

Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції *“Екологічна безпека об’єктів туристично-рекреаційного комплексу”*

**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Національний лісотехнічний університет України**

МАТЕРІАЛИ

I Міжнародної науково-практичної конференції

«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ОБ’ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ»

м. Львів, 5-6 грудня 2019 р.

ЛЬВІВ 2019

ББК 20.1

УДК 502

Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції — Екологічна безпека об’єктів туристично-рекреаційного комплексу. – Львів : ЛДУБЖД, 2019. – 181 с.

Редакційна колегія:

Кузик Андрій Данилович, д.с-г.н., професор, проректор з науково-дослідної роботи ЛДУБЖД;

Попович Василь Васильович, д.т.н., доцент, начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУ БЖД;

Кучерявий Володимир Панасович, д.с-г.н., професор, професор кафедри ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології НЛТУ України;

Мальований Мирослав Степанович, д.т.н., професор, завідувач кафедри екології та збалансованого природокористування, навчально-наукового інституту екології, природоохоронної діяльності та туризму, НУ “Львівська політехніка”;

Меньшикова Ольга Володимирівна, к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД;

Міронова Наталія Геннадіївна, д.с-г.н., доцент, професор кафедри екології Хмельницького НУ;

Telak Oksana, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

Telak Jerzy, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

Стойко Степан Михайлович, д.б.н., професор, професор кафедри екологічної безпеки ЛДУБЖД;

Samberg Andre, Professor of Practice, The International Emergency Management Society TIEMS, Brussels, Belgium.

У збірнику матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції — Екологічна безпека об’єктів туристично-рекреаційного комплексу, яка відбулась 5-6 грудня 2019 р., висвітлено актуальні питання екологічних імперативів сталого розвитку, глобальних, регіональних екологічних загроз та шляхів їх вирішення, екологічної безпеки природних і техногенних територій, передумов сталого розвитку заповідних територій, розвитку та функціонування природоохоронних територій, оцінювання екологічних ризиків антропогенного впливу на заповідних територіях, розробки та облаштування туристично-рекреаційних маршрутів, біоіндикації стану навколишнього природного середовища та ролі громадської діяльності у підтримці та охороні туристично-рекреаційного потенціалу.

Для співробітників наукових, навчальних, виробничих, громадських організацій, а також аспірантів, курсантів, студентів та слухачів екологічних спеціальностей.

Рекомендовано до видання Вченою радою Навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД від 20.11.2019 р., протокол №3.

Lviv State University of Life Safety
Ukrainian National Forestry University

PROCEEDINGS

1st International Scientific and Practical Conference

**«ECOLOGICAL SAFETY OF OBJECTS OF
TOURIST-RECREATIONAL COMPLEX»**

Lviv, December 5-6, 2019

LVIV 2019

Editorial board:

Kuzyk Andriy, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Vice-Rector of Scientific and Research Work at Lviv State University of Life Safety;

Popovych Vasyl, D.Sc. (in Engineering), Docent, Head of the Institute of Civil Defence at Lviv State University of Life Safety;

Kucheryavy Volodymyr, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Professor of the Department of Landscape Architecture, Landscaping and Urboecology at Ukrainian National Forestry University.

Malyovany Myroslav, D.Sc. (in Engineering), Professor, Head of the Department of Ecology and Natural Resource Management at Lviv National Polytechnic University;

Menshikova Olha, PhD (in Physics and Mathematics), Docent, Deputy Chief of the Education and Science Institute of Civil Defense at Lviv State University of Life Safety;

Mironova Nataliya, D.Sc. (in Agriculture), Docent, Professor of Department of Ecology at Khmelnytsky National University; **Telak Oksana**, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

Telak Jerzy, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

Stoyko Stepan, D.Sc. (in Biology), Professor, Professor of the Environmental Safety Department at Lviv State University of Life Safety;

Samberg Andre, Professor of Practice, The International Emergency Management Society TIEMS, Brussels, Belgium.

In Proceedings of 1st International Scientific and Practical Conference "Ecological Safety of Objects of Tourist-Recreational Complex" held on December 5-6, 2019, the urgent issues of ecological imperatives of sustainable development, global, regional environmental threats and ways of their solution, ecological and technogenic safety of natural territories, industrial objects and transport, bioindication and biotechnologies, innovative water supply and wastewater systems, development and implementation of environmental technologies, energy saving, international cooperation in the border areas are highlighted. Administrative, legal and educational aspects of sustainable development, some issues of civil defense and prevention of dangerous situations are also considered.

The proceedings are recommended for researchers, lecturers, industry representatives, public organizations, as well as for post-graduate students, cadets, students and learners of environmental studies.

It is recommended for publication by the Academic Council of the Educational and Scientific Institute of Civil Defense of the LSU LS from 20.11.2019 p., 2019, the minutes No3.

УДК 614.8

ЕКОЛОГІЧНА І ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ТОРФ’ЯНИКІВ, ТОРФОРОЗРОБОК ТА СПОСОБИ ЗАПОБІГАННЯ І ЇХ ЛІКВІДАЦІЇ ПОБЛИЗУ ОБ’ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ

*Р. Ю. Сукач, В. В. Ковалишин, д.т.н., проф., Я. Б. Кирилів, к.т.н., с.н.с.
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна*

ENVIRONMENTAL AND FIRE HAZARD OF PEAT BOGS, PEAT EXTRACTION AND WAYS OF WARNING AND THEIR ELIMINATION NEAR THE OBJECTS OF A TOURIST AND RECREATIONAL COMPLEXES

*R. Yu. Sukach, V. V. Kovalyshyn, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Y. B. Kyryliv, Candidate of Engineering Sciences, Senior Research Officer
Lviv State University of Life Safety, Ukraine*

