

**Міністерство освіти і науки України
Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка
Природничо-географічний факультет**

**Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
Гетьманський національний природний парк**

**Національна Академія наук України
Національний науково-природничий музей**

**Українське ботанічне товариство
Сумське відділення**

**Українське географічне товариство
Сумський відділ**

**Українське товариство генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова
Сумське відділення**

Українське метеорологічне та гідрологічне товариство

**II Всеукраїнська заочна наукова конференція
«ОСВІТНІ ТА НАУКОВІ ВИМІРИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК»**



8 грудня 2021 р.

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Суми – 2021

УДК 57+91] : [37+001]-021.143(063)

О-72

*Публікується згідно з рішенням вченої ради
Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка*

Редакційна колегія:

Корннус А.О., канд. геогр. наук., доцент (голова); Міронець Л.П., к.пед.н., доцент; Бабенко О. М., к.пед.н. доцент; Корнус О. Г., к.геогр.н., доцент; Литвиненко Ю. І., к.б.н., доцент.

Освітні та наукові виміри природничих наук [Електронний ресурс] :
О-72 збірник матеріалів II Всеукраїнської заочної наукової конференції,
м. Суми, 8 грудня 2021 р. / Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка; [ред-кол.: А. О. Корнус (голова),
Л. П. Міронець, О. М. Бабенко та ін.]. Суми: СумДПУ імені
А. С. Макаренка, 2021. 234 с.

До збірки увійшли матеріали доповідей, в яких відображено сучасний стан та основні напрями роботи учених України у різних галузях природничих наук, а також методики їх навчання. За науковий зміст публікацій відповідальність несуть автори. Матеріали опубліковані з максимальним збереженням авторського стилю та редакції.

Educational and scientific dimensions of natural sciences [Electronic resource] :
Proceedings of the II All-Ukrainian correspondence scientific conference (8th of
December, 2021, Sumy). Sumy: Sumy State Pedagogical University named after
A.S. Makarenko, 2021. 182 p.

The conference proceedings include reports reflecting the current state and main directions of research of Ukrainian scientists in the different fields of natural sciences, as well as its teaching methods.

УДК 57+91] : [37+001]-021.143(063)

© Колектив авторів, 2021

© СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021

DEVELOPMENT OF THE MODEL OF FIRE VEHICLE EXPLOITATION WITH DIESEL RECIPROCATING INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Kondratenko O. M., Ponomarenko R. V., Artiukhov Ye. O., Shpotia M. O.

National University of Civil Defence of Ukraine of SES of Ukraine

kondratenkoom2016@gmail.com

The relevance of the research topic lies in the fact that according to the results of the analysis of scientific and technical, reference, normative and patent literature, performed in [1, 2] on the peculiarities of the process of exploitation of diesel reciprocating internal combustion engines (DRICE) and fire vehicles (FV), which are equipped with them, in addition, it is established that there are no models of exploitation of DRICE for FV, which are on the operational duty of the divisions of the SES of Ukraine. It was also found that there are more than 20 steady models of exploitation of DRICE of various types and purposes, the structure of which is the same.

Purpose of the study is to build the model of FV exploitation with DRICE, as well as the rationalization of its structure by a complex criteria-based assessment of fuel-ecological efficiency with taking into account the cost aspects of such process for such technical facilities.

In the study for the first time proposes the model of exploitation of the FV on the basis of the diagram of the distribution of operative duty and already known models.

For the first time, the variants of the structure of the model of exploitation of the FV with the help of quantitative and qualitative analysis of the results of the calculated criteria-based assessment of the level of fuel-ecological efficiency of such a process are ranked.

Also, for the first time, polynomials describing the main technical, economic and ecological performance of the autotractor diesel engine 2Ch10.5/12, as well as a complex fuel-ecological criterion [3] and its components, across the field of its operating regimes by approximating the results of bench motor tests [4].

It should be noted that the developed model of exploitation of FV with DRICE allows taking more fully into account the specific features of such technical facilities in the calculated criteria-based assessment of the ES level of the studied process.

Thus, the quantitative and qualitative analysis of results of ranking of variants of structure of the developed model of exploitation allows to formulate the

list of recommendations concerning administrative decisions in the field of civil protection.

