

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ЦЕНТР ЕКОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ «ECOSVIT»
ЦЕНТР ЕКОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ СТУДЕНТСТВА «ECOSTEP»
ПРОФЕСІЙНА АСОЦІАЦІЯ ЕКОЛОГІВ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ ФІЛІАЛ УКРНДІЛГА
ТОВ «ЕКО-МБ»

ТЕЗИ

**Всеукраїнської наукової конференції
здобувачів вищої освіти та молодих учених
«Екологічна безпека та раціональне
природокористування»**



м. Житомир
16 листопада 2023 року

УДК 504:378
Т11

Тези Всеукраїнської наукової конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Екологічна безпека та раціональне природокористування» 16 листопада 2023 року. Житомир : Житомирська політехніка, 2023. 280 с.

УДК 504:378

Представлено доповіді учасників наукової конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Екологічна безпека та раціональне природокористування». Наведено аналіз та результати досліджень сучасних проблем екології.

Конференція проводилася на базі Державного університету «Житомирська політехніка» у конференц залі університету та в онлайн режимі з використанням технологій Google Meet – 16 листопада 2023 року.

Наукове електронне видання

ТЕЗИ
Всеукраїнської наукової конференції
здобувачів вищої освіти та молодих учених
«Екологічна безпека та раціональне
природокористування»

м. Житомир, 16 листопада 2023 року

Редактори: *І.Г. Пацева*
В.В. Мельник-Шамрай

Верстка та макетування: *І.М. Войналович*
С.В. Хоменко

Матеріали подано в авторській редакції

Об'єм даних – 81,9 МБ

Видавець і виготівник
Державний університет «Житомирська політехніка»,
вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ЖТ № 08 від 26.03.2004 р.

СЕКЦІЯ № 1 ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА

<i>Давиденко Ю.Г. Сахневич О.П.</i>	ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ЛАНКИ	13
<i>Весельський О.О. Пацева І.Г.</i>	ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА	15
<i>Хомиченко М. С. Філоненко І. М.</i>	МІСЦЕ І РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	16
<i>Белошицька Л.С., Валерко Р. А.</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ САМООЦІНКИ ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	17
<i>Кірейцева Г.В. Веремійчик С.В.</i>	АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ВИЩОЇ ОСВІТИ	19
<i>Сахневич О.П. Демчук Л.І.</i>	ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В ІНТЕГРОВАНОМУ КУРСІ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»	21
<i>Мосінцева В.С., Мовчан М.І., Холодова Н.О.</i>	ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЯК СКЛАДОВА У ФОРМУВАННІ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК МОДЕЛЬСЬКА-КОНСТРУКТОРА	23
<i>Давиденко Ю.Г. Демчук Л.І.</i>	ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ НУШ	24
<i>Савчук Т.В.</i>	ЕКСКАРСІЙНА ПЕДАГОГІКА В ПОЗАШКІЛЬНІЙ ТА ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО НАПРЯМУ НА БАЗІ НПП «ЧЕРЕМОСЬКИЙ»	26
<i>Соркіна Д. К., Сакун А. О.</i>	ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА. ЗАПОЗИЧЕННЯ НІМЕЦЬКОГО ДОСВІДУ В ОСВІТУ УКРАЇНИ	28

СЕКЦІЯ № 2 ПРИРОДООХОРОННА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ

<i>Артюхова Ю.Є., Євтушенко Е. О.</i>	ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРИЗНОМАНІТТЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ПАМ'ЯТОК ПРИРОДИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ М. КРИВИЙ РІГ ЯК ЧИННИК ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	30
<i>Колошко Ю.В.,</i>	ОСОБЛИВОСТІ БІОХІМІЇ РОСЛИН	31
<i>Ванджурак П.І. Роман Л.Ю.</i>	ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РУБОК НА ТЕРИТОРІЇ ПІДПРИЄМСТВА «ЛІСИ УКРАЇНИ»	32
<i>Дем'янов О.О. Устименко В.І.</i>	ЗНАЧЕННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ДЛЯ БЛАГОПОЛУЧЧЯ МІСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ	33
<i>Ковшар І.Д., Стабніков В.П.</i>	РОСЛИНИ ЯК ПОТЕНЦІЙНЕ ДЖЕРЕЛО КРЕМНІЮ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА	34
<i>Гамов І.І., Манішевська Н.М., Шумидай І.В.</i>	БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	36
<i>Двораківська А.А., Мельник-Шамрай В.В.</i>	ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	38
<i>Губар І.О. Нагаєва С.П.</i>	ВПЛИВ БОЙОВИХ ДІЙ НА СТАН ПРИРОДНОЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	40
<i>Крилов С.В. Устименко В.І.</i>	ОСОБЛИВОСТІ ІНВАЗІЇ РОСЛИННИХ ВИДІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	41

