

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.

2. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року (схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 8 11 2017 р. № 820);

3. Орел С.М. Оцінка екологічного ризику. Вплив на здоров’я людини. Навчальний посібник /С.М. Орел, М.С. Мальований, Д.С. Орел . Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 232 с.

УДК 614.841.1

## ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ПОЖЕЖ У ТРАВ’ЯНИХ ЕКОСИСТЕМАХ

*А. Д. Кузик, д-р с.-г. наук, проф., К.Л. Драч*

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна,*

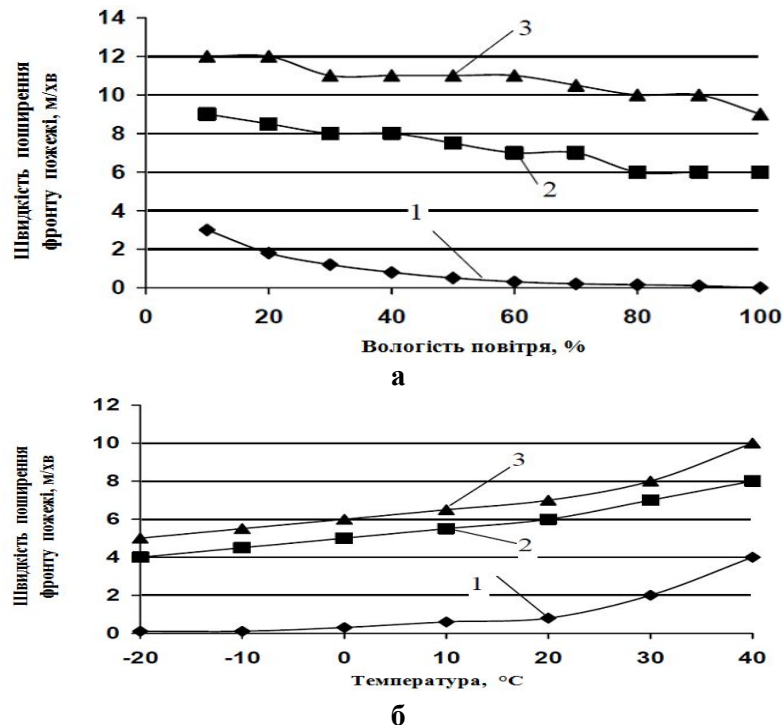
## FEATURES OF FIRE SPREAD IN GRASS ECOSYSTEMS

*A.D. Kuzyk, D.Sc. (agriculture), Prof., K.L. Drach*

*Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine*

Основними погодними факторами впливу на виникнення та поширення пожеж у природних екосистемах є: температура та відносна вологість повітря, опади, швидкість вітру, тощо. Під їх сукупним впливом не лише формується вологісний стан горючих матеріалів рослинного походження, але й відбувається процес поширення вогню.

Проаналізуємо вплив на поширення пожежі вологості повітря та його температури оскільки ці фактори є визначальними на стадії її виникнення. У роботі [1] отримано результати, які свідчать про наявність залежностей швидкості поширення пожеж у природних екосистемах на різних етапах їх розвитку від цих показників (рис. 1).



**Рис. 1** – Залежність швидкості поширення фронту горіння трави від вологості (а) та температури (б) повітря на різних етапах пожежі: 1 – 0-10 хв.; 2 – 10 – 30 хв.; 3 – після 30 хв.

Як видно з рисунків, на швидкість поширення пожежі після 10 хвилин розвитку температура і вологість повітря значним чином не впливають, але у перші хвилини її виникнення підвищення вологості і пониження температури сповільнюють швидкість

поширення фронту.

Вітер є визначальним погодним фактором розвитку пожежі. Швидкість вітру впливає на форму пожежі (чим більша швидкість – тим більше витягнутим буде фронт), а зміна напрямку практично завжди супроводжується збільшенням площі горіння. Додатковим фактором небезпеки є властивість розповсюдження вітром іскор та палаючих частинок.

Середні швидкості вітру на території України улітку варіюють в діапазоні від 3 до 6 м/с, середнє значення на території країни – до 5 м/с. Узимку загалом вітри сильніші та досягають 5-8 м/с. Вплив місцевих природних умов на швидкість вітру виявляється у менших швидкостях в зоні мішаних лісів, завдяки залісненості, та більших у степовій та лісостеповій зонах.

Вологість горючого навантаження – це кількість води у горючому матеріалі, виражена у процентному співвідношенні її маси до сухої маси матеріалу. Таку вологість називають абсолютною. Хоча пожежонебезпечні властивості трав’яних екосистем залежать від видів рослин та їх взаємного розміщення [3], найістотнішим фактором впливу буде саме вологість.

Для встановлення особливостей сукупного впливу погодних факторів на поширення пожеж у трав’яних екосистемах 01-03 листопада 2019 р. проведено польові дослідження. Їх проводили у лісостеповій зоні України на території Вінницької області. Швидкість вітру змінювалася від 0 до 10 м/с, вологість повітря – від 51-65 %, температура повітря вдень – 7-14°C, а вночі – -1-+2 °C. Середні висоти трав на дослідних ділянках – 40 та 60 см. Ділянки розміром 10x3 м формували таким чином, щоб уникнути поширення пожеж на інші території. Дослід проводився протягом трьох днів в різний час доби. Вологість повітря протягом доби також змінювалась. Горіння з 19 год. вечора до 10 год. ранку відбувалося не завжди. Це пояснюємо тим, що трав’яний покрив протягом ночі збільшив вміст вологи за рахунок роси, збільшення відносної вологості та зниження температури повітря. А вдень після 10 год. за ясних умов та наявності вітру вологість трави зменшується, що дає можливість їй легко займатися та поширювати горіння. Проте за відсутності вітру поширення вогню не відбувалося. Узагальнені результати досліджень в денний період наведені в табл. 1.

