



**УНІВЕРСИТЕТ
ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ
В ПЕРЕЯСЛАВІ**

**ВІТЧИЗНЯНА НАУКА НА ЗЛАМІ ЕПОХ:
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції
(15 червня 2022 року)**

№79

Переяслав – 2022

УНІВЕРСИТЕТ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ
В ПЕРЕЯСЛАВІ

Рада молодих учених університету

Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
**«ВІТЧИЗНЯНА НАУКА НА ЗЛАМІ ЕПОХ:
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**
15 червня 2022 року
Вип. 79

Збірник наукових праць

Переяслав – 2022

УДК 001(477)«19/20»
ББК 72(4Укр)63
В 54

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. Переяслав, 2022. Вип. 79. 104 с.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Коцур В.П. – доктор історичних наук, професор, академік НАПН України

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Воловик Л.М. – кандидат географічних наук, доцент

Євтушенко Н.М. – кандидат економічних наук, доцент

Кикоть С.М. – кандидат історичних наук (відповідальний секретар)

Носаченко В.М. – кандидат педагогічних наук

Руденко О.В. – кандидат психологічних наук, доцент

Скляренко О.Б. – кандидат філологічних наук, доцент

Солопко І.О. – кандидат фізико-математичних наук, доцент

Юхименко Н.Ф. – кандидат філософських наук, доцент

Збірник матеріалів конференції вміщує результати наукових досліджень наукових співробітників, викладачів вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів, студентів з актуальних проблем гуманітарних, природничих і технічних наук.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори публікацій.

©Рада молодих учених університету
©Університет Григорія Сковороди
в Переяславі

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

УДК 539.234

Олександр Дідоборець, Вячеслав Сахно, Олександр Клецьков
(Дніпро)

ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ТА ВОДОЙМИЩ НЕПРАВИЛЬНОЇ ГЕОМЕТРИЧНОЇ ФОРМИ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ МОНТЕ-КАРЛО

Сучасні технології вимірювання площі земельних ділянок та водоймищ засобами БПЛА дозволяють точно визначати їх межі та площу. Для визначення площі полів чи водоймищ довільної форми можна використовувати різноманітні сучасні спеціалізовані програми. Однією з таких програм є КОМПАС-3D v12, а також, програмування зі застосуванням математичного методу Монте-Карло, процедура якого наведена у даній роботі.

Ключові слова: математичний метод Монте-Карло, площа полів та водоймищ.

Modern technologies for measuring the area of land and water bodies by UAVs allow to accurately determine their boundaries and area. Various modern specialized programs can be used to determine the area of fields or reservoirs of arbitrary shape. One of such programs is KOMPAS-3D v12, as well as programming using the mathematical method of Monte Carlo, the procedure of which is given in this paper.

Keywords: mathematical method of Monte Carlo, area of fields and reservoirs.

Сучасні методи дослідження поверхні земельних і водних об'єктів дають можливість, за допомогою цифрових технологій, з великою точністю знайти межі земельних ділянок.

Зараз існує декілька найбільш поширених методів визначення точних меж ділянок. Вони відрізняються одне від одного точністю вимірів і вартістю робіт. Ось приклади таких методів:

1. Найбільш поширений і дешевий метод – оцифрування контурів з використанням Google карт чи знімків.
2. Об'їзд на авто чи обхід ділянки з фіксацією GPRS координат реперних точок контуру периметру з використанням спеціалізованих приладів типа GPS-трекерів і нового способу дослідження – скаутінга, агроскаутінга.
3. Оцифрування контурів з використанням супутникових знімків комерційного походження.
4. Нанесення контурів ділянок з використанням дронів і спеціалізованого програмного забезпечення.

Кожен з цих методів має свої переваги і недоліки. Найбільшу точність має використання дронів. Сьогодні комерційні супутники можуть видавати точність до декількох сантиметрів на піксель. Але велика відстань до об'єкту дослідження знижує точність знаходження контуру ділянки. Через те, що висота польоту дрона зазвичай становить 100-300 метрів над землею, знімки більш деталізовані. Їх кількість не обмежена, що може бути використано для уточнення лінії контуру. І є можливість отримати знімки з роздільною здатністю декілька сантиметрів на піксель.

