИВНОСТІ ҐРУНТІВ,
ЗАБРУДНЕНИХ НАФТОПРОДУКТАМИ……. 60
ЧОРНОГОР Леонід, *м. Харків*
ГОРІННЯ ЛІСОВИХ МАСИВІВ У ПІВНІЧНІЙ ПІВКУЛІ ВЛІТКУ 2020 року:
КАТАСТРОФІЧНІ ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ……. 62
ШЕВЧЕНКО Валентин, *м. Київ*
АДАПТАЦІЯ ДО ЗМІН КЛІМАТУ ЯК ОДНА ІЗ НАЙВАЖЛИВІШИХ ЦІЛЕЙ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ…… 64
ШЕЛІНГОВСЬКИЙ Дмитро, *м. Одеса*
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ДНІСТРОВСЬКОГО ЛИМАНУ……... 66
ШОВКУН Олексій*, м. Харків*
ОЦІНКА ДІАГНОСТИЧНИХ АГРОФІЗИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ҐРУНТУ
ПРИ ПІДҐРУНТОВОМУ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ ДЕКОРАТИВНИХ
ХВОЙНИХ КУЛЬТУР…….. 67
ШУМЕЙКО Дарина, *м. Харків*
АЛЬТЕРНАТИВНІ МЕТОДИ УТИЛІЗАЦІЇ ТА ПЕРЕРОБКИ ОПАЛОГО ЛИСТЯ……. 69

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ТА МЕНЕДЖМЕНТ ДОВКІЛЛЯ

ГРЕБЕНЮК Сергій, *м.Черкаси*
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ……... 72
ГРІНКА Єлизавета, *м. Харків*
ВПЛИВ ЕЛЕКТРОННИХ ЦИГАРОК НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ…… 74
ГУЛЯ Владислав, *м. Харків*
ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ Р. УДИ В ЇЇ СЕРЕДНІЙ ЧАСТИ…….….. 76
КИТАЕВ Дмитрий, *м. Мінськ*
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОАО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ БЕЛАРУСЬ»……. 79
КОЗІЙ Іван*, м. Суми*
РОЗРОБКА МОДЕЛІ РОЗСІЮВАННЯ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ….. 81
ЛОГВІНОВА Анна, *м. Харків*
КЛІМАТИЧНИЙ СИГНАЛ В РАННІЙ, ПІЗНІЙ ТА РІЧНІЙ ДЕРЕВИНІ СОСНИ
ЗВИЧАЙНОЇ В ЗЕЛЕНІЙ ЗОНІ М. ХАРКОВА……. 83
МАКСИМОВ Олександр, *м. Харків*
ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЗЕЛЕНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ м. ХАРКІВ ЗА ДАНИМИ
СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ SENTINEL-2…….. 85

МЕЛЕЦЬКИЙ Володимир, *м. Черкаси*
ДИНАМІКА ШУМОВОГО ВПЛИВУ НА ПАРКОВІ ЗОНИ МІСТА ЧЕРКАСИ…….. 87
НАЙДЮК Данило, *м. Харків*
ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПЕЧЕНІЗЬКОГО ВОДОСХОВИЩА……... 89
НІЗІЦЬКИЙ Максим, ДОКУС Ангеліна, *м. Одеса*
ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ МАКСИМАЛЬНИХ ВИТРАТ ВОДИ ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ В БАСЕЙНІ Р. ПІВДЕННИЙ БУГ…… 91
ПОНОМАРЕНКО Денис, *м. Черкаси*
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ВИКИДАМИ АВТОТРАНСПОРТУ……... 94
СІНЬОВ Антон, *м. Київ*
ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ВИКИДАМИ CO_2 ПІД ЧАС ПОЖЕЖ ЗА ДОПОМОГОЮ КОСМІЧНИХ ЗЙОМОК…… 96
ТАРАНСЬКА Світлана, *м. Харків*
ЛОКАЛЬНІ ПРОЯВИ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ПРИКЛАДІ м. ЛИСИЧАНСЬК, ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ……... 99
ШАПОВАЛОВА Олена, *м. Харків*
ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ СВИНОКОМПЛЕКСУ……. 100

