

2021

Міжнародна науково-практична конференція
здобувачів вищої освіти і молодих учених

Політ
Сучасні проблеми науки

XXI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
І МОЛОДИХ УЧЕНИХ

«Політ. Сучасні проблеми науки»

Секція

«Обдарована учнівська молодь:
дослідження, інновації,
наукові відкриття та пошук»



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ

ПОЛІТ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ

*Матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції
здобувачів вищої освіти і молодих учених*



*Секція «Обдарована учнівська молодь:
дослідження, інновації, наукові відкриття та пошук»*

01 квітня 2021 року

КИЇВ 2021

Політ. Сучасні проблеми науки: зб. наук. матеріалів XXI Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, 01 квітня 2021 р., м. Київ, Національний авіаційний університет / наук. ред. В.А. Бут – К. : НАУ, 2021. – с. 103.

До збірника увійшли тези доповідей учнів – учасників XXI Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «**Політ. Сучасні проблеми науки**» у секції «**Обдарована учнівська молодь: дослідження, інновації, наукові відкриття та пошук**» (01 квітня 2021 р., м. Київ), що проводилася у Інституті інноваційних освітніх технологій Національного авіаційного університету спільно з науковими установами та навчальними закладами освіти України. Адресований учням-членам МАН України, науковцям, аспірантам, викладачам ЗЗСО і ЗВО та працівникам у галузі освіти.

Редакційна колегія:

Бут В.А., кандидат наук з державного управління, директор Інституту інноваційних освітніх технологій Національного авіаційного університету (голова);

Ляхтіонова Л.А., кандидат економічних наук, доцент, заступник директора Інституту інноваційних освітніх технологій Національного авіаційного університету (заступник голови);

Гнатюк В.О., кандидат технічних наук, доцент, заступник директора Інституту інноваційних освітніх технологій Національного авіаційного університету;

Бруняка О.О., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри базових і спеціальних дисциплін Інституту інноваційних освітніх технологій Національного авіаційного університету;

Приходько О.Ю., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри базових і спеціальних дисциплін Інституту інноваційних освітніх технологій Національного авіаційного університету;

Куделя Л.А., директор Центру обдарованої учнівської молоді Інституту інноваційних освітніх технологій Національного авіаційного університету;

Божко І.Г., провідний фахівець Центру обдарованої учнівської молоді Інституту інноваційних освітніх технологій Національного авіаційного університету.

Рекомендовано до друку Науково-методично-редакційною радою Інституту інноваційних освітніх технологій Національного авіаційного університету (протокол № 5 від 14.04.2021 р.).

За достовірність наведених даних і посилань несе відповідальність автор публікації.

ЗМІСТ



<i>Авраменко Данійл.</i> Триланкова ламана (межа трикутника)	6
<i>Аврамич Дмитро.</i> Використання космічних апаратів в інтересах національної безпеки	7
<i>Аницька Єлизавета.</i> Транспорт, логістика і менеджмент	8
<i>Баранівська Катерина.</i> Моніторинг гнізд рудих лісових мурашок у рекреаційній зоні Дорогинського лісництва	10
<i>Бараш Олексій.</i> Кількість розв'язків та шляхи їх отримання для системи рівнянь другого степеня з двома невідомими	11
<i>Білашенко Наталія.</i> Словотворення лексичних одиниць на позначення почуттів у сучасних англомовних піснях	12
<i>Бойченко Карина.</i> Вплив деяких ефірних олій на бактеріальну чистоту повітря Фастівського ліцею-інтернату	14
<i>Варжевська Яна.</i> Сакральнo-туристичний потенціал Чернівецької області	14
<i>Веклюк Лаврентій.</i> Моніторинг дистанційних методів діагностики сільськогосподарських угідь	17
<i>Вязовцева Наталія.</i> Оцінка стану атмосферного повітря у зоні впливу Наливайківського сміттєзвалища засобами ліхеноіндикації	18
<i>Гайдай Анна.</i> Математична модель витрат бюджету середньостатистичної сім'ї та розрахунок можливості забезпечити майбутній пасивний дохід	20
<i>Гамузинський Василь.</i> Біологічні особливості рослин-полинозоутворювачів та формування календаря їх цвітіння для уникнення екологічних ризиків осінніх полинозів	21
<i>Ганжа Владислав.</i> Дослідження витоків природного газу із газопроводів низького та середнього тиску	23
<i>Гапоненко Юлія.</i> Муніципальна варта як форма забезпечення правопорядку на місцях (за матеріалами досвіду роботи Громадського формування правопорядку на території Пустовійтівської сільської ради «Варта»)	24
<i>Гетьман Марина.</i> Дослідження полімерів, наповнених вуглецевими наноматеріалами	26
<i>Горшевікова Уляна.</i> Спосіб подачі інформації в умовах жанрової кризи за допомогою репортажу	27
<i>Гуденко Єгор.</i> Створення демонстраційної установки фігур Ліссажу на базі плати Arduino UNO	31
<i>Дерюгіна Наталія.</i> Походження антропонімів мікрорайону Кадлубиця	32
<i>Дорофєєва Богдана.</i> Оцінка швидкості автомобіля перед зіткненням за схемою місця ДТП	34
<i>Дяченко Уляна.</i> Вплив іноземців на розвиток паркової культури в Україні	36
<i>Загура Олександр.</i> Електронна комерція як фактор підвищення конкурентоспроможності поліграфічного підприємства	37
<i>Зубань Олег.</i> Інноваційна привабливість сучасних авіаційних технологій	39

Іванов Андрій. Екологічна оцінка озера с. Новосілки за видами-макрофітами	41
Кавлюк Ігор. Полнос і поляра відносно кола. Гармонійний чотирикутник	43
Ковалик Кароліна. Гідрологічні об'єкти як потенціал для розвитку зеленого туризму Березнівського району	44
Ковалик Матвій. Дослідження руху Венери навколо Сонця за відеозаписом її елонгації	45
Коржук Єлизавета. Діяльність Гертруди Белл під час Першої світової війни	46
Косило Олексій. Дослідження ефективності підйимальної сили крила літака	47
Кректун Іван. Пристрої для пошуку розтяжок та їх знешкодження	50
Кричильський Дмитро. Числа Фібоначчі та їх узагальнення і застосування до розв'язування турнірних задач	51
Крока Христина. Дослідження енергоефективності річки Устя в межах міста Рівного	52
Легенчук Світлана. Математика у сонячній енергетиці	53
Лютова Ліна. Символіка легенди про лелеку у фільмі «Білий птах з чорною ознакою»	56
Малевич Ірина. Управління прибутком і рентабельністю діяльності підприємства	61
Мартинова Яна. Вивчення хімічного складу покриття одноразового посуду та експериментальне дослідження впливу пластикової упаковки на якість молочної продукції	62
Мельник Дмитро. Нормативно-правова складова процесу децентралізації в Україні	63
Міхрін Едуард. Комп'ютерне моделювання та розрахунок напружено-деформованого стану і динамічних характеристик опори лінії електропередач	65
Міхрін Едуард. Стійкість та напружено-деформований стан опори ЛЕП	67
Москалець Захарій. Екологічні ризики появи інвазійного виду слизняка іспанського в екосистемах України	68
Нехань Анастасія. Лінгво-стилістичні особливості сучасного англомовного соціально-рекламного дискурсу проблем булінгу у шкільному середовищі	71
Никоненко Денис. Комплексна екологічна оцінка якості води різних джерел водопостачання Фастівського району Київської області	73
Панфілова Анастасія. Аналіз стану деревних інтродуцентів в Дорогинському лісництві для розробки проекту екологічної стежини	74
Повзун Олександр. Цифровий програмно-апаратний комплекс авіоніки	76
Прокопець Анастасія. особливості та традиції сімейного виховання в родині Деревських	77
Рихло Назар. Побудова малої гідроелектростанції на річці Прут в межах Кіцманщини та її вплив на екологічне середовище	80
Сидоренко Тетяна. Прагматичний потенціал аббревіації в англомовному молодіжному дискурсі соціальної мережі Instagram та відеохостингу You Tube	83

Сосновська Анастасія. Дослідження ступеня ідентичності екранізації творів української літератури у форматі ЗНО	84
Степчин Денис. Котеджні компактні установки для очищення води від сполук заліза	86
Стецюк Євген. Розв’язування задач порівнянням за модулем та простим модулем	87
Тетерук Максим. Оцінка якості водопровідної води селітебних територій Києво-Святошинського району	88
Томашевська Аріна. Використання сучасних пробіотиків у птахівництві	90
Федоренко Денис. Ефективне використання побутових електроприладів	91
Федорова Юлія. Будівництво туристичних елінгів із вторинним використанням контейнерів	92
Царькова Анастасія. Відображення символіки вогню у фільмі «Вечір на Івана Купала»	94
Швед Андрій. Мобільна інформаційна система «Мій профіль навчання»	97
Янковий Олексій. Біологічні властивості <i>Viburnum opulus</i> L.	98
Яременко Ольга. Концепція оновлення палацово-паркових комплексів	99
Ярош Олег. Безплотинна гідроелектростанція, протипаводкова система	101

ТРИЛАНКОВА ЛАМАНА (МЕЖА ТРИКУТНИКА)

Авраменко Д.К.

Комунальний заклад Київської обласної ради

«Фастівський ліцей-інтернат»

м. Фастів Київська область

Науковий керівник: *Гаркуша І.Л.*

учитель математики та інформатики

КЗ КОР «Фастівський ліцей-інтернат»

Трикутник на площині є найпростішою фігурою серед багатокутників, кожний з яких можна представити як об'єднання трикутників. Сторони трикутника лежать на певних прямих, а вершини є точками перетину цих прямих. Прямую на площині можна задавати різними типами рівнянь. У проєкті проведені дослідження задання трикутника за допомогою чотирьохпараметричного рівняння, визначені зв'язки між параметрами рівняння та взаємним розміщенням прямих на координатній площині. Визначено для яких трикутників такий спосіб задання є коректним та знайдено в координатній формі периметр, площу, радіус вписаного та описаного кіл, довжини висот, координати точки перетину медіан, які виражені через параметри чотирьохпараметричного рівняння. Окрім декартової системи координат була використана барицентрична система, причому підкреслена єдиність барицентра для довільної скінченної множини точок.

Дослідження чотирьохпараметричного рівняння показало, що воно задає трикутник з граничним кутом 135 градусів, тобто недовільний, тому замість рівняння $ax + by - k \min\{0, x, y\} = r$ для задання межі трикутника було запропоновано модифіковане рівняння $ax + by - k \min\{\alpha_i, \max\{\alpha_j, \alpha_k\}\} = r$, де a, b, k, r – відмінні від нуля дійсні числа.

$$(i, j, k) = \begin{cases} (1, 2, 3) \\ (2, 1, 3) \\ (3, 1, 2) \end{cases}, \text{ а } \alpha_1 = 0, \alpha_2 = x, \alpha_3 = \frac{ax - r}{k}.$$

У дослідженнях використовувався порівняльний аналіз, синтез, оцінювання, математичне моделювання, векторний, координатний, координатно-векторний методи, метод математичної індукції, метод доведення від супротивного.

Ключові слова: трикутник, межа трикутника, чотирьохпараметричне рівняння, система координат, метод координат, барицентричні координати, барицентр, ортоцентр, параметри трикутника, математичне моделювання.

ВИКОРИСТАННЯ КОСМІЧНИХ АПАРАТІВ В ІНТЕРЕСАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ



Аврамич Д.В.

*Великокаратульська гімназія
Переяславської міської ради Київської області
с. Велика Каратуль Київська область*

Науковий керівник: **Федоренко Ю.А.**
*учитель астрономії Великокаратульської
гімназії Переяславської міської ради
Київської області*

Основою досягнення переваги над противником у сучасних збройних конфліктах є технологічна перевага та збільшення інформаційної складової забезпечення військових операцій та можливих бойових дій. Тому у збройних силах багатьох країн світу значний акцент робиться на розвиток та застосування космічних систем і засобів.

Іноземні «космічні» країни останнім часом активно розширюють сферу застосування різноманітних систем розвідки та спостереження з космосу для вирішення завдань, пов'язаних з інформаційним забезпеченням національної безпеки, контролем за озброєнням іноземних держав, надзвичайними ситуаціями як всередині країни, так і за її межами.

Характерною рисою збройної боротьби сучасності та найближчого майбутнього можна вважати ведення розвідки, передачу даних, управління військами та зброєю і вогневе ураження противника в масштабі реального часу. Сучасне використання систем космічної розвідки або результатів космічної зйомки для вирішення завдань інформаційного забезпечення командування збройних сил у провідних країнах світу стало одним знайважливіших напрямів забезпечення національної безпеки цих країн.

Досліджувана проблема забезпечення національної безпеки для України вважається надзвичайно актуальною, особливо в існуючих на теперішній час умовах. Її розв'язання пов'язане з необхідністю мати в наявності національні різноманітні засоби космічної розвідки та спостереження чи джерела отримання супутникової інформації, що дозволяло би своєчасно та цілодобово забезпечувати керівництво держави необхідною інформацією.

Мета дослідження: систематизація знань стосовно світових напрямків і підходів щодо використання інформації, яка отримується за допомогою супутникових систем розвідки та спостереження в інтересах інформаційного забезпечення національної безпеки.

У результаті дослідження був проведений аналіз застосування розвідувальних супутників і супутників подвійного призначення в системі забезпечення бойових дій на прикладах локальних війн і збройних конфліктів кінця XX – початку XXI століть.

На основі проведених досліджень акцентовано увагу на особливостях застосування космічних апаратів розвідки, що були притаманні кожній із локальних війн з урахуванням відповідного театру воєнних дій, можливостей космічної розвідки держав, які брали в них участь. Наведено інформацію про орбітальні угруповання космічних апаратів, що виконували завдання розвідки в інтересах наземних військ у різних діапазонах довжин хвиль електромагнітного спектра. Зроблено висновки щодо тенденцій космічної розвідки. Визначено перспективи розвитку космічного сегмента в системі забезпечення можливих переваг у збройних конфліктах.

Проведений аналіз свідчить про те, що актуальність використання космосу як нової сфери військового протистояння, буде зростати і тут зможуть діяти лише високорозвинені в економічному і технологічному відношенні держави. В таких умовах лише одиниці зможуть успішно конкурувати в цій сфері і шанси на досягнення успіху мають лише ті, хто, крім технологічного потенціалу, має ще й матеріальні та інтелектуальні ресурси для його реалізації.

Матеріали даної роботи можуть бути використані в гуртковій роботі з астрономії та космонавтики, а також спеціалістами-дослідниками методів використання та застосування космічних апаратів у військовій сфері.

Ключові слова: космічна система розвідки, космічний апарат, радіотехнічна розвідка, радіорозвідка, радіолокаційна розвідка.

ТРАНСПОРТ, ЛОГІСТИКА І МЕНЕДЖМЕНЕТ

Аницька Є.Ю.

*Середня загальноосвітня школа I-III ступенів №16 м. Северодонецька
м. Северодонецьк Луганська область*

Науковий керівник: **Бурмистренко Т.М.**
*вчитель-методист Середньої
загальноосвітньої школи I-III ступенів
№16 м. Северодонецька*

Транспорт – галузь матеріального виробництва, що здійснює перевезення людей і вантажів. Контроль над процесами перевезення і координування усіх потоків інформації і взаємодії між учасниками ринкових стосунків здійснює менеджмент. Останнім часом офіси великих компаній поповнилися відділом логістики трудомістким процесом, який передбачає контроль таких дій: організацію маркетингу, отримання замовлень, налагодження виробничого процесу, зберігання і розробки оптимальних транспортних шляхів доставки.

Актуальність дослідження полягає в тому, що розвиток промисловості і капіталістичних стосунків з кожним роком набирає оберти. Забезпечення якостями збереження вантажу в процесі доставки стає проблематичніше, тому такі важливі послуги логістів, які розробляють транспортні коридори, прораховують варіанти

раціональних маршрутів, підбирають відповідні види транспортних засобів і вирішують ще безліч не менш важливих проблем. Розвиток логістики повинен сприятливо позначитися на житті суспільства. Дуже цьому допоможе напрям технічного прогресу в русло розвитку транспортних засобів і логістики загалом.

Об'єкт дослідження: логістика, важливість її розвитку.

Предметом дослідження є функції логістики, її роль, сфери застосування, способи поліпшення якості надання транспортних послуг.

Мета дослідження: ознайомлення з поняттям «логістика», її основними завданнями; ознайомлення з поняттями: складування, управління запасами, транспортування, інфраструктура; встановлення зв'язку між логістикою і науково-технічним прогресом.

Завдання дослідження:

1. Вивчити джерела, що відповідають даній темі.
2. Дослідити історію виникнення транспортних засобів і логістики, як науки.
3. З'ясувати, що таке логістика та ступені її розвитку.
4. Розглянути проблеми транспортування людей та вантажів.
5. Запропонувати шляхи їх подолання.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що було систематизовано знання про логістику, встановлено шляхи транспортування, знайдено проблеми здійснення перевезень людей і вантажів.

Робота присвячена дослідженню оптимального управління дискретними і безперервними потоками у виробництві товарів і послуг. Була розгорнута теоретична частина розробок про управління транспортуванням, складуванням, рухом інформації.

Встановлено, що логістика є не просто теоретичним знанням, а напрямом в практичній організації системи доставок, що оптимізує транспортування товарів і людей; використання нами щодня, будь то побудова маршруту з будинку в школу або замовлення продукції через Всесвітню мережу Інтернет - це усе забезпечує логістика.

Під час написання даної роботи я дізналася з багатьма цікавих фактів, а саме: про методи перевезення крихких речей в Японії, про найбільший вантажний корабель – Emma Maersk, про транспортне минуле штрих-кодов, а також про роль дронів в майбутньому логістики.

На основі проведених досліджень можна зробити наступні **висновки:**

1. Вивчено історичні джерела виникнення логістики.
2. Проведено пошуки логістичних особливостей, проблем та їх безпосереднього рішення.
3. Розглянуті можливості розвитку логістики.
4. Вивчено види транспортних засобів та організації планування логістичних дій.
5. Розглянуті цікаві рішення у формуванні логістичних послуг та маршрутизації на прикладі різних країн та їх інновацій.

Ключові слова: логістика, транспорт, послуги, менеджмент, маршрут, складування.

МОНІТОРИНГ ГНІЗД РУДИХ ЛІСОВИХ МУРАШОК У РЕКРЕАЦІЙНІЙ ЗОНІ ДОРОГИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА

Баранівська К.О.

Дорогинський ЗЗСО І-ІІІ ступенів

Томашівської сільської ради

с. Дорогинка Київська область

Науковий керівник: **Стукал Н.І.**

учитель біології, директор

Дорогинського ЗЗСО І-ІІІ ступенів

Томашівської сільської ради

Фастіського району Київської області

Руді лісові мурашки є важливою складовою лісових біоценозів. Вони стримують спалахи масового розмноження шкідливих комах. Родина одного мурашника середніх розмірів захищає ліс на площі чверть гектара, здобуваючи собі пожиток, вона знищує за сезон близько 6 млн шкідників лісу. Мурашки збагачують ґрунт органічними та мінеральними речовинами, розпушують, підвищують його родючість, покращують надходження кисню і води до коренів рослин, сприяють природному поновленню лісу і кращому росту сходів. В останні десятиліття в Україні чисельність багатьох видів лісових мурашок різко скоротилася, а в ряді регіонів досягла навіть критичного рівня. Рудий лісовий мураха занесений у Список вразливих видів МСОП. Питанню охорони мурашиних гнізд повинно більше приділятися уваги в закладах освіти і серед населення.

Мета дослідження: здійснити моніторинг і оцінити стан гнізд рудого лісового мурашки у виділах лісового масиву з активним антропогенним навантаженням.

Виходячи із поставленої мети, виконати наступні **завдання:**

- взяти проби мурашок та за їх морфологією визначити видову приналежність до *Formica rufa*
- виміряти параметри мурашників, обчислити площу земляного вала, об'єм гнізд, оцінити чисельність мурашок у гніздах;
- проаналізувати склад будівельного матеріалу мурашиних гнізд у досліджуваних виділах;
- обстежити мисливські стежки, визначити їх довжину та дерева-резиденти.

Методи досліджень: спостереження, опис, фенологічні спостереження, таксаційні, математично-статистичні.

Матеріал, який став основою для даної роботи, збирався протягом трьох польових сезонів 2017, 2018, 2019 років.

Для дослідження було обрано виділи у 38 кварталі Дорогинського лісництва площею 7,8 га, які знаходяться у рекреаційній зоні. Координати розташування гнізд наносили на карту лісонасаджень.

Під час обстеження було взято на облік 4 мурашки, що є недостатнім для екологічного благополуччя і регулювання чисельності шкідливих комах;

Для точного визначення виду *Formica rufa* відбирались проби по 10 мурашок у пронумеровані пробірки за будівельним матеріалом гнізда і морфологічними ознаками. Остаточне визначення виду проводилось у лабораторних умовах.

Параметри гнізд вимірювали мірною стрічкою: загальна висота гнізда, діаметр гніздового вала, діаметр надземного купола гнізда. Об'єм надземної частини гнізда вираховували за формулою об'єму усіченого конуса.

Обчислені площі гніздових валів, об'єми гнізд та чисельність мурашок у них.

Інвентаризація мурашників *Formica rufa* здійснювалась за наступними характеристиками: форма купола; зимові механічні пошкодження купола, каркасні елементи, субстрат гніздування, стан гніздового матеріалу, категорія. Моніторинг гнізд протягом трьох років показав, що два гнізда відносяться до категорії активно ростучих, в одному спостерігались явища депопуляції, воно частково зруйноване та одне деградоване припинило своє існування, що є недостатнім для екологічного благополуччя і регулювання чисельності шкідливих комах.

Для аналізу складу купола мурашників обережно брали невеликі проби у сірникові коробки із гніздового вала. Фракційний склад будівельного матеріалу мурашників відрізняється не суттєво і в середньому становить: ґрунту 50%, камінців 6,7%, листків і трави 18,3%, гілочок 18%, глици 18,3% і кори-2%. Серед органічних решток найактуальнішим будівельним матеріалом для мурашок є глиця, яка становить від 31% до 65%.

Від гнізда №2 відходить 12 мислиських стежок довжиною від 5 м до 16 м до дерев-резидентів: сосна, дуб, клен, ялина.

КІЛЬКІСТЬ РОЗВ'ЯЗКІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ОТРИМАННЯ ДЛЯ СИСТЕМИ РІВНЯНЬ ДРУГОГО СТЕПЕНЯ З ДВОМА НЕВІДОМИМИ

Бараш О.В.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Останчук Л.С.**
*учитель математики Обласного
наукового ліцею в м. Рівне*

Сорока В.П.
*учитель математики Обласного
наукового ліцею в м. Рівне*

Актуальність дослідження зумовлена необхідності проведення дослідження системи рівнянь другого степеня з двома невідомими з метою його застосування до розв'язування систем рівнянь, які шкільними методами розв'язувати неможливо.

Мета дослідження: дослідити можливості розв'язання системи двох квадратних рівнянь з двома невідомими елементарними методами. Розглянути загальні способи, якими це може бути здійснено на практиці.

Відповідно до мети дослідження визначено такі завдання: на основі аналізу математичної літератури уточнити суть поняття системи рівнянь другого степеня; виявити залежність кількості коренів від характеристик системи; розробити прийоми розв'язування систем рівнянь з певними характеристиками; підібрати приклади і показати розв'язання різних типів систем рівнянь з двома невідомими.

Аналізуючи дослідження системи рівнянь другого степеня з двома невідомими, використали поняття характеристики рівнянь, які є визначниками другого та третього порядків. Виявили залежність кількості коренів від характеристик рівнянь системи і розробили прийоми розв'язування систем рівнянь в залежності від значень характеристик.

Розглянули, також, випадок, коли системи рівнянь другого степеня є центральною системою, дослідили способи розв'язування таких систем.

Ключові слова: системи рівнянь, квадратні рівняння, центральна система, система рівнянь з двома невідомими, розв'язки системи рівнянь.

СЛОВОТВОРЕННЯ ЛЕКСИЧНИХ ОДИНИЦЬ НА ПОЗНАЧЕННЯ ПОЧУТТІВ У СУЧАСНИХ АНГЛОМОВНИХ ПІСНЯХ

Білашенко Н.Ю.

*Роменська загальноосвітня школа I-III ступенів №4,
Роменська міська МАН учнівської молоді
м. Ромни Сумська область*

Науковий керівник: **Харченко А.А.**
*керівник наукової секції англійської мови
Роменської міської МАН
Сумської області*

Word formation is the process of forming new words, it serves to preserve and replenish the vocabulary of the language. Like any other language, English is actively developing with new words. In recent decades, it has been the main source of replenishment of the vocabulary of other languages.

The **actuality** of this topic is due to the fact that it reveals modern productive ways of word formation in English, you can progress trends in English, to learn more about its language processes.

The object of the research is lexical units to denote feelings in the modern English songs.

The subject of the research is features of word formation of lexical units to denote feelings in the modern English songs.

The aim of the project is to investigate the peculiarities of the word formation of lexical units to denote feelings in modern English songs.

Tasks:

- to find out and characterize types of word formation in English;
- to determine the genre features of the modern English songs;
- to establish and characterize the system of lexical units to denote feelings of in the modern English songs;
- to identify and analyze ways of word formation of lexical units to denote feelings in modern English songs.

The **novelty** of the work is a complex analysis of the peculiarities of word formation of lexical units to denote feelings on the material of popular English songs was made for the first time.

In the process of the investigation **the following methods** were used:

- descriptive-analytical;
- method of dictionary definitions;
- method of continuous sampling;
- method of morphological analysis.

Research methods of linguistic observation, classification and systematization of data were also used.

While analyzing lexical units for the notation of feelings in popular English songs, a group “Parts of speech” was identified. This group includes nouns, verbs and adjectives. These lexical items express feelings of love, happiness, joy, pain, sadness. According to the structure there were identified phraseology, phrases, sentences, idioms and set expressions.

A group of stylistically colored vocabulary was also identified: metaphors (are able to convey the feeling of love); hyperboles (show the whole essence of experiences and feelings); epithets (give emotionality and expressiveness to the feeling of love, enhances it); oxymoron (add emotionality, expressiveness and brightness to the feelings).

Lexical units to denote feelings in popular English songs were classified according to the methods of word formation. Suffixation and prefixation are the most frequently used. Lexical units constructed by conversion turned out to be less numerous. The suffixation was singled out as the leading way of the word formation of lexical units to denote feelings of joy and sorrow, love and betrayal, fidelity and deception. Lexical units constructed by conversion signified feelings of honesty, cunning, sincerity, hypocrisy. Lexical units constructed with the help of prefixation demonstrate the feelings of confidence, falsehood, joy, pain, anger, and shame.