<i>Орлов О.О.</i>	КОНСПЕКТ РОДУ ROSA І. ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ДРЕВЛЯНСЬКИЙ»	42
<i>Чайковський Д.В. Нагаєва С.П.</i>	ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКРЕАЦІЙНИХ РАЙОНІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	43
<i>Пісоцький О.В. Масюк О.М.</i>	РАРИТЕТНІ РОСЛИНИ В ІХТІОЛОГІЧНОМУ ЗАКАЗНИКУ «БАЛКА ВЕЛИКА ОСОКОРІВКА»	44
<i>Пліхтяк П.П. Парпан В.І.</i>	ЗМІНА БІОРИЗНОМАНІТТЯ ЯЛИЦЕВО-БУКОВИХ ЛІСІВ ПОКУТСЬКИХ КАРПАТ ПІД ВПЛИВОМ ВИБІРКОВИХ РУБОК	46
<i>Панчук М.Ю. Валерко Р. А.</i>	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	48
<i>Пода Р.В. Барабаш А.Г.</i>	РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ У СФЕРІ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ	50
<i>Сидоренко С.Г., Мельник Є.Є., Сидоренко С.В.</i>	ГОРИМИСТЬ ЛАНШАФТІВ УКРАЇНИ	52
<i>Талах Х.Р. Краснов В.П.</i>	ВІДНОВЛЕННЯ РОСЛИННОГО РІЗНОМАНІТТЯ ПІСЛЯ СУЦІЛЬНИХ РУБОК ЛІСУ У СВІЖИХ БОРАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ	53
<i>Гаражанкіна І.С. Нагаєва С.П.</i>	ОЦІНКА СТАНУ БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА «АСКАНІЯ-НОВА» У ВОЄННИЙ ПЕРІОД	55
<i>Кірейцева Г.В. Павлова-Червінська В.В.</i>	РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ ЯК ЗАХІД ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛАНДШАФТУ, РОСЛИННОСТІ І ТВАРИННОГО СВІТУ В РАЙОНАХ ГІРНИЧИХ РОЗРОБОК	56
<i>Шопінський В.В., Буценко Л.М.</i>	МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ ДЛЯ СТИМУЛЮВАННЯ РОСТУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ	58
<i>Федоров М.І. Нагаєва С.П.</i>	ВПЛИВ БОЙОВИХ ДІЙ НА ЕКОСИСТЕМУ КІНБУРНЬСЬКОЇ КОСИ	59
<i>Павлова К.М., Хоменко О.М.</i>	ОЦІНКА СТАНУ ТА РОЗВИТКУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	60
<i>Толстой П.О., Холодова Н.О.</i>	ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ТА ПРИРОДООХОРОННІЙ СПРАВІ	62

СЕКЦІЯ № 3 ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА СТАН ДОВКІЛЛЯ

<i>Ляшук В.В. Остапук А.С. Коробчук Л.І.</i>	ЗДОРОВ'Я УКРАЇНЦІВ ЯК СУЧАСНА СОЦІАЛЬНА ПРОБЛЕМА НАЦІЇ	64
<i>Бордзань О.П. Штик Д.Р. Коробчук Л.І.</i>	РИЗИКИ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ВІД ПРОМИСЛОВОЛИХ ОБ'ЄКТІВ (НА ПРИКЛАДІ ВИРОБНИЦТВА ЦЕГЛИ)	65
<i>Бельченко К.С. Вовкодав Г.М.</i>	СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇН	66
<i>Зелінський М.Р. Бойко А.М. Мельник-Шамрай В.В.</i>	ФІТОІНДИКАЦІЙНИЙ СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. ЖИТОМИР	67
<i>Бондаренко А.І., Сапко О.Ю.</i>	АНТРОПОГЕННІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ	69
<i>Бочаров О.В. Сікач Т.І. Курбет Т.В.</i>	ВПЛИВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ	71

<i>Веслогузова З.Г. Романчук М.С.</i>	ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ ДУНАЙ ДЛЯ ГОСПОДАРСЬКО-ПИТНОГО ВОДОКОРИСТУВАННЯ	72
<i>Вітко О.О., Корбут М.Б.</i>	АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ	74
<i>Гетьманенко А.О. Євтушенко Е. О.</i>	ПРОЯВИ ТЕХНОГЕНЕЗУ НА ПІВДНІ КРИВОРІЗЖЯ	75
<i>Гладкіх Т.В.</i>	РОЛЬ МЕХАНІЗМІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	76
<i>Гнатюк Б.Й. Пацева І.Г.</i>	ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПРИ УПРАВЛІННІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ	78
<i>Гончаренко О.В. Беляк В.М. Алпатова О.М.</i>	ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ	79
<i>Григорчук І.Ю. Мельник-Шамрай В.В.</i>	МЕТОДИ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД	81
<i>Демчук Л.І.</i>	ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ В МЕЖАХ СІЛЬСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ВПО	82
<i>Юзефович С.В. Тітова А.О. Шмандій В.М.</i>	АНАЛІЗ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В ЗВО НА ПРИКЛАДІ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО	83
<i>Демянчук Н. Демчук Л.І.</i>	ФАКТОРИ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ПІДПРИЄМСТВА "УКРІТАРМ" НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	84
<i>Шкрєбко В.В. Зульфїгаров А.О.</i>	РОЗПАД РАДІОНУКЛІДІВ ТА ВПЛИВ ЙОГО ПРОДУКТІВ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ	86
<i>Шевчун С.В., Мельник-Шамрай В.В.</i>	МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	88
<i>Дячок С. Демчук Л.І.</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ДЕЯКІ ВИДИ ПРІСНОВОДНИХ ГІДРОБІОНТІВ	89
<i>Швайко А.О. Чуйко С.П.</i>	ПЕРСПЕКТИВА ОНОВЛЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ НА ЕЛЕКТРОБУСИ	91
<i>Єрмолова Д.Р. Наумець Д.Ю. Крайнюков О.М.</i>	МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ РІЧОК У М. ХАРКІВ	92
<i>Шапран С.М. Амеліна І.І. Герасимчук Л.О.</i>	ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ СТАЦІОНАРНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ВИКИДІВ	93
<i>Забавчук Б.О. Устименко В.І.,</i>	ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ ІНФОРМУВАННЯ ПРО РИЗИКИ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ	95
<i>Чернявська А.Ю. Єгорова О.В.</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХІМІЧНИХ СПОЛУК У СКЛАДІ СИНТЕТИЧНИХ МИЮЧИХ ЗАСОБІВ НА ДОВКІЛЛЯ	96
<i>Івашкін Н.Д. Єрмаков Д.Ю. Алпатова О.М.</i>	ЕКОТОКСИКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ НА ПРИЛЕГЛІ ТЕРИТОРІЇ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ	98
<i>Івасенко Ю. Д. Семенов О.В. Новохатько О. В. Пасенко А. В.</i>	ШЛЯХИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСУ КОМПОСТУВАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	100
<i>Кемка Л. Демчук Л.І.</i>	ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ПРОМИСЛОВИХ ТА ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ РЕГІОНУ	101