ЗАПОВІДНА СПРАВА ТА ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН

БЕНЕДЮК Олеся, *м. Одеса*
ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЮ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА……...… 103
ГЕРМАН Андрій, *м. Львів*
СУЧАСНІ ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ЗНЕСІННЯ»……..…… 105
ЛЄНКОВ Руслан, *м. Одеса*
РЕГУЛЮВАННЯ ПОТОКУ ТУРИСТІВ НА ОСНОВНИХ ЕКОСТЕЖКАХ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ» ТА «ЯВОРІВСЬКИЙ» ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ…… 107
МАНДИЧ Любов, *м. Полтава*
СТВОРЕННЯ ОБ’ЄКТІВ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ…… 109
МОЛОТОВСЬКА Аліна, *м. Львів*
АНТРОПОГЕНИЙ ВПЛИВ В ПОЛІСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ЗМЕНШЕННЯ……. 111
ПАЛІЄНКО Ванесса, *м. Харків*
«ХОРОШЕВСЬКЕ ПОСЕЛЕННЯ» ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ ОБ'ЄКТ ДЛЯ ВКЛЮЧЕННЯ ДО ПЗФ…….. 113
ШУМІЛОВА Алла, *м. Харків*
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ РЕКРЕАНТІВ НА ЛАНДШАФТИ НПП «СЛОБОЖАНСЬКИЙ»……... 115

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА БЕЗПЕКА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

АБРАМЕНКО Ігор, *м. Черкаси*
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ГІДРОЛОГІЧНИЙ ТА САНІТАРНИЙ СТАН РІЧКИ РОСАВА……... 118
БЕРЕЗНИЙ Михайло, *м. Київ*
ПЛАСТИКОВА ЕПІДЕМІЯ - ЯК ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА ЛЮДСТВА……. 120
ГОРОШКОВ Станіслав, *м. Київ*
ЕКОЛОГІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ……. 122

КУЩ Олена, *м. Полтава*
МОДЕЛЮВАННЯ ПОТЕНЦІЙНИХ НЕБЕЗПЕК ПРИ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ
НА НАФТОГАЗОПРОВОДАХ…… 124
МАЗУРЕНКО Георгій, КОНОНОВА Карина, *м. Харків*
ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА СТАН ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ... 126
МАТЮШЕНКО Юлія, *м. Харків*
ПОРІВНЯЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР
(НА ПРИКЛАДІ ЧЕСЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ)…… 128
НЕЧОГА Даніель, НІКІШОВ Роман, СОЛДАТЕНКО Андрій, *м. Харків*
ОЦІНКА РИЗИКУ ВІД АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ м. ІЗЮМ
НА р. СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ…… 130
НІКІШОВ Роман, СОЛДАТЕНКО Андрій, НЕЧОГА Даніель, *м. Харків*
ОЦІНКА РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІДПРАЦЬОВАНИМИ
ГАЗАМИ АВТОТРАНСПОРТУ…….. 133
РУДЕНКО Дарія, *м. Харків*
ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА СВІТОВІЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА БЕЗПЕЧНІСТЮ
ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ……... 136
СЕРГА Тетяна, *м. Полтава*
ОЦІНКА РИЗИКІВ АВАРІЙ НА ТРУБОПРОВОДАХ ВУГЛЕВОДНЕВОЇ СИРОВИНИ
(у межах Полтавської області)…… 138
СОЛДАТЕНКО Андрій, НЕЧОГА Даніель, НІКІШОВ Роман, м. Харків
ВПЛИВ СКИДУ СТІЧНИХ ВОД м. ІЗЮМ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН
р. СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ…….. 140
СОЛОВЕЙ Руслан, *м. Черкаси*
АНАЛІЗ ЗАГРОЗ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СКЛАДОВИХ УРБОЕКОСИСТЕМИ
М. ЧЕРКАСИ……. 143
ШАТРАВА Лілія, *м. Харків*
СЕЗОННА ДИНАМІКА ВОДНЕВОГО ПОКАЗНИКУ ПИТНИХ КОЛОДЯЗНИХ ВОД……. 144