На рис. 1, згідно [1], приведена точність виміру координат контуру ділянки.



Рис. 1.

Таким чином, на сьогодні дрони – це найшвидший і найточніший метод обміру полів. Згідно з даними [1], за один виліт дрон може обробити кількасот гектар. Екіпаж за день обробить до 2500 га. А похибка отримання даних є найнижчою серед усіх інших методів.

Точність знаходження контуру земельної чи водної ділянки дає можливість отримати точну площу цієї ділянки. Оцифрування зображення ділянки і визначення її меж дозволяє отримати координати кожної точки контуру в чисельному вигляді.

Це може бути використано при застосуванні різних математичних методів обчислення площі ділянки [2]. Найпростіший спосіб визначення площ ділянок є графічний. За графічним способом план ділянки місцевості поділяють на найпростіші фігури. Найпростішими фігурами є трикутники, прямокутники, квадрати, трапеції. Потім розраховують площини цих фігур і складають загальну площу ділянки. Точність такого методу залежить від відповідності реальних контурів фрагментів ділянки цим геометричним фігурам.

Для визначення площі полів чи водоймищ довільної форми можна використовувати різноманітні сучасні спеціалізовані програми. Однією з таких програм є КОМПАС-3D v12. [3]. Програма дозволяє за наведеним знімком, шляхом обведення контурів фігури і з урахуванням масштабу максимально точно розрахувати площу будь-якої фігури (рис. 2).

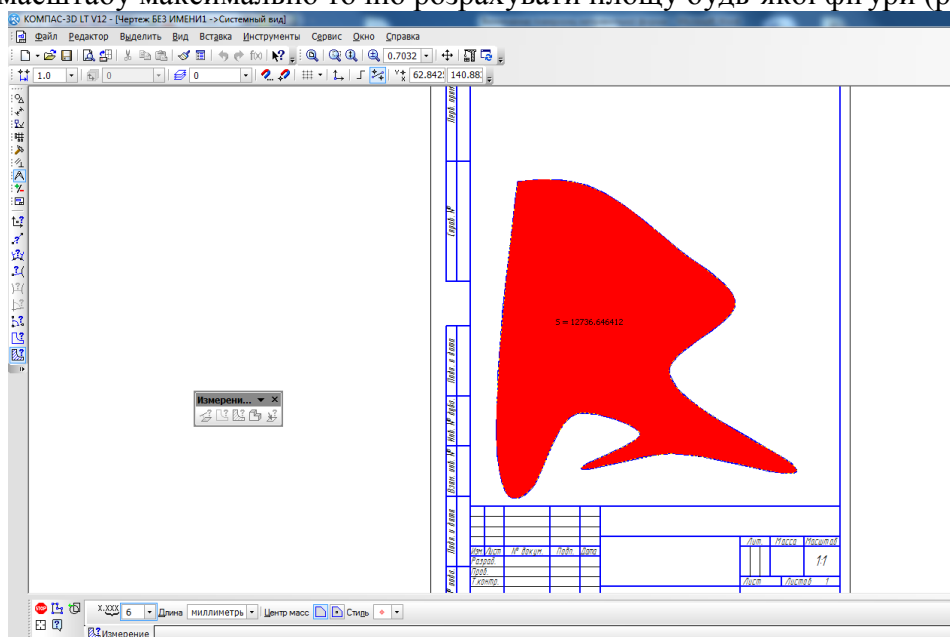


Рис. 2

Одним з ефективних методів розрахунку площі ділянки є застосування математичного методу Монте-Карло. Метод Монте-Карло є імовірнісним методом. За допомогою цього метода можна обчислити об'єм та площу фігури складної геометричної форми.