The obtained results of approximation of the basic technical, economic and ecological indicators of work of the autotractor diesel engine 2Ch10.5/12 on all fields of its working regimes are suitable for use in any other settlement researches as a universal set of initial data [4].

References

1. *Кондратенко О.М.* Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок : монографія / *О.М. Кондратенко*. Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2019. 532 с.
2. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія / *О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко*. Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. 522 с.
3. *Парсаданов І.В.* Підвищення якості і конкурентоспроможності дизелів на основі комплексного паливно-екологічного критерію: монографія. Х.: Центр НТУ «ХП», 2003. 244 с.
4. *Kondratenko O.M.* Selection of rational ecological safety structure of exploitation process model of emergency and rescue vehicle with reciprocating ICE / *О.М. Kondratenko* // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of emergency situation» (PES – 2020) (20 травня 2020 р., Харків, НУЦЗ України). Х.: НУЦЗ України, 2020. С. 363-365.

ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА ЕКОЛОГІЗАЦІЇ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Левкіна Р. В., Левкін А. В., Котко Я. М.

Державний біотехнологічний університет

levkina@3g.ua

Ефективний розвиток української економіки як складова концепції розвитку держави в цілому передбачає вирішення глобальних проблем соціального, економічного, політичного та екологічного характеру. Отже побудова механізму регулювання впливу екологічних факторів на діяльність сільськогосподарських підприємств є одним з ключових завдань держави у напрямку вдосконалення виробничих технологій і модернізації матеріально-технічної бази та адаптації до сучасних вимог ринку щодо якості й безпечності продукції і виробничих процесів. При цьому головним завданням є подолання протиріччя між різними аспектами їх функціонування в умовах

ЗМІСТ

1. Вивчення та збереження біорізноманіття у сучасних умовах

Звягінцева К.О. Біотопи видів адвентивних рослин Основ'янського району м. Харкова.....	3
Казарінова Г. О. Перезволожені біотопи долини р. Сіверський Донець	5
Калитчук О. М. Особливості застосування біопрепаратів та регуляторів росту рослин при вирощуванні гороху.....	9
Конвісар А. С., Фірман Л. О. До вивчення булавовусих лускокрилих (Lepidoptera, Rhopalocera) природного заповідника «Михайлівська цілина»	10
Нишкур І. А. Вплив регуляторів росту рослин на розвиток кореневої системи у живців винограду	14
Півоваров Є. О. Різноманіття рослин-гідробіонтів в акваріумістиці Харківського району Харківської області і їх біоекологічні особливості...	18
Подорожний А. П. Різноманіття декоративних форм представників Cupressaceae Bartlett. в умовах ботанічного саду ХНПУ ім. Г.С. Сковороди.....	21
Рижова В. В., Харченко Д. О. Оцінка екологічного стану річки Олешні методом біоіндикації	23
Старинська Н. О., Литвиненко Ю. І., Говорун О. В., Вертель Г. І. До вивчення біоти копрофільних сумчастих грибів природного заповідника «Михайлівська цілина»	28
Торяник В. М., Біда Т. М. Біогеохімічні особливості різних фенотипів <i>Trifolium repens</i> L. на пасовищах села Житне Роменського району Сумської області	31
Хмельницький Д. С. Повторне квітування <i>Aesculus hippocastanum</i> L. в насадженнях загального призначення Київського району м. Харків	34

2. Екологічна безпека та охорона навколишнього середовища

Безсонний В. Л., Третяков О. В. Моніторинг екологічної безпеки водотоків за кисневими показниками.....	37
Буторіна Д. Д. На шляху до сталості у виробництві	39
Буц Ю. В., Крайнюк О. В., Лоцман П. І. Екологічна небезпека природних пожеж на довкілля та здоров'я людини.....	40
Вертель В. В., Говорун О. В., Вертель Г. І. До наукової характеристики проєктованого ландшафтної заказника місцевого значення «Білі гори».....	43