ЕКОГЕОХІМІЯ НАФТИ ТА ГАЗУ

ВАСИЛІВ Наталія, *м. Івано-Франківськ*
БЕЗПЕКА ПРАЦІ НА ОБ'ЄКТАХ НАФТОГАЗОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ……... 147
ЄРОШЕНКО Єгор, *м. Харків*
ЕКОЛОГО-ГЕОЛОГІЧНЕ ОБСТЕЖЕННЯ ТЕРИТОРІЇ, ЯКА ПІДВЕРГНУТА
НАФТОПРОДУКТОВОМУ ЗАБРУДНЕННЮ…….. 149
КОРЕЦЬКИЙ Богдан, *м. Харків*
ВПЛИВИ ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНИХ РОБІТ ТА ПРОЦЕСІВ РОЗРОБКИ
РОДОВИЩ НАФТИ І ГАЗУ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ…… 151
ПИВОВАРОВ Антон, *м. Харків*
ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ В ПРОЦЕСІ БУРІННЯ ПОШУКОВО-РОЗВІДУВАЛЬНИХ
СВЕРДЛОВИН НА НАФТУ І ГАЗ…….. 153

ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ВАЛЬКОВСЬКИЙ Володимир, *м. Харків*
ЕЛЕКТРОПРОВІДНІСТЬ ПОЛІЛІГАНДНИХ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ОСАДЖЕННЯ
СПЛАВІВ КОБАЛЬТУ……. 155
ВАСИЛІВ Наталія, *м. Івано-Франківськ*
ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ» В СФЕРІ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА
ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ……. 157

ВАСИЛІВ Наталія, *м. Івано-Франківськ*
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕКИ ТА ОЦІНКИ РИЗИКУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ З ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ……. 158
ГЕТАЛО Дмитро, *м. Харків*
РАДІОАКТИВНІСТЬ ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ ЯК ТЕХНОГЕННОЇ СИРОВИНИ……. 160
КІРЄЄВА Світлана, *м. Харків*
АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА……... 162
КОРНІШИНА Анастасія, *м. Полтава*
АНАЛІЗ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ м. ПОЛТАВА…….. 164
КРАВЧЕНКО Єлизавета, *м. Харків*
ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ САМООЧИЩЕННЯ АТМОСФЕРИ В ЗОНІ ВПЛИВУ ЗМІЇВСЬКОЇ ТЕС……. 167
ЛУК`ЯНЕНКО Єлизавета, ЯНЧЕНКО Ілона, *м. Суми*
SWOT-АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ ГІДРОСФЕРИ У НАФТОВИДОБУВНІЙ ГАЛУЗІ……. 169
ЛУЦЕНКО Сергій, *м. Суми*
ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ БУРОВОГО ШЛАМУ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЛИБИНИ БУРІННЯ…… 172
МЕЛЬНИК-ШАМРАЙ Вікторія, *м. Житомир*
ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ ЩІЛЬНОСТІ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТУ У ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ……. 174
МИХАЙЛЮК Роман, *м. Івано-Франківськ*
ЗАХОДИ ЩОДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ КАТАСТРОФІЧНИХ НАСЛІДКІВ ПАВОДКІВ НА ПРИКАРПАТТІ…….. 176
НАУМЕНКО Лідія, *м. Суми*
ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМАТИКА ВОДОСХОВИЩ ТА НАПРЯМКИ ПОКРАЩЕННЯ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ…….. 178
ОКОВІТА Яна, *м. Харків*
ТЕХНОЛОГІЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ СУЛЬФАТНИХ МІДНО-ЦИНКОВИХ РОЗЧИНІВ……... 181
СКВОРЦОВА Поліна, *м. Суми*
ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ НАПРЯМИ ІММОБІЛІЗАЦІЇ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В ТЕХНОЛОГІЯХ БІОРЕМЕДІАЦІЇ ҐРУНТІВ……. 183
ТЕРЕХ Єгор, ШУЛІЧЕНКО Олена, *м. Харків*
ГІДРАВЛІЧНА АКТИВНІСТЬ ФРАКЦІЙ ДОМЕННИХ ШЛАКІВ…… 185

ЗАСТОСУВАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

СІННА Олена, ЗАЛЮБОВСЬКА Оксана, *м. Харків*
ТЕРИТОРІАЛЬНЕ РОЗМІЩЕННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ НОВОГО АДМІНІСТРАТИВНОГО ПОДІЛУ…….. 188

URGENT ENVIRONMENT PROTECTION

РАТУШНЮК Леся, *м. Київ*
URGENT ENVIRONMENTAL CHALLENGES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT……. 191
РЕВЕГА Вероніка, *м. Рівне*
ANALYSIS OF CHANGE OF CLIMATIC INDEXES ON THE ECOLOGICAL STATE OF THE SMALL RIVERS (ON AN EXAMPLE R. IKVA)……. 192
BUDURATSKA Anastasia, *м. Луганськ*
THE STATE OF PROBLEM OF PHARMACEUTICAL SUBSTANCES INFLUENCE ON WATER BODIES…… 194