Key words: *word formation, suffixation, prefixation, conversion, lexical units, modern English songs.*

ВПЛИВ ДЕЯКИХ ЕФІРНИХ ОЛІЙ НА БАКТЕРІАЛЬНУ ЧИСТОТУ ПОВІТРЯ ФАСТІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ-ІНТЕРНАТУ

Бойченко К.А.

Комунальний заклад Київської обласної ради

«Фастівський ліцей-інтернат»

м. Фастів Київська область

Науковий керівник: **Карлінська В.Л.**

учитель хімії, біології та основ здоров'я

КЗ КОР «Фастівський ліцей-інтернат»

Дослідницька робота присвячена вивченню впливу деяких ефірних олій на бактеріальну чистоту повітря Фастівського ліцею-інтернату.

Досліджено антимікробні властивості чайного дерева, апельсину та іланг-ілангу відносно деяких тест-мікроорганізмів їх вплив на психоемоційний стан школярів

Визначено мікробне число повітря в різних приміщеннях Фастівського ліцею-інтернату та перевірено ефективність впливу ефірних олій *Citrus Sinensis*, *Melaleuca Alternifolia*, *Cananga Odorata* на бактеріальну чистоту повітря в досліджених приміщеннях.

Встановлено, що при обробці шкільних приміщень ефірними оліями чайного дерева, апельсину й іланг-ілангу зменшується бактеріальне забруднення повітря.

Створено алгоритм раціонального використання обраних ефірних олій у навчальному процесі як антибактеріального та психостимулюючого засобу, який одночасно дасть змогу зберегти рослинний ресурс і тим самим забезпечить охорону довкілля та збереження імунітету учнів.

Ключові слова: *ефірні олії, чайне дерево, апельсин, іланг-іланг, фітонциди, мікрофлора повітря, умовно-патогенні мікроорганізми, метод седиментації, методика САН, метод паперових дисків, метод ароматерапії.*

САКРАЛЬНО-ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Варжевська Я.С.

Кіцманська гімназія

Кіцманської міської ради Чернівецької області

м. Кіцмань, Чернівецька область

Наукові керівники: **Гудима М.В.**

учитель географії Кіцманської гімназії

Кіцманської міської ради Чернівецької області

Чернівецька область – край, який має свої власні історично зумовлені релігійні традиції, що формувалися з врахуванням таких факторів, як поліетнічність, полікультурність, поліконфесійність. Буковина пройшла складний шлях від впровадження християнства у 988 році і до заборони будь-якої релігійної діяльності за часів СРСР. Проте буковинцям навіть у важких умовах вдалось зберегти та відновити знову значну кількість сакральних об'єктів.

Об'єктом дослідження виступає сакральнo-туристичний потенціал Чернівецької області, а **предметом дослідження** є з'ясування територіальних відмін у сакральнo-туристичному потенціалі області, а також визначення умов розвитку релігійного туризму.

Метою проведення даного дослідження є вивчення та аналіз територіальної організації сакральнo-туристичного потенціалу та особливостей розвитку релігійного туризму в Чернівецькій області, як важливої галузі сучасного господарського комплексу. Виходячи із поставленої мети нами були поставлені наступні **завдання**:

- розкрити поняття «релігійний туризм» та «паломництво», сакральнo-туристичні об'єкти та «сакральнo-туристичний потенціал»;
- провести класифікацію релігійного туризму;
- простежити територіальну організацію релігійних конфесій області, як чинника розвитку релігійного туризму;
- проаналізувати та провести оцінку сакральнo-туристичного потенціалу адміністративних одиниць Чернівецької області;
- визначити проблеми та умови розвитку релігійного туризму;
- розробити туристичні релігієзнавчі та паломницькі маршрути.

В сучасній науці під релігійним туризмом розуміють види діяльності, пов'язані з наданням послуг і задоволення потреб туристів, які подорожують до святих місць і релігійних центрів, що знаходяться поза межами середовища їх проживання.

Чернівецька область належить до так званого Буковинського релігійно-географічного району (РГР). Основним релігійно-географічним центром з духовно-культурними традиціями є місто Чернівці. Іншими релігійно-географічними центрами, зокрема паломництва, є с. Біла Церква Глибоцького району, Аннина Гора біля м. Вашківці Вижницького району та інші.

На даний момент в Чернівецькій області зареєстровано 1151 релігійну організацію 27 віросповідань, конфесій, напрямків та течій. Найбільше на теренах краю православних релігійних організацій (53,3%).

Римо-Католицька Церква налічує в області 33 релігійні організації, Українська Греко-Католицька Церква – 24. Діє 10 релігійних організацій громад іудейського культу, 2 громади – месіанського іудаїзму.

Протестантизм представлений на Буковині 16 напрямками.

Такий великий спектр віросповідань призвів до побудови різних релігійних об'єктів на території Чернівецької області. До релігійних об'єктів належать: культові споруди; природні об'єкти; невеликі об'єкти культури.

В Буковині знаходиться 15 монастирів. Найвизначнішими монастирями – пам'ятками архітектури є: Свято-Іоанна-Богословський Хрещатинський монастир, Чоловічий монастир Різдва Пресвятої Богородиці «Гореча», Свято-Вознесенський чоловічий монастир «Банчень», Кулівецький Свято-Успенський чоловічий монастир, жіночий монастир «Святої Праведної Анни» на Аниній горі, Жіночий монастир святих жен-мироносиць «Леорда» та інші.

Також в області налічують більше 50 мурованих храмів, соборів. Цікавою пам'яткою є Георгіївська церква. Архітектурна вершина Чернівців – колишня Резиденція буковинських митрополитів, де нині розташовані три корпуси Чернівецького національного університету. Не менш визначним є Вірменський собор.

Також Буковина характеризується виникненням так званих церков «хатнього типу». Їх виникнення пов'язане із тим, що українцям заборонялось вести релігійне життя, тому вони будували церкви, які зовні мало відрізнялись від звичайних будинків.

Важливим видом релігійного туризму є паломництво – мандрування віруючих до «святих місць». Здійснювати паломництво людину змушує багато різних причин.

Оскільки з кожним роком паломництво стає все перспективнішим напрямком туризму, потрібно сприяти його розвитку. Тому нами був розроблений трьохденний паломницький маршрут «Православні стежки Буковини», а також релігієзнавчий маршрут «Сакральна Буковина». Також край є важливим паломницьким центром для євреїв. Серед хасидів Чернівці відомі як місцем похоронення великого пророка, прямого нащадка засновника хасидів, засновника Ружинських цадиків, равина Ізраеля Фрідмана, куди щорічно приїжджає понад 10 тис. осіб.

На основі проведених досліджень можна зробити наступні **висновки**: розвиток релігійного туризму в нашій області зміцнить туристичну інфраструктуру загалом і не тільки покращить економічний стан області, а й буде сприяти збереженню важливих історичних сакральних пам'яток. Проте для функціонування релігійного туризму потрібно подолати ряд проблем, таких як недостатнє фінансування галузі релігійного туризму, незадовільний стан багатьох пам'яток погане транспортне сполучення, відсутність інформації та реклами релігійних об'єктів, погано розвинена загальна та туристична інфраструктура, низька забезпеченість кваліфікованим персоналом.

***Ключові слова:** релігійний туризм, паломництво, сакральнo-туристичні об'єкти, сакральнo-туристичний потенціал, релігійні пам'ятки архітектури.*

МОНІТОРИНГ ДИСТАНЦІЙНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ

Веклюк Л.Є.

*Великокаратульська гімназія
Переяславської міської ради Київської області
с. Велика Каратуль Київська область*

Науковий керівник: **Федоренко Ю.А.**
*учитель астрономії Великокаратульської
гімназії Переяславської міської ради
Київської області*

Ефективне природокористування в сучасних умовах неможливе без оперативної об'єктивної інформації про стан земельного фонду країни. У свою чергу отримання такої інформації можливо лише з використанням дистанційних методів зондування.

Про актуальність досліджуваної теми свідчить те, що використання дистанційного зондування землі дозволяє проводити кількісну і якісну оцінку стану ґрунтового покриву з необхідною періодичністю, одержувати інформацію з максимально можливою оперативністю, видавати своєчасні рекомендації по застосуванню регулюючих заходів. Аналіз досвіду використання космічних методів дослідження земельних ресурсів переконує в тому, що ці методи в найближчому майбутньому в основному замінять традиційні способи одержання інформації про земельні ресурси.

Об'єкт дослідження: системи спостереження для дистанційного зондування Землі.

Предмет дослідження є методи діагностики сільськогосподарських угідь та використання інформації дистанційного зондування поверхні землі для агропромислового сектору України.

Мета дослідження: дослідження та аудит методів використання отриманих агроекологічних даних дистанційного зондування сільськогосподарських угідь в інтересах АПК України.

Під час дослідження дистанційних методів діагностики земної поверхні було розглянуто способи використання систем дистанційного зондування Землі з космосу при розв'язанні різноманітних природо-ресурсних задач отримання дистанційного зображення актуального стану сільськогосподарських угідь в часі і просторі та проаналізовано технології дистанційного зондування Землі в інтересах агропромислового комплексу України.

Висвітлено призначення дистанційних методів зондування при моніторингу природних ресурсів, їх потенційні переваги та ефективність.

Розглянуто проблеми і перспективи застосування супутникових даних для вирішення завдань сільськогосподарського виробництва України.

Визначено, що спектрометричним методом дистанційного зондування можна успішно визначати ґрунтову вологість, кількість гумусу в ґрунті, розпізнавати і оцінювати рослинний покрив, оцінювати ступінь засміченості сільськогосподарських культур і їх ураженість різними хворобами, визначати зараженість рослин важкими металами і нітратами, розпізнавати і контролювати ерозійні процеси, контролювати стан сільськогосподарських земель.

На основі проведених досліджень способів дистанційної діагностики поверхні Землі було створено каталог методів дистанційної діагностики сільськогосподарських угідь за допомогою ДЗЗ.

Матеріали даної роботи можуть бути використані агрономами, агрохіміками та ґрунтознавцями для отримання оперативної та повної он-лайн інформації про стан сільськогосподарських угідь.

Ключові слова: аерокосмічні методи, моніторинг, ДЗЗ – дистанційне зондування поверхні Землі, обробка космічних знімків, землекористування, космічні знімки.

ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ЗОНІ ВПЛИВУ НАЛИВАЙКІВСЬКОГО СМІТТЄЗВАЛИЩА ЗАСОБАМИ ЛІХЕНОІНДИКАЦІЇ

Вязовцева Н.О.

*Наливайківська гімназія
Макарівської селищної ради
с. Наливайківка Київська область*

Науковий керівник: **Чубукова В.М.**
*учитель біології, вчитель-методист
Наливайківської гімназії Макарівської
селищної ради Київської області*

Усвідомлення батьківщини до кожного з людей приходять по-своєму. Але приходять час – і кожний розуміє нерозривну єдність із рідною землею. Адже на цій землі зросли наші діди й батьки, на ній вчилися ходити і ми. Отже для того, щоб уберегти нашу землю для наших нащадків, ми маємо вже сьогодні докладати максимум зусиль у вирішенні екологічних проблем, що накопичилися за останні роки. Для цього необхідно ґрунтовно досліджувати та аналізувати екологічний стан вод, земель та повітря України.

Актуальність дослідження полягає в тому, що останні 4 роки ми, жителі Макарівщини, є свідками резонансного конфлікту щодо функціонування єдиного в даному регіоні – Наливайківського сміттєзвалища. Тому є вкрай важливим вивчити проблему, дослідити аргументи за і проти, довести наявність загрози існуючого сміттєзвалища для забруднення довкілля, а саме – атмосферного повітря.

Об'єкт дослідження: екологічний стан повітря у зоні впливу сміттєзвалища, розміщеного на території Наливайківської сільської ради.

Предмет дослідження – ліхеноіндикація як найдоступніший метод оцінки екологічного стану повітря й ступеня його кислотного забруднення без спеціальних дорогих лабораторних хімічних аналізів.

Мета дослідження: виявити, чи впливає діяльність сміттєзвалища на стан атмосферного повітря в найближчому природо-охоронному об'єкті (Цезарівський заказник Ніжиловицького лісництва) і найближчих населених пунктах; дослідити поширення і видовий склад лишайників на умовній лінії «заказник – населені пункти Ніжиловичі й Наливайківка – сміттєзвалище» та оцінити рівень забруднення повітря методом ліхеноіндикації.

Завдання дослідження:

1. проаналізувати теоретичні джерела про фактори забруднення атмосферного повітря;
2. опрацювати літературні й Інтернет-джерела щодо вивчення лишайників України, Київщини та використання їх як біоіндикаторів чистоти повітря;
3. дослідити видовий склад і відсоток проективного покриття епіфітних лишайників на ділянках вздовж осі обраного проміжку (10 км зона);
4. статистично опрацювати одержані дані щодо кількості виявлених видів та відсотків проективного покриття; кількісне співвідношення типів визначених лишайників;
5. застосовуючи метод ліхеноіндикації, узагальнити отримані результати та зробити висновки щодо наявності шкідливих речовин у кожній із локацій;
6. виявити факти, що підтвердять чи спростують тезу про негативний вплив існуючого сміттєзвалища на стан атмосфери довкілля;
7. сформулювати висновки та надати пропозиції щодо імплементації отриманих даних для вирішення проблеми, що виникла навколо даного об'єкту.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що на сьогодні немає ґрунтового вивчення видового складу ліхенофлори Макарівщини.

Робота досліджує стан повітря у зоні впливу Наливайківського Полігону Твердих Побутових Відходів засобами ліхеноіндикації.

Основою організації досліджень став метод лінійної ординації – від джерела забруднення у напрямку незабрудненого району – природоохоронної зони Цезарівського заказника. Досліджено шість локацій уздовж наміченої осі.

У результаті обстеження зроблено **висновки** про те, що вплив ПТПВ на ліхенофлору досить відчутний, тому що біля сміттєзвалища (до 500м) показники видового складу і проективного покриття найнижчі та відповідають «зоні дуже забрудненого повітря». Село Наливайківка (2 км) має видовий склад лишайників і ступінь проективного покриття дерев лишайниками нижче середнього і знаходяться у «неблагополучній зоні». Зони околиць с.Ніжиловичі, Ніжиловицької гімназії та Цезарівського заказника (від 6 до 10 км) виявили найкращі показники за кількісними

показниками, якістю таломів лишайника і видовим різноманіттям, що відповідають зонам «чистого» і «дуже чистого повітря».

Під час написання даної роботи я познайомила з різноманіттям ліхенофлори нашого регіону, зрозуміла їх непримітну красу та користь.

На основі проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Вивчено історичні та літературні джерела про дослідження лишайників в Україні.

2. Проведено практичні вимірювання проективного покриття та видового різноманіття лишайників у нашому регіоні.

3. Розглянуто можливості використання методу ліхеноіндикації для виявлення ступеня забрудненості атмосферного повітря.

4. Зроблено висновки, щодо шкідливого впливу на атмосферне повітря ПТПВ, розташованого поблизу населеного пункту с.Наливайківка.

Ключові слова: ліхенофлора, ліхеноіндикація, проективне покриття, видовий склад, зони забруднення.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВИТРАТ БЮДЖЕТУ СЕРЕДНЬОСТАТИСТИЧНОЇ СІМ'Ї ТА РОЗРАХУНОК МОЖЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧИТИ МАЙБУТНІЙ ПАСИВНИЙ ДОХІД

Гайдай А.С.

Комунальний заклад Київської обласної ради

«Фастівський ліцей-інтернат»

м. Фастів Київська область

Науковий керівник: **Грекуль О.В.**

учитель математики та інформатики

КЗ КОР «Фастівський ліцей-інтернат»

Дослідницьку роботу присвячено аналізу витрат і доходів середньостатистичної української сім'ї та розрахунку можливості забезпечити майбутній пасивний дохід.

Актуальність роботи полягає в тому, що метод математичного моделювання широко застосовується в різних життєвих ситуаціях. Математичні моделі будувалися і раніше, але тільки зараз систематично вивчаються принципи моделювання, тому що в руках спеціалістів використовуються ЕОМ потужний засіб розв'язування математичних задач. Моделювання широко застосовується і у житті звичайної людини, навіть коли ми не підозрюємо про це. Наприклад, сімейний бюджет постійно моделюється у родині, прогноуються витрати та заощадження.

Об'єкт дослідження: середньостатистична сім'я в Україні із середньою заробітною платнею.

Предмет дослідження: методи моделювання та прогнозування витрат та заощаджень.

Вкрай важливо вміти правильно розподілити бюджет сім'ї для витрат. Бо в періоди економічної кризи в країні або при втраті працездатності є дуже важливим мати певний капітал, щоб забезпечити себе найнеобхіднішим. Саме у моделюванні заощаджень для майбутнього і полягає головна ідея моєї роботи.

У ході роботи було побудовано діаграму витрат та заощаджень середньостатистичної змодельованої сім'ї та розглянуто різні варіанти пасивного доходу. Знайдено найбільш альтернативні серед них.

Визначено за допомогою формули складних відсотків та формул програми Excel, який дохід ці способи принесуть. Спрогнозовано витрати та заощадження і розглянуто можливості реалізації їх в майбутньому пасивному доході.

Досліджено та проаналізовано сімейний дохід за допомогою методу математичного моделювання та використано інформаційні технології при розв'язанні поставлених задач.

Доведено, що середньостатистична сім'я може відкладати гроші для майбутньої пенсії.

Ключові слова: бюджет, математична модель, сімейний дохід, пасивний дохід.

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИН-ПОЛИНОЗОУТВОРЮВАЧІВ ТА ФОРМУВАННЯ КАЛЕНДАРЯ ЇХ ЦВІТІННЯ ДЛЯ УНИКНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ОСІННІХ ПОЛИНОЗІВ

Гамузінський В.О.

Вишнівський центр творчості дітей та юнацтва,

Новосілківський академічний ліцей «Ерудит»

м. Вишневе Київська область

Науковий керівник: **Москалець В.В.**

доктор с.-г. наук, доцент, гол. наук.

спів. лаб. селекції та технології

вирощування ягідних культур

Інституту садівництва НААН, м. Київ

Алергенні рослини, у т.ч. рудеральні, пилок яких є одним з основних джерел алергійних хвороб, усе більше привертають увагу вчених – ботаніків, алергологів, екологів тощо. В останні десятиліття алергія є глобальною медико-біологічною й соціальною проблемою, оскільки 30–40 % населення земної кулі страждає алергійними захворюваннями. У зв'язку із цим виникає гостра необхідність розробки в кожному регіоні науково обгрунтованої догми про алергенні рослини і їх пилкові комплекси для проведення профілактичних робіт і лікування хворих на полиноз. Проте сьогодні спеціальні дослідження з еколого-біологічних аспектів полинозу проведені в загальному, й тому немає повних відомостей про алергенну флору, пилкові комплекси алергенних рослин для окремих екосистем, недостатні дані про

характер поширення й екологію найпоширеніших алергенних рослин окремих регіонів України, не говорячи вже про особливості й динаміку структури їх полинокомплексів. Все це ускладнює організацію специфічної діагностики, імунотерапії хворих полинозом і проведення лікувально-профілактичної роботи в країні. Це визначило напрямок і зміст нашого дослідження.

В останні десятиліття алергія є глобальною медико-біологічною й соціальною проблемою, оскільки 30–40 % населення земної кулі страждає алергійними захворюваннями. У зв'язку із цим виникає гостра необхідність розробки в конкретних регіонах профілактичних заходів із запобігання полинозів. Через що, сьогодні, з'ясування відомостей про алергенну флору, пилкові комплекси алергенних рослин для окремих екосистем, їх поширення є актуальним. Метою нашої роботи було вивчення рудеральної полинозо-утворювальної рослинності селітебних територій (на прикладі с. Новосілки Києво-Святошинського району), їх екологічні особливості та морфологічні ознаки. У результаті досліджень с. Новосілки виявлено 12 видів рослин-полинозоутворювачів осінніх строків цвітіння, які входять до п'яти родин (Айстрові, Амарантові, Маренові, Кропивові, Капустяні). Встановлено найбільш чисельніше і видове різноманіття рудеральних рослин (зокрема, підмаренника справжнього, гикавки сивої, кропиви дводомної, золотарника канадського, злинка багатопелюсткової, полину звичайного, лободи червоної і лободи білої, які несуть ризики для здоров'я населення. З'ясовано, що найменша чисельність і щільність рослин-полинозоутворювачів у фазі цвітіння зосереджена в житловій та сільбищній зонах населеного пункту Новосілки. Так, найнебезпечнішими видами є: амброзія полинолиста і золотушник звичайний, які найчисельніші в транспортній та промисловій зонах досліджуваного населеного пункту.

Ідентифіковано 4 групи видів рослин-алергенів, які ранжовано за тривалістю цвітіння протягом осіннього періоду (короткого, середнього, тривалого і довготривалого термінів цвітіння восени). За результатами аналітичної роботи розроблений календар термінів цвітіння рудеральної рослинності впродовж осіннього періоду, здатної спровокувати алергію. Календар дасть змогу передбачити та вжити заходів для уникнення можливих ризиків щодо захворювання населення на рослині полинози).

Морфологічні дослідження рудеральної рослинності дозволили групувати види за висотою та кількістю квітконосних пагонів. До небезпечних видів відносяться рослини висотою понад 1 м (злінка багатоквіткова, полин звичайний, кропива дводомна, лутига розлога, чернощир нетреболистий, золотарник канадський) та з понад 20 шт./рослину квітконосних пагонів (лобода біла, злінка канадська, хрінниця смердюча, амброзія полинолиста), оскільки ці показники є інформативними і визначають ступінь формування екологічних ризиків для населення.

З метою зменшення негативного впливу рослин-полинозоутворювачів доцільно для мешканців, схильних до алергії, вживати протиалергенні засоби для підсилення імунітету; намагатися більше прогулюватись в ранішні і вечірні години доби,

оскільки пилок менш інтенсивніше поширюється повітряними шляхами; проводити регулярне скошування рослин-полинозоутворювачів до цвітіння.

Список використаних джерел:

1. Hill, M.O.; Roy, D.B.; Thompson, K. (2002). "Nemerothy, urbanity and ruderality: bioindicators of disturbance and human impact". *Journal of Applied Ecology*. 39 (5): 708–720.
2. Артохин К.С. Сорные растения. Атлас / К.С. Артохин. Ростов-на-Дону, 2014. 144 с.
3. Дереха Р.А. Набезпечний бур'ян наступає / Р.А. Дереха, М.А. Дажук, С.А. Заколовський // Карантин і захист рослин. 2017. № 8. С. 22–23.
4. Цілющі, отруйні і шкідливі бур'янисті рослини в землеробстві України: [навч. посіб. для підгот. фахівців ОКР "бакалавр" напряму 6.090101 "Агрономія" у ВНЗ II-IV рівнів акредитації] / І.Д. Примака [та ін.]; за ред. І. Д. Примака. Вінниця : Нілан, 2017. 199 с.
5. Видовий склад та пилкоутворююча здатність алергенних видів рослин на Сході України / М.І. Конопля, Т.Г. Корольова, О.В. Ботарчуков [та ін.]. Вісник ЛДПУ імені Тараса Шевченка. 2009. № 3. С. 29–33.
6. Методические рекомендации по учету и картированию засоренности посевов [под общ. ред. А.В. Фисюнова]. Днепропетровск, 1974. 71 с.
7. Оніпко В.В. Біологічні особливості амброзії полинолистої та розробка заходів боротьби з нею в агроценозах польових культур Лівобережного Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г наук / В.В. Оніпко. Полтава, 2001. 20 с.
8. Нурмухамбетова А.А., Мошкевич В.С. Альтернативные методы СИТ пыльцевыми аллергенами, у больных полинозом/ В кн. «Труды первого национального конгресса клинических иммунологов и аллергологов». Алматы, 2019. 22 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИТОКІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ІЗ ГАЗОПРОВОДІВ НИЗЬКОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ТИСКУ

Ганжа В.О.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Актуальність проблеми. Україна займає одне із перших місць в Європі по споживанню природного газу. Така висока частка в енергетичному балансі держави вимагає створення та раціонального використання розгалуженої газової мережі. Великі обсяги перекачування газового пального газопроводами різних категорій призводять до значних втрат енергоносіїв, що знижує економічну ефективність використання газу та призводить до зростання ціни на газове паливо. Крім того, мають місце несанкціоновані відбори газу з газових мереж, що також має негативні наслідки.

Мета роботи була розробка та наукове обґрунтування методів діагностування витоків газу при його експлуатації.

Об'єкт дослідження обрано аварійні витoki газу з газопроводів та процеси, що їх супроводжують.

Предмет дослідження: нестационарні газодинамічні процеси в газопроводах, викликані появою малих витоків.

Виходячи з теми ми поставили наступне **завдання:** розробка методу пошуку місця аварійного витoku з газопроводу на основі аналізу спектру коливань.

Висновки. На основі проведених досліджень встановлено закономірності протікання нестационарних процесів у газопроводах мереж низького та середнього тиску, що дозволило розробити методику діагностування малих витоків із газопроводів на основі аналізу амплітудно-частотних характеристик газових потоків.

МУНІЦИПАЛЬНА ВАРТА ЯК ФОРМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВОПОРЯДКУ НА МІСЦЯХ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ ДОСВІДУ РОБОТИ ГРОМАДСЬКОГО ФОРМУВАННЯ ПРАВОПОРЯДКУ НА ТЕРИТОРІЇ ПУСТОВІЙТІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ «ВАРТА»)

Гапоненко Ю.А.

Роменська загальноосвітня школа I-III ступенів № 7

Роменської міської ради Сумської області

Роменська міська МАН учнівської молоді

м. Ромни Сумська область

Науковий керівник: **Шульга Ю.Г.**

керівник наукової секції «Історія

України» КЗ «Роменська міська Мала

академія наук учнів» Роменської міської

ради Сумської області

Актуальність дослідження. Питання участі громадян в охороні правопорядку є частиною великої дискусії. Проблемою залишається також рівень злочинності на місцях (особливо в селах, хуторах), який часто не усувається вчасно через відсутність впливу внутрішніх органів правопорядку. Дільничному інспектору поліції буває фізично не під силу охопити одночасно ряд сіл, які територіально віддалені одне від одного. Через це багато правопорушень, особливо адміністративного характеру, залишаються не відкритими, а правопорушники відчують при цьому вседозволеність. Саме тому виникає необхідність створення таких громадських формувань правопорядку, до яких входять місцеві жителі та які зможуть вчасно зреагувати у випадку вчинення неправомірних дій серед мешканців села чи хутора.

На Роменщині на сьогоднішній день діє Громадське формування з охорони громадського порядку на території Пустовійтівської сільської ради «Варта». У вивченні досвіду його діяльності важливе в плані розширення мережі муніципальних

варт по всій Україні та покращення криміногенної ситуації на місцях. В цьому й полягає актуальність даного дослідження.

Об'єкт дослідження – правопорядок.