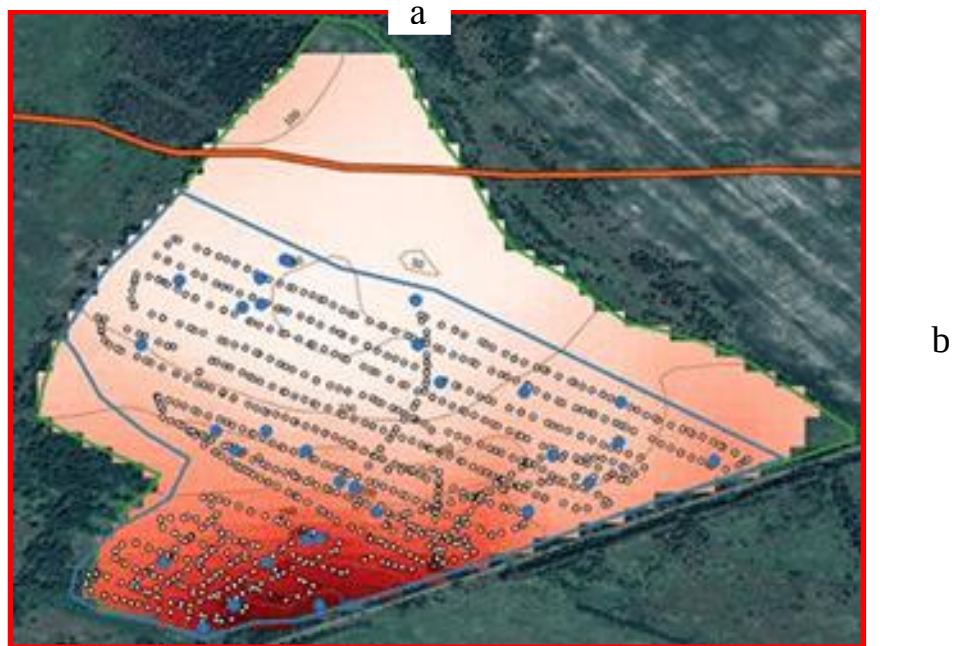


Рис. 3

Метод Монте-Карло можна охарактеризувати наступним чином.

Ділянку, площу якої ми намагаємось обчислити, охоплюємо найменшим прямокутником так, щоб вся ділянка знаходилася в середині цього прямокутника (рис.3):

$$S_{\text{пр}} = a \cdot b \quad (1)$$

Потім, за допомогою генератора випадкових значень, генеруємо N значень випадкових точок, які мають координати в середині цього прямокутника (X – координата будь-якої точки, що має значення від 0 до a , Y – координата, що має значення від 0 до b).

З N згенерованих випадкових точок тільки K точок попадуть всередину контуру нашої ділянки. Інші будуть розташовані за межами контуру ділянки.

Площа ділянки S буде відрізнятися від площі прямокутника, який охоплює її, на відношення K/N . Тобто:

$$S = S_{\text{пр}} \cdot \frac{K}{N} \quad (2)$$

Точність такого статистичного розрахунку залежить від кількості згенерованих випадкових точок N в межах прямокутника, який охоплює нашу ділянку. Число точок N грубо можна оцінити наступним чином.

Якщо ми хочемо отримати точність розрахунку площини до декількох кв.м., нам треба записати сторони охоплюючого прямокутника a і b у метрах. І знайти значення $a \cdot b$. Тоді кількість згенерованих випадкових точок потрібно бути більш ніж це число:

$$N \geq a \cdot b. \quad (3)$$

Таку процедуру можна здійснити за допомогою чисельного розрахунку програмним шляхом. Нам відомі координати меж ділянки у чисельному вигляді $X_{\text{гр.і}}$ і $Y_{\text{гр.і}}$ для кожного вузла сітки координат. При генеруванні випадкової точки з шагом сітки координат визначається її координата X_i та Y_i . І перевіряється виконання умов, що координата:

$$X_{\text{гр.лів.}} \leq X_i \leq X_{\text{гр.прав.}} \text{ та } Y_{\text{гр.низ.}} \leq Y_i \leq Y_{\text{гр.верх.}}. \quad (4)$$

Тобто попадання точки в середину ділянки. Таким чином, автоматично при генеруванні випадкових точок підраховується кількість точок, які попадають в середину ділянки, площа якої розраховується.