GLIBOVYTSKA Natalia, *м. Івано-Франківськ*
PROSPECTIVITY OF LICHES USE IN PHYTOINDICATION RESEARCHES OF URBAN TERRITORIES…….. 196
KARPENKO Tetiana, *м. Київ*
CURRENT ECOLOGICAL CONDITION OF WATER RESOURCES OF UKRAINE…….. 198
KRUTIY Anna, *м. Одеса*
ASSESSMENT OF THE COMPOSITION OF SOME PERSONAL HYGIENE (ON THE EXAMPLE OF SHAMPOOS) REGARDING THE NEGATIVE EFFECT ON THE HUMAN BODY…….. 200
PAVLENKO Polina, KASHPAROVA Elena, HRECHANIUK Maksym, *м. Київ*
RADIOLOGICAL EFFECTIVENESS OF ADDITIONAL "CLEAN" FEEDING FOR MANAGING 137CS CONTENT IN SILVER PRUSSIAN CARP (CARASSIUS GIBELIO) IN CHERNOBYL EXCLUSION ZONE…… 202
RADOMSKA Marharyta, *м. Київ*
BALANCE OF ECOSYSTEM SERVICES PROVIDED BY URBAN GREEN SPACES…….. 204
SHCHERBINA Katerina, *м. Одеса*
THE ASSESSMENT OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE WASTE SLUDGE AND HAZARDOUS CHEMICALS IN THE ARROYO OF YASYNOV CITY OF KAMYANSK…… 206
TYMCHYSHYN Maxim, *м. Київ*
JELLYFISH MIGRATIONS IN THE COASTAL ZONE OF THE SEA OF AZOV NEAR THE CITY OF BERDYANSK……... 208
VASYLIV Nataliia, *м. Івано-Франківськ*
ENVIRONMENTAL PROTECTION PROBLEMS IN OIL AND GAS INDUSTRY……. 211
VASYLIV Nataliia, *м. Івано-Франківськ*
MODERN APPROACHES TO ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES……. 213

3. Директива 2009/28/ЕС щодо стимулювання використання енергії з відновлюваних джерел, внесення змін та подальшої зміни Директив 2001/77/ЕС та 2003/30/ЕС http://faolex.fao.org/docs/pdf/eur88009.pdf
4. Розпорядження КМУ «Про затвердження плану заходів щодо виконання у 2013 році Загальнодержавної програми адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу (№ 157-р від 25.03.2013) http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/157-2013-%D1%80
5. Thomas Nussbaumer, Michael Oser. Evaluation of biomass combustion based energy systems by cumulative energy demand and energy yield coefficient. Report for International Energy Agency and Swiss Federal Office of Energy, 2004 http://www.ieabcc.nl/publications/Nussbaumer_IEA_CED_V11.pdf

УДК 556.16

Анастасія БЛАГА
Одеський державний екологічний університет
Жанетта ШАКІРЗАНОВА, д-р географ. наук, проф.

МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ МЕЖЕННОГО СТОКУ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОЇ ЗАРЕГУЛЬОВАНОСТІ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ

У роботі виконано розробку методики короткострокового прогнозування характеристик меженного стоку літньо-осіннього періоду в басейні Південного Бугу та оцінка її ефективності.
Ключові слова: короткостроковий прогноз, літньо-осіння межень , оцінка методики.

В работе выполнена разработка методики краткосрочного прогноза характеристик меженного стока летне-осеннего периода в бассейне Южного Буга и оценка её эффективности.
Ключевые слова: краткосрочный прогноз, летня-осенняя межень, оценка методики.

The paper develops a methodology for short-term forecasting the characteristics of the limited runoff in summer and autumn in the basin of the Southern Bug and estimation its effectiveness.
Key words: short-term forecast, summer and autumn low water, method estimation.

Водний режим річок визначається кліматичними, гідрогеологічними, орографічними і гідрографічними особливостями територій і характеризуються достатньо вираженим весняним водопіллям та літньо-осінньо-зимовою меженню, яку порушують дощові паводки та відлиги.