Предмет дослідження – діяльність Громадського формування з охорони громадського порядку на території Пустовійтівської сільської ради «Варта».

Мета наукового проєкту – вивчити діяльність Громадського формування з охорони громадського порядку на території Пустовійтівської сільської ради «Варта» у забезпеченні правопорядку.

Завдання наукового проєкту:

- з'ясувати поняття «муніципальна варта» та основні її функції.
- розглянути правове регулювання діяльності муніципальної варти;
- вивчити практичні аспекти функціонування Пустовійтівської муніципальної варти (основні етапи її створення, структуру та напрями діяльності), з'ясувати її роль та значення в житті громаді;
- визначити доцільність створення громадських формувань правопорядку на місцях.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що було проведено аналіз діяльності Громадського формування з охорони громадського порядку на території Пустовійтівської сільської ради «Варта» та піднято питання про створення таких осередків правопорядку на місцях.

Під час роботи над дослідженням було розкрито поняття «муніципальна варта», визначено основні функції та правові аспекти її діяльності.

На Роменщині Громадське формування правопорядку на території Пустовійтівської сільської ради «Варта» є одним з перших формувань громадського правопорядку. У своїй діяльності воно керується Законом України «Про участь громадян в охороні громадського порядку та державного кордону» та діє відповідно власного статуту.

Завдяки тісній співпраці з Роменським відділом поліції на сьогоднішній день на їхньому рахунку складено ряд адміністративних протоколів, розкрито справу з розкрадання піска, паління трави, проведено ряд запобіжних заходів з питань хуліганства, розпиття спиртних напоїв, наркоманії, куріння, самогоноваріння. Жоден захід громади не проходить без їхньої участі. Залучаються хлопці й до спільних чергувань з патрульними Роменського відділу поліції. З початком епідемії та поширення коронавірусу COVID 19 учасники «Варти» постійно проводять потужну роз'яснювальну роботу серед населення краю щодо поведінки в умовах карантину.

Слід відмітити, що діяльність Пустовійтівської «Варти» було високо оцінено на обласному рівні, їх відзначили грамотами та подяками. А в 2019 році про них дізналася вся Україна через репортаж каналу ТСН «Нічна варта».

Серед населення Роменщини з метою з'ясування думки щодо доцільності створення таких громадських формувань правопорядку на місцях було проведено електронне опитування, яке показало, що такі муніципальні осередки потрібні та вони

можуть стати потужною допоміжною силою з питань забезпечення громадського порядку по всьому Роменському краю.

Пустовійтівське громадське формування «Варта» є прикладом наслідування не тільки для Роменщини, а й взагалі, для Сумщини та всієї України. Гадаю, що створення таких громадських формувань стане допоміжною силою для нашої поліції та значно поліпшить ситуацію на місцях. Адже, як зазначив начальник ГУНП у Сумській області Микола Лушпійко: «... допомога, яку надають поліції громадські формування з охорони громадського порядку дуже важлива. Тільки у тісній співпраці з громадянами, зі свідомими та небайдужими жителями тих чи інших населених пунктів, ми зможемо якісно протистояти злочинності». Саме тому важливо скористатися даним прикладом та створити схожі осередки по всьому Роменському краю. Зараз ми працюємо над оформленням відповідної пропозиції та подачі її до голови Роменської ОТГ.

Ключові слова: муніципальна варта, громадські формування, громадський правопорядок, місцеве самоврядування, адміністративні правопорушення.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІМЕРІВ, НАПОВНЕНИХ ВУГЛЕЦЕВИМИ НАНОМАТЕРІАЛАМИ

Гетьман М.О.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Максимцев Ю.Р.**
*кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри фізики, астрономії та
методики навчання РДГУ*

Рибалко О.С.
*вчитель-методист Обласного
наукового ліцею в місті Рівне*

Нанотехнології займають особливе місце серед сучасних напрямків науково-практичної діяльності людини. Властивості наносистем багато в чому відрізняються від властивостей макрооб'єктів, що складаються з тих же самих атомів і молекул. Одне з головних питань нанотехнології, як повинні взаємодіяти молекули між собою, тобто самоорганізовуватися, щоб отримати принципово нові матеріали і пристрої. Прикладом таких об'єктів є біополімери, які здатні створювати подібні системи. В завдання матеріалознавчих досліджень входить встановлення різноманітних зв'язків між властивостями і структурою матеріалів з виявленням оптимальних наноструктур, що здійснюється в тісному зв'язку з технологією виготовлення і подальшою експлуатацією наноструктурних матеріалів.

Метою роботи є дослідження впливу нанодисперсних матеріалів на діелектричні властивості полімерних композиційних матеріалів.

Предметом досліджень було вивчення впливу нанодисперсного наповнювача на електрофізичні властивості полімерних композиційних матеріалів в широкому діапазоні вмісту інгредієнта.

Об'єктом дослідження були полімерні системи, одержані на основі полівінілхлориду (ПВХ), наповненому нанодисперсним графітовим наповнювачем в широкому діапазоні його концентрацій.

В результаті роботи було зроблено наступні **висновки**:

1. Розроблено методику отримання полімерних композиційних матеріалів з нанодисперсним графітовим наповнювачем.

2. Проведено дослідження впливу отриманого нанодисперсного графіту на діелектричні властивості наповненого полівінілхлориду в широкому діапазоні частот та концентрацій.

СПОСІБ ПОДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ЖАНРОВОЇ КРИЗИ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕПОРТАЖУ

Горшевікова У.Р.

*Фастівська школа народної майстерності
м. Фастів Київська область*

Науковий керівник: **Божко І.Г.**
*учитель класу МАН Фастівської школи
народної майстерності*

Один з найпопулярніших жанрів газетної публіцистики – репортаж. Популярний і у читачів, і у журналістів. Пояснюється це особливостями жанру, що відкривають широкі можливості, як перед автором тексту, так і перед його читачем.

Репортаж – найемоційніший журналістський жанр. Незважаючи на те, що термін «репортаж» з'явився у середині XIX ст., знадобилися десятки років, аби він набув якостей самостійного жанру. У репортажі на перший план виходить особистісне сприйняття події.

Предметом репортажу стає подія, що поєднує візуальну і усну форму вираження його змісту. Перед автором стоїть непросте завдання: досягти ефекту «присутності» читача на місці події. Це можливо, зрозуміло, лише за присутності самого автора на місці події. Його роль велика: він веде репортаж, стаючи часом не тільки свідком події, але іноді навіть його ініціатором та організатором. Цей ефект досягається перш за все використанням у тексті репортажу деталей і подробиць, які допомагають репортеріві намалювати зриму картину дійсності. А якщо він виявився безпосереднім учасником події, про який хоче розповісти, це дає йому можливість самому пережити ті почуття, відчути те хвилювання, які пережили інші учасники події. Це дозволить йому сильніше

впливати на читачів. При цьому він не просто реєструє подробиці події, які помітив, він відбирає факти, групує їх у тексті, відтворює подію, відображаючи при цьому своє ставлення до нього.

Проблемі розвитку такого жанру, як репортаж, приділено недостатньо уваги. Існує небагато досліджень, присвячених цій проблемі. Також слід звернути увагу, що поняття «репортажу» у вітчизняній і зарубіжній лінгвістиці дуже близьке, проте не ідентичне. Зокрема, О.О. Тертичний зазначає, що в європейській лінгвістиці під репортажем найчастіше мають на увазі те, що у вітчизняній називають нарисом. Саме західні нариси є генетичними попередниками й найближчими «родичами» сучасного репортажу. М. Халер здійснив огляд видів текстів, трансформація яких спричинила виникнення репортажу. Науковець зіставляє описи й визначення жанру в сучасних німецьких підручниках і лексиконах, порівнює репортаж з іншими жанрами публіцистики й робить висновки про традиції, функції і своєрідність жанру.

У вітчизняній лінгвістиці проблемі дослідження репортажу присвячена дисертація М.О. Педашенко «Становлення і розвиток радянського газетного репортажу. Жанрові особливості його на сучасному етапі», в якій подано огляд робіт радянського періоду з теорії репортажу за період з 1924 р. по 1971 р., тобто наукову розвідку присвячено історичним змінам репортажу. Класичним взірцем праці, повністю присвяченої розвитку жанру репортажу, є монографія Івана Прокопенка «Репортаж в газеті». Актуальними досі є наукові студії В. Здоровеги, Д. Прилюка, російського дослідника А. Константинова. Окремо слід відзначити ґрунтовне дослідження О. Глушка «Журналістське розслідування». Цікавою і неоднозначною є оригінальна робота В. Різуна «Маси», в якій автор прискіпливо і не без сарказму спробував виявити основні фактори впливу на масову свідомість, у тому числі й через друковані ЗМІ.

Актуальність досліджуваної теми зумовлюється вивченням історії та традицій жанру репортажу в українській лінгвістиці, нагальними проблемами розвитку практичної журналістики. Репортаж, на якому побудована вся англо-американська журналістика, потребує докорінного осмислення у вітчизняній теоретичній та практичній журналістиці і як феномен, і як жанр. Виникли деякі питання, що взагалі ставлять під сумнів існування репортажу в українських друкованих ЗМІ. Також актуальною проблемою нині є авторська позиція у репортажі, засоби і ступінь її вираження.

Об'єктом дослідження наукової роботи є жанр репортажу, який є основою будь-якого ЗМІ.

Предметом нашого дослідження став репортаж про Фастівську школу народної майстерності «Мистецьке диво Фастова».

Методологія дослідження базується на позитивістських принципах, тобто на зборі фактів і даних про жанр репортажу, на системному підході до аналізу наявних публікацій з цієї проблеми. Інформаційна база дослідження ґрунтується на монографіях як французьких, німецьких, польських дослідників (Д. Рендел, І. Фенг, М. Халер, М. Войтек) та дослідженнях інституту масової інформації, так і на роботах

радянських й передусім українських вчених (А. Москаленко, Е. Прохоров, В. Горохов, тощо).

Метої роботи є: ознайомлення з науковими поглядами на види газетного репортажу, визначення засобів та ступеню вираження авторської позиції в репортажі.

Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати такі **завдання:**

- розглянути історію виникнення репортажу як жанру журналістської творчості;
- з'ясувати поширеність репортажу на сучасному етапі у засобах масової інформації України;
- проаналізувати жанрові особливості репортажу і його різновиди;
- окреслити перспектив розвитку репортажу в Україні;
- спробувати виразити власну журналістську позицію у репортажі «Мистецьке диво Фастова».

Методом дослідження обрано історично-порівняльний підхід до вивчення проблеми, а також метод спостереження.

У дослідженні з'ясовується, наскільки журналісти дотримуються техніки написання репортажу. Розглянуто етапи становлення репортажу у вітчизняній публіцистиці, простежено особливості, закономірності та критерії жанру, визначено функції, цілі, предмет і об'єкт репортажу. Робота є спробою спрогнозувати можливі шляхи розвитку жанру репортажу та вираження власної журналістської позиції у репортажі «Мистецьке диво Фастова».

Талант справжнього репортера – явище рідкісне. Писати інформаційні повідомлення може навчитись будь-хто, а от зробити жвавий і цікавий репортаж під силу не кожному журналісту.

Репортер – це складна і відповідальна професія. Від нього часом залежить, чи дізнаються читачі правду такою, якою вона є. Та дуже часто журналіст бачить правду по-своєму, вважає свою позицію найправильнішою, намагається нав'язати її читачам. Це не правильно, адже ситуації, в яких добро та зло, правда та неправда розмежовані не досить чітко, трапляються дуже часто. Слова репортера можуть призвести до певних наслідків та реакції людей. Тому обов'язковим для нього є міркування про те, що ти пишеш у пресі, адже кожна людина має свої погляди, що не завжди збігаються із журналістськими.

Досить приречено цей процес охарактеризував В. Різун: «Сучасний світ має один гандж, позбутися якого практично неможливо: якщо людство створило масову комунікацію як індустрію, виробництво, то воно саме приречено стати заручником масифікації, воно приречено себе на продукування масових настроїв інституту масової комунікації і на «їх споживання».

На підтвердження цього спостереження, наведемо уривок з не менш драматичних нотаток Рене Дж. Каппона, аналітика із «Ассошіейтед Прес»: «Вже багато років тиражі газет не зростають і звичка читати, зокрема, серед молоді, зникла в атмосфері електронної магії».

Як результат негативних наслідків «поблажливості до читача», у тому числі вітчизняного, – невисокий рівень загальної культури і в цьому контексті –

нерозуміння того факту, що репортаж побудоване на багатстві асоціативного ряду, яскравих епітетах, часом парадоксальній метафоричності, динамічному сюжеті, тому його краще конструювати, спираючись на літературний досвід.

Репортаж на рівні побутової свідомості сприймається лише як жанр, що нагально повідомляє про певну подію; різновид інформаційної кореспонденції з імітацією особистої присутності журналіста на місці пригоди.

У роботі було вивчено історію виникнення репортажу як жанру журналістської творчості; розглянуто поширеність репортажу на сучасному етапі у засобах масової інформації України; проаналізовано жанрові особливості репортажу та його різновиди; окреслено перспективи розвитку жанру в Україні; виконано спробу вираження журналістської позиції у репортажі «Мистецьке диво Фастова».

В процесі роботи дійшли таких висновків щодо репортажу як жанру:

1. **Репортаж** – жанр.

2. **Визначення:** жанр журналістики, що дає оперативне наочне уявлення про подію через призму світогляду автора, його учасника або очевидця.

3. **Функції:** проінформувати про конкретну подію; дати аудиторії можливість побачити подію, що описується, очима очевидця-репортера, тобто створити «ефект присутності».

4. **Види:**

- Подієвий – оперативно відображає суспільно-значущу подію в хронологічній послідовності.

- Пізнавальний – в основі тема, яку висвітлює репортер.

- Проблемний – несе в собі елементи аналізу події, авторські узагальнення і висновки.

- Репортаж з експериментом – несе в собі інтригу, тому що журналіст моделює ситуацію, яка дозволить йому дізнатися що-небудь, перевірити реакцію людей в несподіваному положенні тощо. Завдання автора – наочно зафіксувати хід експерименту і його результат.

5. **Основою репортажу** є подія, очевидцем якої є сам репортер, який слідкує за тим, як розвивалася подія, визначає ключові моменти, фіксує поведінку людей, учасників або очевидців події. Репортаж відповідає на чималу кількість питань, які допомагають повноцінно відтворити перебіг події та її результати.

6. **Будова.** Класична форма репортажу – принцип піраміди. Можна прочитати перший абзац репортажу і зрозуміти, про що йде мова, другий абзац розширює цю інформацію, робить її більш широкою, третій поглиблює і так далі. Обсяг може бути різноманітним.

7. **Особливості жанру.** Своєрідність жанру репортажу виникає, перш за все, в результаті розгорнутого застосування, методу спостереження та фіксації в тексті його перебігу та результатів.

8. **Наявність авторської думки.** Для репортера важливо описати подію так, щоб викликати співпереживання реципієнта. Способами досягнення цієї мети є як виклад

динаміки події, так і власне виклад динаміки авторських переживань, що говорить про певну частку суб'єктивності автора.

9. Розвиток репортажу як жанру. В Україні репортаж не достатньо розвинений в умовах жанрової кризи і потребує значного удосконалення і зміни поглядів влади та суспільної свідомості.

На наш погляд, авторська позиція репортера повинна виявлятися не стільки в висловленні своєї точки зору, скільки, навпаки, в умовчанні її, показі події з усіх боків. Його головне завдання: описати факт в усіх деталях та контекстах, щоб глядач міг зробити власні висновки. Отже, головне кредо репортера – максимальна об'єктивність, неупередженість і достовірність.

***Ключові слова:** репортаж, жанр журналістики, композиція репортажу, жанрова криза, сенсаційний репортаж, журналістська позиція.*

СТВОРЕННЯ ДЕМОНСТРАЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ ФІГУР ЛІССАЖУ НА БАЗІ ПЛАТИ ARDUINO UNO

Гуденко Є.В.

Миколаївський муніципальний колегіум імені В.Д. Чайки

Миколаївської міської ради

м. Миколаїв

Науковий керівник: **Борисенко М.Ю.**

кандидат фізико-математичних наук,

вчитель-методист Миколаївського

муніципального колегіуму

імені В.Д. Чайки Миколаївської міської

ради Миколаївської області

Всі пояснення в фізиці краще демонструвати на різних моделях, установках та приладах через експеримент. Саме завдяки експерименту та демонстрації можна цікаво та якісно пояснити різні фізичні процеси та явища, встановити залежності між фізичними величинами та підтвердити теоретичний матеріал, який здебільшого засвоюється не так якісно. Одним із важливих розділів фізики, у якому це правило прослідковується найкраще, є механічні коливання.

Актуальність теми. Завдяки сучасним технологіям та комп'ютеризації, зокрема елементам конструювання Arduino UNO, з'явилась можливість відтворювати різні експерименти та демонстрації по новому, створювати їх комп'ютерні моделі, поширювати та популяризувати автоматизацію та робототехніку, тому обрана тема є актуальною для нових українських шкіл в рамках впровадження STEM-освіти.

Об'єктом дослідження є розроблений комплекс програм та демонстраційна установка фігур Ліссажу.

Предметом дослідження є фігури Ліссажу, як результат додавання двох взаємно перпендикулярних коливань.

Мету та завдання дослідження можна сформулювати наступним чином: розробка програм для демонстрації фігур Ліссажу в різних програмних середовищах, порівняння створених програм та їх роботи, розробка демонстраційної установки фігур Ліссажу з використанням елементів конструювання Arduino.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у наступних положеннях: розроблено два програмні засоби для побудови різних фігур Ліссажу з урахуванням зсуву фази, розроблено демонстраційну установку фігур Ліссажу з використанням плати Arduino UNO.

В роботі зроблено огляд публікацій присвячених фігурам Ліссажу, теоретично описано механічні коливання та фігури Ліссажу. Описано методику створення двох програм для побудови фігур Ліссажу в середовищах програмування Delphi та MathCAD з можливістю вибору відношення частот, амплітуд коливань та зсуву фаз. Проаналізовано роботу програм та встановлено переваги та недоліки кожної з них. Створені програми розміщені в мережі Інтернет та є доступними для завантаження. Розроблено нову установку для демонстрації фігур Ліссажу на базі плати Arduino UNO, принцип якої полягає у створенні взаємоперпендикулярних коливань двох плоских дзеркал за допомогою двох сервоприводів. Описано методику створення установки та проведення демонстрації. Вибір реалізації електричної схеми установки зумовлений наявністю елементів конструювання Arduino в школі та вивченням предмету «Основи автоматики і робототехніки».

На основі проробленої роботи можна зробити наступні **висновки**:

- створено дві програми для побудови фігур Ліссажу в двох різних програмних середовищах: Delphi і MathCAD;
- розроблено демонстраційну установку фігур Ліссажу на базі плати Arduino UNO;
- розроблені програмні засоби та установка можуть бути використані для демонстрації фігур Ліссажу в рамках вивчення шкільного курсу фізики та дисциплін у закладах вищої освіти: «Колівання і хвилі», «Фізика. Оптика».

Ключові слова: *фігури Ліссажу, установка, Delphi, MathCAD, Arduino UNO.*

ПОХОДЖЕННЯ АНТРОПОНІМІВ МІКРОРАЙОНУ КАДЛУБИЦЯ

Дерюгіна Н.Д.

Фастівський академічний ліцей №9

Фастівської міської ради Київської області

м. Фастів Київська область

Науковий керівник: **Осадча О.В.**

учитель української мови та

літератури Фастівського

академічного ліцею №9

Фастівської міської ради Київської області

Уперше в українській ономастиці комплексно досліджено творення прізвищ окремого населеного пункту Фастівщини – мікрорайону Кадлубиця, зокрема уведено в науковий обіг і проаналізовано новий антропонімний матеріал (більше 200 одиниць) на різних історичних етапах. У роботі досліджуються оніми мікрорайону Кадлубиця міста Фастова у двох часових зрізах: сучасному й минулому.

Актуальність теми: Українська антропоніміка, попри те, що їй присвячено чимало наукових праць відомих учених, усе ж має ще багато невирішених завдань, зокрема створення загальноукраїнського словника прізвищ. Шлях до розв'язання проблеми, на нашу думку, – у дослідженні регіональних антропонімів. Чим ширше й глибше вони будуть вивчені, тим повнішим виявиться матеріал для виявлення загальних закономірностей розвитку прізвищевої системи України. Крім того, у системі українських власних найменувань, що склалася протягом минулих віків, відтворено різні аспекти народного життя на різних історичних етапах. Тому прізвища є одним із важливих джерел для дослідження мови, історії, матеріальної й духовної культури нашого народу. У цьому вбачаємо актуальність нашого дослідження з питання походження прізвищ жителів мікрорайону Кадлубиці м.Фастова Київської області.

Мета роботи: з'ясувати джерела походження та способи творення прізвищ окремого населеного пункту Фастівщини – мікрорайону Кадлубиця.

Дана праця не претендує на вичерпне висвітлення всіх поставлених питань, але, можливо, допоможе встановити регіональну специфіку українського антропонімікону досліджуваної території й буде доповнювати загальну картину української ономастики.

Об'єктом дослідження є прізвищева система мікрорайону Кадлубиця м.Фастова Київської області.

Предметом дослідження стали лексико-семантичні та словотвірні-структурні особливості місцевих прізвищ.

Хронологічні рамки роботи охоплюють період XVII - XXI століть.

Географічні межі дослідження охоплюють територію мікрорайону Кадлубиці м.Фастова Київської області.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що в ній уперше в українській ономастиці комплексно досліджено творення прізвищ окремого населеного пункту Фастівщини – мікрорайону Кадлубиця, зокрема уведено в науковий обіг і проаналізовано новий антропонімний матеріал (більше 200 одиниць) на різних історичних етапах; запропоновано лексико-семантичну класифікацію місцевих прізвищ; розкрито роль різних шарів онімної та апелятивної лексики в їх формуванні; з'ясовано структурні особливості прізвищевих онімів, актуальні способи їх творення; визначено найтиповіші словотвірні моделі прізвищ; простежено процес адаптації польських прізвищ в українській ономастиці.

У дослідженні класифіковано походження прізвищ вищезазначеного мікрорайону, зокрема визначено їх лексично-семантичну базу (імена, назви осіб за заняттям, місцем походження чи проживання і под.) та словотвірну структуру. У

роботі було використано такі фактичні матеріали: церковна документація «Прихожани Покровської церкви м.Фастова (станом на 1831 рік), «Шляхетная ведомость (выписка) 1811 года сентября месяца Киевской губернии Васильковского повета при местечке Фастове Кадлубице», а також сучасні реєстри жителів Кадлубиця.

Було виявлено, що в обох досліджуваних категоріях домінують відіменні прізвища. Порівняно із ХХІ століттям, відсоток прізвищ, утворених від індивідуальних ознак менший, ніж у ХІХ столітті. Порівняльний семантично-структурний аналіз прізвищ навіть одного населеного пункту на кількох часових зрізах дає можливість не тільки відслідкувати лексичну базу та словотвірну структуру цих іменувань на різних етапах їх розвитку, але й виявити фактори, що сприяли становленню сучасних прізвищ. Порівняльний аналіз антропонімів різних періодів дозволяє зробити висновки про розвиток прізвищ. Дослідження продемонструвало, що навіть невеликий населений пункт має свою історію, втілену в прізвищах.

Ключові слова: ономастика, антропоніми, оніми, асиміляція, семантика, способи творення, порівняльний аналіз, мікрорайон, шляхетська відомість.

ОЦІНКА ШВИДКОСТІ АВТОМОБІЛЯ ПЕРЕД ЗІТКНЕННЯМ ЗА СХЕМОЮ МІСЦЯ ДТП

Дорофєєва Б.П.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Рибалко А.В.**
*кандидат педагогічних наук, доцент
НУВГП*

Рибалко О.С.
*вчитель-методист Обласного
наукового ліцею в місті Рівне*

Захарчук О.П.
*вчитель-методист Обласного
наукового ліцею в місті Рівне*

Знання фізичних законів дозволяє отримати інформацію про найрізноманітніші факти із нашого буття. Зокрема, правоохоронні органи усіх країн здавна використовують природничі закони для з'ясування цих фактів. Наприклад, у випадку ДТП дорожня поліція створює «Схеми місця ДТП» де вказується розташування транспортних засобів та гальмівний шлях після зіткнення. Ці схеми дають можливість оцінити положення та швидкості автомобілів до та після зіткнення.

У цій роботі ми дослідили схему місця ДТП, що відбулася 23 вересня 2016 року у м. Рівному на розвороті вулиці Київська у районі Рівненського зоопарку (кінцева зупинка маршрутних таксі 34 та 41). Автомобіль «Мерседес», заїжджаючи з «Київської траси» у межі м. Рівного, зазнав зіткнення із маршрутним таксі «Богдан» під час розвороту останнього на кінцевій зупинці. На щастя люди не постраждали. Маючи схему цього місця ДТП (див. додаток А) ми поставили собі за мету оцінити швидкість «Мерседеса» до зіткнення згідно закону збереження імпульсу.

Виходячи з мети, ми поставили наступні **завдання дослідження**:

- відповідно до законів класичної механіки розробити математичну модель для оцінки швидкості автомобіля до зіткнення;
- отримати в інтернеті інформацію про значення мас вказаних автомобілів;
- здійснити практичну оцінку значення швидкості «Мерседеса» до зіткнення;
- сформулювати висновки.

Актуальність наших досліджень полягає у важливості визначення ступені вини учасників дорожнього руху у випадку ДТП.

Тому **метою** нашої роботи було створення теоретичної моделі оцінки швидкості транспортного засобу у випадку зіткнення та її практична апробація у конкретному випадку ДТП.

Об'єктом дослідження обрано явище зіткнення тіл.

Предмет дослідження – математична модель опису кінематичних характеристик тіл до та після зіткнення.

У зв'язку із поставленими завданнями було застосовано теоретичні **методи дослідження**.

Зрозуміло, що отримане значення швидкості автомобіля «Мерседес» до зіткнення є оціночним, оскільки:

- авто вважалися абсолютно твердими тілами;
- не враховано маси водіїв та можливого багажу;
- не враховано зміни маси БАЗ внаслідок його руйнування;
- не враховано «гасіння» швидкості авто «Мерседес» завдання поперечному перелому кузова маршрутного таксі тощо.

Проте здійснені нами дослідження та характер пошкоджень маршрутного таксі БАЗ дозволяють зробити точний **висновок**:

- про перебільшення швидкості водієм автомобіля MERCEDES VITO 113CDI під час заїзду до населеного пункту м. Рівне (105 км/год – це нижня межа оцінки);
- застосована нами методика оцінки ґрунтується на фізичних законах і передбачає аналіз фізичної ситуації у кожному ДТП зокрема;
- здійснені дослідження та математичні розрахунки наочно підтверджують високий рівень небезпеки у випадку перевищення швидкості водіями у населених пунктах.