Таблиця 1

*Швидкість поширення трав’яної пожежі в денний час для різних швидкостей вітру та висоти трав*

Швидкість поширення фронту пожежі, м/хв		
Швидкість вітру, м/с	Висота, см	
	40	60
0	-	-
1-2	2,5	3,1
2-4	2,9	3,3
6-8	3,5	12,5

Увечері після 19 год. за швидкості вітру від 0 до 4 м/с горіння трави не відбувалося, а при швидкості вітру від 4 до 10 м/с горіння відбувалося при достатній енергії джерел запалювання, розташованих в ряд на відстані 0,5 м одне від одного. У такому випадку вдалося підпалити траву та отримати поширення пожежі, швидкість якої сягала до 10 м/хв.

Таким чином, на процес поширення горіння впливають: температура і відносна вологість повітря, швидкість вітру, вологісний стан трави та її просторове розміщення, а також потужність джерела запалювання та кількість точок запалювання.

#### Література:

1. Кустов М. В., Калугин В. Д., Коврегін В. В. Влияние травяного покрова на природную пожарную опасность в лесу // Проблемы пожарной безопасности. 2011. Вып. 29. С. 102-109.

2. Драч К. Л., Кузик А. Д. Підходи до класифікації горючих матеріалів рослинного походження та їх пожежонебезпечні властивості // Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності : зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф. Львів, 2014. С. 63-64.

УДК3 628.472

**БОРОТЬБА ІЗ СТИХІЙНИМИ СМІТТЄЗВАЛИЩАМИ ЯК ОДИН ІЗ  
ВАЖЛИВИХ НАПРЯМКІВ ПОКРАЩЕННЯ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО  
ПОТЕНЦІАЛУ**

*Кузьменко М.О., Попович В.В., докт. техн. наук, доцент*

*Стокалюк О.В. канд. техн. наук*

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна*

**FIGHT AGAINST THE SPONTANEOUS DUMPS AS ONE OF THE IMPORTANT  
DIRECTIONS OF IMPROVING TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL**

*Kuz'menko M.O., Popovych V.V., Doctor of Technical Sciences, Associate Professor*

*Stokalyuk O.V. Candidate of Technical Sciences*

*Lviv State University of Life Safety, Ukraine*

Використання природних ресурсів і пов'язане з ним відповідне навантаження на навколишнє природне середовище – це та сфера людської діяльності, яка визначає широке коло соціальних, економічних та екологічних проблем.

Дніпропетровщина – область контрастів. Її оточують індустриальні міста й приголомшливі пейзажі, архітектурні пам'ятки та місця козацької слави. Це - унікальний регіон, де зосереджено могутній промисловий потенціал металургійного, гірничо-збагачувального, хімічного та машинобудівного комплексів.

Великі індустриальні міста не можуть обійтись від значної кількості комунально-побутових та промислових відходів. У кращому випадку їх утилізують або вивозять на спеціально обладнані полігони ТПВ; у гіршому – на стихійні сміттєзвалища. Якщо додати сюди несанкціоновані скиди у приміські водойми забруднених стічних вод, то екологічна ситуація навколо таких міст набуває загрозливого характеру.

За оцінками різних установ НАН України, за ступенем забруднення майже вся територія Дніпропетровської області відноситься до категорії дуже забрудненої, а понад третини – до надзвичайно забрудненої. Наслідком такої екологічної ситуації в області є щорічне зменшення чисельності населення, хоча народжуваність останніми роками почала збільшуватись; продовжує зростати загальна смертність та погіршується стан здоров'я населення.

У той же час, на території області існує унікальний природно-ландшафтний потенціал, який може стати базовим для формування основних компонентів екологічної мережі. У цьому контексті природа області має ряд специфічних рис, відзначається високим різноманіттям і має значне науково-історичне та рекреаційне значення.

Як один із прикладів, можна розглянути екологічну ситуацію навколо однієї із перлин нашої області. Зокрема, між селами Знаменівка та Новотроїцьке на Дніпропетровщині розташувалося справжнє джерело здоров'я – «Солоний лиман». Дно озера покривають лікувальні грязі, а поруч розташований славнозвісний грязьовий курорт. Тут лікують захворювання кістково-м'язової системи, різноманітні захворювання хребта та здійснюють реабілітацію після травм.

Озеро «Солоний лиман» – рідкісне родовище лікувальних грязей і мінеральних вод, які формувалися протягом століть. Вони вже більш ніж сто років дивують людей своєю чудодійною цілющистю. Санаторій приймає відпочивальників протягом року з усієї території

## ЗМІСТ

### Секція 1

---

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

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



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

Секція 2

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

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

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

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

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

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

Секція 3

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА РЕКРЕАЦІЙНИХ ЛАНДШАФТНО-АРХІТЕКТУРНИХ КОМПЛЕКСІВ

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

## Section 1

---

---

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

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

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

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



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

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

Section 3

---

---

ENVIRONMENTAL SAFETY OF RECREATIONAL LANDSCAPE AND ARCHITECTURAL COMPLEXES

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

## **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