Антропогенний вплив на режим річкового стоку пов'язаний з будівництвом водосховищ і ставків, осушенням боліт і заболоченням територій, агро-лісотехнічними заходами на водозборах річок. Крім цього, на режим стоку впливають господарські заходи, що проводяться безпосередньо у руслах річок (промислові, побутово-комунальні потреби та ін.). Такі заходи змінюють фактори формування та розподілу стоку річок протягом року і у багаторічному періоді.

Мета роботи полягає в розробці методики просторового прогнозування меженного стоку річок в басейні р. Південний Буг та оцінка її ефективності.

В роботі досліджено хронологічні графіки мінімальних витрат за зимовий період (середні витрати води за 30 діб) та літній період (середні витрати води за 30 діб) в басейні річки Південний Буг. В усіх випадках спостерігіється від’мний тред. Тобто середня багаторічна величина мінімальних витрат має тенденцію до зменшення.

Величину літнього і осіннього стоку за деякий відносно великий період часу ($\sum_o^t Q$) можна приблизно розглядати як суму таких складових

$$\sum_o^t \boldsymbol{Q} = \boldsymbol{Wp} + \sum_o^t \boldsymbol{Q}\text{п} + \sum_o^t \boldsymbol{Q}\text{д}, \quad \text{де} \qquad (1)$$

$\boldsymbol{Wp}$ - запас води в річковій системі в початковий момент часу;

$\sum_o^t \boldsymbol{Q}$п- стік підземних вод що потрапили в річкову систему за час t;

$\sum_o^t \boldsymbol{Q}$д – поверхневий стік дощових вод (чи талих вод що утворюються при відлизі) за час *t*.

Практично розробка методики прогнозу реалізується при будові кореляційних залежностей типу

$$\bar{q}_{t+\Delta t} = f(q_t), \text{ де} \qquad (2)$$

$\bar{q}_{t+\Delta t}$ – середній модуль стоку води за період часу Δt, л/(с·км^2);

q_t – модуль стоку у замикаючому створі річки на дату випуску прогнозу t, л/(с·км^2).

Емпіричні залежності декадного стоку визначаються за даними багаторічних спостережень та оцінки точності отриманої прогнозної залежності. Ці залежності, як визначаються для окремих місяців літнього та осіннього періоду, так і для всього періоду межені. Чим менший вплив дощів на стік меженного періоду в районі дослідження, тим вище буде точність прогнозу. За дату t, на яку визначається величина q_t, тобто дату складання прогнозу декадного стоку, приймається 10, 20-те, чи 30(31)-те число кожного місяця.

Для прогнозу середньодекадних витрат води в даній методиці в якості предиктора прийнята витрата води на останній день попередньої декади. По вихідним даним про щоденні та середньодекадні витрати води за період червень - січень по 6 опорним постам басейну Південного Бугу були побудовані узагальнені прогностичні залежності– $\bar{q}_{t+10} = f(q_t)$ окремо для кожного місяця за літньо-осінній період. Аналіз прогностичних залежностей показав, що для місяців з червня по вересень розкид точок відносно осередненої лінії досить великий, але деякі точки розташовані нерівномірно по відношенню до інших точок, про що свідчать межі допустимих похибок для кожного місяця. Для прикладу представлені прогностичні залежності за липень (рис.1).