ВПЛИВ ІНОЗЕМЦІВ НА РОЗВИТОК ПАРКОВОЇ КУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ

Дяченко У.М.

Фастівський НВК ЗОШ І–ІІІ ступенів № 7 –

ЦВППВ «Гарт» Фастівської міської ради Київської області

м. Фастів Київська область

Науковий керівник: **Шеремета О.Й.**

учитель мистецтва та етики

Фастівського НВК ЗОШ І–ІІІ ступенів

№ 7 – ЦВППВ «Гарт» Фастівської

міської ради» Київської області

Світова практика доводить, що збереження історико-архітектурної та культурно-мистецької спадщини попередніх поколінь – це не лише визначення цінності культурного доробку для розвитку духовності нащадків, але й підвищення економічного розвитку країни. Збереження пам'яток паркової культури в привабливому вигляді дозволяє їх використовувати для розвитку туристичної галузі, кіноіндустрії. Туристичні об'єкти, в свою чергу, допомагають людині відновити сили та відпочити від впливу урбанізованого середовища, тобто парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва отримують статус рекреаційного середовища. У наш час «парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва окрім значення природно-заповідної території на рівні з іншими природно-заповідними територіями та об'єктами мають велике значення для розвитку збалансованої рекреаційної та туристичної діяльності»

Актуальність дослідження. Зміни, які відбуваються у нашому суспільстві в останні десятиліття, спонукають українців до поглибленого вивчення своєї історії. У наш час зросло зацікавлення до українського садово-паркового мистецтва, яке довгий час було у забутті. На жаль, ім'я ірландського архітектора Діонісія Міклера, який жив і працював в Україні у XVIII столітті досі є мало відомим і потребує детальнішого вивчення. Отже, актуальність роботи полягає в тому, що поза увагою дослідників досі залишаються прізвища та імена творців цих пам'яток, архітекторів та фундаторів, які були найкращими представниками духовно-культурних ідей свого часу.

Мета роботи є здійснення історико-наукового аналізу становлення і розвитку садово-паркового мистецтва в Україні.

Для досягнення поставленої мети було розв'язано такі **завдання**:

- розкрити сутність понять «паркова культура», «садово-паркове мистецтво», «садово-паркова архітектура» та «пам'ятки садово-паркового мистецтва»;
- відтворення історичних портретів творців пам'яток садово-паркового мистецтва України;

Об'єктом роботи є пейзажні парки-пам'ятки садового мистецтва України, створені ірландським архітектором Діонісієм Міклером на Волині.

Предметом – історія створення парків-пам'яток садового мистецтва України.

Матеріалом роботи стали літературні, наукові джерела, історичні документи, архівні матеріали, в яких згадуються, описуються пам'ятки садово-паркового мистецтва України; фотодокументи, малюнки, картини, на яких зображено пам'ятки садово-паркового мистецтва України.

Наукова новизна роботи полягає у тому, що вперше було розглянуто та проаналізовано вплив іноземців та історичні обставини створення пам'яток садово-паркового мистецтва України як складової паркової культури українців.

У роботі було здійснено спробу розкрити сутність понять «паркова культура», «садово-паркове мистецтво», «садово-паркова архітектура», «ландшафтна архітектура», «пам'ятки садово-паркового мистецтва». Під час аналізу наукової літератури з'ясовано, що ці терміни потребують уточнення та чіткого окреслення. Крім того, немає уніфікованої та детальної класифікації пам'яток садово-паркового мистецтва.

На основі опрацьованої наукової літератури вдалося зібрати та описати характерні ознаки англійського пейзажного парку, який переважив французький стиль паркобудування. Основні ознаки англійського парку: вільне планування, відсутність симетрії, наявність водойм, підкреслення краси природі та інші.

З'ясовано, що першим творцем англійських парків в Україні був відомий ірландський архітектор Діонісій Міклер, який приїхав до України на запрошення Ізабелли Чарторийської на деякий час, а залишився назавжди. Він став творцем 50 ландшафтних садів, які відрізнялися від садів, створених іншими ландшафтними архітекторами. Його стиль отримав назву «Міклерівський стиль», який формувався під впливом теорії англійського пейзажного парку.

На жаль, більшість його творів не збереглися і були зруйновані. Вершиною його творчості є Кременецький ботанічний сад, який було відроджено в кінці ХХ століття.

Ключові слова: паркова культура, садово-паркове мистецтво, пам'ятки садово-паркового мистецтва, палацово-паркові ансамблі, англійська пейзажний парк, Діонісій Міклер, ландшафтний архітектор, ботанічний сад.

ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПОЛІГРАФІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Загура О.О.

*ВСП «Фаховий коледж інженерії та управління
Національного авіаційного університету»
м. Київ*

Науковий керівник: **Родіонов П.Ю.**
*кандидат економічних наук, викладач
ВСП «Фаховий коледж інженерії та
управління НАУ»*

Посилення конкурентної боротьби на ринку поліграфічної продукції призвело до активного використання інструментів електронної комерції. Відповідно, метою даної статті є розглянути поняття електронної комерції та напрями її використання як фактора успіху поліграфічного підприємства.

Розглянемо на початку нашого дослідження поняття та напрями електронної комерції. Так, у роботі [1] зазначається, що електронна комерція - термін, що відноситься до використання Інтернету для проведення комерційних операцій між підприємствами або між підприємством та споживачами.

Одне з найважливіших завдань сучасної електронної комерції – заміна традиційного механізму торгівлі між підприємствами. При цьому передбачається, що клієнт попередньо вибирає товар, а з допомогою Інтернету проводиться операція продажу.

Загалом розвиток інформаційних технологій призвів до серйозних змін у роботі підприємств. Змінилася робота цілих компаній, наприклад мережі книжкових магазинів зайняли вузьку нішу на ринку. В той же час, з'явилися нові галузі, а в сфері туризму значно зменшилася роль посередників за рахунок того, що з'явилася можливість купувати товари та послуги без посередників [2]. З огляду на сферу поліграфії, для посилення конкурентних позицій друкарень на вітчизняному та міжнародних ринках за рахунок розвитку наступних напрямів електронної комерції [рис. 1].



Рисунок 1 – Напрями електронної комерції

Розроблено автором за даними: [1,2]

Як видно з рисунку, електронна комерція може бути використана як інструмент підвищення якості інформаційних процесів на внутрішньому та зовнішньому рівнях організації.

Підсумовуючи вищесказане, у роботі було розглянуто поняття та деякі напрями електронної комерції, що можуть підвищити ефективність роботи вітчизняних підприємств у сфері поліграфії.

Список використаних джерел:

1. David T. Bourgeois. Information Systems for Business and Beyond [Електронний ресурс] / David T. Bourgeois. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://bus206.pressbooks.com/chapter/chapter-1/>.

2. Пиріг С. О. Платіжні системи / С. О. Пиріг. – Київ: Навч. пос. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 240 с. – (Навч. пос. – К.: Центр учбової літератури).

Ключові слова: інформаційні технології, електронна комерція, конкурентоспроможність, економіка поліграфії, мобільна торгівля.

ІННОВАЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ СУЧАСНИХ АВІАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Зубань О.К.

Київський авіаційний технікум

м. Київ

Одним з актуальних завдань в умовах ринку є створення високоефективної і конкурентоспроможної продукції в різних галузях промисловості. Шляхи вирішення цієї проблеми можна побачити у створенні нових матеріалів і технологій, які дозволять підвищити конкурентоспроможність продукції в авіабудуванні, загальному машинобудуванні, нафтогазовому комплексі, переробної промисловості та багатьох інших.

Так, прикладом сучасних авіаційних технологій є розроблені технології виготовлення препрегів на основі розплавів сполучних, які дозволили значно (до 30%) скоротити вартість препрегів за рахунок виключення розчинників зі складу сполучних, зниження викидів шкідливих речовин в навколишнє середовище, зниження енергетичних витрат на 15-20%.

Контроль і оптимізація властивостей препрегів стали можливим завдяки розробленим приладів. Так, вимірювання вмісту зв'язуючого в препрегах при просочуванні проводиться безпосередньо на просочувальній машині за допомогою приладу ІСС-1003, заснованого на рентгенометричних методи вимірювання, що дозволяє вимірювати масовий відсотковий вміст сполучного на різних типах наповнювача і полімерних сполучних. Дані прилади успішно застосовуються на сучасних авіаційних підприємствах. Ця розробка дозволяє скоротити трудомісткість контролю даного параметра на 20% і підвищити точність виміру до 1%, чого було неможливо досягти раніше існуючими методами [1].

Для оцінки якості препрегів розроблений прилад ПФ-2002, що дозволяє в реальному часі оцінити їх здатність до формування з урахуванням змін, що відбулися в полімерних сполучних під час зберігання. Прилад дає можливість фіксувати точки досягнення мінімальної в'язкості і гелеобразування, а так само ступінь полімеризації. Застосування приладу дозволяє оптимізувати час подачі і зняття тиску, завершення процесу формування, що забезпечує якість формованих деталей і підвищує їх експлуатаційну надійність.

У зв'язку з тим, що основними методами виготовлення авіаційних конструкцій з ПКМ є вакуумні та вакуум-автоклавні методи формування, в тому числі із застосуванням полімерних виклеєчних оснасток, то виготовлення останніх є

найважливішим елементом цих технологій. Дане питання вдало вирішене в розробках, спрямованих на створення технологічного комплексу, що включає полімерне виклесчне оснащення з внутрішнім неметалевим нагрівачем і систему автоматизованого контролю та управління температурою, вакуумним тиском в процесі формування конструкцій з ПКМ, з висновком цих параметрів в режимі реального часу на дисплей комп'ютера [2].

Для вирішення галузевої проблеми щодо забезпечення відповідності панелей інтер'єрів сучасних пасажирських літаків АП-25 по пожежній безпеці, спільно з лабораторіями розроблено технологію виготовлення модифікованого сполучного ФПР-520, а на його основі - технології виготовлення тришарових панелей інтер'єру і великогабаритних листів склопластику для багажно-вантажних відсіків літака. Виготовлені за даними технологіями панелі повністю задовольняють вимогам АП-25 по пожежній безпеці. Розроблені технології дозволили також підвищити на 10-20% рівень міцності властивостей даних конструкцій в порівнянні з серійними технологіями.

Одним з основних наукових напрямків на сьогоднішній день є розробка технологій осадження гальванічних покриттів в електролітах, що містять нанопорошки. Такі покриття, названі кластерними, мають цілу низку унікальних властивостей, за якими їх можна характеризувати як новий клас гальванічних кластерних покриттів. Завдяки нанокристалічній будові, кластерне покриття має більш високий рівень властивостей; так, мікротвердість у них в 1,5-2 рази вище, ніж у традиційних покриттів, а при товщині 15 мкм і вище вони не мають пори. Високі значення мікротвердості, отже, і висока зносостійкість покриттів і відсутність в покриттях наскрізних пір виключають контакт агресивного середовища з матеріалом підкладки, тим самим підвищуючи експлуатаційний ресурс деталей з кластерними покриттями [3].

Крім того, кластерні гальванічні покриття відрізняються від традиційних такими характеристиками, як висока міцність зчеплення з матеріалом підкладки, що виключає необхідність попереднього міднення основного матеріалу, а шорсткість покриття, при товщині до 40 мкм відповідає вихідній шорсткості поверхні деталі.

В даний час розроблені наступні кластерні покриття: хромове, нікельне, нікель-кобальтове, нікель-фосфорне, цинкове, цинк-нікелеве, цинк-кобальтове, на які випущена галузева нормативна документація. Ці покриття знайшли застосування, як в авіаційній, так і в інших галузях промисловості. Всі розробки захищені патентами. Тривають розробки нових технологічних процесів осадження захисних і спеціальних багатофункціональних покриттів, властивості яких можуть задаватися на вимогу замовника.

Іншим інноваційним напрямком є розробка технологій осадження покриттів, одержуваних з металоорганічних з'єднань шляхом їх піролітичного розкладання. В даний час розроблений процес осадження піролітичного карбідохромового покриття, мікротвердість якого досягає 20000 МПа; при товщині більше 5 мкм пори в такому покритті відсутні. Покриття не реагує ні з однією кислотою, навіть з «царською

горілкою», володіє гідрофобними і антифрикційними властивостями, не вимагає додаткової механічної обробки, здатне проникати навіть у вузькі глухі отвори і може наноситися на сталеві, алюмінієві, нікелеві, титанові сплави, кераміку, скло і т.п. Створення нових піролітичних алюмінієвих покриттів дозволить розширити область використання даної технології.

Висновок. В статті розглянуто сучасні авіаційні технології, в їх інноваційну складову. А саме розглянуто технології виготовлення препрегів на основі розплавів сполучних, оцінку якості препрегів. Було розглянуто застосуванням полімерних виклеєчних оснасток та технологію виготовлення модифікованого сполучного ФПР-520, технологію осадження гальванічних покриттів в електролітах, технологію осадження покриттів, одержуваних з металоорганічних з'єднань шляхом їх піролітичного розкладання. Було проаналізовано їх новизну та застосування.

Список використаних джерел:

1. Алёшин Б.С., Дутов А.В., Мантуров Д.В., Чернышёв С.Л. О Национальном плане развития науки и технологий в авиационной промышленности на период до 2025 года и на дальнейшую перспективу. Полет. № 1. 2013. С. 5–15
2. Клочков В.В., Крель А.В. Анализ эффективности новых принципов управления исследованиями и разработками в авиационной промышленности. Экономический анализ: теория и практика. 2012. № 19. С. 2–13.
3. Klochkov V.V. Management of civil aircraft industry innovative development [Upravlenie innovatsionnym razvitiem grazhdanskogo aviastroeniia], Moscow, MSFU, 2009 – 280 p.

Ключові слова: авіаційні технології, інноваційний напрям, кластерне покриття, препрег.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ОЗЕРА С. НОВОСІЛКИ ЗА ВИДАМИ-МАКРОФІТАМИ

Іванов А.С.

Вишнівський центр творчості дітей та юнацтва

Новосілівський академічний ліцей «Ерудит»

с. Новосілки Київська область

Науковий керівник: **Москалець Т.З.**

доктор біол. наук, доцент,

гол. наук. спів. лаб. селекції та

технології вирощування ягідних культур

Інституту садівництва НААН, м. Київ

Одним із пріоритетів національних інтересів України є збереження навколишнього середовища, в т.ч., водних екосистем. Екологічні проблеми водних екосистем пов'язані з водозабором і скидом забруднюючих речовин у водні об'єкти.

Господарська діяльність призводить до істотних змін у нормальному перебігу природних процесів, порушення балансу у водних об'єктах, що негативно позначається на розвитку і функціонуванні мешканців водойм. Значне довготривале техногенне навантаження призводить до зниження здатності водних екосистем до саморегуляції, знезараження забруднюючих речовин антропогенного походження. Як наслідок, здатність водойм до самоочищення знижується, погіршується якість води, зменшується видовий склад гідробіонтів. У зв'язку з цим виникає необхідність в дослідженні фізичних і біологічних показників для оцінки водних екосистем, які нас оточують.

Вищі водні рослини відіграють роль первинних продуцентів органічної речовини та кисню, беруть активну участь у самоочищенні води [1, 4]. Наприкінці ХХ ст. найбільшого розвитку та поширення набули методи біоіндикації. Біологічний контроль якості води має ряд переваг перед хімічними і фізичними методами, оскільки угруповання живих організмів віддзеркалюють усі зміни екологічного стану водного середовища, одночасно реагуючи на комплекс різноманітних чинників і забруднювачів. Метод дозволяє оцінити наслідки як постійного, так і залпового забруднення, оскільки усереднює «ефект забруднення» в часі. При цьому немає потреби ідентифікувати речовини, що призводять до забруднення, проте одразу можна оцінити якість води та її придатність для використання.

Одним із пріоритетів національних інтересів є збереження навколишнього середовища, в т.ч., водних екосистем. Антропогенна діяльність часто знижує здатність природних водойм до саморегуляції та самоочищення, що відображається в порушенні балансу водних об'єктів та на стані мешканців водойм (макро- й мікрофітів). Метою нашої роботи було оцінити стан озера села Новосілки Києво-Святошинського району Київської області за індикаторними видами-макрофітів. Біоіндикація водних об'єктів за видами-макрофітами – базується на вивченні кількісного складу видів індикаторів, їх чисельності [3].

В результаті проведених нами досліджень встановлено, що серед досліджуваних макрофітів озера с. Новосілки нами ідентифіковано 19 видів. Трофічний статус водойми в основному представлений мезотрофними, мезоевтрофними та евтрофними продуцентами, які відображають середній рівень трофності. Так, виявлені такі види, як: рогіз широкий, кушир занурений, рдесник гребінчастий, ряска мала, ряска триборозенчаста є індикаторами процесів заболочень. Індикаторами органічних забруднень і поліутантів є рогіз широкий, куга озерна, елодея канадська, рдесник пронизанолистий.

Таким чином, на жаль, воду озера с. Новосілки ми не можемо характеризувати як «чистою», оскільки наявні види індикатори його екосистеми є індикаторами підвищених концентрацій біогенних і органічних речовин. Для багатьох водних організмів, що мешкають в мезо- і евтрофних водах (рогіз широкий, куга озерна, ряска, рдесник пронизанолистий), помірний рівень забруднення є нормальним станом місця існування. У міру надходження органічних і біогенних речовин відбувається поступова зміна хімічного складу води, видового складу гідробіонтів, відбувається

перебудова структури і функцій екосистеми в цілому. На початку процесу забруднення зміни в екосистемі незначні і зворотні. Надалі екосистема збільшує свою здатність до переробки речовин, що поступають, але до певної межі. Їх перевищення приводить до деградації і повного руйнування екосистеми.

Під час обстеження озера нами не було виявлено видів, які перебувають під охороною – видів «Червоної книги України» та регіональних червоних списків. Для покращення екологічного стану озера с. Новосілки необхідно підтримувати чистоту прибережних зон від побутового і будівельного сміття, озеленити прибережні території багаторічними видами листяних порід (вербою, грабом, буком), що покращуватиме естетичні особливості цього екотопу й підтримуватиме його функціональну спроможність. Очищувати водний об'єкт від замулення шляхом забору з них мулу – цінного добрива для сільськогосподарських угідь. Задля покращення фіто санітарного стану озера слід жителям с. Новосілки вигулювати домашніх мешканців з дотриманням прибережної лінії не менше 3-5 метрів.

Список використаних джерел:

1. Архипова Л. М. Природно-техногенна безпека гідроекосистем: монографія. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2011. 366 с.
2. Гідроботаніка: нав. посіб. / Гроховська Ю. Р. та ін. Херсон: ОЛДПЛЮС, 2013. 376 с.
3. Данилишин Б. М. Наукові основи прогнозування природотехногенної безпеки. Київ: Лекс Дім, 2004. 552 с.
4. Караушев А. В. Методические основы оценки и регламентации антропогенного влияния на качество поверхностных вод. Львів: Гидрометиздат, 1987. 175 с.
5. Прокопов В.О., Тетенева И.А., Тарабарова С.Б., Мартыщенко Н.В., Некрасова Л.С. и др. Комплексный мониторинг р. Днепр: итоги исследования качества воды и прогноз его изменения. *Гигиена населенных мест*: сб. науч. тр. К., 2001. Вып. 38. С. 203-207.
6. Сакевич О.Й., Усенко О.М. Алелопатія в гідроекосистемах. К.: Логос, 2008. 342 с.

ПОЛЮС І ПОЛЯРА ВІДНОСНО КОЛА. ГАРМОНІЙНИЙ ЧОТИРИКУТНИК

Кавлюк І.О.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Остапчук Л.С.**
*учитель математики Обласного
наукового ліцею в м. Рівне Рівненської
обласної ради*

Сорока В.П.

*учитель математики Обласного
наукового ліцею в м. Рівне Рівненської
обласної ради*

Багато складних задач розв'язуються за допомогою понять полюса і поляри. Хоча ця тема вже увійшла в шкільні курси математики деяких країн, але в українських школах ще не вивчається. Тому варто досліджувати цю тему, яка дає багато знань, за допомогою яких набагато легше розв'язувати складні задачі.

Метою дослідження було розглянути поняття і властивості полюса, поляри, гармонійного чотирикутника та продемонструвати їх застосування в розв'язуванні геометричних задач олімпіадного рівня.

Для досягнення мети поставили наступні **завдання**: проаналізувати стан досліджуваної проблеми в практиці шкільного навчання, математики та рівень їх розробки; обґрунтувати поняття полюса, поляри відносно кола, гармонійного чотирикутника та їх властивості; показати застосування полюса, поляри, гармонійного чотирикутника до розв'язування задач підвищеної складності шкільного курсу.

У нашому дослідженні зроблена спроба конкретизувати поняття полюса, поляри, гармонійного чотирикутника відносно кола – перерізу конуса, який вивчається в школі. Саме такий підхід дав змогу розв'язати задачі підвищеної складності, окремі приклади яких наведені у дослідженні.

Ключові слова: полюс, поляра, прямі відносно кола, гармонійний чотирикутник, вписаний чотирикутник.

ГІДРОЛОГІЧНІ ОБ'ЄКТИ ЯК ПОТЕНЦІАЛ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ БЕРЕЗНІВСЬКОГО РАЙОНУ

Ковалик К.В.

*Малинська загальноосвітня школа I-III ступенів
Березнівської районної ради Рівненської області
с. Малинськ, Рівненська область*

Науковий керівник: **Булейко А.А.**
*учитель географії Малинської
загальноосвітньої школи I-III ступенів
Березнівської районної ради*

У сучасному суспільстві сільський туризм як форма відпочинку стає все популярнішим не тільки за кордоном, але і в нас в Україні через зростання кількості міського населення, яке бажає ознайомитися з умовами життя в сільській місцині та відпочити від стресових міських умов. Водночас починають з'являтися власники садиб, які готові прийняти охочих відпочити в умовах, наближених до природних, а жителі міст все частіше віддають перевагу саме цьому виду туризму, враховуючи принади сільського життя і порівняну дешевизну послуг. Для туристів мотивацією відпочинку в сільській місцевості є цілий ряд факторів: єднання з природою, чисте повітря, екологічно чисті продукти харчування, зміна оточення, цілком інші, відмінні

від міських, уклад і культура життя, можливість участі в сільськогосподарських роботах і садівництві, догляд за тваринами, збір дарів природи (ягід, грибів, цілющих трав) і значно дешевша ціна такого відпочинку порівняно з готелями та великими туристично-відпочинковими комплексами.

Розвиток зеленого туризму особливо актуальний для Березнівщини. Для цього є хороші природні і людські ресурси. Сільський туризм дає можливість розв'язати низку проблем соціально-економічного розвитку села, створити нові робочі місця, особливо для жінок, стимулювати розвиток сфери послуг: розважальних, транспортних, торгівлі, зв'язку, служби побуту. Розширюються можливості реалізації продукції особистого підсобного господарства і популяризації та збереженню традиційних ремесел.

Мета наукової роботи: проаналізувати гідрологічні об'єкти, які в майбутньому можуть бути використані для розвитку зеленого туризму.

У дослідженні схарактеризоване визначення сільського зеленого туризму та описані туристичні принади краю, які в майбутньому можуть бути використані місцевими жителями для розвитку бізнесу та відпочинку, розроблено цікавий туристичний маршрут.

ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ ВЕНЕРИ НАВКОЛО СОНЦЯ ЗА ВІДЕОЗАПИСОМ ЇЇ ЕЛОНГАЦІЇ

Ковалик М.В.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Рибалко А.В.**

*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри хімії та фізики Національного
університету водного господарства та
природокористування*

Рибалко О.С.

*вчитель-методист, вчитель фізики
Обласного наукового ліцею в м. Рівне
Рівненської обласної ради*

На сучасному етапі розвитку методів астрономічних спостережень досить **актуальним** є опрацювання відеозаписів руху небесних об'єктів. У наш час отримати відеозаписи таких рухів досить просто. Зокрема в Інтернет є відеозаписи проходження Венери по диску Сонця, яке відбулося у 2012 та 2004 роках.

Метою дослідження було визначити радіус орбіти Венери та її сидеричний період обертання за цим відеозаписом.

Виходячи з мети нами були поставлені наступні **завдання** дослідження:

- 1) знайти в Інтернет якісний відеозапис проходження Венери на тлі диску Сонця;
- 2) розробити математичну модель, яка б дозволяла за допомогою відеозапису визначити радіус орбіти Венери та її сидеричний період обертання;
- 3) застосувати цю модель на практиці та оцінити достовірність отриманих результатів, перевірити методику на іншому відеозаписі;
- 4) розглянути можливість застосування моделі для роботи з відеозаписами інших космічних об'єктів.

Отримані результати дозволяють зробити наступні **висновки**:

- 1) відеозапис астрономічних явищ є дієвим засобом аматорського астрономічного дослідження;
- 2) розроблена нами методика опрацювання відеозаписів проходження внутрішніх планет на тлі Сонця дозволяє досить точно визначати параметри їх руху;
- 3) результати наших досліджень можуть бути використані у навчанні астрономії.

ДІЯЛЬНІСТЬ ГЕРТРУДИ БЕЛЛ ПІД ЧАС ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

Коржук Є.Л.

Львівський національний університет імені Івана Франка

м. Львів

Науковий керівник: **Щербін Л.В.**

*кандидатка історичних наук, доцентка
ДВНЗ «Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника»*

Дослідження видатних постатей сприяє глибшому осмисленню й пізнанню минулого. Особистісний вимір історії дає змогу реконструювати життєвий шлях людини, визначити її вплив на історичні події.

Серед багатьох відомих людей, чий внесок у світову історію доцільно вивчати, – Гертруда Белл (1868-1926 рр.) – відома англійська мандрівниця, альпіністка, експерт із Близького Сходу, письменниця, археолог, картограф, чие ім'я є у британських та американських підручниках з історії. Ця британка здійснювала поїздки, наукові експедиції на Схід (Персія, Сирія, Палестина, Месопотамія тощо), отримала неофіційний титул «некоронованої королеви Іраку», «матері Іраку». Найбільш активний період її діяльності пов'язаний з Першою світовою війною, події якої мали незворотній вплив на всі сфери розвитку людства, зокрема на становище жінок. Важливість вивчення діяльності Гертруди Белл полягає у тому, що це сприятиме осмисленню подій початку ХХ ст. і Першої світової війни.

Актуальність роботи підсилюється відсутністю в українській історіографії спеціального комплексного дослідження життя та діяльності Гертруди Белл.

Мета – дослідити діяльність Гертруди Белл під час Першої світової війни. Для досягнення окресленої мети у роботі передбачено вирішення таких **завдань**:

- охарактеризувати стан розробки наукової проблеми в історіографії та джерельну базу дослідження;
- вивчити основні чинники формування світогляду цієї особистості;
- висвітлити діяльність Гертруди Белл у Товаристві Червоного Хреста під час Першої світової війни;
- проаналізувати її участь у подіях на Близькому Сході під час Великої війни.