<i>Залізський А.Р. Єгорова О.В.</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПІДПРИЄМСТВ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ НА ДОВКІЛЛЯ	103
<i>Харченко С. Демчук Л.І.</i>	АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТОВ ПРИ ОЧИЩЕННІ СТІЧНИХ ВОД	104
<i>Флоря К.А. Яцук Л.Б.</i>	ВИКОРИСТАННЯ ТОРФУ В ЯКОСТІ ПРИРОДНОГО СОРБЕНТУ КОМПОНЕНТІВ СТІЧНИХ ВОД	106
<i>Килимченко К.І. Новікова Є. І. Пасенко А. В. Новохатько О.В.</i>	БІОКОНВЕРСІЯ СУМІШІ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД ТА РОСЛИННИХ ВІДХОДІВ	107
<i>Ковальова Л.С. Максимова Н. М. Чушкіна І. В.</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ ВНАСЛІДОК РОЗКРИВНИХ РОБІТ РИБАЛЬСЬКОГО КАР'ЄРУ	108
<i>Фейгіна-Грибкова Н.А. Алпатова О.М</i>	ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ТА ПОВОДЖЕННЯ З МЕДИЧНИМИ ВІДХОДАМИ	109
<i>Тістол М.К. Некос А.Н.</i>	СУЧАСНИЙ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТ – ДОБРЕ ЧИ ПОГАНО ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ ТА ЛЮДИНИ?	110
<i>Титик О.В. Вовкодав Г.М.</i>	ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МОДУЛЬНОГО СКЛАДУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ РОЗЛИВУ НАФТОПРОДУКТІВ	111
<i>Козін Д. Демчук Л.І.</i>	ВПЛИВ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА СТАН ГОРОБИНИ ЗВИЧАЙНОЇ	113
<i>Костюнін О.В. Сікач Т.І. Курбет Т.В.</i>	ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА СМЕРЧІВ ТА ЗЕМЛЕТРУСІВ	115
<i>Тимофеев М.О. Івашкіна О.Л. Курбет Т.В.</i>	РЕГУЛЮВАННЯ СКИДІВ У РІЧКОВУ МЕРЕЖУ	116
<i>Шкільнюк Н. Ю. Поліщук Д. В.</i>	ПОБУДОВА СИТУАЦІЙНОЇ ШУМОВОЇ КАРТИ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ НА ПРИКЛАДІ НАГІРНОЇ ЧАСТИНИ МІСТА КРЕМЕНЧУК	117
<i>Кючкова В.В. Тихомирова Т.С.</i>	БОРІТЬБА З ВІДХОДАМИ ТЕКСТИЛЬНИХ ВИРОБНИЦТВ У СТИЛІ URSCYCLING	119
<i>Лазорчук І.М., Алпатова О.М.</i>	ДОСВІД І ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ПИТНОЮ ВОДОЮ У РОЗВИНЕНИХ КРАЇНАХ	120
<i>Кушер М.А. Турчиновський Д.Ф. Безпалов М.В. Мельник-Шамрай В.В.</i>	РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ НЕДЕРЕВНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЛІСУ	121
<i>Кабанова О. О. Поліщук Д. В.</i>	СУЧАСНІ МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ШУМОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТЕРИТОРІЙ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	122
<i>Лісін Є.В. Івашкіна О.Л. Хрутьба В.О.</i>	ОРГАНІЗМ РИБИ ЯК БІОІНДИКАТОР ДЛЯ ОЦІНКИ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА	124
<i>Шпакович О.О. Валерко Р. А.</i>	МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ КОРОСТИШІВСЬКОЇ ГРОМАДИ	125
<i>Лотоцька М.Ю. Гінзула М.Я.</i>	СТАН ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ В УКРАЇНІ: КОНТЕКСТ ВІЙНИ	126
<i>Маврикін Є. О. Ромащенко М. І.</i>	ДИНАМІКА ПРІОРИТЕТНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ ДНІПРО У СУЧАСНИХ УМОВАХ	127