Пожежі в екосистемах торф-ліс повторюються практично кожен рік з більшою або меншою інтенсивністю. Тому існуючі методи боротьби з такими пожежами потребують вдосконалення та розвитку, що зумовлено природними викликами та людським фактором. Імла, яка утворюється внаслідок тління та горіння торфу поширюється на прилеглі поселення людей та об’єкти туристично-рекреаційного комплексу і поширює високі концентрації забруднювачів. Тим не менше, мало що відомо про наслідки для здоров’я людей, пов’язані з імлою, яка поширюється від тління та викидів торф’яних пожеж. Як правило, вплив забруднювачів під час розповсюджуючих явищ призводить до різних шкідливих фізіологічних реакцій, переважно на дихальні і серцево-судинні системи. Торф’яні пожежі зазвичай спалюють меншу площу, ніж швидкі лісові пожежі, але вони можуть спалювати до 10 разів більше паливної маси на 0,4 га, виробляючи набагато більше диму. Торф’яні пожежі найчастіше виникають в місцях видобутку торфу, як правило, через неправильне поводження, від розрядів блискавки або самозаймання. Торф горить повільно на всю глибину його залягання. Торф’яні пожежі часто охоплюють великі площі і важко піддаються гасінню, коли горить шар торфу значної товщини. Торф може горіти в усіх напрямках, незалежно від напрямку і сили вітру, а під ґрунтом він горить навіть під час помірного дощу і снігопаду. Торф’яні пожежі створюють небезпеку провалу в прогорілий ґрунт людей і техніки, тож слід бути обережними та не перебувати поряд із небезпечними місцями. Серйозні проблеми під час ліквідації подібних пожеж завдає той факт, що торф’яники здатні горіти навіть під час суттєвих опадів. Ґрунтові торф’яні пожежі провокують розвиток низової лісової пожежі. Це означає, що вогонь заглиблюється у шар торфу біля стовбурів дерев, корені дерев падають і утворюють завали [1].

Одним з найбільш дієвих засобів попередження торф’яних пожеж є обмеження розповсюдження вогню завдяки викопаним ровам і широким канавам уздовж лісів. Ще однією можливістю убезпечитися від стихії може бути заводнення осушених торф’яників. Найдієвішим способом гасіння є обкопування території огорожувальними канавами. Їх копають до мінерального ґрунту або ґрунтових вод. Пожежа гаситься шляхом перекопування палаючого торфу і заливання його великою кількістю води. Ліквідація горіння торфовищ є складною тому, що воно тліє на великій глибині [2]. Головною проблемою таких пожеж є те, що загасити тліючі торф’яники за короткий час майже неможливо.

Для підвищення ефективності попередження торф’яних пожеж можна використати математичне моделювання огорожувальних каналів з урахуванням вологості підстилки та торф’яників, вітру, температури навколишнього середовища, яке дозволить визначити їх оптимальні розміри та розташування для підвищення ефективності процесу гасіння та недопущення процесу поширення. Крім того, можливе створення програм розвитку торф’яних пожеж та відповідного на них реагування для полегшення прийняття рішень та раціонального використання ресурсів.

Гасіння торф’яних пожеж ускладнюється тим, що при високих температурах відбувається термічний розклад торфомаси в поклади з виділенням бітумів і термобітумів – гідрофобних сполук, відштовхуючих воду [3]. При випаданні опадів частки торфу просочені бітумом не намокають, волога, просочуючись між ними, йде в ґрунтові води, тому поклади торфу можуть горіти роками до повного вигорання родовища.

Введення в воду поверхнево-активних речовин (ПАР), що знижують поверхневий натяг води і підвищують змочувальну здатність торфу, є одним з найбільш ефективних способів боротьби з торф’яними пожежами. Однак для кожного складу торфу існують свої оптимальні склади ПАР як в якісному, так і в кількісному відношенні [4]. В даний час в якості ПАР (до 0,3%) застосовують: сульфанолю НП, піноутворювачі Барс S-1, Барс S-1m.

Встановлено, що змочувальну здатність торфу може бути підвищено в 2-3 рази при використанні для гасіння 1-3% -них розчинів карбонатів і бікарбонатів натрію [5]. Ці розчини можуть застосовуватися не тільки для підвищення ефективності гасіння торф’яних пожеж, а й для їх попередження.

Змочувальні розчини піноутворювачів використовують для гасіння твердих пористих горючих речовин і матеріалів органічного походження, які погано змочуються водою (наприклад, вати, торфу, вугілля, тканин, тирси). Їх застосування забезпечує змочування поверхні і проникнення змочувального розчину в пори. Застосування змочувальних розчинів піноутворювача замість води забезпечує суттєве збільшення швидкості гасіння пожежі [6].

1. Одним з найбільш дієвих засобів попередження торф’яних пожеж є обмеження розповсюдження вогню завдяки викопаним ровам і широким канавам уздовж лісів. Ще однією можливістю убезпечитися від стихії може бути заводнення осушених торф’яників. Найдієвішим способом гасіння є обкопування території огорожувальними канавами. Їх копають до мінерального ґрунту або ґрунтових вод. Пожежа гаситься шляхом перекопування палаючого торфу і заливання його великою кількістю води. Моделювання огорожувальних каналів з урахуванням вологості підстилки та торф’яників, вітру, температури навколишнього середовища дозволить визначити їх оптимальні розміри та розташування для підвищення ефективності процесу гасіння.

2. Вдосконалення існуючих вогнегасних змочувальних розчинів та розробка нових, для підвищення ефективності гасіння на глибинах до 7-ми метрів з кращими вогнегасними та проникаючими властивостями.

4. Створення програм розвитку торф’яних пожеж та відповідного на них реагування.

5. Створення загороджувальних смуг для захисту різноманітних екосистем від пожеж причиною яких є займання торфу. Також ці заходи дозволять попередити та захистити об’єкти туристично-рекреаційних комплексів.

Література:

1. Кирилів Я. Б. Пожежна небезпека торф’яників, торфорозробок та методи і засоби підвищення ефективності їх гасіння / Я. Б. Кирилів, В. В. Ковалишин, Р. Ю. Сукач // Надзвичайні ситуації: безпека та захист: Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2019. – С. 59 – 61.

2. Хорошавин Л. Б., Медведєв О. А., Беляков В. А., Беззапонная О. В. Торфяные пожары и способы их тушения // Пожаровзрывобезопасность. – 2012. – Т. 21, № 11. – С. 85-89.

3. Мисников О. С. Физико-химические основы гидрофобизации // Теоретические основы химической технологии. – 2006. – Т. 40, № 4. – С. 455-464.

4. Казаков М. В. Применение поверхностно-активных добавок для тушения пожаров. – М.: Стройиздат, 1977. – 80 с.