Об'єкт дослідження – постать відомої вченої Гертруди Белл.

Предмет – напрями та зміст діяльності Гертруди Белл у контексті подій, пов'язаних з Першою світовою війною.

Хронологічні межі дослідження охоплюють період Першої світової війни 1914-1918 рр. Окрім того, авторка звертається до ранніх етапів життя Гертруди Белл.

Методологічна основа та методи дослідження. Принципи історизму, об'єктивності та всебічності становлять методологічну основу роботи. Використано як загальнонаукові (аналіз і синтез, дедукція та індукція), так і спеціально-історичні методи (історико-порівняльний, біографічний, проблемний, історико-генетичний та проблемно-хронологічний). При дослідженні теми важливе значення надавалося використанню методу критичного аналізу і синтезу джерельного та історіографічного матеріалу.

Наукова новизна полягає у тому, що здійснено комплексне вивчення діяльності Гертруди Белл у роки Першої світової війни.

Під час Першої світової війни у діяльності Гертруди Белл виділяємо два періоди: 1) 1914–1915 рр. – робота у Червоному Хресті; 2) 1915–1918 рр. – перебування на Близькому Сході, отримання офіцерського звання, вирішальна роль при створенні Іраку. Велика війна була важливим періодом життя Гертруди Белл. Її діяльність спрямовувалась на налагодження системи обліку потерпілих під час війни у Товаристві Червоного Хреста, а також на подолання конфліктів на Близькому Сході, підтримці нових держав.

Ключові слова: *Перша світова війна, Гертруда Белл, Червоний Хрест, Близький Схід, біографістика.*

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДЙІМАЛЬНОЇ СИЛИ КРИЛА ЛІТАКА

Косило О.Д.

Чернівецький міський ліцей №1

м. Чернівці

Науковий керівник: **Пшенічка П.Ф.**
вчитель фізики Чернівецького міського ліцею №1

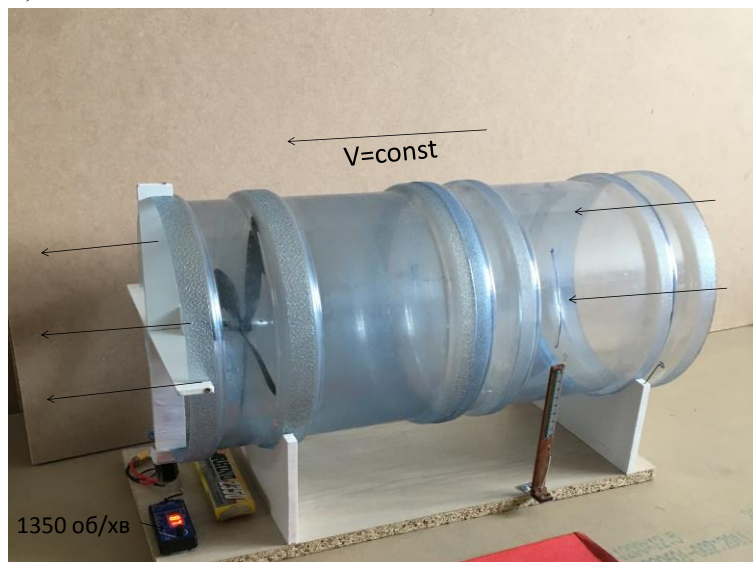
Що таке авіамоделізм? Це новітні технології, це хобі яке перетворюється у професію. Це величезна наукова і конструкторська робота, це розвиток, і спорт! На сьогоднішній день рівень технологічних досягнень досить високий. Тому не достатньо бути вправним «пілотом», але й потрібні моделі літаків які переважатимуть за аеродинамічними характеристиками моделі суперника. Вільно літаючі моделі класу F-1-B можна умовно поділити на 2 типи. Перший тип – це моделі які стартують за термічної погоди і тут крім якості самої моделі дуже важливим є вміння спортсмена - «пілота» запустити модель у висхідний потік. А от моделі другого типу стартують в час коли немає висхідних потоків, або є, але вони не істотно впливають на політ, і тут вже на перше місце виходять аеродинамічні характеристики моделі.

Якщо розглядати моделі літаків, які використовуються у змаганнях з авіамоделного спорту, то можна побачити, що на модель діють ті самі сили, що і на справжній літак. Тобто основи аеродинаміки моделі, мало чим відрізняється від повномасштабних літаків. Повітряний потік, що діє на крило, крім горизонтальної сили лобового опору, спрямованої назад, викликає поперечну вертикальну силу, яка використовується для підтримки авіамоделі в повітрі, тобто для польоту, і називається підйимальною силою. Ця сила викликана рухом повітря, тому є динамічною підйимальною силою.

Однак підйимальна сила крила залежить не тільки від форми, профілю і площі горизонтальної проекції крила, але і від його кута атаки. Дослідженнями доведено що за спокійної (не термічної) погоди, кращі аеродинамічні характеристики матиме крило із значним подовженням, а відповідно з малим значенням величини хорди.

Для дослідження ефективності підйимальної сили крила мною була побудована модель аеродинамічної труби (Мал. 1)

Течію повітря в трубі створює чотирилопатевий вентилятор рух якого забезпечує безколекторний трьохфазний двигун. Двигун обладнаний регулятором обертів та блоком живлення. З одного боку труби я зробив рухому (є можливість зміни кута атаки) систему кріплення пластини. А з іншого боку знаходиться динамометр пружина якого закріплюється таким чином, щоб реагувати на появу підйимальної сили.



Мал. 1

Швидкість потоку під час всіх експериментів була однаковою. Всі заміри динамометра визначались при 1350 об/хв. Аеродинамічна труба працює на всмоктування, це пов'язано з турбулентністю повітря одразу за гвинтом в напрямку руху потоку повітря. За допомогою цієї установки мною було досліджено залежність

підіймальної сили від профілю і кута атаки, а також особливості обтікання течією повітря сегменту крила.

В результаті тривалих експериментів нами було вирішено створити подовжену консоль з малою хордою. Основними вимогами до виготовлення крила були: 1) розмах; 2) маса; 3) жорсткість; 4) швидкість виконання роботи.



1 – набірна консоль для не термічної погоди;

2,3 – набірна консоль для термічної погоди

Мал. 2

Набірні крила (Мал. 2) вимагають довготривалої і кропіткої роботи, а також така конструкція крила не дає можливості збільшити розмах (не змінюючи площу) не втрачаючи у жорсткості і масі, тому було вирішено створити цільноформовану консоль. Отже подальші експерименти були направлені на створення цільноформованого крила з карбону, епоксидної смоли та полегшених фракцій пінополіуретану для вкладки.

Результатом нашої роботи є створення консолі (Мал.3) довжиною 1 м (в проекції 97см), хорда 102 мм в основі крила, плавне звуження до першого згину – 88 мм, до другого згину – 72 мм і на закінцівці крила – 54 мм, яка при попередньому огляді має досить високі характеристики по жорсткості і вазі. Маса однієї консолі – 23,41 г.



Мал. 3

Висновки: 1. Підіймальна сила крила створюється за рахунок різниці тисків повітря на нижній та верхній поверхнях. Тиск повітря залежить від розподілу швидкостей повітряних потоків поблизу цих поверхонь. Підіймальна сила залежить від профілю, кута атаки і форми крила в проекції.

2. Для різних швидкостей, потрібні крила з різними аеродинамічними характеристиками (подовження, хорда, профіль тощо).

3. Для боротьби з опором крила та для покращення його аеродинамічних характеристик використовують аеродинамічну крутку.

4. Від кута атаки залежать коефіцієнти підіймальної сили та сили опору. Фактично збільшення кута атаки веде до зростання підйомної сили та сили опору.

5. Результатом даної роботи стало створення консолі подовженого крила з високою жорсткістю та малою масою. Крило проходить тестування в польоті. В разі вдалих польотів, воно буде використане у моделях з якими спортсмени юніорської збірної виступатимуть на Чемпіонаті Європи 2021.

6. Експерименти з матеріалами та комбінаціями складових для формування консолі продовжуються.

ПРИСТРОЇ ДЛЯ ПОШУКУ РОЗТЯЖОК ТА ЇХ ЗНЕШКОДЖЕННЯ

Кректун І.А.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Боровий Я.А.**
*керівник гуртка «Практичне
винахідництво» Обласного наукового
ліцею в м. Рівне*

Рибалко О.С.
*учитель фізики Обласного наукового
ліцею в м. Рівне*

Робота належить до пристроїв для пошуку розтяжок і їх знешкодження.

Актуальність роботи: забезпечення знешкодження вибухових пристроїв для зменшення ризиків для життя і здоров'я військовослужбовців.

Мета роботи: підвищити надійність та ефективність пристроїв для пошуку розтяжок та їх знешкодження.

Завдання роботи: розробити нові технічні рішення пристроїв для пошуку розтяжок та їх знешкодження.

Об'єкт дослідження – розмінування. **Предмет дослідження** – пристрої для пошуку розтяжок та їх знешкодження.

Автором проведений порівняльний аналіз, зроблений на основі патентного пошуку та огляду літературних даних, виявлені аналоги пристроїв, обґрунтовано доцільність розробки нових пристроїв, вибрані прототипи, запропоновані технічні рішення, які дозволили б оперативно здійснювати дистанційний пошук розтяжок та їх знешкодження без підриву вибухового пристрою, не привертаючи при цьому увагу супротивника, перед початком переміщення розвідувально-диверсійних підрозділів або перед проведенням бойової операції, а також виключити пропускання розтяжок і заанкерування кішок сміттям, що підвищує надійність та ефективність їх використання.

Дані рекомендації для використання запропонованих пристроїв для пошуку розтяжок і їх знешкодження при генеруванні нових рішень, при проектуванні такого типу пристроїв, а також для застосування в ООС.

За результатами досліджень згенеровано два нових технічних рішень, подані дві заявки на патент України.

Ключові слова: вибуховий пристрій, розтяжка, розмінування, технічне рішення, кішка, патент, рекомендації.

ЧИСЛА ФІБОНАЧЧІ ТА ЇХ УЗАГАЛЬНЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТУРНІРНИХ ЗАДАЧ

Кричильський Д.О.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Останчук Л.С.**
*учитель математики Обласного
наукового ліцею в м. Рівне,*

Сорока В.П.
*учитель математики Обласного
наукового ліцею в м. Рівне*

Задачі, пов'язані з числами Фібоначчі, наводяться у багатьох популярних виданнях з математики, розглядаються на заняттях шкільних математичних гуртків, пропонуються на математичних олімпіадах, турнірах юних математиків.

Метою нашого дослідження стало вивчення властивостей чисел Фібоначчі та їх узагальнень для розв'язування турнірних задач.

Для реалізації мети поставили наступні **завдання**: розглянути числа Фібоначчі, їх властивості та узагальнення; познайомитись з прикладами вищих порядків чисел Фібоначчі; показати застосування чисел Фібоначчі до розв'язування задач практичного змісту; розширити прийоми розв'язування турнірних задач, застосовуючи числа Фібоначчі.

В даній роботі провели огляд та систематизацію основних властивостей чисел Фібоначчі, вивели формулу Біне для обчислення n -го члена послідовності Фібоначчі.

Показали, що числа Фібоначчі та трибоначчі використовуються в розв'язуванні задач з теорії множин, взятих з турнірів юних математиків. Представили авторське розв'язання задачі на знаходження числа підмножин Всеукраїнського турніру юних математиків.

Ключові слова: числа Фібоначчі, числа трибоначчі, формула Біне, турнір юних математиків, число підмножин.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ РІЧКИ УСТЯ В МЕЖАХ МІСТА РІВНОГО

Крока Х.В.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Крока Т.П.**

*викладач фізики Рівненського
технічного фахового коледжу НУВГП*

Рибалко А.В.

*кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри хімії та фізики НУВГП*

Рибалко О.С.

*вчитель-методист, учитель фізики
Обласного наукового ліцею в м. Рівне
Рівненської обласної ради*

Наукова робота присвячена дослідженню методів вимірювання гідропотенціалу малих річок та оцінці доцільності будівництва ГЕС на річці Устя, що протікає в місті Рівне.

Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні **завдання**:

- проаналізувати стан існування ГЕС на малих річках України;
- опрацювати методику визначення енергетичного потенціалу річок;
- експериментально визначити потужність водного потоку річки Устя;
- зробити кошторис капіталовкладень та терміну окупності будівництва ГЕС;
- проаналізувати отримані результати.

Об'єктом дослідження обрано процес перенесення енергії течією річки Устя.

Предмет дослідження – енергетичний потенціал річки Устя та перспективи його використання.

Методи дослідження: теоретичні, експериментальні.

У теоретичній частині описано методику визначення гідроенергетичного потенціалу малих річок; виведено формули, за якими проводиться розрахунок таких фізичних параметрів як витрата води та потужність водного потоку.

Практична частина наукової роботи присвячена проведенню експериментального визначення швидкості поверхневої течії, площі поперечного потоку, потужності водного потоку річки Устя та обрахунку капіталовкладень і терміну окупності будівництва ГЕС.

Результати досліджень дозволяють оцінити енергетичну та економічну ефективність, яку забезпечить будівництво гідроелектростанції на річці Устя у верхній частині течії.

Легенчук С.В.

*Броварська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів ім. В.О. Сухомлинського №2
Броварської міської ради Київської області
м. Бровари Київська область*

Науковий керівник: **Кравчук Н.В.**

Для більшості людей індустрія виробництва сонячної енергії як і раніше виглядає, як якийсь прорив, здійснений в останні півтора десятиліття. Однак, сама ідея і початок розвитку сонячної енергетики йде вглиб історії майже на двісті років.

Дані про сонячне опромінення необхідні на всіх рівнях розвитку сонячної енергетики, від початкового державного планування до розробки масштабних проектів або розрахунків, необхідних для розміру менших систем. Дані про сонячні ресурси, включаючи GHI, DNI та PVOUТ, тепер доступні у всьому світі безкоштовно за допомогою Глобального сонячного атласу, який надає Група Світового банку. На цьому ж веб-сайті можна завантажити глобальні, регіональні та національні карти, доступні у високій роздільній здатності.

Етапи розрахунку сонячної електростанції на даху:

1. Збір вихідних даних для розрахунку сонячної електричної станції

Відомі параметри сонячних панелей (*використовую модулі 450BT LR4-72HPH-450M MONO PERC HALF-CELL LONGI SOLAR*):

Потужність однієї сонячної панелі – 450 Вт (Ватт)

Розміри однієї сонячної панелі – 1,038м на 2,034м

Розрахунок площі однієї панелі:

$$1,038 * 2,034 = 2,111292 \approx 2,1(\text{м}^2)$$

Тобто площа однієї панелі 2,1м²

Розрахунок площі даху:

Для розрахунку площі даху, на якій буде встановлено сонячні панелі, потрібно дізнатися всі геометричні розміри даху.

Інформацію щодо розмірів даху зазвичай беруть із проекту будівництва будівель.

Якщо така інформація за певних причин відсутня, площу можна розрахувати самостійно, за допомогою нескладних математичних розрахунків. Попередньо треба виміряти довжину і ширину поверхні даху на супутникових знімках у програмі GOOGLE EARTH PRO. Спочатку визначимо місця для встановлення сонячних модулів. Ділянка для встановлення повинна бути пласкою, не містити жодних надбудов та конструкцій. Я отримала 7 ділянок на даху для розміщення модулів: 4 на південно-західному і 3 на південно-східному. Визначаємо за допомогою лінійки у програмі GOOGLE EARTH PRO ширину кожної ділянки.

Після вимірювання отримали такі результати:

9,1 м; 12,4 м; 10,9 м; 8,5 м; 16,4 м; 21,6 м; 8,5 м.

Для того, щоб визначити довжину схилу даху, потрібно виміряти ширину будівлі за допомогою лінійки (програма GOOGLE EARTH PRO) та за допомогою мобільного додатку «Кутомір» визначити кут нахилу даху. Після отримання даних зробити розрахунок довжини схилу даху – гіпотенузи прямокутного трикутника.

Після вимірювання я отримала такі розміри:

Ширина будівлі – 12 метрів

Кут нахилу даху – 30 градусів

Довжина схилу даху розраховується як довжина гіпотенузи прямокутного трикутника за формулою:

$$1) AB = \frac{AC}{\cos 30^\circ}$$

$$2) \cos(30^\circ) = \cos\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$3) AB = 6 : 0,866$$

$$4) AB = 6,9284 \approx 6,9(\text{м})$$

Довжина схилу даху 6,9 метри

Тож, завдяки нескладним операціям і математичним розрахункам отримали розміри ділянок даху для встановлення сонячних панелей:

$$1) 6,9 \text{ м} \times 9,1 \text{ м}$$

$$2) 6,9 \text{ м} \times 12,4 \text{ м}$$

$$3) 6,9 \text{ м} \times 10,9 \text{ м}$$

$$4) 6,9 \text{ м} \times 8,5 \text{ м}$$

$$5) 6,9 \text{ м} \times 16,4 \text{ м}$$

$$6) 6,9 \text{ м} \times 21,6 \text{ м}$$

$$7) 6,9 \text{ м} \times 8,5 \text{ м}$$

2. Розрахунок сонячної електростанції

Розрахунок кількості модулів які можна встановити на кожній з ділянок даху:

Якщо відомо, які розміри сонячних модулів та довжина сторін ділянок даху, то можна вирахувати кількість модулів для кожної ділянки. Вирішуємо що модулі будуть встановлюватись вертикально (портретна орієнтація).

1) Визначимо скільки рядів можна встановити вертикально. Довжина схилу даху для всіх ділянок однакова.

$$6,9 \text{ (довжина схилу даху)} : 2,23 \text{ (висота модуля)} = 3,094 = \mathbf{3 \text{ модулі}}$$

2) Визначимо скільки стовпців горизонтально можна встановити та загальну кількість для кожної з ділянок даху за формулою

Довжина ділянки даху

Ширина модуля

1 ділянка: $9,1 : 1,038 = 8,767 = 8$ модулів; **2 ділянка:** $12,4 : 1,038 = 11,946 = 11$ модулів; **3 ділянка:** $10,9 : 1,038 = 10,501 = 10$ модулів; **4 ділянка:** $8,5 : 1,038 = 8,189 = 8$ модулів; **5 ділянка:** $16,4 : 1,038 = 15,800 = 15$ модулів; **6 ділянка:** $21,6 : 1,038 = 20,810 = 20$ модулів; **7 ділянка:** $8,5 : 1,038 = 8,189 = 8$ модулів

3) Визначимо кількість сонячних модулів на кожній ділянці, для чого перемножимо кількість модулів у ряду на кількість модулів у стовпці:

1 ділянка: $8 * 3 = 24$ модулів; **2 ділянка:** $11 * 3 = 33$ модулів; **3 ділянка:** $10 * 3 = 30$ модулів; **4 ділянка:** $8 * 3 = 24$ модулів; **5 ділянка:** $15 * 3 = 45$ модулів; **6 ділянка:** $20 * 3 = 60$ модулів; **7 ділянка:** $8 * 3 = 24$ модулів

4) Визначимо загальну кількість модулів, що можливо встановити на школі
 $24+33+30+24+45+60+24 = \mathbf{240}$ модулів

5) Визначимо максимальну потужність сонячної електростанції, для чого перемножимо кількість модулів на їх потужність

$240 \text{ шт} * 450 \text{ Вт} = \mathbf{108\ 000 \text{ Вт}}$

6) Зазвичай, потужність електричної енергії визначають у кіловатах (кВт). Один кіловат дорівнює 1000 ватт. Отже, потужність станції у кіловатах складає

$108\ 000 \text{ Вт} / 1000 = \mathbf{108 \text{ кВт}}$.

Максимальна (пікова) потужність сонячної електростанції складає 108 кВт.

Економічна доцільність:

Визначити обсяг генерації сонячної електростанції можна за допомогою програми PV*Sol. Виробництво електричної енергії сонячною електростанцією згідно даних програми PV*Sol складає 122 316 кВт годин на рік.

Згідно розрахунків, *річний виробіток електричної енергії сонячною електростанцією* становить 122 312 кВт.год на рік.

На даний момент відомо, що школа споживає електричної енергії в рік приблизно 95000 кВт.год (близько 1,5-3 тис. кВт.год в місяць влітку, та 11-13 тис. кВт.год в місяць взимку).

Розрахунок різниці вироблення та використання електричної енергії за рік та по місяцях. (Додаток F,G)

Як видно з розрахунку генерації СЕС та споживання, в деякі місяці року у школи буде нестача електроенергії, а в деякі — надлишок, який можна буде продати державі за спеціальним “Зеленим” тарифом і отримувати щорічно прибуток. На сьогодні зелений тариф складає 0,12 євро.

Визначимо можливий прибуток:

$26313 * 0,12 = 3157,56$ євро,

що складає **107357,04** грн (за курсом 34 грн за 1 євро).

Визначимо економію на оплаті рахунків за електроенергію

$95999 \text{ кВт.год} * 2,85924 \text{ гривень за } 1 \text{ кВт.год} = \mathbf{274484,18}$ грн з ПДВ.

Середня вартість будівництва сонячної електростанції становить 800 євро за 1кВт потужності. Тобто вартість СЕС потужністю 108 кВт коштуватиме

$108 * 800 = 86400 \text{ євро} = 2937600 \text{ грн}$

На сьогодні законодавство не дозволяє школам продавати електроенергію. Але якщо власником всіх шкіл є Міська Рада, і вона платить за електроенергію всіх шкіл, то вона може витратити гроші з проданих кіловат на покупку електроенергії іншим школам.

Визначимо строк окупності СЕС за формулою:

$$\text{Строк окупності} = \frac{\text{Вартість електростанції}}{\text{Річний прибуток та економія}}$$

$$\frac{2937600}{274484,18 + 107357,04} = \frac{2937600}{381841,22} = 7,7 \text{ років}$$

Отже, окупність СЕС складає 7,7 років.

Екологічна доцільність:

Кожен кВт * год сонячної електроенергії дозволяє запобігти викидам 627 грамів вуглекислого газу. Тобто, спланована мною станція могла б запобігти викидам

$$627 * 122312 = 76695267 \text{ грамів} = 76695,3 = \mathbf{76,7 \text{ тонн в рік.}}$$

Підводячи підсумки, слід зауважити, що інвестиція в сонячну енергію – досить прибуткова та малоризикована. Дахові сонячні панелі підійдуть не для всіх, але для переважної більшості домовласників.

У процесі виконання свого проекту я переконалася, що застосування математичних знань є невід'ємною складовою у створенні сонячної електростанції. Кожний окремий проект створюється за участі тих самих дій, алгоритмів та формул.

Можу стверджувати, що створення СЕС неможливе без певних математичних підрахунків. Це дуже добре видно на етапі розрахунку кількості модулів, які можна було б встановити на даху, на етапі розрахунку потужності та пікової потужності станції. Я дійшла до висновку, що в наш час сфера альтернативної енергетики є дуже актуальною, бо є абсолютно екологічно чистою.

Я сміливо можу радити усім переходити на «Зелений» тариф, який дозволить державі купувати електроенергію, вироблену з альтернативних джерел. Тобто, встановивши у себе на даху СЕС, можна продавати згенеровану зелену енергію за фіксованим тарифом та отримувати оплату.

***Ключові слова:** математичні розрахунки, сонячна електростанція.*

СИМВОЛІКА ЛЕГЕНДИ ПРО ЛЕЛЕКУ У ФІЛЬМІ «БІЛИЙ ПТАХ З ЧОРНОЮ ОЗНАКОЮ»

Лютова Л.В.

*Фастівська школа народної майстерності
м. Фастів Київська область*

Науковий керівник: **Божко І.Г.**
*учитель класу МАН Фастівської
школи народної майстерності*

Мистецтво кіно є одним з визначальних факторів розвитку культури нації, показником духовності та зрілості її суспільства. Вітчизняний кінематограф має вагомі здобутки, що збагатили світову культуру непересічними творами, які відображають величну історію нашого народу, його самобутність та духовну красу. Творча біографія українського кіно – це постійний духовний пошук, художні відкриття, боротьба за право вільно творити.

Упродовж століть український народ створив багату духовну та матеріальну культуру. І саме історія, мова та культура є найважливішими джерелами у пізнанні українського народу. Світоглядні уявлення українців, як і будь-якого іншого народу, мають достатньо глибокий і яскравий спектр. Це погляди на природу, на світ, на своє місце в цьому світі.

Та ми вважаємо, що образу-символу України в кіномистецтві належить особливе місце. Тому **темою дослідження** є «Символіка легенди про лелеку у фільмі «Білий птах з чорною ознакою». Так як, кожна епоха, кожне покоління розглядає і вивчає історію мистецтв зі своєї точки зору, то аналіз фольклорних образів у фільмі з сучасних позицій є актуальною темою дослідження.

Актуальність цієї теми полягає у тому, що пізнання свого історичного коріння і багатой духовної культури піднімає рівень національної самосвідомості конкретної особи і народу взагалі. Окрім того, повернення до духовної культури дає поштовх для розвитку особистості людини, дозволяє створити систему справжніх, а не псевдо уявлень, як етичних, так і естетичних.

Ступінь наукового дослідження. Необхідно зазначити, що запропонована тема недостатньо розроблена в мистецтвознавстві, мабуть тому що сам фільм довгий час був забороненим. Найбільше тему українського поетичного кіно і, зокрема, творів Юрія Іллєнка дослідила Лариса Брюховецька – український кінокритик, кінознавець, член Правління Національної спілки кінематографістів України, старший викладач кафедри культурології Національного університету «Києво-Могилянська академія». Але Л. Брюховецька не дає чіткої системи символів, закодованих у фільмі.

Сьогодні важко повірите в те, що український кінематограф радянського періоду мав чудові передумови для розвитку, навіть кращі, ніж у деяких передових країнах світу, з чого анітрохи не скористалися тогочасні державні діячі.

Однак, якою б ілюзорною чи фіктивною не видавалась державність соціалістична, все таки вона посприяла тому, що українське кіно – хай у жорстоких ідеологічних рамках – але запрацювало і розбудувалося. Так, попри постійний тиск з боку влади, потужний український дух протистояв усім впливам, запозиченням, традиція брала гору над тенденцією: кіно українське постійно діяло, трудилося, жило за вельми складних обставин.

Окрім того, кінематограф, перебуваючи у статусі мистецтва, претендує на визначення оновлених параметрів світу та місця людини у ньому. Не обмежуючись координатами сучасності, кінематографісти взяли на себе непросте завдання розібратися з нашою спільною історичною пам'яттю. Ось чому фільм «Білий птах з чорною ознакою» є суто українським, суто національним, є легендою українського поетичного кіно. І як всі фільми цього напрямку оспівує національну ідею, несе в собі зашифрований код нації, закликає до роздумів щодо приналежності до однієї нації, до спільної країни. В наш час, особливо сьогодні, Україна перебуває в ситуації вибору: або відмова від власної незалежної національної еліти (держави) і перехід в імперську структуру, або створення власних національних умов для існування і виживання як незалежної національної еліти (держави) в соціумі рівноправних еліт. Вибору, як

завжди, немає: або пан, або пропав. Пан у дослівному розумінні слова. Або повноцінна особистість у повноцінній еліті, або раб в імперії.