<i>Гарячий І. В., Манішевська Н.М., Шумигай І. В.</i> Екологічна безпека	47
<i>Дзендзель А. Ю., Пуда С. В.</i> Рекультивант композиційний Trevitan™ – новий комплексний препарат для швидкої регенерації ґрунту	51
<i>Коваленко С. А., Пономаренко Р. В., Іванов Є. В.</i> Аналіз зміни вмісту іонів нітратів та нітритів в річці Сейм.....	54
<i>Kondratenko O. M., Ponomarenko R. V., Artiukhov Ye. O., Shpotia M. O.</i> Development of the model of fire vehicle exploitation with diesel reciprocating internal combustion engine.....	58
<i>Левкіна Р. В., Левкін А. В., Котко Я. М.</i> Державна підтримка екологізації розвитку сільськогосподарських підприємств.....	59
<i>Микитин Н. Д., Москальчук Н. М.</i> Вплив автотранспорту на стан атмосферного повітря та шумовий режим в межах сельбищних територій м. Івано-Франківська	62
<i>Мороз В.В., Москальчук Н.М.</i> Оцінка ландшафтно-рекреаційних зон на рівні міжмагістальної території м. Івано-Франківськ.....	66
<i>Пономаренко Р. В., Бородич П. Ю., Глущенко М. Р., Коваленко С. А.</i> Дослідження екологічного ризику при впливі комунальних об'єктів на поверхневі води.....	72
<i>Цитлишвілі К. О.</i> Удосконалення технології глибокого очищення стічних вод від сполук азоту з використанням іммобілізованого біоценозу біодискового реактора	76

3. Якість довкілля та здоров'я населення

<i>Головань А. О., Корнус О.Г.</i> Нозогеографічний аналіз захворюваності населення Сумської області на розлади психіки та поведінки	80
<i>Данілков В. В., Петровська М. А.</i> Оцінка еколого-демографічного стану Львівської області	81
<i>Клочкова І. О., Котова А. В.</i> Фотоморфогенез рослин, що вирощуються як Microgreen	85
<i>Марущенко С. А.</i> Визначення впливу техногенного та антропогенного навантаження на деградацію лісового фітоценозу Охтирського району	88
<i>Приходько Я. М., Литвиненко Р. О.</i> Морфофункціональні показники нейтрофільних гранулоцитів крові людини при гірудовпливі	92
<i>Трофименко Я. В., Калінкевич О. В., Голубнича В. М., Скляр А. М., Калінкевич О. М., Данильченко С. М.</i> Антибактеріальні властивості йодиду хітозану з біологічно активними барвниками	96

Чудеса К. С., Кобзар О. В., Коваленко І. П. Дослідження вмісту важких металів у смугах відведення найбільших магістральних вулиць м. Суми ..100

4. Сучасні питання суспільної географії

<i>Ащеулова І. П., Копійка Д. С.</i> Рекреаційно-туристичні ресурси ОТГ Шосткинського району: сучасний стан та перспективи використання	107
<i>Букса М. С., Микитчин О. І.</i> Суспільно-географічна характеристика Самбірського району Львівської області	110
<i>Коріненко В. В.</i> Популяризація учасницького бюджетування як механізму прямої демократії у містах України	115
<i>Мандрик І. П., Сосницька Я. С., Олексюк Д. М.</i> Сучасна галузева структура харчової промисловості Тернопільської області.....	118
<i>Лук'янов А. М., Сюткін С. І.</i> Суспільно-географічна оцінка структурних змін зернового господарства Сумської області	123
<i>Мірошченко А. І., Корнус А. О.</i> Перспективи створення релігійно-туристичного кластера в Сумській області.....	126
<i>Ткаченко Я. Г., Корнус О. Г., Скиба О. О., Шищук В. Д.</i> Прогнозування стану захворюваності населення Сумської області на хвороби ока та придаткового апарату.....	128
<i>Харенко І. М., Кондратюк В. Ю.</i> Сучасний стан та перспективи розвитку альтернативної енергетики на Хмельниччині	134