<i>Чепілов В.А. Валерко Р. А.</i>	ОЦІНКА ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЛІЇ «СЛОВЕЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» НА СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	128
<i>Матвєєнко Г.В. Кеніх Г.М.</i>	ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ	129
<i>Медвідь О.В. Пацева І.Г.</i>	ВПЛИВ ЗВОРОТНИХ ВОД ЖЕЖЕЛІВСЬКОГО ГРАНІТНОГО КАР'ЄРУ	130
<i>Скремінський Є.В. Валерко Р. А.</i>	ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВИДОБУВНОЇ ГАЛУЗІ ЖИТОМИРЩИНИ	131
<i>Максимчук М. В. Валерко Р. А.</i>	КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	132
<i>Міхальцева Т.В. Івасенко Ю. Д. Пасенко А. В.</i>	ПЕРЕРОБКА ЛИСТЯНОГО ОПАДУ ТА ВІДХОДІВ МОЛОКОПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА	133
<i>Мурін В.В., Кульчицький-Жигайло І.Є.</i>	МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ СТОКУ ДОЩОВИХ ПАВОДКІВ З МАЛИХ РІЗНОЗАЛІСНЕНИХ ГІРСЬКИХ ВОДОЗБОРІВ У БАСЕЙНІ РІЧКИ ЯБЛОНКА	134
<i>Назаренко М.В. Коваленко В.В. Єгорова О.В.</i>	ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ СПЕЦІАЛЬНОГО ВОДОКОРИСТУВАННЯ	136
<i>Невмержицький С.М. Сороченко Д.В. Бойченко Р.О. Жуковська А.О. Шевчук Л.М.</i>	ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НАТИВНИХ ДВОСТУЛКОВИХ МОЛЮСКІВ ЯК ОРГАНІЗМІВ-ІНДИКАТОРІВ ПРИ ОЦІНЦІ СТАНУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ УКРАЇНИ	137
<i>Луганський Г.Г. Валерко Р.А.</i>	ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ДЖЕРЕЛ НЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ЧЕРНЯХІВСЬКОЇ ГРОМАДИ ЗА ВМІСТОМ НІТРАТІВ	138
<i>Романчук С.М. Нонік Л.Ю.</i>	ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ: ШЛЯХ ДО ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ	139
<i>Ничиторук Д.Г. Герасимчук Л.О.</i>	ВІЙСЬКОВІ КОНФЛІКТИ У СВІТІ ЗА ІНДЕКСОМ ACLED ТА МІСЦЕ У НИХ УКРАЇНИ	140
<i>Одинецький В. Демчук Л.І.</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МІСТА ЖИТОМИРА	142
<i>Заможський А.І. Нонік Л.Ю.</i>	ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА У ТЕХНОГЕННІЙ СФЕРІ, ЯК ОСНОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ	144
<i>Корбут О.О. Мельник-Шамрай В.В.</i>	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ЯКОСТІ БІОІНДИКАТОРА ПРИ ОЦІНЦІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДОВКІЛЛЯ В ЗОНІ ВПЛИВУ ЗВАЛИЩ ТПВ	145
<i>Зіневич А.Р. Валерко Р.А.</i>	СТАН ХІМІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	147
<i>Бакуменко А.А. Жицька Л.І.</i>	ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА БЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ СТІЙКИХ ОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ У ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ	148
<i>Дмитришин С.В. Нонік Л.Ю.</i>	АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ І ПРИДОРОЖНІЙ ПРОСТІР: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	150
<i>Кірейцева Г.В. Кірейцев В.О.</i>	ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ КАМЕНЮ: АНАЛІЗ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	151
<i>Зелінська Л.Г. Фучило Я.Д.</i>	МОНІТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА НАЯВНІСТЬ ДРІБНОДИСПЕРСНОГО ПИЛУ В КИЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	152

<i>Манько Т. В. Герасимчук О.Л.</i>	АДАПТАЦІЯ РОСЛИН ДО УМОВ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА	154
<i>Татуревич М. Демчук Л.І.</i>	ВПЛИВ РІВНІВ ШУМУ ТА ВІБРАЦІЇ ВІД АВТОТРАНСПОРТУ НА НАКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ МІСТА ЖИТОМИРА	155
<i>Літвінчук О.В. Козишкурт С.М.</i>	ПОСИЛЕННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ КИСЛОТНИХ ДОЩІВ НА ҐРУНТОВІ ТА ВОДНІ РЕСУРСИ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ	157
<i>Остапчук І.О. Герасимчук Л.О.</i>	ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКИ ЗАБРУДНЕННЯ НІТРАТАМИ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ, ВИРОЩУВАНОЇ В ОСОБИСТИХ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ С. СОНЯЧНЕ ЖИТОМИРСЬКОГО РАЙОНУ	159
<i>Татуревич Д.А., Савицький Ю.Ф., Лавренюк І.Г. Мельник-Шамрай В.В.</i>	РОСЛИНИ-ІНДИКАТОРИ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА	160
<i>Павлюк А.В. Устименко В.І.</i>	РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ГРИБІВ НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ	161
<i>Паливода Г.М. Ананьєва Т.В.</i>	ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ШАХТИ «ПАВЛОГРАДСЬКА» ДХК «ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ» ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	162
<i>Старіков Р.М. Герасимчук Л.О.</i>	МОНІТОРИНГ РАДІОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В ОКРЕМИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ НОВОГРАД-ВОЛИНСЬКОГО РАЙОНУ	163
<i>Патраков О.М. Кулик Н.О. Качановський О.І.</i>	ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ	164
<i>Пацев І.С. Бельмега І. В. Барабаш О.В.</i>	ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ НА ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ	166
<i>Станішевська С. В. Василенко О. М.</i>	ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА БОРЩІВНИКА СОСНОВСЬКОГО НА СТАН ДОВКІЛЛЯ	167
<i>Пелих В.П.</i>	ДО ПИТАННЯ ПАЛИВНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІТАКІВ З КРИЛОМ НАДВЕЛИКОГО ПОДОВЖЕННЯ В ПОРІВНЯННІ З ЛІТАКАМИ З КРИЛОМ ВЕЛИКОГО ПОДОВЖЕННЯ НА ЕТАПАХ ЗЛЬОТУ, ПОЛЬОТУ ТА ПОСАДКИ	168
<i>Сотніченко О.В. Чугай А.В.</i>	РАЙОНУВАННЯ ЗАХІДНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ ЗА СТАНОМ ТЕХОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПОВІТРЯНИЙ БАСЕЙН У ДОВОЄННИЙ ПЕРІОД	170
<i>Петренко Є.О. Сердюкова В.С. Холодова Н.О.</i>	ЕКОЛОГІЧНІ НЕБЕЗПЕКИ ВІЙНИ	171
<i>Райчинець А.В. Роман Л.Ю.</i>	ОЦІНКА ВПЛИВУ БІОВУГІЛЛЯ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСЛИН	172
<i>Рейнвальд Б.С. Шилін М.О, Горносталь С.А.</i>	МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ДЛЯ ЗАХИСТУ ВОДОЙМ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ НЕДОСТАТНЬО ОЧИЩЕНИМИ СТІЧНИМИ ВОДАМИ	173
<i>Смоляк С.О. Усик В.М. Петрова О.М</i>	РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ ЗАКРИТИХ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ (ТПВ): ЕКОЛОГО-ТЕХНІЧНІ ЗАСАДИ	175
<i>Решетніков М.В. Пасічник Л.А.</i>	ВІРУЛЕНТНІ ШТАМИ РЕСТОВАСТЕРИУМ CAROTOVORUM І PANTOEA AGGLOMERANS, ВИДІЛЕНІ ІЗ РОСЛИН СОРИЗУ	177
<i>Ричко В.В. Козишкурт С.М.</i>	РЕКУЛЬТИВАЦІЯ І МЕЛІОРАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ, ПОРУШЕНИХ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ	179