5. Соловьев С. В. Экологические последствия лесных и торфяных пожаров: дис. ... канд. техн. наук. – М., 2006. – 222 с.

6. Паспорт на використання Барс S-1.

ЗМІСТ

Секція 1

РОЛЬ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В РОЗВИТКУ ОБ’ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

Адаменко О. М., Мосюк М. І. ГЕОЛОГІЧНА ПАМ’ЯТКА ПРИРОДИ «СТАРУНЯ» - ОСНОВА ПАРКУ ЛЬОДОВИКОВОГО ПЕРІОДУ НА ПРИКАРПАТТІ.....	5
Білецька Г. А., Білецька Д. В. ЕКОЛОГІЧНИЙ ТУРИЗМ ЯК ЧИННИК СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДРОГОБИЦЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	7
Виговська Т. В., Виговський Л. А. РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ХМЕЛЬНИЧЧИНИ.....	9
Гавдяк М. М., Бенько О. Ю., Фірман Л. Ю. ОХОРОНА ПРАЦІ В ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОМУ КОМПЛЕКСІ.....	13
Галянта Л. А. ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ ОБ’ЄКТІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ В ЦІЛЯХ ПЛЯЖНО-КУПАЛЬНОГО ВІДПОЧИНКУ: ЗАГРОЗИ ТА ВИКЛИКИ.....	15
Геник Я. В., Геник О. В. РЕКРЕАЦІЙНІ ДИГРЕСІЇ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ.....	17
Гоцій Н. Д. КИСНЕПРОДУКУЮЧА РОЛЬ <i>PARTHENOCISSUS TRICUSPIDATA</i> ‘ВЕІСНІ’.....	18
Гринчишин Н. М. НОРМУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ТЕРИТОРІЯХ ТА ОБ’ЄКТАХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ	20
Дудок. М. І. РЕКРЕАЦІЙНІ НАСАДЖЕННЯ КУОРТУ «НЕМИРІВ».....	22
Думас І. З. ЕКОТУРИЗМ У ЗАПОВІДНИХ ОБ’ЄКТАХ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	23
Зорін Д. О., Баран С. В. НА ПРИКАРПАТТІ СТВОРЮЮТЬСЯ НОВІ ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНІ ЦЕНТРИ - ПАРК ЛЬОДОВИКОВОГО ПЕРІОДУ ТА ПАРК ІСТОРІЇ ЗЕМЛІ ТА ЛЮДИНИ.....	24
Зюзін С. Ю. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В МЕЖАХ ЧОРНОГІРСЬКОГО МАСИВУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ.....	26
Кендзьора Н. З. ДЕПОНУВАННЯ ВУГЛЕЦЮ ЛІСОВИМИ ФІТОЦЕНОЗАМИ, ЯК ФАКТОР ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО БАЛАНСУ РЕГІОНУ РОЗТОЧЧЯ.....	28
Клівець Є. О., Романчук М. Є. ВПЛИВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ТВАРИННИЙ СВІТ В МЕЖАХ БАСЕЙНУ Р. ПРУТ.....	30
Курницька М. П. СУЧАСНИЙ СТАН ТЕРИТОРІЇ ПОМОРЯНСЬКОГО ЗАМКУ ТА ЙОГО ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ.....	32
Кучерявий В. П. СОЦІАЛЬНІ, ЕКОНОМІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ	

Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека об’єктів туристично-рекреаційного комплексу”	
РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.....	34
Кучерявий В. П., Фітак М. М. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ.....	37
Лук’янчук Н. Г. МОНІТОРИНГ ПОШИРЕННЯ АДВЕНТИВНОЇ ФЛОРИ У ПАРКОВИХ ФІТОЦЕНОЗАХ ЛЬВОВА.....	38
Матеюк О. П., Дячук А. О., Єфремова О. О. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ У СВІТІ ТА УКРАЇНІ.....	39
Михайлюк О. Є., Фалюкович М. В., Бардін О. І. ЗНАЧИМІСТЬ БЕЗПЕКИ В ТУРИСТИЧНІЙ ГАЛУЗІ.....	41
Міронова Н. Г., Казімірова Л. П., Шевченко С. М. ТЕХНОГЕННІ ВОДОЙМИ МАЛОГО ПОЛІССЯ (УКРАЇНА) ЯК ОБ’ЄКТИ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	43
Назарук М. М. СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В ТУРИЗМІ.....	44
Новицька С. Р., Янковська Л. В. БІОТИЧНІ РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	47
Оліферчук В. П., Лук’янчук Н. Г. ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ОБ’ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ ЛЬВОВА ЗА БІОТЕХНОЛОГІЄЮ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ.....	49
Панас Н. Є., Олійник Н. М., Лисак Г. А., Крехтун Б. В. РОЗШИРЕННЯ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ВЕРХНЬОДНІСТРОВСЬКІ БЕСКИДИ».....	51
Погорілко В. В., Скобало О. С. ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА БІОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТУ «РОЗТОЧЧЯ»	53
Роговський С. В., Крупа Н. М., Струтинська Ю. В. СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ БЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ ТУРИЗМУ І РЕКРЕАЦІЇ.....	55
Стрянець Г. В., Ференц Н. М. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ В БІОСФЕРНОМУ РЕЗЕРВАТІ «РОЗТОЧЧЯ».....	57
Телегіна Г. В. ЕВОЛЮЦІЯ СОЦІАЛЬНОГО І БІОЛОГІЧНОГО ЗМІСТУ РЕКРЕАЦІЇ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ПОЛІТИКО-ЕКОНОМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ.....	59
Фірман Л. Ю., Клименко Х. О. ТУРИЗМ В УКРАЇНІ: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	61
Хомин І. Г. ОТРУЙНІ ВИДИ ВИЩИХ СУДИННИХ РОСЛИН РОЗТОЧЧЯ.....	63
Царик Л. П., Царик В. Л. ВПЛИВ ЗАБРУДНЕННЯ НА ЯКІСТЬ ВОДНИХ РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ.....	64
Чернявський М. В. ПАРАДИГМА ЛІСІВНИЦТВА І ЦІЛЬОВІ ДЕРЕВОСТАНИ.....	67