Після генерації останньої випадкової точки, ви отримуєте число точок, що попали в середину ділянки. І остається тільки помножити площу прямокутника $S_{\text{пр}}$ на відношення $\frac{K}{N}$. Таким чином, площа ділянки підрахована.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Обмір полів. Як визначити площу своїх полів максимально точно. SmartFarming – комплексний інтегратор технологій у рослинництві. URL: <https://www.smartfarming.ua/obmir-poliv-yak-vyznaty-ploshchu-svoyikh-poliv-maksymal-no-tochno/>
2. Тельнов В. Г. Геодезія. Навч. посібник. Дніпро: НТУ, 2019. 316 с.
3. КОМПАС-3D v12. URL: <https://ascon.ru/products/7/review/>

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Абизов Вадим Адільєвич – доктор архітектури, професор кафедри дизайну інтер'єру і меблів Київського національного університету технологій та дизайну

Антохов Вадим Євгенович – студент 3 курсу факультету управління та бізнес-дизайну Київського національного університету технологій та дизайну

Бутузова Лариса Петрівна – кандидат психологічних наук, доцент кафедри загальної, вікової та педагогічної психології Житомирського державного університету імені Івана Франка

Василенко Марина Миколаївна – доктор педагогічних наук, професор кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації Національного університету фізичного виховання та спорту України

Волонтир Аліна Вікторівна – асистент кафедри геодезії, землеустрою, будівельних конструкцій та безпеки життєдіяльності Черкаського державного технологічного університету

Герасимюк Валерій Петрович – кандидат біологічних наук, доцент кафедри гідробіології та загальної екології Одеського національного університету імені І.І.Мечникова

Григорьян Руслана Ігорівна – студентка 3 курсу відділення «Початкова освіта» Коростишівського педагогічного фахового коледжу імені І.Я.Франка

Дейкун Петро Васильович – викладач іноземної (англійської) мови ВСП «Ніжинський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

Дідоборець Олександр Йосипович – доцент кафедри вищої математики та фізики Дніпровського державного аграрно-економічного університету

Добриніна Ірина Володимирівна – аспірант IV року навчання кафедри диференціальної і спеціальної психології Одеського національного університету імені І.І.Мечникова

Жарінова Дар'я Олександрівна – студентка 5 курсу факультету дизайну Київського національного університету технологій та дизайну

Заболотенко Олена Володимирівна – викладач методик початкової освіти КЗ «Уманський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж імені Т.Г.Шевченка Черкаської обласної ради»

Звездіна Катерина Олександрівна – студентка 3 курсу факультету іноземних мов Ізмаїльського державного гуманітарного університету

Ігнатенко Ярослав Вячеславович – студент 1 курсу фізико-технічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Кемарська Лілія – викладач Дніпровського державного технічного університету

Клецков Олександр Миколайович – старший викладач кафедри вищої математики та фізики Дніпровського державного аграрно-економічного університету

Клячковська Раїса Василівна – викладач Кам'янського коледжу фізичного виховання

Ковтуновська Валерія Вікторівна – викладач інформатики Кам'янського коледжу фізичного виховання

Кравченко Володимир Олексійович – кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри енергетики та електротехнічних систем Сумського національного аграрного університету

Кравченко Олег Вікторович – студент 4 курсу факультету управління Університету митної справи та фінансів

Лупан Михайло Олегович – студент 4 курсу факультету початкової освіти КЗ «Уманський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж імені Т.Г.Шевченка Черкаської обласної ради»

Олійник Аліна Олександрівна – студентка 4 курсу факультету дизайну інтер'єру і меблів Київського національного університету технологій та дизайну

Олійник Дар'я Вікторівна – студентка 4 курсу факультету здоров'я, фізичного виховання та туризму Національного університету фізичного виховання та спорту України

Орленко Лариса Євгенівна – викладач циклової комісії економічних дисциплін відокремленого структурного підрозділу «Смілянський технологічний фаховий коледж Національного університету харчових технологій»