5. Фізична географія та природокористування

<i>Гамза Д. О., Мовчан В. В.</i> Еколого-географічна характеристика Підгорянського лісу села Ручки Петрівсько-Роменської сільської ради.....	137
<i>Гоженко Л. П.</i> Антропогенний вплив на природні ресурси Недригайлівщини.....	141
<i>Іванов Є. А., Войтків П. С., Гусак О. А.</i> Будівельні корисні копалини Опілля: стан і перспективи розроблення та екологічні наслідки	148
<i>Костюкєвич Т. К., Крамаренко Д. К.</i> Оцінка природно-ресурсного потенціалу території Запоріжжя щодо умов вирощування соняшнику.....	156
<i>Муркалов О. Б.</i> Сучасна динаміка морських берегів дуги Тилігульського лиману	158
<i>Яковишина М. С., Вітрук Н. О.</i> Рекреаційне природокористування на землях, порушених видобутком корисних копалин	161
<i>Янишевський А. М., Колтун О. В.</i> Типові белігеративні форми рельєфу ХХ ст. у Горганах та Пригорганському передкарпатті.....	163

6. Сучасна хімія та хімічний експеримент

<i>Мардоян В. Г., Харченко Ю. В.</i> Дослідження впливу умов фарбування вовняних тканин на його якість	167
<i>Мацак С. В., Касьяненко Г. Я.</i> Особливості потенціометричного аналізу флуоридів у ґрунтах	169

7. Сучасні питання методик навчання природничих дисциплін

<i>Адам'юк О. П., Виговський І. В.</i> Технології інтегрованого навчання у природничій освіті старшої школи	172
<i>Андрощук О. А.</i> Формування в учнів 8 класу навичок самооцінювання різних видів діяльності на уроках біології та основ здоров'я.....	173
<i>Грицай Н. Б.</i> Дидактичні казки та їх використання на уроках біології	178
<i>Дайнаукас В. Р. Стецула Н. О.</i> Роль екологічної освіти як складової освіти для сталого розвитку в Україні.....	180
<i>Денищиць Л. В., Виговський І. В.</i> Формування ціннісного ставлення до природи в учнів 10-11 класів у процесі вивчення природничих предметів.....	183
<i>Кірдан С. О.</i> Психодидактичне підґрунтя навчання біології учнів закладів загальної середньої освіти	185
<i>Копилець Є. В.</i> До проблеми коректності термінології у рамках освітньої ініціативи «Музей екології Екомуней 5 «R»	187
<i>Мельникова І. В.</i> Рекомендації до використання натуральних об'єктів при вивченні природничих дисциплін в закладі фахової передвищої освіти	189
<i>Міронєць Л. П., Позднякова О. А.</i> Використання хмарних сервісів Google у процесі навчання біології у школі	192
<i>Саніна Н. В.</i> Віртуальні хімічні лабораторії: переваги та недоліки використання	195
<i>Хрик В. М.</i> Аналіз традиційної моделі проведення практичних занять з обов'язкового освітнього компоненту «Лісові культури»	198
<i>Хроленко І. А.</i> Використання інтелект-карт для підвищення якості навчання студентів курсу хімії в закладах фахової передвищої освіти.....	199
<i>Шафорост Т. П., Міронєць Л. П.</i> Використання онлайн-сервісу Learning Apps у процесі навчання природознавства та біології у ЗЗСО	203
<i>Шахова В. О.</i> Впровадження інтерактивних методів як засобу формування предметних компетентностей учнів на уроках біології.....	210

Шилова Н. В. Учнівський біологічний проєкт за технологією «Intel® «Навчання для майбутнього» «Віруси – унікальна форма життя?!»	210
Шумило В. В., Стецула Н. О. Інтерактивні методи навчання як засоби розвитку творчих здібностей учнів на уроках географії	213
Юзифишин Б.Б., Стецула Н.О. Географічні навчальні моделі як засоби навчання географії	218

8. Історія природничих наук

Василенко М. О. Історія та сьогодення Іванівської дослідно- селекційної станції.....	221
Скоробагатько Б. С. Історія дослідження природного заповідника «Михайлівська цілина»	224

Електронне наукове видання

ОСВІТНІ ТА НАУКОВІ ВИМІРИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Матеріали
II Всеукраїнської заочної наукової конференції
8 грудня 2021 року

*Матеріали подано
з максимальним збереженням авторської редакції*

Комп'ютерне складання та верстання: **А. О. Корнус**
Відповідальна за випуск **Л. П. Міронець**
Дизайн обкладинки **С. В. Логуш**

Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021 р.
Свідоцтво ДК № 231 від 02.11.2000 р.

СумДПУ імені А. С. Макаренка
40002, м. Суми, вул. Роменська, 87