Секція 2

**ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОБ’ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО
КОМПЛЕКСУ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

Адаменко О. М., Трофимчук О. М., Триснюк В. М. ЕКОЛОГО-БЕЗПЕЧНА ГЕОІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ПИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ОБ’ЄКТІВ.....	70
Антонов А. В. ДЕЯКІ ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ РЕКРЕАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ.....	72
Баланюк В. М., Козяр Н. М., Гарасим’юк О. І., Кравченко А. В. ЕКОЛОГІЧНО ПРИЙНЯТНІ ВОГНЕГАСНІ БІНАРНІ ГАЗОАЕРОЗОЛЬНО СУМІШІ.....	74
Бойчишин Л. М., Хрущик Х. І., Івашко С. П. ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ВІД СПОЛУК Sn В ЗОНАХ ОБ’ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ.....	76
Босак П. В., Попович В. В. ОЧИСТКА СТИЧНИХ ВОД МЕТОДОМ БІОПЛАТО З ТЕРИКОНІВ НОВОВОЛИНСЬКОГО ГІРНИЧОПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ.....	78
Вінтоник І. М., Степова К. В., Сиса Л. В. АДСОРБЦІЯ ІОНІВ ЗАЛІЗА (Ш) З ВОДИ НА ПРИРОДНИХ СОРБЕНТАХ.....	79
Волощенко В. В., Д’яконов В. І., Криштоп Є. А. ОЦІНКА БІОЛОГІЧНИХ НЕБЕЗПЕК У РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОНАХ ПЕЧЕНІЗЬКОГО ТА ОСКІЛЬСЬКОГО ВОДОСХОВИЩ.....	80
Волощишин А. І., Попович В. В. ВМІСТ ФТОРУ В ПІДТЕРИКОНОВИХ ВОДАХ ЧЕРВОНОГРАДСЬКОГО ГІРНИЧОПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ.....	82
Герцик О. М., Ковбуз М. О., Пандяк Н. Л. НОВІ КАТАЛІЗАТОРИ ОКИСНО-ВІДНОВНОГО ОЧИЩЕННЯ ВОДИ.....	84
Гладиш А. В. ЛІСОВІ ТА ТОРФ’ЯНІ ПОЖЕЖІ ЯК НЕГАТИВНИЙ ЧИННИК ПРИВАБЛИВОСТІ ОБ’ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ.....	85
Гуліда Е. М., Лендсел В. І. ОПТИМІЗАЦІЯ ВИБОРУ МЕТОДУ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРЕМЕНТУ ТА ВСТАНОВЛЕННЯ МАКСИМАЛЬНО НАБЛИЖЕНИХ УМОВ, ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ТА УСПІШНОЇ ЛІКВІДАЦІЇ НС НА ОБ’ЄКТАХ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ.....	86
Гусак О. М. ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РАНЬОГО ВИЯВЛЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ ЗА ДОПОМОГОЮ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ.....	88
Дацків О. В. ПРИЧИНИ ПОГІРШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОЗЕРА НА ТЕРИТОРІЇ САНАТОРІЮ «РОВЕСНИК» ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	90
Жукаускас С. В. РОЗВИТОК НАУКОВИХ ОСНОВ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА З ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ.....	92

Коваль А. І., Думас І. З. ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЯК ЕЛЕМЕНТУ РЕКРЕАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В ПАРКУ ІМ.І.ФРАНКА МЕТОДОМ ЛІХЕНОІНДИКАЦІЇ.....	94
Король К. А.ПРОБЛЕМИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В ТУРИСТИЧНО - РЕКРЕАЦІЙНІЙ ГАЛУЗІ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	95
Кузик А. Д., Драч К.Л. ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ПОЖЕЖ У ТРАВ’ЯНИХ ЕКОСИСТЕМАХ.....	97
Кузьменко М. О., Попович В. В., Стокалюк О. В. БОРОТЬБА ІЗ СТИХІЙНИМИ СМІТТЄЗВАЛИЩАМИ ЯК ОДИН ІЗ ВАЖЛИВИХ НАПРЯМКІВ ПОКРАЩЕННЯ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ.....	99
Лаврівський М. З., Філіпова В. В. ПРОБЛЕМИ ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ.....	101
Луцьова О. В, Єрмаков В. М., Аверін Д. Г. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ТЕХНОЕКОСИСТЕМ ВУГІЛЬНИХ РОДОВИЩ.....	103
Луцик А. Г., Босак П. В. ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КУРОРТНОГО СЕЛИЩА СЛАВСЬКЕ.....	105
Ляшенко О., Попович В. В. СПОНТАННА РОСЛИННІСТЬ ЛЬВІВСЬКОГО МІСЬКОГО СМІТТЄЗВАЛИЩА.....	106
Масікевич А. Ю., Гладій Д. С. СТАН ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГІРСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ ЗА САНІТАРНО-МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ.....	108
Масікевич Ю. Г., Колотило М.П., Яремчук В. М. РОЛЬ ГРОМАДСЬКОЇ КОМПОНЕНТИ В ПІДТИМАННІ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ.....	109
Мусій К. П., Сметаніна А. Є., Степова К. В. ОЦІНКА СКЛАДУ ДЖЕРЕЛЬНОЇ ВОДИ НА ТЕРИТОРІЇ М. ЛЬВОВА.....	110
Нестерівська С. П., Макогон В. М., Яцишин М. М., Решетняк О. В. Cr(VI)-СОРБЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПЗИТИВ ҐЛАУКОНІТ/ПОЛІАНІЛІН, СИНТЕЗОВАНИХ В РОЗЧИНАХ ФОСФАТНОЇ КИСЛОТИ.....	111
Нігородова С. А. ТЕХНОЛОГІЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАГРОЗ ТА РИЗИКІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА З ВИКОРИСТАННЯМ АЕРОКОСМІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ТА ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК	113
Попович Н. П., Мальований М. С., Попович В. В. БІОПЛАТО ЯК МЕТОД ОЧИСТКИ ФІЛЬТРАТИВ ЛЬВІВСЬКОГО МІСЬКОГО СМІТТЄЗВАЛИЩА.....	115
Рудик О. І., Семенова А.А., Сидорчук О. А. КОГНІТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ СЕЗОННИХ ЗМІН КЛІМАТУ НА ХАРАКТЕР ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ УРБОЕКОСИСТЕМИ.....	116
Сабадаш В. В., Люта О. В., Гумницький Я. М. МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ПРОЦЕСУ МІГРАЦІЇ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ҐРУНТІ.....	119
Сиса Л. В. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧОК	

Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека об’єктів туристично-рекреаційного комплексу”

ОПІР ТА СТРИЙ У МІСЦІ ЇХ ЗЛИТТЯ.....	121
Скиба Т. К., Попович В. В. ПРОБЛЕМА РАДІАЦІЙНОЇ НЕБЕЗПЕКИ СМІТТЄЗВАЛИЩ	123
Скробала В. М., Фітак М. М. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПАРКОВИХ І ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ М. ЛЬВОВА.....	125
Стаднічук О. М., Кропивницька Л. М., Зеленьак О. С. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ РІЧКИ СТРИЙ.....	127
Сукач Р. Ю., Ковалишин В. В., Кирилів Я. Б. ЕКОЛОГІЧНА І ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ТОРФ’ЯНИКІВ, ТОРФОРОЗРОБОК ТА СПОСОБИ ЗАПОБІГАННЯ І ЇХ ЛІКВІДАЦІЇ ПОБЛИЗУ ОБ’ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ.....	129
Ходзінський В. П. ПРО АКТУАЛЬНІСТЬ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ КРОТА ЗВИЧАЙНОГО (<i>TALPA EUROPAEA</i> L., 1758; MOLE CONTROL) В УМОВАХ УКРАЇНИ.....	131
Шквірко О. М., Тимчук І. С., Мальований М. С. ВИКОРИСТАННЯ СУБСТРАТУ НА ОСНОВІ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД ДЛЯ БІОЛОГІЧНОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ.....	133
Шуплат Т. І., Городна О. П. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСКОРДОННОГО ХАРАКТЕРУ ПОВ’ЯЗАНІ ІЗ ЗАБРУДНЕННЯМ Р. ШКЛО.....	135
Malovanyy M. S., Soloviy Ch. HABITS OF RECREATION LAKES: OUTLOOK AND ANALYSIS OF OVERSEAS EXPERIENCE.....	137

Секція 3

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА РЕКРЕАЦІЙНИХ ЛАНДШАФТНО-АРХІТЕКТУРНИХ КОМПЛЕКСІВ

Біляк М. В., Годованець О. Б., Лазурко М. С. АКТИВНА РЕКРЕАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ: ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ.....	138
Бойчук Б. Я., Кузик А. Д. ОСНОВНІ ЗАГРОЗИ ЕКОЛОГІЧНИЙ БЕЗПЕЦІ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ «ВОДОСПАД ПРОБІЙ» У МІСТІ ЯРЕМЧЕ.....	140
Гарасимів В. Р. РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КОМПЛЕКСНОЇ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ СМТ. ІВАНО-ФРАНКОВЕ.....	141
Годованець О. Б. СЕЗОННІСТЬ ЯК ОДИН ІЗ ЧИННИКІВ ЕКСКУРСІЙНОГО ПОТОКУ У ЯВОРІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ.....	142
Дудин Р. Б., Левусь Т. М.ЗМІНИ ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКУ В СМТ. ВЕЛИКИЙ ЛЮБІНЬ ЗА ПЕРІОД 2010-2016 рр.....	144
Завадович О.М. ПРИРОДООХОРОННА ТЕРИТОРІЯ ЯК ОБ’ЄКТ МАСОВОГО ВІДВІДУВАННЯ (ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ).....	146
Ільчишин Я. В., Марич В. М. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ЩОДО ПРАВИЛ БЕЗПЕКИ ПРОВЕДЕННЯ ТУРИСТИЧНИХ ПОХОДІВ В ГОРАХ.....	148
Коробейникова Я. С. ЕКОЛОГІЧНІ ВПЛИВИ ЗАКЛАДІВ ГОСТИННОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ (НА ПРИКЛАДІ ЗАКЛАДІВ ГОСТИННОСТІ ПРИКАРПАТТЯ).....	150
Кучерявий В. С., Дудурич В. В. ПРО ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ РЕКРЕАЦІЙНОГО ЛІСУ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА “РОЗЛУЧ”.....	153
Лопотич Н. Я., Онисковець М. Я. ВПЛИВ ВИРОБНИЧОЇ ДІЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ НА РОСЛИННІСТЬ ЗАПОВІДНИХ ОБ’ЄКТІВ.....	155
Пашнюк В. М. АНАЛІЗ РОБОТИ ВОДООЧИСНИХ СПОРУД ЗАЛІЗНИЧНОЇ СТАНЦІЇ «БРЮХОВИЧІ» ПОБЛИЗУ ОДНОЙМЕННОЇ БАЗИ ВІДПОЧИНКУ.....	157
Сторожук К. В. РОЛЬ БАЛЬНЕОЛОГІЧНИХ КУРОРТІВ У РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПОДІЛЛЯ.....	158
Тарковська І. І., Хром’як У. В. ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ШАЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНО ПРИРОДНОГО ПАРКУ.....	160
Тяпкін О. К., Соломашко О. С., Анісімова Л. Б., Романенко І. І., Колкотіна Т. П. ДО ПИТАННЯ ФОРМАЛІЗОВАНОЇ ОЦІНКИ МОЖЛИВОСТЕЙ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ.....	163
Фірман Л. Ю., Сказько О. Ю., Побігушка Я. Р., Юринець Н. Т. ЛЮДСЬКИЙ ЧИННИК І БЕЗПЕКА В ГОРАХ. ТУРИСТСЬКО-РЕКРЕАЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ.....	165
Шукель І. В., Марутяк С. Б., Різун Е. М. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПРИ ВЛАШТУВАННІ ЕКОЛОГО-ПІЗНАВАЛЬНИХ МАРШРУТІВ.....	166
Шутяк С. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ОБ’ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ – ПОГЛЯД ЮРИСТА.....	167