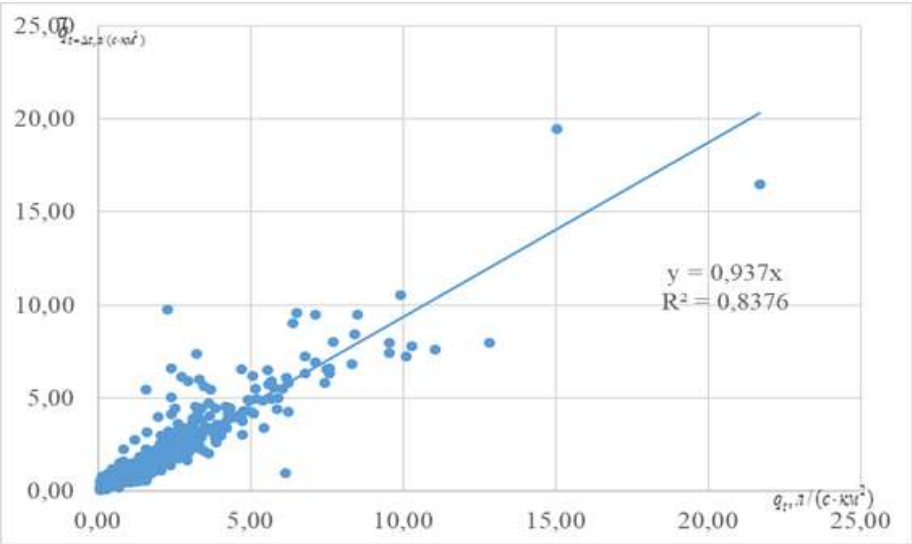

Рис.1 – Залежність для короткострокових прогнозів середньодекадних модулів стоку (липень) для річок Південного Бугу (1980-2015 рр.)

Результати перевірних прогнозів за регіональної методикою прогнозу середньодекадних витрат води річок басейну Південного Бугу представлені у зведеній табл. 1.

Таблиця 1

Оцінка регіональної методики прогнозу середньодекадних витрат води за літньо-осінній та зимовий періоди річок басейну Південного Бугу (1980-2015 рр.)

Місяць	σ_{Δ}, л/(с·км^2)	$\delta_{доп}$, л/(с·км^2)	S, л/(с·км^2)	S/σ_{Δ}	P%
Червень	0,62	0,42	0,50	0,80	76
Липень	0,98	0,66	0,79	0,81	88
Серпень	0,69	0,46	0,52	0,76	85
Вересень	0,52	0,35	0,55	1,06	70

Отже методика прогнозу середньодекадних витрат води за літньо-осінній період у басейні Південного Бугу оцінюється як задовільна, так як забезпеченість допустимої похибки P складає більше 70% (від 70% до 88%), а критерій якості та ефективності методики відношення S/σ перевищує 0,5 (0,76 – 1,06).

УДК: 504

Ганна ГОДОРОЖА
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Надія МАКСИМЕНКО, д-р географ. наук, проф.

ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ СТАЦІОНАРНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ

Проаналізовано зміни у забрудненні атмосфери Дніпропетровської області порівняно з 2010 роком. Виявлено основні забруднюючі речовини та підприємства-забруднювачі атмосферного повітря, як стаціонарні джерела.

Ключові слова: викиди в атмосферу, стаціонарні джерела, забруднюючі речовини.

Проанализированы изменения в загрязнении атмосферы Днепропетровской области по сравнению с 2010 годом. Выявлены основные загрязняющие вещества и загрязнители атмосферного воздуха, как стационарные источники.

Ключевые слова: выбросы в атмосферу, стационарные источники, загрязняющие вещества.

Changes in air pollution of Dnipropetrovsk region compared to 2010 are analyzed. The main pollutants and air polluting enterprises have been identified as stationary sources.

Key words: atmospheric emissions, stationary sources, pollutants.

Дніпропетровська область знаходиться у південно-східній частині України, в басейні середньої і нижньої течії Дніпра. Вона характеризується потужним промисловим і науковим потенціалом, розгалуженим сільським господарством, вигідним географічним положенням, багатими природними ресурсами, високим рівнем розвитку транспорту.

Екологічні проблеми в області пов’язані з підвищеним рівнем забруднення атмосферного повітря, що спричиняють стаціонарні джерела. До них належать: промислові підприємства гірничо-металургійного, паливно-енергетичного, хімічного комплексів і транспорт є основними джерелами забруднення повітряного басейну [1].

Викиди шкідливих речовин в атмосферу у 2019 році становили 657,3 тис. т, що на 293,7 тис. т менше, ніж у 2010 році. У складі викинутих забруднюючих речовин оксиди вуглецю становлять 324,0 тис. т; діоксиди та інші сполуки сірки – 66,8 тис. т; речовини у вигляді суспендованих твердих частинок – 86,5 тис. т; метан – 138,5 тис. т; сполуки азоту – 38,6 тис. т; метали та їх сполуки – 0,6 тис. т тощо (рис. 1) [2].

Наукове видання

Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування

Матеріали IX Міжнародної наукової конференції молодих вчених

Українською, російською, англійською мовами

Редактор: д-р географ. наук, проф. Некос А. Н.
Відповідальний за випуск: Баскакова Л. В.
Editor: A. N. Nekos, DSc (Geography), Prof.
Responsible for Compilation: L. V. Baskakova

Комп'ютерне верстання:
Баскакова Л. В.