<i>Рожук Л.В. Алтова О.М.</i>	ПРОБЛЕМА РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ РОСЛИН ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС	181
<i>Самолук В.С. Івашкіна О.Л. Курбет Т.В.</i>	ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПРИ ПОВОДЖЕННІ З ПРИРОДНИМИ РАДІОНУКЛІДАМИ	182
<i>Симканич О. І. Глух О. С. Крч К. Л. Деяк Я.І. Пантьо В. В. Святюк Н.І. Буцяк І. В.</i>	ОЦІНКА РОЗПОДІЛУ РАДІОНУКЛІДІВ У ДОННИХ ВІДКЛАДАХ ВИТОКУ РІЧКИ ТИСА (БІЛА ТИСА)	183
<i>Скуйбіда О.Л.</i>	ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ЗАПОРІЖЖЯ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ	184
<i>Слугачов Ю.В. Шевчун В.В. Герасимчук Л.О.</i>	СУЧАСНІ НАУКОВІ ЗНАННЯ ПРО СТАН ДЖЕРЕЛ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	185
<i>Лейбенко М.С., Хоменко О.М.,</i>	АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ	187
<i>Купріяшкіна О.В. Крусір Г.В.</i>	БІОЧАР ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИДАЛЕННЯ НАФТИ ТА НАФТОПРОДУКТІВ У ВОДІ	189
<i>V.V. Tkach M.V. Kushnir Y. G. Ivanushko S.C. De Oliveira M.João Monteiro P.I. Yagodynets Z. O. Kormosh, L.N. Niyavov M.Varatova T. V. Morozova</i>	LA DESCRIPCIÓN TEÓRICA DE LA DETECCIÓN Y REMOCIÓN DE LA SUCRALOSA Y BISFENOL C2 EN ALIMENTOS MEDIANTE UN PROCESO ELECTROANALÍTICO CATÓDICO	191

СЕКЦІЯ № 4 ЗМІНА КЛІМАТУ: ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ ТА АДАПТАЦІЯ

<i>Воробйов В.І. Дубовий В.І.</i>	АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА І ДОБІР ЗИМОСТІЙКИХ РОСЛИН ІЗ ПОПУЛЯЦІЇ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ	192
<i>Дуліна К.П., Красняк О.П.</i>	ЗМІНА КЛІМАТУ: ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ, АДАПТАЦІЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	193
<i>Кулічевська А.А. Манішевська Н.М. Шумигай І.В.</i>	ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА У СФЕРІ ЗМІНИ КЛІМАТУ	195
<i>Мищенко В.Ю. Максименко Н.В.</i>	ЗМІНИ ПАТОГЕННОСТІ ПОГОДИ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ПЕРІОД 2000-2022 РОКІВ	197
<i>Ничкалюк Г.В.</i>	ЗМІНА КЛІМАТУ: ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ ТА АДАПТАЦІЯ	198
<i>Іценко Д.В. Рибак О.С. Пацева І.Г.</i>	ВИКОРИСТАННЯ СТРАТЕГІЇ ЗЕЛЕНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	199
<i>Казукіна А.М. Пацева І.Г.</i>	АНАЛІЗ ЗМІН КЛІМАТУ ЖИТОМИРЩИНИ	200
<i>Римар Є.О. Красняк О.П.</i>	ЗМІНА КЛІМАТУ: ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ ТА АДАПТАЦІЯ	201
<i>Скалозуб М.Ю. Грабко Н.В.</i>	БІОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ ОДЕСИ В ХОЛОДНИЙ ПЕРІОД РОКУ	202