Парасочка Сергій Віталійович – викладач кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації Національного університету фізичного виховання та спорту України

Пелих Каріна Володимирівна – студентка 4 курсу біологічного факультету Одеського національного університету імені І.І.Мечникова

Постоєнко Каріна Сергіївна – студентка 1 курсу фізико-технічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Притула Анастасія Сергіївна – студентка 4 курсу факультету готельно-ресторанного та туристичного бізнесу Київського національного торговельно-економічного університету

Пшенишна Наталія Миколаївна – асистент кафедри геодезії, землеустрою, будівельних конструкцій та безпеки життєдіяльності Черкаського державного технологічного університету

Рассадникова Світлана Іванівна – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри економіки і міжнародних економічних відносин Міжнародного гуманітарного університету (м. Одеса)

Роєнко Людмила Віталіївна – старший викладач кафедри іноземних мов Київського національного університету технологій та дизайну

Сахно Вячеслав Миколайович – доцент кафедри вищої математики та фізики Дніпровського державного аграрно-економічного університету

Сидорук Валентина Миколаївна – викладач циклової комісії дошкільної педагогіки та окремих методик Володимир-Волинського педагогічного фахового коледжу імені А.Ю.Кримського Волинської обласної ради

Таблер Тетяна Іванівна – асистент кафедри математики і фізики Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького

Ткач Артем Олексійович – студент 1 курсу факультету прикладної математики Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Харитюк Інна Володимирівна – викладач української мови та літератури Коростишівського педагогічного фахового коледжу імені І.Я.Франка

Цвігун Вікторія Геннадіївна – студентка 4 курсу факультету права та економіки Міжнародного гуманітарного університету (м. Одеса)

Чубін Тетяна Костянтинівна – кандидат економічних наук, голова циклової комісії економічних дисциплін відокремленого структурного підрозділу «Смілянський технологічний фаховий коледж Національного університету харчових технологій»

Яриновська Катерина Тарасівна – студентка 1 курсу другого (магістерського) рівня ННІ філології та журналістики Житомирського державного університету імені Івана Франка

ЗМІСТ

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

Валерій Герасимюк, Каріна Пелих

РЕЗУЛЬТАТИ АЛЬГОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ОЗЕР КІНБУРНСЬКОЇ КОСИ
(НПП «БІЛОБЕРЕЖЖЯ СВЯТОСЛАВА»)

3

ЕКОНОМІКА

Vadym Antokhov, Liudmyla Roienko

THE APPROACH TO CONCEPTUAL CHANGE
OF RISKS IN ENTREPRENEURIAL ACTIVITY

7

Лілія Кемарська

ОБЛІК ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АВТОТРАНСПОРТУ

10

Світлана Рассадникова, Вікторія Цвігун

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО СЕКТОРУ В ЄС ТА УКРАЇНІ
В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ КУРСУ «ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ»

14

МЕНЕДЖМЕНТ І МАРКЕТИНГ

Анастасія Притула

ОЦІНКА ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ У БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ:
ОПЕРАЦІЇ ОБМІНУ

20

Тетяна Чубін, Лариса Орленко

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ РИНКУ
МАРКЕТИНГОВИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

23

СОЦІОЛОГІЯ

Раїса Клячковська

РОЛЬ СОЦІАЛЬНИХ КОНФЛІКТІВ У РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

27

ЮРИДИЧНІ НАУКИ

Аліна Волонтир, Наталія Пшенишна

ОСОБЛИВОСТІ ОПОДАТКУВАННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ З 2022 РОКУ

29

МИСТЕЦТВО

Вадим Абизов, Аліна Олійник

ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ СУЧАСНИХ МАСАЖНИХ САЛОНІВ

33

Дар'я Жарінова

ПЛАТФОРМА TILDA ЯК НАЙПРАКТИЧНІШИЙ ТА КЛІЄНТОРІЄНТОВАНИЙ
СЕРВІС ДЛЯ СТВОРЕННЯ САЙТІВ. СТВОРЕННЯ САЙТУ ЗА ДОПОМОГОЮ
ПЛАТФОРМИ TILDA ДЛЯ КВІТКОВОЇ СТУДІЇ