Мета роботи полягає у дослідженні особливостей становлення і розвитку українського поетичного кіно та мови закодованих символів у фільмі «Білий птах з чорною ознакою», зокрема, символіки народної легенди про лелеку. Для її реалізації необхідно вирішити **ряд завдань**:

- проаналізувати історіографію дослідження;
- дати загальну характеристику українському поетичному кіно як відображенню національної ідеї;
- показати передумови становлення українського поетичного кіномистецтва;
- проаналізувати особливості символіки образів у «Білому птасі з чорною ознакою»;
- віднайти приховані символи, зашифровані у фільмі;
- охарактеризувати міфологічні образи птахів у фільмі;
- розкрити міфопоетичне кодування символів лелеки у фольклорі та у фільмі «Білий птах з чорною ознакою».

Об'єкт дослідження – фільм Юрія Ілленка та Івана Миколайчука «Білий птах з чорною ознакою». **Предметом дослідження** є символіка легенди про лелеку у фільмі «Білий птах з чорною ознакою».

З метою забезпечення всебічного, повного та об'єктивного аналізу досліджуваного фільму, при написанні роботи було використано ряд **методів дослідження**. Діалектичний метод дозволив розглянути умови розвитку українського поетичного кіно. Формально-логічні та системно-структурні методи дослідження, зокрема метод синтезу, аналізу, індукції, дедукції, допомогли провести аналіз та систематизацію символів у фільмі «Білий птах з чорною ознакою», зокрема, символіки лелеки.

Новизною дослідження є спроба віднайти приховані символи, зашифровані у фільмі у «Білий птах з чорною ознакою», систематизувати символіку птахів та розкрити символічність образу лелеки.

Структура роботи. Науково-дослідницька робота складається зі вступу, двох розділів (теоретичної і експериментальної частин), висновків, списку використаних джерел та додатків.

Практичне значення. Результати дослідження отримані в ході виконання роботи можуть бути використані на уроках художньої культури для вивчення особливостей становлення та розвитку українського поетичного кіно, вивчення творчості Юрія Ілленка та Івана Миколайчука.

Сьогодні українське кіномистецтво відіграє помітну роль у збереженні національної самобутності, формуванні духовних та естетичних цінностей суспільства. Багатюща історія українського народу, українська література, мистецтво, люди й події як віддаленого минулого, так і останніх років – усе це винятковий матеріал для нових кінофільмів. А успіх до українських кіномитців приходив тоді, коли вони промовляли до глядача сучасною мовою, але спираючись на осяяння і

досягнення тих цивілізацій світового значення, прямою спадкоємицею котрих є нинішня Україна.

Юрій Ілленко у «відкритому листі українцям» «За українську Україну» закликає: «Оголосимо добровільну мобілізацію всіх свідомих патріотів України до лав УПА. Так, до лав УПА! Української Повстанської Армії проти окупаційного режиму національного простору. Нові часи вимагають нових форм боротьби. Якщо кожен з нас поставить свій підпис під цією відозвою, то це буде означати, що ми почали партизанську операцію за звільнення Батьківщини від окупаційного режиму. Годі вже хилитися, щоб канчуку було зручніше. Підіймаймося! Кайдани порвімо! Захазяйнуймо заради якісного життя сьогодні, а не в далекому «світлому» майбутньому».

Слова ці сказані у 2004-му на Майдані. Вони були актуальними тоді, вони є особливо актуальними зараз! І це нагадує «Білого птаха»: у фільмі важливою складовою характеристики «чорних хлопців» є репліки щодо володіння краєм, позиціонування себе як «хазяїв». Загострено проблему належності землі певним категоріям населення, зокрема за етнічною ознакою, у репліці Ореста: «Я не буду чекати, поки прийдуть мене вбивати. Я – газда в цих горах. Я тут народився, і я вирішую, кому тут жити».

Птах, мічений чорною міткою, якому Бог велів все життя збирати гаддя, залишається символом для людей не на одне десятиліття, і не в тих чи інших місцях, а на увесь час, відведений Богом землі і людям. То ж нехай і люди, і мічений птах живуть щасливо там, де їм добре...

Головним і новим, що було виконано у роботі, є розкриття міфопоетичного кодування символів лелеки у фольклорі та у фільмі «Білий птах з чорною ознакою». Серед художніх образів у фільмі можна виділити міфологічні символи птахів: лелеки, голуба, півня, які ми ототожнюємо з образами жінок «Білого птаха».

Вплив кіномистецтва на різноманітні сторони суспільного життя надзвичайно великий. У формуванні нового політичного мислення, пріоритету вселюдських цінностей і моральних ідеалів кіно відіграє важливу роль завдяки своїм унікальним звукообразувальним можливостям, художньому впливу на велику аудиторію.

Споконвічна потреба людини в образному осмисленні дійсності породила цей масовий вид мистецтва.

За своєю природою кіно являється синтетичним, воно поєднує елементи літератури, театру, живопису, музики, хореографії. Саме тому кінематограф оперує багатьма виражальними можливостями, запозиченими з інших видів мистецтва.

В ході дослідження ми досягли поставленої мети і зробили висновки.

Загальна характеристика українського поетичного кіно – це відображення національної ідеї, зокрема, у «Білому птасі» – це мрія про кращу долю України та українців.

Фільму «Білий птах з чорною ознакою» судилося стати легендою цілого напрямку, що отримав назву «поетичного кінематографа». Цей напрямок отримав найбільший розголос у контексті українського кіномистецтва.

Проаналізувавши історіографію дослідження, визначили, що «Білий птах з чорною ознакою» володіє власними специфічними засобами та прийомами, зокрема: ракурсом, зміною планів, монтажем, що об'єднує окремі кадри у логічній послідовності та дає змогу передати емоційне й психологічне напруження епізоду.

Розкриваючи особливості символіки образів у фільмі, виявили, що там представлені моделі національної психології. Життя персонажів невід'ємне від природного середовища, від природного колообігу буття, з чого випливають моделі етичні й естетичні: любов до рідної землі, вірність давнім традиціям, дотримання звичаїв та обрядів, творення матеріальної культури, музичного та пісенного фольклору. Тут помітний своєрідний інтерпретаційний ланцюг: від мотиву території проживання – до створення національної культури, функціонування якої залежить від багатьох, зокрема політичних, чинників.

Характеризуючи міфологічні образи у фільмі, можемо сказати, що символізація «Білого птаха» – це поетичний прийом досягнення вищого смислу ідеї без слів. Образ України символізує боротьбу різних світоглядних та політичних сил, а образ білого птаха з чорною ознакою – це символічний образ долі людей, які розплачуються за колективні гріхи своїх предків, це вина українського народу перед Богом... Фільм ставить багато риторичних запитань: чи лежить на нас ще досі ця неспокутувана вина, за що ми так покарані, який рецепт спасіння, коли вже закінчиться братовбивство? Згадаймо постійну дуальність нашого народу, політичне викорінення зла, яке триває до цих пір і приносить Україні сум'яття та ріки крові. Тоді і тепер...

Кінотекст «Білого птаха» концентрований, ємний і багатозаровий. Головним і новим, що було виконано у роботі, є розкриття міфопоетичного кодування символів лелеки у фольклорі та у фільмі «Білий птах з чорною ознакою». Серед художніх образів у фільмі можна виділити міфологічні символи птахів: лелеки, голуба, півня, які ми ототожнюємо з образами жінок «Білого птаха».

У легенді про лелеку – білого птаха з чорною ознакою – закладений філософський зміст: мрія про кращу долю, яку людина може отримати тільки, коли знищить зло. Легенда відображає нам приховані шифри, закодовані і запрограмовані у містичній енергії фільму. А образ лелеки – це символ України, любові до батьків, символ сімейного благополуччя, любові до рідної землі, Батьківщини. Але ми не можемо впевнено стверджувати, що виправдались очікування авторів фільму, тому що ще тоді Ілленко і Миколайчук мріяли, аби Україна здобула незалежність, Бандера став Героєм, а президент, читаючи тексти українською мовою, офіційно стверджував, що держава буде в Євросоюзі вже через кілька років...

Кінематограф – це складова національного престижу, спосіб об'єднання нації на рівні культурних зв'язків. У 2004 році Ю. Ілленко сказав під час Помаранчевої революції: «Я щасливий, що дожив до того моменту, заради якого поклав все своє життя в кіно, щоб побачити, як мій народ підвівся з колін. Ми всі свідки неймовірного: здійснення вікової мрії України – народження нації. Революцію зробили тоді, коли намагалися перегнути українську націю через коліно, поставити на

коліна, обікрасти і плюнути в душу. Нація підвелася з колін. Нація вийшла на Майдан. Нація сказала: «Я є! Я буду!» Нація творить революцію!»

Ще не раз українці будуть виходити на Майдан, захищаючи свою національну незалежність... Поетично-загадковий «Білий птах» показав це ще у 1970-му за допомогою закодованих символів. Фільм не лише здобув визнання на вітчизняних та міжнародних кінофестивалях, але й відкрив «код доступу» суспільству, закоркованому «єдино правильним вченням», до розуміння різниці між націоналізмом і патріотизмом, самодостатності нації, природного стану речей без диктату ідеологічних надбудов. І коли з екрану прозвучало «Я гуцул, і воля моя як ці гори висока, як цей Черемош прудка і горда», коли клятва «чорного чоловіка з лісу» відстояти «свою наречену», тобто, Україну, щоб її «не мацали жодні посіпаки», – коли ця публічна сповідь під бистрину черемошських хвиль і дараби, кермованої Іваном Миколайчуком, змусила глядачів відчувати мурашки на спині і серцебиття, тоді у мислячого громадянства полуда спадала з очей. Якщо й не спала, то тріскала. І у тих, хто знав, чи щось чув про голодомори й репресії, Стуса, Чорновола, Лук'яненка, з'являлась надія на те, що Україна реалізує себе не як сателіт у державотворенні, а як його суб'єкт з європейськими свободами. Рано чи пізно. Тоді ще було рано... Головне – щоб український народ не втратив цього шансу зараз, щоб не стало запізно.

У багатьох етносів існує міф про обраність. Коли дивишся епізод танцю Ореста і Дани, думаєш про речі сакральні, про обраність українського етносу. Нехай цієї обраності й не записаного на скрижалях якоїсь вічної книги, але обраність українського етносу в тому, що він проніс почуття прекрасного крізь неймовірні кривди і випробування, які випадали на його долю, особливо – у ХХ столітті. І в цьому є також особлива заслуга авторів фільму «Білий птах з чорною ознакою». Він дав можливість багатьом українцям відчувати, пережити свою історію і долю, а це відчуття є одним із основоположних вимірів національного існування: спільноти, території та долі.

Ключові слова: поетичне кіно, Юрій Ілленко, міфопоетика, символіка, образ лелеки, інтерпретація.

УПРАВЛІННЯ ПРИБУТКОМ І РЕНТАБЕЛЬНІСТЮ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Малевиц І.І.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Прибуток від підприємницької діяльності є винагородою підприємця. Тому будь-який підприємець зацікавлений його максимізувати. Це можливо за умови ефективного управління його чинниками: доходами і витратами. Особливо актуальним це завдання є для будівництва – галузі, в якій за останні 10 років у 4 рази зросли обсяги реалізованої продукції.

Тому метою даної роботи є визначення напрямів удосконалення управління прибутком та рентабельністю ПП «ФІРМА МВМ ПЛЮС», яке займається будівництвом житлових і нежитлових будівель.

Для досягнення цієї мети в роботі узагальнено теоретичні засади управління прибутком та рентабельністю діяльності підприємства: проаналізовано трактування поняття «прибуток» у визначеннях сучасних економістів, узагальнено показники прибутку та рентабельності, визначено методику оцінювання доходів та витрат як основних факторів впливу на прибуток і рентабельність будівельного підприємства.

В результаті компаративного аналізу даних фінансової звітності ПП «Фірма МВМ ПЛЮС» та даних Держстату встановлено, що підприємство має менші показники фінансових результатів та рентабельності порівняно із середнім будівельним підприємством в Україні. Однією із вагомих причин цього встановлено нижчий рівень забезпеченості працівників підприємства основними засобами. Встановлено також, що у зв'язку із Корона-кризою 2020 року фінансові результати діяльності підприємства та показники рентабельності погіршились. Зменшення рентабельності відбулося у зв'язку із тим, що темпи збільшення собівартості реалізованої продукції перевищили темпи зростання чистого доходу від реалізації продукції.

Щоб забезпечити зростання прибутку і показників рентабельності підприємства запропоновано придбати штукатурну станцію, що призначена для змішування і рівномірного нанесення сухих штукатурних сумішей на вертикальні і горизонтальні поверхні в житлових і нежитлових приміщеннях. Доведено економічну доцільність цього заходу, оскільки розраховано такий економічний ефект, як скорочення термінів створення штукатурного покриття на 30 днів/100м² та потрійне збільшення обсягів реалізації штукатурних робіт при додаткових витратах в 500 тис.грн. Визначено термін окупності інвестицій у штукатурну станцію (7,9 міс.) при заданому рівні завантаження та за умови активізації рекламної-інформаційної роботи підприємства.

***Ключові слова:** прибуток, рентабельність, будівництво, доходи, витрати, собівартість, термін окупності інвестицій.*

ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПОКРИТТЯ ОДНОРАЗОВОГО ПОСУДУ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПЛАСТИКОВОЇ УПАКОВКИ НА ЯКІСТЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Мартінова Я.М.

Броварська спеціалізована школа I-III ступенів №7

Броварської міської ради Київської області

м. Бровари Київська область

Науковий керівник: *Давидян Я.А.*
вчитель хімії вищої категорії
Броварської спеціалізованої школи
I-III ступенів №7 Броварської міської
ради Київської області

Дослідницьку роботу присвячено вивченню хімічного складу одноразового посуду та його впливу на організм людини.

Досліджено різновиди одноразового посуду та матеріали, з яких він виготовляється. Розкрито специфіку використання одних видів у порівнянні з іншими.

Проаналізовано шкідливі та корисні властивості листових полімерних матеріалів та їх вплив на організм людини.

Досліджено місце одноразового посуду у суспільстві та його роль у повсякденному житті людини.

Проаналізовано порівняння якості молочної продукції в залежності від пакувального матеріалу.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВА СКЛАДОВА ПРОЦЕСУ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

Мельник Д.О.

Роменська загальноосвітня школа I-III ступенів № 11
Роменської міської ради Сумської області
Роменська міська МАН учнівської молоді
м. Ромни Сумська область

Науковий керівник: *Шульга Ю.Г.*
керівник наукової секції «Історія
України» КЗ «Роменська міська Мала
академія наук учнів» Роменської міської
ради Сумської області

Актуальність дослідження. У 2014 році Україна почала проведення реформ різних сфер країни (освітня, медична, поліції). Однією з найуспішніших та найважливіших вважається реформа децентралізації та місцевого самоврядування. Дана реформа направлена на передачу повноважень та фінансів від державної влади – органам місцевого самоврядування (новоутвореним адміністративно-територіальним одиницям об'єднаних територіальних громадах). В основу політики децентралізації закладено положення Європейської хартії місцевого самоврядування. Законодавче підґрунтя для докорінної зміни системи влади та її територіальної основи на всіх рівнях почало формуватися у 2014 році та не завершено до сьогодні.

Об'єкт дослідження – проведення реформи децентралізація в Україні та її складові.

Предмет дослідження – нормативно-правова складова процесу децентралізації в Україні.

Мета науково-дослідницької роботи – дослідити нормативно-правову складову процесу децентралізації в Україні.

Мета дослідження передбачає вирішення наступних **завдань**:

- дослідити значення поняття «децентралізація» та його складові;
- розглянути етапи впровадження реформи в Україні;
- проаналізувати законодавчу базу процесу децентралізації в Україні, виявити її успіхи та перспективи.

Наукова новизна полягає в тому, що було проведено комплексний аналіз нормативно-правової складової реформи децентралізації, дослідником здійснена спроба пошуку шляхів вирішення викликів та проблем сучасного стану процесу децентралізації, показані перспективи розвитку законодавства з зазначеної проблеми.

Під час виконання завдань науково-дослідницької роботи було проаналізовано нормативно-правову складову проведення реформи децентралізації та місцевого самоврядування в Україні, визначені подальші законотворчі ініціативи, успіхи та перспективи розвитку.

Аналіз досліджуваного питання, дає змогу зрозуміти, що питання формування адміністративно-територіального устрою та системи управління назріло на початку ХХІ ст. через нестабільну політичну та економічну ситуацію в Україні, розвиток децентралізаційних процесів почалося з весни 2014 року з початком реформування даної галузі.

У наш час вже є певні успіхи те перспективи подальшого розвитку. До них відносяться: збільшення місцевих бюджетів, передача повноважень на місцевий рівень, створення нових посад, розвиток інфраструктури, що обумовлений також проведенням медичної та освітньої реформи. Нагальними питаннями залишаються реалізації реформи у Донецькій та Луганській області, запровадження прямої демократії через референдум, формування ЦНАПів, запровадження префекта, як представника Президента України, що контролюватиме конституційність рішень влади.

Головним чинником у якісному функціонуванні децентралізації є нормативно-правова складова реформи.

1. Сформована законодавча база, формування якої триває по сьогоднішній день, дає змогу визначити поняття, форму та етапи впровадження децентралізації в Україні. Наразі цілковито проведено перший етап та на фінальному етапі другий.

2. За період 2014-2020 років відбулося формування великої законодавчої бази. Були прийняті «Концепція реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні», що створила передумови розвитку та активного формування подальшої законодавчої бази, закони «Про співробітництво територіальних громад», «Про добровільне об'єднання територіальних громад», які є

основними та створюють нормативно-правові умови проведення децентралізації, постанова «Про утворення та ліквідацію районів», що докорінно змінила адміністративно-територіальний устрій України замінивши неефективну радянську систему управління та стала одним з ключових рішень у впровадженні реформи. Також були прийняті різні нормативно-правові законодавчі акти, постанови, рішень центральних органів влади. Ці закони втілюють розвиток децентралізації в Україні.

3. Не завершеним у формуванні нормативно-законодавчої бази залишається питання щодо статусу Києва, як столиці України та Севастополя, міста у якому до 2014 року розміщувалася база Чорноморського флоту Російської Федерації та Військово-морських сил України. Нагальною проблемою являється неспроможність української влади за сім років проведення реформи, внести зміни до Конституції України у розділі про місцеве самоврядування, що мають підтвердити та закріпити децентралізацію в українському правовому полі, створити префекта та розмежувати повноваження районних державних адміністрацій та ОТГ. Також потрібно прийняти ряд законів: про місцевий референдум, службу в органах місцевого самоврядування, щодо нагляду за законністю прийнята органами місцевого самоврядування рішень, потребують оновлення закони, що стосуються місцевого самоврядування та районних державних адміністрацій.

Досліджена тема, на думку автора, потребує подальшого детального вивчення. Перспективною лінією подальшої роботи є поглиблення дослідження питання майбутніх змін, аналіз законодавчої бази, що має бути прийнята невдовзі, це дозволить покращити та завершити реформу децентралізації.

Ключові слова: децентралізація, реформа, місцеве самоврядування, законодавство, адміністративно-територіальний устрій, об'єднана територіальна громада.

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА РОЗРАХУНОК НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ І ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОПОРИ ЛІНІЇ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Міхрін Е.О.

*Миколаївський муніципальний колегіум імені В.Д. Чайки
Миколаївської міської ради Миколаївської області
м. Миколаїв*

Науковий керівник: **Борисенко М.Ю.**
*кандидат фізико-математичних наук,
вчитель-методист Миколаївського
муніципального колегіуму
імені В.Д. Чайки Миколаївської міської
ради Миколаївської області*

За масштабами виробництва опори повітряних ліній електропередач посідають друге місце після конструкцій промислових будівель. Масовість цих конструкцій у поєднанні з високим ступенем відповідальності й підвищеними вимогами, які висуваються до надійності електричних мереж, з одного боку, і значна частина відмов устаткування енергосистем, які припадають на частину електромережних конструкцій, з другого боку, ставлять питання вивчення їх експлуатаційних якостей на одне з провідних місць в області електроенергетики.

Актуальність дослідження полягає в тому, що сталеві конструкції опор ліній електропередач (ЛЕП) найбільш розповсюджені в усіх розвинутих країнах світу. Монтажний розрахунок ділянки повітряних ліній електропередач включає перевірку проводів, що зазнають розтягу від власної ваги та можливого обледеніння, на міцність та вибір розмірів і геометрії елементів конструкції опор із забезпеченням їх стійкості та міцності, розрахунку динамічних характеристик, в реальних умовах експлуатації за для уникнення резонансних частот які спричиняють руйнування конструкції в цілому.

Об'єкт дослідження – опора ліній електропередач фермової будови.

Предметом досліджень є частоти та форми власних коливань опори, критичне навантаження втрати стійкості опори, розподіл напружень та деформацій в точках конструкції опори високовольтної лінії електропередач.

Мета роботи:

1. Визначення динамічних характеристик опори лінії електропередач.
2. Розрахувати ділянку високовольтної лінії з обледенінням при заданому вітровому навантаженні.

Завдання дослідження:

- а) геометричне моделювання опори фермової структури із закріпленнями та навантаженнями;
- б) розбивка моделі на скінченні елементи та розрахунок за допомогою програми FEMAP власних частот коливань;
- в) дослідження поведінки конструкції при сейсмічному навантаженні.
- г) розрахувати навантаження на опору високовольтної лінії;
- д) оцінити напружено-деформований стан та стійкість опори.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у наступних положеннях, що виносяться на захист:

- поширено метод скінченних елементів на розрахунок частот та форм власних коливань опори ЛЕП;
- поширено метод скінченних елементів на дослідження поведінки опори ЛЕП при сейсмічному навантаженні;
- поширено метод скінченних елементів на розрахунок напружено-деформованого стану опори ЛЕП;
- поширено метод скінченних елементів на розрахунок стійкості опори ЛЕП.

Дану роботу присвячено дослідження опори лінії електропередач на частоти і форм власних коливань, вимушені коливання при дії сейсмічного навантаження, стійкості та напружено-деформованого стау, що виникає при дії зовнішніх факторів.

Практичне значення одержаних результатів. Запропонований чисельний метод та програмний засіб FEMAP дає можливість визначити резерви несучої здатності, з безумовним збереженням експлуатаційних якостей опори, дослідити конструктивну поведінку опори ЛЕП без значних затрат часу та коштів, а також розробити комп'ютерну модель нових опор.

Ключові слова: опора ЛЕП, коливання, напруження, деформації, FEMAP.

СТІЙКІСТЬ ТА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ОПОРИ ЛЕП

Міхрін Е.О.

*Миколаївський муніципальний колегіум імені В.Д. Чайки
Миколаївської міської ради Миколаївської області
м. Миколаїв*

Науковий керівник: **Борисенко М.Ю.**
*кандидат фізико-математичних наук,
вчитель-методист Миколаївського
муніципального колегіуму
імені В.Д. Чайки Миколаївської міської
ради Миколаївської області*

За масштабами виробництва опори повітряних ліній електропередач (ЛЕП) посідають друге місце після конструкцій промислових будівель. Масовість цих конструкцій у поєднанні з високим ступенем відповідальності й підвищеними вимогами, які висуваються до надійності електричних мереж, з одного боку, і значна частина відмов устаткування енергосистем, які припадають на частину електромережних конструкцій, з другого боку, ставлять питання вивчення їх експлуатаційних якостей на одне з провідних місць в області електроенергетики.

Актуальність дослідження полягає в тому, що сталеві конструкції опор ЛЕП найбільш розповсюджені в усіх розвинутих країнах світу. Монтажний розрахунок ділянки повітряних ЛЕП включає перевірку проводів, що зазнають розтягу від власної ваги та можливого обледеніння, на міцність та вибір розмірів і геометрії елементів конструкції опор із забезпеченням їх стійкості та міцності.

Об'єкт дослідження – опора ліній електропередач фермової будови.

Предметом досліджень є критичне навантаження втрати стійкості опори, розподіл напружень та деформацій в точках конструкції опори високовольтної ЛЕП.

Мета дослідження: розрахувати ділянку високовольтної лінії з обледенінням при заданому вітровому навантаженні.

Завдання дослідження:

1. Розрахувати навантаження на опору високовольтної лінії.

2. Створити скінченно-елементну модель опори фермової структури із закріпленнями та навантаженнями в середовищі FEMAP та задати розрахунок на стійкість, напруження та деформації.

3. Оцінити напружено-деформований стан та стійкість опори.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у наступних положеннях:

- проведено побудову скінченно-елементної моделі ЛЕП типу У35-1Т в середовищі програми FEMAP з урахуванням граничних умов та дії зовнішніх сил;
- проведено дослідження на стійкість, в результаті якого отримано значення коефіцієнта стійкості та досліджено напружено-деформованого стану моделі опори, яке показало забезпечення міцності конструкції.

Дану роботу присвячено дослідженню стійкості та напружено-деформованого стану опори ЛЕП, що виникає при дії зовнішніх факторів. В роботі описана методика розрахунку навантажень на опору ліній електропередач та на провід від обледеніння, вітру та зусиль, що діють на опору з боку проводів. При розрахунку опори важливе значення набуває перевірка загальної стійкості, оскільки можливе руйнування внаслідок втрати стійкості, яке особливо небезпечним через раптовість. Широкі можливості програми FEMAP дають змогу простежити розподіли величин у конструкції та в її перерізах.

На основі проведених досліджень можна зробити наступні **висновки**:

1. Проведений розрахунок показав забезпечення стійкості конструкції вибраної геометрії при вибраних навантаженнях з коефіцієнтом 3,16.

2. Отримані розподіли напружень у конструкції та її перерізах вказують на забезпечення міцності.

3. Запропонований чисельний метод та програмний засіб FEMAP дає можливість визначити резерви несучої здатності, з безумовним збереженням експлуатаційних якостей опори, дослідити конструктивну поведінку опори ЛЕП без значних затрат часу та коштів, а також розробити комп'ютерну модель нових опор.

Ключові слова: опора ЛЕП, стійкість, напруження, деформації, FEMAP.

ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ПОЯВИ ІНВАЗІЙНОГО ВИДУ СЛИЗНЯКА ІСПАНСЬКОГО В ЕКОСИСТЕМАХ УКРАЇНИ

Москалець З.В.

Вишнівський центр творчості дітей та юнацтва,

Новосілівський академічний ліцей «Ерудит»

м. Вишневе Київська область

Науковий керівник: **Москалець В.В.**

доктор с.-г. наук, доцент, гол. наук.