Section 1

THE ROLE OF NATURAL RESOURCES POTENTIAL IN THE DEVELOPMENT OF OBJECTS OF THE TOURIST-RECREATION COMPLEX

Adamenko O. M., Mosyuk M. I. GEOLOGICAL SIGHTSEE OF NATURE «STRANNYA» - THE BASIS OF THE PARK OF THE ICE AGE IN THE CARPATHIAN MOUNTAINS.....	5
Biletska H. A., Biletska D. V. ECOLOGICAL TOURISM AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF DROHOBYCH DISTRICT OF LVIV REGION.....	7
Vygovska T. V., Vygovsky L. A. POTENTIAL OF KHMELNYTSKY REGION IN RECREATION AND TOURISM.....	9
Gavdiak M. M., Benko O. Yu., Firman L. J. LABOR SAFETY IN THE TOURIST AND RECREATION COMPLEX.....	13
Halianta L.A. USING OF WATER OBJECTS OF LVIV REGION FOR PURPOSES OF BATHING AND BEACH RECREATION: THREATS AND CHALLENGES.....	15
Henyk Ya. V., Henyk O. V. RECREATIONAL DIGRESSIONS OF FOREST ECOSYSTEMS OF THE NATURE RESERVES IN THE CARPATHIAN REGION OF UKRAINE.....	17
Hotsii N. OXYGEN PRODUCTION ROLE OF PARTHENOCISSUS TRICUSPIDATA 'VEICHII'.....	18
Grynychshyn N. RATIONING OF RECREATIONAL ACTIVITIES IN THE TERRITORIES AND OBJECTS OF THE NATURE RESERVE FUND.....	20
Dudok M. I. RECREATIONAL PLANTATION OF NEMYRIV RESORT.....	22
Dumas I. Z. ECO-TOURISM IN RESERVED UNITS OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS: PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT.....	23
Zorin D. O., Baran S. V. NEW ENVIRONMENTAL AND TOURIST CENTERS ARE ESTABLISHED IN THE PRYCARPATHY - THE HOLIDAY PERIOD PARK AND THE HUMAN AND HUMAN HISTORY PARK.....	24
Zyuzin S. ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF RECREATIONAL NATURAL USE IN THE CHORNYGORY'S MASSIF OF UKRAINIAN CARPATHIANS.....	26
Kenzora N. Z. CARBON DEPOSITION BY FOREST PHYTOCENOSIS AS A FACTOR FOR ECOLOGICAL BALANCE IMPROVEMENT OF ROZTOCHYA REGION.....	28
Klivets E., Romanchuk M. THE IMPACT OF TOURIST AND RECREATIONAL ACTIVITY ON THE WILDLIFE WITHIN THE PRUT RIVER BASIN.....	30
Kurnytska M. P. THE CURRENT STATE OF THE TERRITORY OF POMORYANY CASTLE, ITS TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL.....	32
Kucheryavy V. P. SOCIAL, ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL PRINCIPLES RECREATIONAL USE OF NATURE.....	34
Kucheryavy V. P., Fitak M. M. ENVIRONMENTAL SAFETY OF FORESTRY PLANTS.....	37

Lukyanchuk N. MONITORING OF ADVENTIVE FLORA DISTRIBUTION IN PARKS PHYTOCENOSSES OF LVIV.....	38
Mateyuk O. P., Dyachuk A. O., Yefremova O. O. CURRENT TRENDS OF ECOLOGICAL TOURISM DEVELOPMENT IN THE WORLD AND UKRAINE.....	39
Mykhailiuk O. E., Faliukovych M. V., Bardin O. I. THE IMPORTANCE OF SECURITY IN THE TOURISM INDUSTRY.....	41
Mironova N. G., Kazimirova L. P., Shevchenko S. M. TECHNOGENIC LAKES OF THE SMALL POLISSYA (UKRAINE) AS OBJECTS OF TOURIST AND RECREATION ACTIVITIES.....	43
Nazaruk M. M. SOCIO-ECOLOGICAL SAFETY IN TOURISM.....	44
Novytska S. R., Yankovs'ka L. V. BIOLOGICAL RECREATIONAL RESOURCES IN TERNOPIL REGION.....	47
Oliferchuk V. P., Lukyanchuk N. G. CONSERVATION AND RESTORATION OF THE LVIV'S TOURIST AND RECREATION COMPLEX FOR THE BIO-TECHNOLOGY OF REGENERATIVE LAND USE.....	49
Panas N. E., Oliinyk N. M., Lysak H. A., Krektun B. V. AMPLIFICATION OF TOURISTICAL AND RECREATIONAL CAPABILITIES OF THE REGIONAL LANDSCAPE PARK VERHN'ODNISTROVSKI BESKYDY.....	51
Pohorilko V. V., Skobalo O. S. THE HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE OF THE RAZTOCHYA BIOSPHERE RESERVE.....	53
Rogovskiy S., Krupa N., Strutinska Yu. CURRENT STATE OF FOREST PLANTATIONS OF THE CHERNOBYL EXCLUSION ZONE AND THE PROSPECTS OF THEIR SAFE USE FOR TOURISM AND RECREATION.....	55
Stryamets H. V., Ferents N. M. ASPECTS AND ENVIRONMENTAL ISSUES OF TOURISM DEVELOPMENT IN THE BIOSPHERE RESERVE ROZTOCHYA.....	57
Telehina H. V. THE EVOLUTION OF SOCIAL AND BIOLOGICAL CONTENT OF RECREATION IN THE MODERN POLITICO-ECONOMICAL SITUATION IN THE UKRAINE.....	59
Firman L. Yu., Klimenko Kh. O. TOURISM IN UKRAINE: REALITIES AND PROSPECTS.....	61
Khomyn I. G. TOXIC TYPES OF HIGH VASCULAR PLANTS.....	63
Tsaryk L. P., Tsaryk V. L. THE INFLUENCE OF IMPACT OF POLLUTION ON THE QUALITY OF AQUATIC RECREATIONAL RESOURCES.....	64
Cherniavskiy M. V. NEW FORESTRY PARADIGM AND STANDS WITH DESIRED CHARACTERISTICS.....	67

Section 2

ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE OBJECTS OF THE TOURIST-RECREATION
COMPLEX AND THE SOLUTION APPROACHES