36

ПЕДАГОГІКА

Володимир Кравченко

ВІРТУАЛЬНІ ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ В УМОВАХ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

40

Михайло Лупан, Олена Заболотенко

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ПІД ЧАС УРОКІВ
ПРИРОДОЗНАВСТВА В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

43

Валентина Сидорук

ВИХОВАННЯ БЕРЕЖЛИВОГО СТАВЛЕННЯ ДО ПРИРОДИ В ДІТЕЙ
ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ПРИРОДООХОРОННИХ АКЦІЙ

46

Тетяна Таблер

ПРОБЛЕМА МАТЕМАТИЧНОЇ ТРИВОЖНОСТІ УЧНІВ
І СУЧАСНА ПРАКТИКА ШКІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

50

ПСИХОЛОГІЯ

Лариса Бутузова, Катерина Яриновська

ОСОБЛИВОСТІ РОЗУМІННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІМИ ПЕДАГОГАМИ 53

Марина Василенко, Дар'я Олійник

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ НА ОБРАЗ ТІЛА ЖІНОК 58

Ірина Добриніна

ФОРМУВАННЯ КАРТИНИ СВІТУ ЯК СУБ'ЄКТИВНОЇ РЕАЛЬНОСТІ 62

Олег Кравченко

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ І ДЕЗАДАПТАЦІЯ ПІДЛІТКІВ 65

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Валерія Ковтуновська

ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА В СУЧАСНОМУ СВІТІ 69

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

Олександр Дідоборець, Вячеслав Сахно, Олександр Клецьков

ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ТА ВОДОЙМИЩ
НЕПРАВИЛЬНОЇ ГЕОМЕТРИЧНОЇ ФОРМИ З ВИКОРИСТАННЯМ
МЕТОДУ МОНТЕ-КАРЛО 72

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ

Ярослав Ігнатенко

ВАЖЛИВІСТЬ ПОШИРЕННЯ ЗНАНЬ ПРО ЛІКУВАЛЬНУ
ФІЗИЧНУ КУЛЬТУРУ СЕРЕД МОЛОДІ ТА СТУДЕНТІВ 76

Сергій Парасочка

РОЗВИТОК ТА ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ФІТНЕС ІНДУСТРІЇ
СЕРЕД УКРАЇНСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ 79

Каріна Постосенко

ЗНАЧЕННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У ЖИТТІ СТУДЕНТІВ 82

Артем Ткач

ВАЖЛИВІСТЬ ДІАФРАГМИ ДЛЯ ОРГАНІЗМУ.
ВПРАВИ ДЛЯ УКРІПЛЕННЯ ДІАФРАГМИ 84

ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ

Руслана Григор'ян, Інна Харитюк

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ СТОРІТЕЛІНГ
НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ 91

Петро Дейкун

СИНТАКСИЧНІ ТА ГРАМАТИЧНІ ІНТЕРФЕРЕНЦІЇ
В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНОМУ ДИСКУРСІ 94

Екатерина Звездина

ОСОБЕННОСТИ СЛЕНГА В СОВРЕМЕННОМ НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ 97

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ 100

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. Переяслав, 2022. Вип. 79. 104 с.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, правильність фактів і посилань, достовірність матеріалів несуть автори публікацій. Передрук і відтворення опублікованих у збірнику матеріалів будь-яким способом дозволяється тільки при посиланні на «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку».

Матеріали науково-практичної інтернет-конференції розміщені на сайті:
<http://confscience.webnode.com.ua>

Укладачі: С.М.Кикоть, І.В.Гайдаєнко
Верстка та дизайн: І.В.Гайдаєнко

Адреса оргкомітету та редколегії:
08401, вул. Сухомлинського, 30 (к. 100),
м. Переяслав,
Київська обл., Україна
тел. 0930569496,
сайт: confscience.webnode.com.ua