спів. лаб. селекції та технології

вирощування ягідних культур

Інституту садівництва НААН, м. Київ

Однією з найважливіших екологічних проблем ХХІ століття є інвазії шкідників, які можуть мати непрогнозовані негативні наслідки як для господарської діяльності людини, так і для природних екосистем. Одним з таких видів є поліфаг слизняк іспанський, який потрапив на терена України не так давно і останні 5-6 років набуває масового поширення. Вперше вид слимак іспанський був виявлений як новий шкідник у ряді країн Західної (Великобританія, Франція) та Центральної Європи (Швейцарія) в 1950-х рр. ХХ ст. І в 2013 р. на підставі даних молекулярно-генетичних аналізів було сформоване припущення, що центром походження слизняка іспанського є південь Франції. З того часу він поширився далі на схід та північ материка. На даний момент це інвазійний вид територій Великої Британії, Австрії, Швеції, Норвегії, Данії, Швейцарії, Франції, Німеччини, Болгарії, Польщі, Фінляндії, Чехії, Бельгії, Хорватії, Ірландії, Ісландії, Сербії, Словаччини, Естонії, Литви, Латвії, Угорщини, Румунії, а також України. Окрім цього у 1998 році представники цього виду були виявлені на території США. З приводу збільшення ареалу популяцій слизняка іспанського, варто зазначити, що людський фактор – це один із основних, який зумовлює поширення слизняків, оскільки останні мають дуже обмежену природну здатність до розповсюдження.

Як стверджують українські вчені з 2007 р. слимак іспанський широко поширився в Україні і до 2014 р. сформував 5 значних колоній в Західній Україні. Нині понад 60 нових населених пунктів Західної, Центральної, Північної, Південної та Східної України є пунктами локалізації цього виду. В 2019 р. до нових населених пунктів, де виявлено популяції слизняка іспанського були віднесені великі міста такі, як: Київ, Харків, Донецьк, Хмельницький, Вінниця, Тернопіль, Житомир, Луцьк, Чернівці та Івано-Франківськ, а також менші територіально населені пункти в Одеській та Миколаївській областях. Також вперше про появу цього виду надішли повідомлення з міста Гродно (Білорусь) та Москви (Росія).

Кормовий раціон слизняка в основному складається з соковитих рослин і падалиці. Серед найпоширеніших видів рослин, які є харчовою базою представників слизняка іспанського в природних умовах є паслін, лопух, подорожник, шавлія, щавель, конюшина та ін., в агроценозах – це картопля, фізаліс, капуста, салат, помідор, редиска та ін. Варто зазначити, що прояв канібалізму відмічається в пік збільшення чисельності слизняків.

Відомо, що слимак іспанський має природних ворогів. По-перше, на присадибних ділянках їх полюбують їсти індо-качки, рідше всі інші домашні породи качок. Також варто зазначити і про звичайного могильного жука (*Pterostichus melanarius* Illiger, 1798), який полюбляє їсти яйця слизняка іспанського. Швейцарські вчені довели, що на слизняках добре паразитує нематода *Phasmarhabditis hermaphrodita* A.Schneider 1859. Місцеві слизняки (равлики) – теж шкідники наших городів і садів, але їхня присутність не несе глобальної загрози, оскільки вони лише пошкоджують рослини, а слизняк іспанський з'їдає все вщент. Місцеві слизняки є частиною місцевої екосистеми (види є природними для нашої місцевості, пристосувались до умов довкілля і не несуть масштабної небезпеки для господарської

діяльності людини), на відміну від чужого (інвазійного) виду, стрімке поширення якого може мати непередбачені наслідки.

Метою нашої роботи було провести вивчення слизняка іспанського як інвазійного виду за біологічними особливостями та морфологічними ознаками в умовах Західного і Центрального Лісостепу. Вивчення впродовж 2019-2020 рр. популяцій природних і антропогенних екосистем слизняка іспанського Західного і Центрального Лісостепу за біологічними особливостями та морфологічними ознаками дали можливість встановити, що більшою чисельністю відзначаються антропогенні фітоценози, у порівнянні з природними і напівприродними ценозами, ареали Західного Лісостепу, порівняно з Центральним, зазнають більшої нищівної дії від цього поліфагу. Найбільш типовими локалізаціями його є антропогенні екосистеми (поля, сади і, особливо, присадибні ділянки), меншою мірою природні (ліси) і напівприродні екосистеми (паркові зони, перелогові ділянки) в умовах Західного Лісостепу. В агроценозах досліджуваного регіону України (Західний Лісостеп) слимак іспанський віддає перевагу окремим видам рослин, зокрема кращою кормовою його базою є види з соковитими листками і плодами (коренеплідні, бульбоплідні, листові, ягідні і плодові культури).

Підтверджено, що для іспанського слизняка за відсутності харчового ресурсу характерні прояви канібалізму, а також широкий спектр трофічної бази цих моллюсків, який включає крім рослинного й субстрату тваринного походження. Довжина тіла особин іспанського слизняка, зібраних в різних екологічних зонах локалізації коливається в межах від 4 до 6-ти і більше см у стані спокою, максимальної довжини слизнак досягає в процесі руху – під час витягування тіла (8,0-13,5 і більше см). Найменша маса особин коливається від 3,6-5,0 г до 7,5-16,0; максимальна маса 22,5-28,0 г.

Головною проблемою боротьби зі слизняком іспанським є всеїдність слизня іспанського, відсутність цільових природних хижаків (монофагів), а також малочисельність цих ентомофагів у сучасних культурних ландшафтах, що забезпечувало б регулювання поширення перших. З метою запобігання масового поширення слизняка іспанського на присадибних і промислових ділянках необхідно проводити ретельний огляд розсади та садивного матеріалу ягідних, квіткових та ін. культур. Для запобігання інвазій на ранніх етапах слід проводити збір особин вручну як самим, так і разом з сусідами, формувати пастки з принадами. Інформувати населення в межах області, регіону і країни.

Список використаних джерел:

1. Zemanova M.A., Knop E., Gerald H. Phylogeographic past and invasive presence of *Arion pest* slugs in Europe. In: *Molecular Ecology*. 2016. Vol. 25. S. 5747–5764.
2. Сверлова Н.В Наукова номенклатура наземних моллюсків фауни України. Львів: Вид-во Держ. природозн. музею, 2003. 78 с.
3. Балашов И.А. Фауна Украины. Том 29. Моллюски. Выпуск 5. Стебельчатоглазые (*Stylommatophora*). Киев: Наукова Думка, 2016. 592 с.

4. Балашов И. Коллекция наземных моллюсков Института зоологии НАН Украины. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. 2016. Вип. 40. С. 18-23.
5. Балашов И.А. Фауна Украины. Том 29. Моллюски. Вып. 5. Стебельчатоглазые (*Stylommatophora*). Киев: Наукова думка, 2016. 592 с.

ЛІНГВО-СТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО АНГЛОМОВНОГО СОЦІАЛЬНО-РЕКЛАМНОГО ДИСКУРСУ ПРОБЛЕМ БУЛІНГУ У ШКІЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Нехань А.В.

*Роменський фаховий коледж Державного вищого навчального закладу
«Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»
м. Ромни Сумська область*

Науковий керівник: *Харченко А.А.*
*керівник наукової секції англійської мови
Роменської міської МАН
Сумської області*

Advertising, as a media is a powerful tool for influencing human consciousness, is also an integral element of mass culture. A significant niche among the varieties of advertising is social advertising, one of the key functions of which is the impact on society. Modern linguists pay particular attention to the social and advertising discourse, because the question remains of its linguistic and stylistic features, which are an instrument of influence on human consciousness. As part of our study, it was decided to focus on the social-advertising discourse on the bullying in the school environment, since the issue of bullying among children in educational institutions is a significant problem in modern society, which provokes a great deal of social advertising in the media.

The topicality of the work is due to the growing role of the discourse of social advertising and the need for a comprehensive analysis of the linguistic and stylistic features of the modern English socio-advertising discourse of bullying problems in the school environment within modern anthropocentrically and functionally oriented linguistics.

The object of research is the modern English-language social and advertising discourse of bullying problems in the school environment.

Subject - linguistic and stylistic means of representation of the modern English-language social and advertising discourse of bullying problems in the school environment.

The aim of the study is to identify and analyze the linguistic and stylistic features of the modern English-language socio-advertising discourse of bullying in the school environment.

Objectives:

1. To clarify the concept of the English-language socio-advertising discourse and determine its typological features.

2. To specify the system of linguistic and stylistic means at the different language levels of the modern English-language social and advertising discourse.

3. Identify and characterize the linguistic and stylistic features of the modern English-language social and advertising discourse of bullying problems in the school environment at the phonetic, lexical, grammatical and stylistic levels.

Methods: descriptive-analytical; method of dictionary definitions; method of continuous sampling; explanatory description; method of linguistic-stylistic analysis.

The scientific novelty of the study is to identify, analyze and determine the quantitative and qualitative relationships of linguistic and stylistic features of the English-language socio-advertising discourse of bullying problems in the school environment.

The first chapter of our research work includes a theoretical study of the concept of the English-language socio-advertising discourse, its typological features, the classification and the system of linguistic and stylistic means. It was made through the study of the scientific articles and modern publications of the linguists, such as Tkachuk N.O., Karasyk V.I., Savelieva O.O., Ivanova I., Morokhovsky A.N., Strashevskaya O. and Kulikova E.V..

Advertising is a kind of institutional discourse that is organized by a set of typical communication situations peculiar for some social sphere. Advertising discourse is a text caused by the situation of the advertising communication. It is a mean of social regulation and influence on different social groups.

The text of advertising is a good example of the most effective use of the linguistic means. The most important demand of such type of the text is maximum information and minimum words. The pragmatic aspect of the advertising text comes through its peculiar organization. In other words through the choose of grammatical, lexical, stylistic means, special syntax, organizing of printed material, use of the elements of the different sign systems.

In the second chapter the research work linguistic and stylistic characteristics of the contemporary English-language socio-advertising discourse were made. The lexical material was classified and specified according to phonetic, lexical, grammatical and stylistic levels.

Conclusion: English-language advertising discourse on bullying in the school environment is a kind of the institutional discourse, organized by a set of communication situations typical for the relevant area.

Socio-advertising discourse on bullying in the school environment is determined by the maximum of information with a minimum of words. The basis for the creation of the English-language advertising texts on the topic of bullying among children and teenagers are two requirements: brevity (conciseness of expression) and expressiveness (capacity of information).

At the phonetic level, rhyme is the most commonly used, it makes slogans and headlines impressive and easier to remember, makes expressions more melodious and easier and more interesting to read. Sound repetitions are the least used, because the repetition of words is designed to find a response in the mind of the listener and calls a person to action. At the lexical level, the most common are lexical repetitions, which give a special rhythmic

expression, emphasizing the negativity of the phenomenon of bullying. The least used are polysemantics. At the grammatical level, the most commonly used are the constructions of negation, which express disagreement, call against something, refutation. The least used is anaphora, which expresses language, holds the reader's attention, creates a certain emotional attitude towards the problem of bullying among children and teenagers. At the stylistic level, the most commonly used is a metaphor that gives bullying, as a negative social phenomenon, certain qualities, abilities, skills: to kill, injure, create problems. The least used is hyperbole.

Key words: *english-language socio-advertising discourse of bullying problems, linguistic and stylistic features, phonetic, lexical, grammatical, stylistic means.*

КОМПЛЕКСНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ ВОДОПОСТАЧАННЯ ФАСТІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Никоненко Д.Л.

*Комунальний заклад Київської обласної ради
«Фастівський ліцей-інтернат»
м. Фастів Київська область*

Наукові керівники: **Наумова Ю.М.**
*учитель хімії КЗ КОР «Фастівський
ліцей-інтернат»*

Кравченко О.О.
*кандидат біологічних наук, доцент
Національного університету біоресурсів
і природокористування України, м. Київ*

Дослідницьку роботу присвячено комплексній екологічній оцінці якості води на території Фастівського району Київської області.

Об'єкт дослідження – джерела підземної, підгрунтової та поверхневої води, а також джерела централізованого водопостачання у Фастівському районі, які знаходяться в одних еколого-кліматичних умовах та не мають видимого впливу для антропогенного забруднення.

Предмет дослідження – гідрохімічні показники якості води та оцінка якості вказаних джерел методами біотестування.

Основна мета роботи: встановлення комплексної екологічної оцінки якості води на території Фастівського району Київської області.

Досліджено якість джерел підземної, підгрунтової та поверхневої води, а також джерела централізованого водопостачання у Фастівському районі, які знаходяться в подібних еколого-кліматичних умовах та не мають видимого впливу для антропогенного забруднення.

Проведено комплексну оцінку якості води досліджених джерел за гідрохімічними показниками та методами біотестування, які порівняно між собою, що дозволило оптимізувати вибір джерел водопостачання за їхньою безпечністю.

Проаналізовано гідрохімічні показники якості води, сезонну та середньорічну динаміку цих показників та оцінку якості джерел методами біотестування.

Встановлено, що на основі проведеної комплексної оцінки, єдине джерело, яке можна рекомендувати у якості джерела водопостачання – є криниця в селі Веприк (вул. Дружби, 5). Дана вода за гідрохімічними показниками відповідала II класу чистоти, а також не викликала гострих та токсичних змін у біотестах.

Ключові слова: біотестування, комплексна оцінка, динаміка, джерела водопостачання, гідрохімічні показники.

АНАЛІЗ СТАНУ ДЕРЕВНИХ ІНТРОДУЦЕНТІВ В ДОРОГИНСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОЄКТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖИНИ

Панфілова А.Ю.

*Дорогинський ЗЗСО I-III ступенів
Томашівської сільської ради
с. Дорогинка Київська область*

Науковий керівник: **Стукал Н.І.**
*учитель біології, директор
Дорогинського ЗЗСО I-III ступенів
Томашівської сільської ради
Фастівського району Київської області*

Актуальність. Дендрофлора Дорогинського лісництва характеризується багатим видовим різноманіттям. В насадженнях, закладених у 60-ті роки минулого століття в Дорогинському лісництві збереглося 5 видів дендрологічних інтродуцентів, які є екзотами для нашої місцевості. На території лісництва деревні інтродуценти ростуть і в лісових культурах. В зв'язку із помітними змінами клімату в останні десятиліття велике значення має вивчення і моніторинг репродуктивних, посухостійких екземплярів деревних інтродуцентів.

Після 60-х років до складу лісових культур у Дорогинському лісництві деревні інтродуценти, окрім модрина європейської, не вводились. Саме тому дослідження таких насаджень є досить актуальним, адже це дасть змогу отримати результати використати для покращення стану дерев-інтродуцентів та створити проєкт екологічної стежини як ефективного засобу формування екологічної культури населення.

Мета: проаналізувати стан старовікових деревних інтродуцентів і та їх адаптацію в умовах Дорогинського лісництва, розробити проєкт екологічної стежини для просвітництва населення.

Завдання: 1) провести ботанічну інвентаризацію видів-інтродуцентів у 27 кварталі Дорогинського лісництва, з'ясувати їх чисельність; 2) визначити біометричні показники об'єктів дослідження для отримання інформації щодо розробки проєкту екологічної стежки; 3) оцінити фітосанітарний стан інтродуцентів та розвиток і життєздатність деревостану за шкалою Крафта; 4) вивчити насіннє потомство дерев-інтродуцентів, виміряти їх біометричні показники; 5) розробити проєкт екологічної стежини «Інтродуценти Дорогинського лісу».

Практичне значення. Отримані результати, окрім теоретичного значення, мають практичне значення в тому, що завдяки оцінці сучасного стану дерев-інтродуцентів, стає можливим створення екологічної стежки як засобу формування культури населення – частини загальної культури у поєднанні з активним відпочинком і розширенням кругозору відвідувачів, створення умов для ефективної природоохоронної діяльності, а також використовуватись на уроках біології, екології і на практичних заняттях гуртка шкільного лісництва для поглиблення фахових знань щодо важливих лісівничих процесів.

У червні-серпні 2020 року було обстежено виділи 5,7,8 у 27 кварталі Дорогинського лісництва. В них були виявлені місцезнаходження 5 видів - дуб червоний, горіх чорний і ялина колюча –північноамериканські інтродуценти, бархат амурський –далекосхідний інтродуцент і модрина європейська – карпатський інтродуцент.

У досліджуваних виділах були розбиті 5 пробних площадок 20мх20м, тобто по 400 м² кожна. В межах пробних площадок проведено перелік чисельності інтродуцентів. При цьому фіксувалась наявність автохтонних видів, структура деревостану, враховувався вік створення насадження.

Відсоток інтродуцентів у складі деревостанів становить 10% горіха чорного і ялини колючої, 20% бархата амурського і модрини європейської, 70% дуба червоного.

Обчислено кількість дерев-інтродуцентів у виділі за формулою: $N=S$ виділу: $S_{пр.площ.} \cdot n$, Висота дерева і діаметр стовбуру залежать від видової приналежності та умов місцезростання.

Біометричні показники інтродуцентів порівняли з таксаційним описом. Одночасно проводили оцінку сучасного санітарного стану дерев на пробних площадках і розподіл дерев за ступенем панування і життєвості (за шкалою Крафта).

В ході дослідження було вивчене плодоношення у горіха чорного, бархата амурського, дуба червоного. Насіння збиралось під деревами в межах проєкції крони. Масу насіння перелічених видів було зважено за допомогою електронних вагів. Для оцінки стану насіння відбирали середні зразки, у кількості 100 насінин кожний. Отримані результати порівнювали із довідковими матеріалами.

Відмінність між розмірами і масою насіння, з'ясованих у результаті дослідження і довідниками – незначна. Зокрема, більшими виявились розміри і маса насіння горіха чорного та дуба червоного; меншими – бархата амурського.

Облік сіянців і сходів відбувався суцільним переліком на пробному майданчику 2мх2м. При цьому обліковувались і сіянці перших років життя і підріст. Насінне відновлення досліджувалось на 5 пробних площадках. У всіх сіянців виміряно довжину кореня і висоту приросту за допомогою лінійки, а також діаметр кореневої шийки за допомогою штангенциркуля.

На площадці №1 відмічені масові цьогорічні та багаторічні відновлення дуба червоного. Найменше сіянців та підросту дали ялина колюча 75 штук на 1 га та бархат амурський 50 шт на 1 га.

Висновки:

1. Обраховано чисельність деревних інтродуцентів Дорогинського лісництва на виділі: дуба червоного (1495 шт), горіху чорного (715 шт), модрина європейської (570 шт), ялини колючої (617 шт), бархата амурського (1957 шт);

2. З'ясовано біометричні показники інтродуцентів: найбільший діаметр стовбура у модрина європейської, найменший – у бархата амурського та горіха чорного. Найбільша висота у модрина європейської і ялини колючої, найменша висота – у горіха чорного;

3. Оцінка життєздатності і розвитку дуба червоного, ялини колючої і модрина європейської за шкалою Крафта показала відповідність II і III класам а бархата амурського і горіха чорного III-IV класам. 4. Досягнутий деревними інтродуцентами вік, який становить більше 60 років, задовільний фітосанітарний стан, схоже насіння, наявність самосіву свідчать про успішність їх інтродукції в умовах Дорогинського лісництва.

5. Дуб червоний дає найбільшу кількість сіянців та підросту, ялина колюча і бархат амурський – найменшу, модрина європейська і горіх чорний займають проміжне положення.

6. Прокладено маршрут екологічної стежини, протяжністю 1,5 км та розроблено тематичну екскурсію на ньому.

ЦИФРОВИЙ ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС АВІОНІКИ

Повзун О.С.

*Білоцерківська спеціалізована природничо-математична школа I-III ступенів №16
ім. М.О. Кириленка Білоцерківської міської ради Київської області
м. Біла Церква Київської області*

Науковий керівник: **Гаркуша О.І.**
*учитель фізики та астрономії
Білоцерківської спеціалізованої
природничо-математичної школи I-III
ступенів №16 ім. М.О. Кириленка
Білоцерківської міської ради Київської
області*

Дослідницьку роботу присвячено розробці прототипу цифрового програмно-апаратного комплексу авіоніки.

Першим викликом для вітчизняних підприємств у 2014 році стало налагодження процесу модернізації бойових літаків під час ремонтно-відновлювальних робіт на вітчизняних авіаремонтних заводах. До цієї роботи залучили цілу групу підприємств оборонно-промислового комплексу України. Але це не вирішило проблеми забезпечення сучасними комплексами авіоніки малої авіації. Дана робота дає можливість національним виробникам малих літаків отримати сучасний вітчизняний комплекс.

В процесі написання роботи, опрацьовано і проаналізовано джерела інформації з даної теми; визначено напрямки роботи і необхідне обладнання; написано програмне забезпечення для комплексу; створено мінімально робочий зразок прототипу ЦПАКА I етапу та проведено його тестування в реальних умовах з подальшою корекцією та деталізацією; розпочато роботу над прототипом II етапу.

В результаті дослідження створено робочу модель прототипу ЦПАКА, яка відрізняється від своїх аналогів універсальністю, легкою масштабованістю та адаптивністю, має малу вагу і габарити.

Ключові слова: авіація, електроніка, авіоніка, бортові системи, цифрові комплекси, експериментальні та малогабаритні літаки.

ОСОБЛИВОСТІ ТА ТРАДИЦІ СІМЕЙНОГО ВИХОВАННЯ В РОДИНІ ДЕРЕВСЬКИХ

Прокопець А.О.

Роменської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 5

Роменської міської ради Сумської області

Роменська міська МАН учнівської молоді

м. Ромни Сумська область

Науковий керівник: **Шульга Ю.Г.**

керівник наукової секції «Історія

України» КЗ «Роменська міська Мала

академія наук учнів» Роменської міської

ради Сумської області

Актуальність дослідження. Кожна родина створює свою універсальну систему сімейного виховання, за допомогою якої формується особистість з певними цінностями життя та поглядами. Таким унікальним феноменом можна вважати родину Деревських. В часи війни, розрухи, репресій, повоєнних негараздів їм вдалося вистояти, врятувати та виховати не одну знедолену дитину.

Помічені раніше, але не розкриті та не використані залишилися необхідні для виховання дітей і підлітків практичні виховні, педагогічні та організаторські методи діяльності Олександра та Омеляна Деревських.

Спадщина та досвід їхніх сучасників, А. Макаренка, В. Сухомлинського та інших великих педагогів, давно усвідомлені, оцінені та багато в чому досліджені. На відміну від них, практичний досвід подружжя Деревських (найбільше ця роль відводиться Олександрі Деревській) у створенні незвичайної, в нашому розумінні, сім'ї зі звичайними сімейними правилами залишається невивченим. У зв'язку з цим виникає необхідність вивчити та узагальнити даний досвід, спробувати його оформити в окрему концепцію сімейного виховання, яка, можливо, доповнить педагогічну науку та зможе стати в один ряд з важливими постулатами великих педагогів.

Об'єкт дослідження – сімейне виховання.

Предмет дослідження – сімейне виховання в родині Олександра та Омеляна Деревських.

Мета дослідження – розробити основні положення концепції сімейного виховання родини Деревських.

Завдання дослідження:

- 1) Розкрити поняття «сімейне виховання», «концепція виховання»;
- 2) Прослідкувати становлення Олександра та Омеляна Деревських як вихователів/педагогів, визначити їхню роль у педагогічній науці;
- 3) Сформувати визначення поняття «концепції сімейного виховання родини Деревських» та схарактеризувати основні напрями її вираження;
- 4) З'ясувати виховний вплив родини Деревських на становлення особистості;
- 5) Визначити перспективи використання концепції сімейного виховання родини Деревських у вихованні сучасного підростаючого покоління.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше здійснено спробу розробки концепції сімейного виховання родини Деревських.

Подружжя Деревських не мало спеціальної освіти, але природа щедро наділила їх талантом народної педагогіки. Своїм дітям вони прививали повагу до батьків та дорослих, один до одного, любов до праці, почуття відповідальності та єдності родини.

Фундаментом життя сім'ї були любов до кожної дитини, розуміння її проблем, можливостей та інтересів, вміння зацікавити та направити її в правильному руслі. Кожна дитина виконувала певні функції, мала якісь повноваження, які намагалася виконувати добросовісно. Таким чином, дитина формувалася як особистість та відчувала свою значущість у родині Деревських.

Досвід подружжя Деревських містить конкретні приклади: об'єднання в один єдиний колектив (велику родину) дітей-сиріт різних вікових категорій, характерів,

національностей, різного рівня здоров'я; виховання особистості з високими моральними якостями, патріотичними почуттями та високою життєвою позицією; залучення дітей та підлітків до активного та здорового способу життя, дозвілля та до роботи; розвиток творчих здібностей дітей.

Педагогічна спадщина родини Деревських – це справжня знахідка для батьків та вчителів, адже ті думки, ідеї та правила поведінки, що панували в сім'ї, можуть стати орієнтиром дій у деяких життєвих ситуаціях.

Працюючи над дослідженням, було визначено, що питанням вивчення сімейного виховання займалося багато відомих педагогів, думки та погляди яких актуальні навіть сьогодні. Поруч з ними доречно було б поставити імена Олександра та Омеляна Деревських, адже вони змогли створити власну систему сімейного виховання, за допомогою якої їм вдалося випустити в життя більше 60 чоловік. Їхнє становлення як педагогів/вихователів відбувалося в умовах складних часів, але це не зупинило їх на шляху порятунку знедолених дітей. В цьому визначається роль подружжя у педагогічній науці.

Вивчення та аналіз спогадів вихованців дало можливість окреслити її зміст та головні завдання комплексної системи сімейного виховання Деревських, яка була побудована за напрямками трудового, морального, економічного, фізичного, статевого виховання тощо. На основі їхнього аналізу нам вдалося сформулювати основні положення поняття «концепції сімейного виховання родини Деревських». Вона визначається як мудра життєва педагогіка, народна педагогіка, яка була побудована на принципах турботи, інтересу та любові до дитини, навчання вихованців тому, як слід жити, та глибока переконаність у тому, що тільки сім'я допоможе дитині визначити свою подальшу долю.

За матеріалами біографій вихованців було визначено виховний вплив родини Деревських на становлення особистості. Усі діти знайшли своє місце в житті та стали гідними носіями її сімейних традицій. Завдяки їм зберігається пам'ять про батьків. На основі своїх спогадів вони створили унікальну книгу «Пам'ять про маму: сімейна історія подвигу Матері-героїні Олександри Аврамівни Деревської», яка може настільною книгою виховання як для батьків, так і для педагогів та вихователів.

Під час роботи над дослідження з метою визначення перспективи використання концепції сімейного виховання родини Деревських в умовах сьогодні було проведено відповідне опитування серед населення Роменщини, результати якого підтвердили можливість практичного її застосування. В подальшому ми плануємо звернутися з пропозицією включення даної концепції до педагогічної науки, що може стати вагомим внеском у дану науку.