Adamenko O. M., Trofimchuk O. M., Trisnyuk V. M. ECOLOGICAL AND SAFETY GEOINFORMATSYNA TECHNOLOGY TO ZAKHISTU DOVKILL PIRODO-ZAPOVIDNY TERITORI TA OB'ЄKTIV.....	70
Antonov A. SOME PROBLEMATIC ISSUES OF ENVIRONMENTAL AND FIRE SAFETY OF RECREATIONAL COMPLEXES.....	72
Balanyuk V. M., Koziar N. M., Harasimyuk O. I., Kravchenko A. V. ENVIRONMENTALLY ACCEPTABLE FLAMMABLE BINARY AEROSOL-GAS MIXTURES.....	74
Boichyshyn L. M., Khrushchuk Kh. I., Ivashko S. P. WASTE WATER CLEANING FROM Sn COMPOUNDS IN THE ZONES OF OBJECTS OF TOURIST AND RECREATIONAL COMPLEXES.....	76
Bosak P. V., Popovych V. V. WASTE WATER CLEANING BY BIO-PLATEAU METHOD FROM TERICONS OF NOVOLYNSK MINING INDUSTRY.....	78
Vintonyk I., Stepova K., Sysa L. ADSORPTION OF Fe^{3+} FROM WATER ON NATURAL SORBENTS.....	79
Voloshchenko V. V., Deacons V. I., Christophe E. A. EVALUATION OF BIOLOGICAL HAZARD IN THE RECREATIONAL ZONES OF PETCHENEGY AND OSKIL WATER RESERVOIRS	80
Voloshchyshyn A. I., Popovych V. V. CONTENT OF FLUORINE IN WASTEWATER FROM THE MINE HEAPS OF THE CHERVONOHRAD MINING AREA.....	82
Hertsyk O. M., Kovbuz M. O., Pandiak N. L. NEW CATALYSTS OF REDOX WATER PURIFICATION.....	84
Hladysh A. FOREST AND PEAT FIRE AS A NEGATIVE FACTOR OF THE ATTRACTIVENESS OF THE TOURIST AND RECREATION COMPLEX.....	85
Gulida E. M., Lendel V. I. OPTIMIZATION OF THE CHOICE OF THE METHOD OF CONDUCTING THE EXPERIMENT AND ESTABLISHMENT OF THE MOST APPROXIMATE CONDITIONS, FOR PLANNING AND SUCCESSFUL ELIMINATION OF THE EMERGENCY ON THE OBJECTS OF THE TOURIST AND RECREATION COMPLEX.....	86
Husak O. M. INFORMATION TECHNOLOGY FOR EARLY DETECTION OF FOREST FIRES USING UNMANNED AERIAL VEHICLES.....	88
Datskiv O. V. CAUSES FOR THE WORSENING OF THE ECOLOGICAL STATE OF THE LAKE IN THE TERRITORY OF THE SANATORIUM "ROVESNYK" IN LVIV REGION.....	90
Zhukauskas S. V. DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC BASIS OF IMPROVEMENT OF THE ENVIRONMENTAL SAFETY MANAGEMENT SYSTEM.....	92

Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека об’єктів туристично-рекреаційного комплексу”

Koval A. I., Dumas I. Z. DETERMINATION OF THE ATMOSPHERIC AIR CONDITION AS AN ELEMENT OF THE RECREATION SYSTEM IN THE FRANKO NAME PARK.....	94
Korol K. A. PROBLEMS OF SOLID HOUSEHOLD WASTE DISPOSAL IN TOURIST AND RECREATION INDUSTRY OF THE LVIV REGION.....	95
Kuzyk A. D., Drach K. L. FEATURES OF FIRE SPREAD IN GRASS ECOSYSTEMS.....	97
Kuz'menko M. O., Popovych V. V., Stokalyuk O. V. FIGHT AGAINST THE SPONTANEOUS DUMPS AS ONE OF THE IMPORTANT DIRECTIONS OF IMPROVING TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL.....	99
Lavrivskiy M., Filippova V. PROBLEMS AND PROTECTION MEASURES OF TOURIST AND RECREATION COMPLEXES.....	101
Lunova O., Yermakov V., Averin D. THE ANALYZE DEDICATED TO THE CURRENT STATE OF ECOLOGICAL SAFETY AT COAL DEPOSITS WITHIN THE TECHNO-ECOSYSTEM.....	103
Lyzuk A. G., Bosak P. V. THE ECOLOGICAL PROBLEM OF THE TOURIST AND RECREATIONAL RESORT VILLAGE SLAVSKE.....	105
Lyashenko O., Popovych V. V. SPONTANEOUS VEGETATION OF LVIV CITY LANDFILL.....	106
Masikevich A. Yu., Gladiy D. S. STATE OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF MOUNTAIN ECOSYSTEMS BY SANITARY AND MICROBIOLOGICAL INDICATORS OF SOIL ROOF.....	108
Masikevich Yu. G., Kolotylo M. P., Yaremchuk V. M. THE ROLE OF THE PUBLIC COMPONENT IN SUPPORTING THE LEVEL OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE PROTECTED AREAS.....	109
Musiy K., Smetanina A., Stepova K. ASSESSMENT OF WATER IN SPRINGS ON THE TERRITORY OF LVIV.....	110
Nesterivska S. P., Makogon V. M., Yatsyshyn M. M., Reshetnyak O. V. Cr(VI)-SORPTION PROPERTIES OF GLAUCONITE/POLYANILYLINE COMPOSITES SYNTHESIZED IN PHOSPHORIC ACID SOLUTIONS.....	111
Nygorodova S. A. TECHNOLOGY OF EVALUATION OF ENVIRONMENTAL THREATS AND ENVIRONMENTAL RISKS WITH THE USE OF AEROSPACE COMPLEXES AND EXPERT EVALUATIONS.....	113
Popovych N. P., Malyovanyy M. S., Popovych V. V. BIO-PLATEAU AS A METHOD OF PURIFICATION OF LVIV CITY LANDFILL FILTRATE.....	115
Rudik O.I., Semenova A.A., Sidorchuk O.A. COGNITIVE MODELING OF THE EFFECT OF SEASONAL CLIMATE CHANGE ON THE NATURE OF CHEMICAL POLLUTION OF THE URBAN ECOSYSTEM.....	116
Sabadash V. V., Liuta O. V., Gumnitskiy J. M. MATHEMATICAL MODELS OF THE PROCESS OF HEAVY METALS MIGRATION IN SOIL.....	119
Sysa L. V. COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL CONDITION OF THE RIVERS OPIR AND STRYY IN THE PLACE OF THEIR CONFLUENCE.....	121