СЕКЦІЯ № 5 РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

<i>Балаба І.С. Смерецький В.С. Рожук Л.В. Демчук Л.І.</i>	FOREST ECOSYSTEMS AND RESOURCES DAMAGED BY MILITARY OPERATIONS IN UKRAINE (ZHUTOMYR DISTRICT)	204
<i>Юровчик В.Г.</i>	МЕТОДИКА КОНСТРУКТИВНО-ГЕОГРАФІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІСІВ І ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	206
<i>Богельський Я.О. Криницька М.В.</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ВИХОДУ ТОВАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА ЕКОНОМІЧНІ ПРОРАХУНКИ ЯК ЗАПОРУКА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ОЦІНЕНИХ ЗАПАСІВ БУРШТИНУ	208
<i>Шомко О. М. Давидова І. В.</i>	ВПЛИВ ВИДОБУТКУ ІЛЬМЕНІТУ НА ФЕРМЕНТИ ҐРУНТУ ТА ЇХ РОЛЬ У ПРОЦЕСІ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ҐРУНТІВ	210
<i>Весельський О.О. Краснов В.П.</i>	ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА ОСУШЕНИХ ПЛОЩАХ У ЖИТОМИРСЬКОМУ ПОЛІССІ (НА ПРИКЛАДІ ДП «ГОРОДНИЦЬКЕ ЛГ»)	211
<i>Галевич О.Є.</i>	ОЗЕЛЕНЕННЯ ДАХІВ ЯК ОСОБЛИВИЙ ВИД ІНТРОДУКЦІЇ РОСЛИН	213
<i>Черська Д.М., Красняк О.П.</i>	РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ	214
<i>Джанда М.М. Роман Л.Ю.</i>	ЕКОЛОГІЧНІ ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ НИЗИННИХ ПІДЗОН ЗАКАРПАТТЯ	216
<i>Дзюбак М. Давидова І.В.</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ РОСЛИННОСТІ НАВКОЛО СТАДІОНУ "ПОЛІТЕХНІК" З ДОПОМОГОЮ ЕКОЛОГІЧНИХ ШКАЛ	217
<i>Чеве́рдинська Д.О. Івасенко Ю.Д. Мазницька О. В. Пасенко А. В.</i>	ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ВІДХОДІВ ЯК ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ГРИБІВ PLEUROTUS ERYNGII	220
<i>Дохненко Є.Є. Красняк О.П.</i>	РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ	221
<i>Феденко Д.О.</i>	РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ	222
<i>Тимофієнко М.В. Буценко Л.М.</i>	БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ПРЕПАРАТИ У ВИРОЩУВАННІ САДЖАНЦІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	224
<i>Ігнатенко В. А. Сотнікова А. В.</i>	ШТУЧНЕ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ТРОСТЯНЕЦЬКИХ ДІБРОВ	225
<i>Кубінець А.І. Красняк О.П.</i>	ЛЮДСЬКІ ТА ПРИРОДНІ РЕСУРСИ: ЇХ ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА	227
<i>Костромін Д.О. Вінічук М.М.</i>	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДРІБНОДИСПЕРСНИХ ВІДХОДІВ КАМЕНЕОБРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ У ВИРОБНИЦТВІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	228
<i>Збаравський Б.А. Кушнірук Т.М.</i>	УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ І ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В УКРАЇНІ В УМОВАХ НОВИХ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИНАХ	230
<i>Мельниченко В.Р. Красняк О.П.</i>	ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ І СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	232
<i>Kozii Ye.S.</i>	GERMANIUM AND LEAD CONNECTION IN COAL SEAM C6H OF "TERNIVSKA" MINE OF WESTERN DONBAS	234
<i>Рудик В.П., Дидик Ю.В. Євтушенко А.З. Ярема О.М.</i>	РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ	236
<i>Михальчук Л. О.</i>	ЖУКИ-КОРОЇДИ – ВПЛИВ НА СОСНОВІ НАСАДЖЕННЯ	238

<i>Зинюк Н. М.</i> <i>Мельник-Шамрай В.В.</i>		
--	--	--

СЕКЦІЯ № 6 ІНСТРУМЕНТИ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

<i>Мошкіна В.В.</i> <i>Сухарев С.М.</i>	ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СЕРТИФІКАЦІЇ LEED ТА BREEAM В УКРАЇНІ	240
<i>Руснак О.С.</i> <i>Кірейцева Г.В.</i>	ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗЕЛЕНОГО БІЗНЕСУ	241
<i>Жук К.А.</i> <i>Максименко Н.В.</i>	ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ЗЕЛЕНОЮ ІНФРАСТРУКТУРОЮ НАСЕЛЕННЯ М. ОДЕСА	243
<i>Паскар Я.А.</i> <i>Масюк О.М.</i>	ЕКОЛОГІЧНІ ПОСЛУГИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	244
<i>Степанченко О.М.</i> <i>Алпатова О.М.</i>	АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	245
<i>Вакульчук Ю.О.</i> <i>Герасимчук О.Л.</i>	ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКО-ІННОВАЦІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	246
<i>Іскра Я.В.</i> <i>Валерко Р. А.</i>	ЕКОЛОГІЧНИЙ ПОДАТОК ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА СТАЛОГО РОЗВИТКУ	248
<i>Хоменко С.В.</i> <i>Кірейцева Г.В.</i>	МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АУДИТУ	249
<i>Щербаченко І.О.</i> <i>Пономарьова Л.М.</i>	КОНТРОЛЬ ЧИСТОТИ ПОВІТРЯ НА БІОТЕХНОЛОГІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	251

СЕКЦІЯ № 7 УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ І ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ

<i>Булакевич С.В.</i> <i>Ніколайчук М.С.</i>	ОСОБЛИВОСТІ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ РЕФЕРЕНЦНИХ СТАНЦІЙ GNSS-МЕРЕЖ УКРАЇНИ	252
<i>Шихненко К.О.</i> <i>Скиба Г.В.</i>	АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЕКСПРЕС-МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ МЕТАЛ-ІОНІВ У ВОДІ	254
<i>Циганенко-Дзюбенко І.Ю.</i>	WORLDS WATER CONFLICTS АБО ВІЙСЬКОВА ТАКТИКА УРАЖЕННЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ	255
<i>Войналович Ю.</i> <i>Войналович І.М.</i>	АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ	257
<i>Булакевич С.В.</i> <i>Голенко М.О.</i>	НОВІ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НАДЛЕГКИХ ДРОНІВ В КАДАСТРОВОМУ КАРТОГРАФУВАННІ	259
<i>Веслогузова З. Г.</i> <i>Романчук М.С.</i> <i>Гرابко Н.В.</i>	ОСОБЛИВОСТІ ВОДОПОСТАЧАННЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ОХОПЛЕННЯ МІСТ, СЕЛИЩ МІСЬКОГО ТИПУ ТА СІЛ	261
<i>Вовк В.М.</i> <i>Циганенко-Дзюбенко І.Ю.</i>	ТОКСИЧНИЙ ВПЛИВ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ОДИН ІЗ ФАКТОРІВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ЕВТРОФІКАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	263
<i>Генова А..В.</i> <i>Харламова О.В.</i>	ПОБУДОВА СТРУКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ГІДРОСФЕРИ	265
<i>Живюк Р.Р.</i> <i>Бусленко Г.М.</i>	ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРАКТИКИ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ	266
<i>Загородній Д.О.</i> <i>Лазорчук Н.Р.</i> <i>Алпатова О.М.</i>	АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ҐРУНТОЗАХИСНОГО ТА РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА	268
<i>Івасенко Ю. Д.</i> <i>Мурашов Є.В.</i> <i>Швец Р.Я.</i>	ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ БОБОВИХ КУЛЬТУР ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ БІОПРЕПАРАТУ	270

<i>Пасенко А. В.</i>		
<i>Ляху Д. С. Баруліна І. Ю.</i>	ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	271
<i>Осипенко О. С. Мельник-Шамрай В. В.</i>	ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ	273
<i>Скаржинець Р. С. Русіна Н. Г.</i>	ДО ПИТАННЯ ПРО ПРАВИЛА РОЗРОБЛЕННЯ РОБОЧИХ ПРОЕКТІВ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО КОНСЕРВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ	274
<i>Сорочинська О. Л.</i>	ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ	275
<i>Мацюк М. М. Чернишов Б. Р.</i>	АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ	276
<i>Иценко Д. В. Гаврилюк Е. В. Герасимчук О. Л.</i>	ВОДНА РОСЛИННІСТЬ ВОДОЙМ – ІНДИКАТОР СТАНУ УРБАНІЗОВАНИХ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ	277
<i>Дмитренко Л. В., Кірейцева Г. В.</i>	МОНІТОРИНГ СТАНУ ВОДИ РІЧКИ СЛУЧ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ	278

*Рейнвальд Б.С., Шилін М.О.,
здобувачі вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 101 «Екологія»
Науковий керівник: Горносталь С.А.,
к.т.н., доц., доцент кафедри охорони
праці та техногенно-екологічної безпеки
Національний університет цивільного захисту України
gornostalsa@gmail.com*

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ДЛЯ ЗАХИСТУ ВОДОЙМ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ НЕДОСТАТНЬО ОЧИЩЕНИМИ СТІЧНИМИ ВОДАМИ

Періодичне потрапляння недостатньо очищених стічних вод в водний об'єкт є поширеною проблемою, яка зумовлена декількома факторами. Серед них можна виділити три основних, а саме:

- зміна якості стічних вод, що поступають на очищення;
- порушення в роботі очисних споруд;
- моральна та фізична застарілість обладнання.

Внаслідок потрапляння неочищених або недостатньо очищених стічних вод значно погіршується якість води в водоймах, збільшується кількість інфекційних хвороб, пов'язаних зі споживанням неякісної води. Крім того, водні об'єкти стають непридатними для відпочинку та рибальства. До погіршення стану навколишнього середовища призводить не відповідність показників очищеної води нормативним показникам.

Особливістю міських стічних вод, які надходять після використання на побутові та виробничі потреби населених пунктів, є значна нерівномірність витрати протягом доби: в денний час витрата значно збільшується, в нічний – зменшується. До того ж в значних межах відрізняються види забруднень та їх концентрація, що обумовлено насиченістю території населеного пункту виробничими об'єктами різного призначення, житловими комплексами, інфраструктурою. Ці причини значно ускладнюють роботу очисних споруд та спричиняють періодичні порушення в режимі їхньої роботи. Результатом цього стає потрапляння в водойми недостатньо очищених стічних вод, погіршення стану навколишнього середовища [1-3]. Така ситуація створює значну небезпеку для здоров'я населення країни, негативно впливає на тривалість та якість життя.