Skyba T. K., Popovich V. V. THE PROBLEM OF RADIATION HAZARD OF LANDFILLS.....	123
Skrobala V. M., Fitak M. M. ECOLOGICAL PECULIARITIES OF RECREATIVE TRANSFORMATION OF PARKS AND FOREST PARKS PLANTATIONS OF LVIV CITY.....	125
Stadnichuk O., Kropyvnytska L., Zelenyak Or. ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE RIVER STRYI.....	127
Sukach R. Yu, Kovalyshyn V. V., Kyryliv Y. B. ENVIRONMENTAL AND FIRE HAZARD OF PEAT BOGS, PEAT EXTRACTION AND WAYS OF WARNING AND THEIR ELIMINATION NEAR THE OBJECTS OF A TOURIST AND RECREATIONAL COMPLEXES.....	129
Khodzinskyi V. P. ABOUT IMPORTANCE OF MOLE (<i>TALPA EUROPAEA</i> L., 1758) CONTROL IN UKRAINE.....	131
Shkvirko O. M., Tymchuk I. .S., Malovanyy M. S. USE OF SUBSTRATE BASED ON SEWAGE SLUDGE FOR BIOLOGICAL RECLAMATION OF DISTURBED LANDS.....	133
Shuplat T.I., Horodna O. P. ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE CROSS-BORDER CHARACTER, RELATED TO POLLUTION OF RIVER SHKLO.....	135
Malovanyy M. S., Soloviy Ch. HABS OF RECREATION LAKES: OUTLOOK AND ANALYSIS OF OVERSEAS EXPERIENCE.....	137

Section 3

ENVIRONMENTAL SAFETY OF RECREATIONAL LANDSCAPE AND ARCHITECTURAL COMPLEXES

Bilyak M. V., Hodovanec O. B., Lazurko M. S. ACTIVE RECREATION ACTIVITIES: PROBLEMS OF SAVING OF NATURE PROTECTED AREAS.....	138
Boychuk B. Ya, Kuzyk A. D. MAIN THREATS TO THE ECOLOGICAL SECURITY OF THE LANDSCAPE AND RECREATION COMPLEX “WATERFALL PROBIY” IN THE YAREMCHE CITY.....	140
Harasumiv V. R. RECREATION POTENTIAL OF THE COMPLEX GREEN ZONE IVANO-FRANKOVE.....	141
Hodovanec O. B. SEASONALITY AS ONE OF THE FACTORS OF EXCURSION FLOW IN THE YAVORIV NATIONAL NATURE PARK.....	142
Dudyn R. B., Levus’ T. M. CHANGES IN THE PARK DENDROFLORA IN THE VILLAGE VELUKYI LUBIN’ FOR THE PERIOD 2010-2016.....	144
Zavadovych O. M. PROTECTED AREA AS CROWDED OBJECT (LIFE SAFETY ISSUES).....	146
Ichyshyn Ya. V., Marych V. M. SYSTEMATIC APPROACH TO SAFETY HOLIDAYS IN MOUNTAINS.....	148
Korobeynikova Y. S. ENVIRONMENTAL IMPACTS OF ENVIRONMENTAL HOSPITALITY INSTALLATIONS.....	150
Kucheriavy V. S., Dudurich V. V. ON THE ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE RAZACH LANDSCAPE RECREATION FOREST.....	153
Lopotych N. Ya., Onyskovets M. Ya. INFLUENCE OF MAN'S PRODUCTION DIVISION ON THE VEGETATION OF RESERVED OBJECTS.....	155
Pashnyuk V.M. ANALYSIS OF THE OPERATION OF WATER TREATMENT FACILITIES OF THE “BRUKHOVICHY” RAILWAY STATION NEAR THE RECREATION CENTER OF THE SAME NAME.....	157
Storozhuk K. V. THE ROLE OF BALNEOLOGICAL RESORTS AT THE DEVELOPMENT OF TOURISM RECREATION POTENTIAL PODILLA.....	158
Tarkovska I., Khromyak U. THE HYDRO-ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS OF THE SHATSK NATIONAL NATURAL PARK.....	160
Tiapkin O. K., Solomashko O. S., Anisimova L. B., Ramanenko I. I., Kolkotina T. P. TO THE QUESTION OF FORMALIZED ESTIMATION OF OPPORTUNITIES FOR RATIONAL USE OF RECREATION RESOURCES.....	163
Firman L. Yu., Skazko O. Yu., Pobihushka Y. R., Yurynets N. T. HUMAN FACTOR AND SAFETY IN THE MOUNTAINS. PROBLEMS OF TOURISM AND RECREATION OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS.....	165
Shukel I. V., Marutyak S. B., Rizun E. M. ENVIRONMENTAL SAFETY IN ORGANIZING ENVIRONMENTAL DESTINATIONS.....	166
Shutiak S. ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE TOURIST AND RECREATION COMPLEX - A LOOK AT THE LAWYER.....	167

МАТЕРІАЛИ

I Міжнародної науково-практичної конференції

«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ»

PROCEEDINGS

1st International Scientific and Practical Conference

«ECOLOGICAL SAFETY OF OBJECTS OF TOURIST-RECREATIONAL COMPLEX»

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність наведених фактів, цитат, даних, використаної галузевої термінології, власних імен та інших відомостей.

Матеріали надруковано в авторській редакції.

The authors of the published materials are fully responsible for the accuracy of the facts, quotes, data, industry terminology, proper names and other content used.

The proceedings are printed in the author's versions.

Комп'ютерна верстка – Тарас Шуплат

Друк на різнографі – Мар'яна Климус

Відповідальний за друк – Микола Фльорко

Підписано до друку 30.11.2019 р.

Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі.

Папір офсетний. Наклад: 100.

Ум. друк. арк. 11,5.

Друк ЛДУ БЖД

79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35

тел./факс: (032) 233-32-40, 233-24-79

ubgd@i.ua