Інформація, наведена в [4], свідчить про те, що саме комунальні підприємства скидають найбільшу кількість забруднень в водні об'єкти. Для цього є різні причини, але в тих випадках, коли концентрація забруднюючих речовин в стічних водах підвищена постійно, можна стверджувати про неспроможність очисних споруд забезпечити нормативну якість очищення. Для покращення ситуації, що склалася, існують різні шляхи. По-перше, законодавством передбачено обмеження концентрації забруднюючих речовин, які дозволено скидати в загальну систему водовідведення. Ці вимоги стосуються промислових та виробничих об'єктів. Якщо стічні води, що утворюються в процесі виробництва, містять забруднюючі речовини в концентраціях, що перевищують допустимі норми, або взагалі не допускаються до скиду в загальну систему водовідведення, на виробництві повинні використовувати локальні очисні споруди. По-друге, обов'язковим для очисних споруд є дотримання технологічного регламенту їхньої роботи. Цей документ спрямований на забезпечення нормативної якості очищення в залежності від показників стічних вод, що поступають на очищення з урахуванням можливостей обладнання. Такий регламент необхідно періодично переглядати, корегуючи його положення в залежності від розподілення стічних вод протягом доби, їх якості, кількості.

Основною проблемою очисних споруд залишається обладнання, від якого безпосередньо залежить якість очищення. Очисні споруди в нашій країні в середньому вже відпрацювали понад 60 років. За цей час відбулися зміни в якості та кількості стічних вод, значно змінилися забруднення, які вони містять. Для вирішення цієї проблеми потрібна модернізація споруд, удосконалення їхньої роботи. Однак це потребує значних коштів та часу. Існують інші шляхи вирішення. Проведені дослідження показують [5], що очисні споруди мають резерв по забезпеченню якості очищення за рахунок використання сучасних методів математичного моделювання. Їх застосування допомагає продовжувати експлуатацію обладнання, досягаючи при цьому нормативного ступеню очищення.

Метод математичного моделювання дозволяє досліджувати процеси, що відбуваються на спорудах біологічного очищення стічних вод, які включають аеротенк та вторинний відстійник. Для моделювання необхідно провести низку лабораторних досліджень, результати яких потрібні для побудови моделі процесу біологічного очищення стічних вод. Підготовка та проведення лабораторних досліджень виконана з урахуванням положень теорії планування експерименту [6]. Вона включає наступні етапи:

- визначення вхідних величин (факторів), які обумовлюють протікання процесу в складових споруди;

- кодування змінних;
- побудова план-матриці.

Результати лабораторних досліджень, які проведено на очисних спорудах м. Харкова, використано для визначення меж варіювання факторів (табл. 1) для опису процесів, що відбуваються в регенераторі аеротенка.

Таблиця 1.

Рівні варіювання факторів			
Інтервал варіювання та рівень факторів	Витрата мулу, м ³ /хв	Доза мулу, що подається в регенератор, мг/дм ³	Розчинений кисень, мг/дм ³
Нульовий рівень $x_i=0$	1,1	3,5	2,2
Інтервал варіювання δ_i	0,25	0,7	0,3
Нижній рівень $x_i=-1$	0,85	2,8	1,9
Верхній рівень $x_i=+1$	1,35	4,1	2,5
Кодове позначення	x_1	x_2	x_3

Після обробки результатів отримано моделі, які описують процеси, що відбуваються в окремих складових системи «аеротенк - вторинний відстійник». Переваги запропонованих моделей:

- можливість досліджувати процеси очищення без проведення додаткових експериментів;
- швидко отримувати результати, які необхідні для регулювання режиму роботи споруд;
- прогнозувати наслідки зміни одного з параметрів процесу.

Результат розрахунку за допомогою математичних моделей можна отримувати в вигляді чисельного значення або графічно. Користувач (наприклад, технолог комунального підприємства) може обирати найбільш зручний для себе варіант, який допоможе йому швидко оцінити перебіг процесів в регенераторі аеротенка та на виході зі вторинного відстійника, прийняти варіант очищення, який забезпечить нормативну якість очищених стічних вод. Використання запропонованих моделей дозволяє з урахуванням характеристик стічних вод, що поступають на очищення, та умов роботи споруд визначити результат очищення. Якщо він відрізняється від нормативних значень, то запропонувати зміни в технологічний регламент роботи аеротенка.

Використання математичних моделей очищення стічних вод в системі «аеротенк – вторинний відстійник» дозволяє досліджувати процеси, що відбуваються в спорудах, використовувати результати розрахунків для швидкого реагування на зміни, які відбуваються в процесі очищення, наприклад, на зміну витрати, з якою надходять стічні води, концентрацію забруднень в них. За допомогою отриманих результатів можна впливати на процес очищення та забезпечити нормативну якість очищених стічних вод. Це дозволить дотримуватися вимог щодо впливу на якість води в водоймі, яка приймає очищені води. Такі дії спрямовані на захист навколишнього середовища, а саме водного об'єкту від забруднення органічними речовинами, які надходять з недостатньо очищеними стічними водами.

Список використаних джерел

1. Чому вода у річках стає гіршою, або забруднення водойм як загальноукраїнська проблема. Вилучено з: <http://surl.li/lrst>
2. Екологічна ситуація та стан питних вод України. 2023. URL: <http://surl.li/alwmo>
3. У Полтаві скид невідомої речовини у каналізацію вбив активний мул на Супрунівських очисних спорудах. Вилучено з: <https://poltava.to/news/72262/>
4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році. Вилучено з: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf>
5. Горносталь С., Петухова О., Головахіна А., Роменська Ю. (2023). Визначення особливостей роботи регенератора аеротенка як складової системи біологічного очищення стічних вод. Technogenic and ecological safety, 13(1/2023), 76–83. doi: 10.52363/2522- 1892.2023.1.10.
6. Нечаєв В.П., Берідзе Т.М., Кононенко В.В., Рябушенко Н.В., Брадул О.М. Теорія планування експерименту: навч. Посібник. Київ: Кондор, 2005. 232 с.