Ключові слова: сімейне виховання, концепція, концепція сімейного виховання, Свято печеної картоплі, патронатна сім'я, дитячий будинок сімейного типу, напрями виховання.

ПОБУДОВА МАЛОЇ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ НА РІЧЦІ ПРУТ В МЕЖАХ КІЦМАНЩИНИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Рихло Н.В.

Кіцманська гімназія

Кіцманської міської ради Чернівецької області

м. Кіцмань, Чернівецька область

Науковий керівник: **Гудима М.В.**

учитель географії Кіцманської гімназії

Кіцманської міської ради Чернівецької

області

Україна належить до держав недостатньо забезпечених власними енергоресурсами. Протягом останніх років вона зазнає важкої енергетичної кризи, викликаній прискоренням розвитку енергоємних галузей господарського комплексу, безплатним і марнотратним використанням енергоносіїв, відсталими технологіями, виснаженням і деградацією розвідних покладів вугілля, нафти і газу, через що їх видобуток постійно зменшується.

На сьогодні дослідження нових джерел енергії є актуальним. Виробництво електроенергії з відновлювальних і нетрадиційних джерел енергії стає дедалі необхідною умовою для будь-якої країни, що хоче зменшити свою енергозалежність від інших держав. До того ж таке виробництво або зовсім не дає викидів у атмосферу шкідливих речовин, або принаймні не збільшує обсягу таких викидів.

Об'єктом дослідження є річка Прут у межах Кіцманщини та її гідроенергетичний потенціал, а **предметом** – перспективи використання гідроенергетичного потенціалу річки Прут.

Метою роботи було передбачено вивчення перспектив будівництва гідроелектростанцій на річці Прут як основи розвитку електроенергетики регіону, обґрунтування шляхів використання гідроенергетичних ресурсів малих річок. Відповідно до мети перед нами були поставлені такі **завдання**:

- опрацювати теоретико-методологічні основи гідроенергетичного дослідження малих річок;
- проаналізувати фізико-географічні умови з точки зору впливу цього фактору на формування водноенергетичних ресурсів річки Прут;
- провести польові гідрологічні дослідження річки Прут;
- вивчити перспективи виробництва електроенергії на основі гідроенергетичних ресурсів річки Прут та визначити і проаналізувати позитивні й негативні аспекти діяльності малих гідроелектростанцій.

Україна має потужні ресурси гідроенергії малих річок – загальний гідроенергетичний потенціал малих річок України становить біля 12,5 млрд. кВт×год., що складає біля 28% загального гідроенергетичного потенціалу всіх річок України.

За потенційними запасами гідроенергії Карпатський регіон (Закарпатська, Львівська, Чернівецька та Івано-Франківська області) належить до найперспективніших районів розвитку малої гідроенергетики. Тут зосереджений 61% від загального гідроенергетичного потенціалу малих річок України.

Характерними рисами гідрологічного режиму у 2020 р. річки Прут спостерігалось формування значної весняної повені, спричиненої потеплінням та дощами, з підйомами рівнів води в басейні річки Прут на 0,2-0,7м над повеневими значеннями. Було дуже багатоводне весняне водопілля. За весняним водопіллям слідкують літні дощові паводки зокрема червень місяць поточного року. Літо 2020 року було значно дощовим тому і рівень води на річці Прут був високим.

Польові дослідження проводились у серпні 2020 року. В цей період для річки Прут був характерний значно нижчий рівень води ніж у липні рівень води. За останні роки на річці спостерігався межень лише цього року рівень води на річці був високим. Очевидно, що результати дослідження є вищими, ніж у звичайні роки. Відповідно розрахунки гідроенергетичного потенціалу представляють максимальні показники. З одного боку це добре, оскільки такі дані покажуть доцільність діяльності гідроелектростанцій навіть у багатоводний період. Гідрологічні дослідження були проведені на наступних ділянках: 1 точка смт. Неполоківці, 2 точка с.Лужани, 3 точка с.Мамаївці.

Щоб визначити найкраще місце для побудови МГЕС ми опанували методику обчислення гідроенергетичного потенціалу.

Визначення потенціальних (теоретичних) ресурсів, тобто тих енергетичних ресурсів води, які враховані без втрат стоку і водної енергії при її перетворенні в електричну. Потенціальні запаси енергоресурсів річки Прут було визначено наступними методами:

1.Метод «лінійного (поділяючого) обліку».

2.Метод наближеної оцінки енергоресурсів за кількісним зв'язком між потенційною і умовною теоретичною потужністю потоку.

Але використовуючи вже багаторічний досвід побудови малих ГЕС на річках Карпатського регіону використання їх енергії, було виявлено великі недоліки гідроенергетики які згубно впливали на екологію навколишнього середовища та на природний водний ландшафт.

Водосховища впливають на природний режим річок, оскільки змінюють їх гідрологічний і температурний режим, затоплюють великі території (у співвідношенні до русла), викликають зсувні процеси, перебудову сільського господарства і природних екологічних систем.

Будівництво гребель і водосховищ створює серйозні проблеми. По-перше, греблі перешкоджають міграції риб, затримують твердий стік і стік біогенів (азоту і фосфору), змінюють береги, знижують паводки.

Також відбувається зміна клімату в прибережній смузі. Крім цього, погіршується якість води внаслідок зменшення проточності, дефіциту кисню, збільшення азоту і фосфору, появи синьо-зелених водоростей, повторного забруднення.

У зв'язку з цією проблемою при спорудженні водосховищ слід враховувати формування і розвиток вищої водної рослинності. Як правило, при створенні водосховищ і підвищенні рівня води швидкість течії зменшується, збільшення виносу поживних речовин з ґрунту. Ці обставини викликають утворення застійних зон на деяких площах під поверхнею води, що сприяє надмірному розвитку водоростей, особливо синьо-зелених – так званому «цвітінню води».

Змінюється смак і колір води, оскільки у воду з водоростей потрапляє велика кількість виділень і погіршується кисневий режим; забиваються фільтри водозабірних споруд і порушуються нормально збалансовані у водоймі процеси обміну речовин і заміна одних видів іншими, більш пристосованими до таких, менш сприятливих, умов. Складність створення сприятливих умов для росту і розвитку макрофітів полягає в тому, що при надлишковому розвитку вони з фактора берегозакріплення і самоочищення води стають фактором, що сприяє підтопленню і заболочуванню берега, а при відмиранні – фактором самозабруднення води. Спостерігаються значні біологічні наслідки – поширення інфекційних захворювань, збільшення збудників хвороб. Флора і фауна (іхтіофауна) зазнають значного впливу, що приводить часом до повної перебудови.

Будь-яке гідротехнічне будівництво пов'язане, як правило, з вирубкою лісів, знищенням рослинного покриву, скиданням неочищених стічних вод, залишків горючих і мастильних матеріалів; при застосуванні гідромеханізації збільшується помутніння водойм, створюється шум та інші перешкоди. Це ж чекає і долину річки Прут, у випадку будівництва міні-ГЕС.

Як бачимо, гідроенергетика на сучасному етапі не відповідає тим екологічним вимогам, що висувуються до неї, тому її подальший розвиток і вдосконалення мають бути пов'язані з виробленням нової концепції або, у крайньому разі, із суттєвим переглядом існуючих принципів використання енергії води.

Проаналізувавши отримані дані, можна зробити наступні **висновки**:

1. Дослідження проводились в повноводий період, отримані результати стверджують, що р. Прут володіє значними запасами гідроенергії. Отже, можна говорити про доцільність і ефективність виробництва електроенергії за допомогою водних потоків води р. Прут і перспективність діяльності на ній малої гідроелектростанції, зокрема у точці смт. Неполоківці.

2. Робота гідроелектростанцій приносить велику шкоду екології навколишнього середовища тягне за собою забруднення річок, скорочення трофічних ланцюгів, зниження чисельності риби, елімінацію безхребетних водних тварин, підвищення агресивності компонентів гнусу (мошки) через недоїдання на личинкових стадіях, зникнення місць гніздування багатьох видів перелітних птахів, недостатнє зволоження заплавної ґрунту, негативні рослинні сукцесії (збіднення фітомаси), скорочення потоку біогенних речовин в океани.

Ключові слова: гідроенергетичний потенціал, гідроенергія малих річок, гідроенергетика, еконіша, самозабруднення води, цвітіння води.

ПРАГМАТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АБРЕВІАЦІЇ В АНГЛОМОВНОМУ МОЛОДІЖНОМУ ДИСКУРСІ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ INSTAGRAM ТА ВІДЕОХОСТИНГУ YOU TUBE

Сидоренко Т.О.

Роменська спеціалізована загальноосвітня школа I–III ступенів №1

ім. П.І. Калнишевського

Роменська міська МАН учнівської молоді

м. Ромни Сумська область

Науковий керівник: **Харченко А.А.**

керівник наукової секції англійської мови

Роменської міської МАН

Сумської області

Науковий проєкт зосереджений на дослідженні прагматичного потенціалу аббревіації в англomовному молодіжному дискурсі соціальної мережі Instagram та відеохостингу You Tube.

Актуальність дослідження обумовлена активізацією застосування лексичних скорочень у віртуальній комунікації, зокрема в соціальних мережах, SMS повідомленнях, відео-блоггах. Особливої уваги заслуговує повсякденне інтернет комунікація молоді де аббревіація набуває прагматичної зумовленості та стійкості. Назрілим є вивчення функціонування аббревіатур в англomовному молодіжному дискурсі соціальної мережі Instagram та відеохостингу You Tube з точки зору їх прагматичного потенціалу.

Об'єкт дослідження – аббревіації у сучасному англomовному молодіжному дискурсі соціальної мережі Instagram та відеохостингу You Tube.

Предмет – прагматичний потенціал аббревіацій сучасного англomовного молодіжного дискурсу соціальної мережі Instagram та відеохостингу You Tube.

Мета науково-дослідницької роботи – встановити прагматичний потенціал аббревіації в сучасному англomовному молодіжному дискурсі соціальної мережі Instagram та відеохостингу You Tube.

Завдання:

1. Уточнити поняття англomовного молодіжного інтернет-дискурсу та визначити його статус у сучасній комунікативно-дискурсній парадигмі.
2. Схарактеризувати типологічні особливості англomовного молодіжного інтернет-дискурсу.
3. Визначити роль аббревіації у сучасному англomовному інтернет-дискурсі.
4. Виявити комунікативно-прагматичні особливості функціонування аббревіації у англomовному молодіжному дискурсі соціальної мережі Instagram та відеохостингу You Tube шляхом характеристики особливостей директивних, експресивних та асертивних аббревіацій.

Новизна полягає у тому, що вперше було здійснено дослідження прагматичного потенціалу абрєвіації на матеріалі блогів, постів, публікації й коментарів, обговорення та відгуків у сучасних англійських блогах мережі Instagram та відеохостингу You Tube. Всі досліджувані лексеми були занесені до банку.

Робота присвячена дослідженню прагматичного потенціалу абрєвіацій в англійському інтернет-дискурсі. Була розглянута теоретична частина щодо понять дискурсу, інтернет-дискурсу, абрєвіацій, їх специфіки та прагматичного потенціалу. В практичній частині детально розглянуті деякі приклади абрєвіацій та розтлумачено їх значення, прагматику та мету використання.

Абрєвіації – це одна із головних характеристик інтернет-дискурсу. Їх використовують для економії часу. У наш час проблематика абрєвіацій є досить поширеною. Нові лексеми з'являються кожен день. Саме вважаючи на цей фактор, можна сказати, що абсолютно всі абрєвіації в мережі ніколи не будуть повністю досліджені та розшифровані. Кожне скорочення може нести в собі багато значень, тому майже неможливо зрозуміти кожен лексичну одиницю, бо ніхто не знає, що саме автор цієї абрєвіації хотів передати через неї.

Кожна абрєвіатура має свій власний прагматичний потенціал, це прослідковується під час вивчення. Вони можуть мати як негативне значення, так і позитивне; їх значення часто не залежить від їхньої позиції у реченні; одне скорочення може мати кілька варіантів розуміння, тому важливо було взяти до уваги конкретні випадки їх використання. Кожен згаданий прагматичний тип характеризується особливості функціонування. Завдяки своїй виразності, скорочення в інтернет-дискурсі, які активно використовуються в міжособистісному неформальному спілкуванні, можуть мати відтінок фамільярності та грубості у формальному спілкуванні. За результатами дослідження таблиця скорочень була складена, яка містить скорочення, їхнє значення англійською мовою, переклад на українську мову та прагматичний аспект. Також складено діаграму, яка відображає кількісні показники використання абрєвіацій різних типів.

Ключові слова: *інтернет-дискурс, англійський молодіжний дискурс соціальної мережі Instagram та відеохостингу You Tube, функціонування абрєвіацій, директивні, експресивні, асертивні абрєвіації.*

ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ІДЕНТИЧНОСТІ ЕКРАНІЗАЦІЇ ТВОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ У ФОРМАТІ ЗНО

Сосновська А.В.

Фастівський академічний ліцей №2

Фастівської міської ради Київської області

м. Фастів Київська область

Для вступу 2021 року лише на спеціальності з підвищеними вимогами до гуманітарних знань абітурієнти мають скласти тест ЗНО з української мови і літератури. Оскільки значно зростає потреба швидкого перегляду змісту творів літератури ЗНО через нетерпимість учнів до читання, є ризик хибного сприйняття літературного твору шляхом перегляду фільму, знятого за його мотивами; відповідно відбувається спотворення вивчення курсу літератури. Як результат – низька якість складання іспиту.

Якість підготовки випускників до іспитів є запорукою вступу до омріяного вузу, що надасть можливість реалізувати власні життєві та загальнодержавні цілі, адаптуватися в соціумі, тому тема роботи є досить **актуальною**.

Метою дослідження є дослідження ефективності перегляду екранізацій на уроках української літератури та під час підготовки до ЗНО.

У процесі досягнення мети були поставлені та вирішені певні **завдання**:

- розглянуто особливості вступу до вузів за результатами ЗНО з української мови та літератури;
- розкрито зміст програми ЗНО з української літератури;
- досліджено зразки тестів ЗНО останніх років;
- проведено анкетування серед учнів випускних класів щодо вибору способу вивчення творів української літератури;
- створено каталог фільмів відповідно до списку літератури ЗНО;
- досліджено історію взаємовпливів літератури й кіно;
- проаналізовано основні закономірності екранізації художнього твору як форми безпосередньої взаємодії кіно та літератури;
- здійснено порівняльний аналіз художніх творів та їх екранізації у форматі програми ЗНО 2021 року;
- розроблені рекомендації щодо використання екранізацій під час підготовки до ЗНО з української літератури.

Предметом дослідження є ступінь та якість ідентичності кінематографічної версії художніх творів української літератури.

Об'єктом дослідження є твори української літератури за програмою ЗНО, що вивчаються в 9,7 класі: «Слово о полку Ігоровім»; І. Котляревський «Енеїда», «Наталка Полтавка»; Т. Шевченко «Катерина», П. Куліш «Чорна рада»; І. Франко «Захар Беркут».

У процесі досягнення мети були поставлені та вирішені *певні завдання*:

- проведено анкетування серед випускників щодо вибору способу вивчення творів української літератури та розглянуто особливості вступу до вузів за результатами ЗНО з української мови та літератури;

- вивчено зміст програми ЗНО з української літератури та досліджено зразки тестів ЗНО останніх років;
- досліджено історію взаємовпливів літератури й кіно й визначено види екранізації творів, що розглядаються в даній роботі;
- проаналізовано суттєві відмінності між змістом творів літератури та їх екранізацією, розроблено рекомендації щодо підготовки до іспиту за допомогою перегляду кіноверсій творів української літератури;
- створено каталог фільмів відповідно до списку літератури ЗНО.

У результаті проведеного дослідження з'ясовано суттєві відмінності між змістом літературного твору та його екранізації, визначено рівні відповідності художнього оформлення, характеристики образів, дотримання сюжетних ліній, проблематики та ідейного змісту творів, визначено орієнтовний ступінь ідентичності екранізації художніх творів.

Зроблено **висновок**, що підготовку до іспиту з літератури рекомендовано здійснювати перечитуючи художні тексти, а перегляд фільмів не є ефективним. Розроблені пропозиції щодо вибору контенту з екранізацій.

Практичне значення роботи. Матеріали даної роботи можуть бути використані під час підготовки до ЗНО, на підсумкових уроках української літератури з використанням медіаматеріалів у різних класах, а також усіма, хто цікавиться українською екранізацією.

Ключові слова: твори української літератури, кінофільм, екранізація, відповідність, програма ЗНО, порівняльний аналіз, відмінності.

КОТЕДЖНІ КОМПАКТНІ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД СПОЛУК ЗАЛІЗА

Степчин Д.О.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Куницький С.О.**
*кандидат технічних наук, с.н.с.
науково-дослідної частини
Національного університету водного
господарства та природокористування
керівник гуртка «Технологічні процеси
та перспективні технології»
Рівненської Малої академії наук
учнівської молоді*

Рибалко О.С.
*учитель фізики Обласного наукового
ліцею в м. Рівне*

Сучасній технології очищення води, споживаної з підземних, в тому числі артезіанських джерел питного водопостачання, передбачає використання спеціального обладнання для попередньої їх підготовки.

Метою роботи є дослідження параметрів процесу підготовки води на напірних компактних установках з пінополістирольним завантаженням.

Завдання роботи: проаналізувати існуючі технологічні схеми для водопідготовки й можливість їх застосування для автономних систем знезалізнення води невеликої продуктивності; дослідити ефективність використання компактного котеджного обладнання для водопідготовки.

Об'єкт дослідження – процес підготовки води на напірних компактних котеджних установках для знезалізнення підземної води.

Предмет дослідження – параметри та технологічні режими роботи напірних компактних установок.

Актуальність дослідження полягає у вивченні технічних характеристик та параметрів довготривалої роботи компактних котеджних установок для водопідготовки питної води з підземних горизонтів безреагентним методом.

Оригінальність роботи та наукова новизна полягає в тому, що запропоновано компактну напірну установку та досліджено ефективність процесу знезалізнення природніх підземних вод.

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ПОРІВНЯННЯМ ЗА МОДУЛЕМ ТА ПРОСТИМ МОДУЛЕМ

Стецюк Є.І.

*Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради
м. Рівне*

Наукові керівники: **Остапчук Л.С.**
*учитель математики Обласного
наукового ліцею в м. Рівне Рівненської
обласної ради*

Сорока В.П.
*учитель математики Обласного
наукового ліцею в м. Рівне Рівненської
обласної ради*

Роботу присвячено аналізу методів розв'язування задач на порівняння за модулем з метою подальшого їх використання в олімпіадних та прикладних завданнях.

«Порівняння за модулем» – це порівняно нове поняття в математиці і відносно мало досліджено про можливість виконань дій ділення, добування коренів з класів лишків.

Мета дослідження: розглянути основні поняття та теореми теорії порівнянь і їх використання при розв'язуванні задач підвищеної складності. Для реалізації мети поставили такі завдання: проаналізувати основні поняття, властивості, теореми теорії порівнянь; показати приклади розв'язування задач порівняння за модулем; дослідити особливості порівняння за простим модулем: первісні корені, можливість добування коренів, класи лишків.

Розглянутий пласт теоретичних закономірностей порівняння за простим модулем, можливість добування коренів та інших дій стане в нагоді при підготовці учнів до олімпіад, турнірів та інших математичних змагань.

Ключові слова: *лишки, ділення класів лишків, порівняння за модулем, первісний корінь, квадратичні лишки та нелишки.*

ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ КИЄВО-СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ

Тетерук М.С.

*Вишнівський центр творчості дітей та юнацтва,
Новосілівський академічний ліцей «Ерудит»
м. Вишневе Київська область*

Науковий керівник: **Москалець В.В.**
*доктор с.-г. наук, доцент, гол. наук.
спів. лаб. селекції та технології
вирощування ягідних культур
Інституту садівництва НААН, м. Київ*

Жодна сфера людської діяльності не обходиться без води, адже вода – це саме життя. Перш за все, людина використовує воду для пиття і готування їжі, задоволення різних господарських, побутових і санітарно-гігієнічних, рекреаційних потреб. Показник забезпеченості централізованим водопостачанням населення, покращення якого є однією з Цілей тисячоліття для України, коливається від 97 % у Херсонській до близько 10 % у Івано-Франківській області. Ситуація в Україні з водопостачанням сільських населених пунктів є однією з найгірших у Європі. Нині в Україні тільки чверть сільського населення користуються послугами централізованих систем водопостачання.

Централізоване питне водопостачання вже багато десятиліть використовується для забезпечення господарсько-питних потреб населення України. За даними Держсанепідслужби України у 2018 р. цим видом водопостачання було охоплено 99,3 % міст, 87,2 % селищ міського типу та 29,2 % сіл. Жителі с. Новосілки, як і усього Києво-Святошинського району отримують для господарсько-питних потреб очищену річкову воду р. Дніпро та р. Десни, води яких характеризуються різним фізико-хімічним, біохімічним складом та біологічним станом.

Проблеми щодо забезпечення питною водою населення є однією з причин соціальної напруженості в окремих населених пунктах та регіонах України, що негативно відображається на міжнародному іміджі держави. Сьогодні в Україні сформовано законодавче підґрунтя щодо державної водної політики. Їй досі відбувається адаптація українського природоохоронного законодавства до законодавства Європейського Союзу. Особливо, слід зазначити, що система моніторингу водних ресурсів і контролю якості питної води в Україні все ще не відповідає міжнародним та європейським стандартам. Проте державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», що затверджені Міністерством охорони здоров'я України від 12.05.2010 р., в повному обсязі почнуть діяти лише з 2021 року. З вересня 2010 року й до сьогодні в Україні практично відсутній державний стандарт на питну воду.

В Україні діє Загальнодержавна цільова програма «Питна вода України» на 2006-2020 роки, метою якої є забезпечення гарантованих Конституцією України прав громадян на достатній життєвий рівень та екологічну безпеку шляхом надання населенню питної води в необхідних обсягах у відповідності до встановлених нормативів якості питної води.

Проблеми щодо забезпечення питною водою населення є однією з причин соціальної напруженості в окремих населених пунктах та регіонах України, що негативно відображається на міжнародному іміджі держави. Жителі с. Новосілки, як і усього Києво-Святошинського району отримують для господарсько-питних потреб очищену воду р. Дніпро та р. Десни, які мають різний біохімічний склад та фізичні властивості. Метою нашої роботи було провести оцінку водопровідної води за органолептичними показниками різних закладів с. Новосілки Києво-Святошинського р-ну Київської обл.

В результаті наших досліджень встановлено, що за органолептичними показниками водопровідна вода с. Новосілки в цілому відповідає ГОСТу 3351-74. Вода питна, зокрема, немає неприємного смаку, присмаку чи запаху. Проте, починаючи з осінньо-зимового періоду, у зв'язку з коронавірусною епідемією в країні, нами відзначені деякі перевищення за органолептичними показниками, спричинених підвищеним рівнем хлорування води. Так, вода Новосілковського ліцею «Ерудит» та вода будинку культури цілком відповідають нормативним значенням (ступінь їх прояву не перевищує 2 бали). Проте, вода, відібрана в Інституті садівництва НААН впродовж жовтня-листопада 2020 року мала дещо перевищені нормативні показники прояву смаку, присмаку і запаху хлорування як за температури 20°C, так і за нагрівання до 60°C і відповідала 2-3 балам. Кип'ятіння відразу відібраних зразків води теж визначало присутність слабкого, ледь наявного запаху хлорування, що в загальному не викликало негативного відгуку про воду (відповідало 2-ом балам). Але найвищу органолептичну оцінку мали зразки води після кип'ятіння відстоюваних зразків впродовж 24-ох годин (смак був практично відсутнім).

За результатами проведених мікробіологічних досліджень, нами виявлено, що загальне мікробне число водопровідної води Новосілковського ліцею «Ерудит», як і

зразків води, відібраних у будинку культури та Інституту садівництва НААН не перевищує значення нормативу (100 КУО/см³ води). Водопровідна вода населеного пункту с. Новосілки Києво-Святошинського району за мікробіологічними показниками цілком відповідає вимогам Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10), що свідчить по повну безпеку питної води за органолептичними і санітарно-мікробіологічними показниками.

Список використаних джерел:

1. Національний стандарт України. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.: ДСТУ 7525: 2014 [Введ. в дію 01.02.2015]. К.: Мінекономрозвитку України, 2014. – 29 с. 6.
2. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. ДСанПіН 2.2.4-171-10: Наказ МОЗ України від 12.05.2012, №400 (зі змінами від 15.08.2011).
3. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством: ГОСТ 2874-82. Москва, 1985. 6 с. Мокієнко А.В., Петренко Н.Ф., Гоженко А.И. Обеззараживание воды. Гигиенические и медико-экологические аспекты. Одесса: Фенікс, 2017. 322 с.
4. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною: ДСанПіН 2.2.4-171-10 / МОЗ України. Київ, 2012. 55 с.
5. Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення: Закон України станом на 09.06.2018 № 2047-VIII. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14>.
6. Шашук В.А., Мокін В.Б., Гребінь В.В., Чунарьов О.В. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: монографія. Херсон: Грін Д.С., 2014. 320 с.
7. Ковальчук Л.Й., Мокієнко А.В. Сучасний еколого-гігієнічний стан водних об'єктів Українського Придунав'я. *Актуальні проблеми транспортної медицини*. 2014. № 3 (37). С. 171-183.
8. Національна доповідь про стан природного навколишнього середовища в Україні у 2019 році /Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Міністерство екології та природних ресурсів України. К., 2020. 415 с.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПРОБІОТИКІВ У ПТАХІВНИЦТВІ

Томашевська А.Р.

*Спеціалізована природничо-математична школа I-III ступенів №16
ім. М.О. Кириленка Білоцерківської міської ради Київської області
м. Біла Церква Київської області*

Науковий керівник: **Бачківський В.М.**
*вчитель біології Спеціалізованої
природничо-математичної школи I-III
ступенів №16 ім. М.О. Кириленка
Білоцерківської міської ради Київської
області*

Дослідницьку роботу присвячено вивченню впливу пробіотиків у птахівництві, їхній вплив на яйценосність, якісні показники яєць, та підвищенню стійкості до впливів масових захворювань птиці, а також на приріст живої маси птиці.

Останніми роками для інтенсивного вирощування птиці як м'ясної, так і яєчної порід стали активно застосовувати пробіотичні препарати, що сприяють зниженню ризиків масових захворювань, стимулюють резистентність і реактивність організму, справляють позитивний вплив на фізіологічні, біохімічні та імунні реакції організму

В роботі проведено аналіз літературних даних за темою дослідницької роботи, експериментальні дослідження й її написання. Для написання роботи дослідниця використала значну кількість сучасної наукової літератури, провела її аналіз.

Експериментально встановила позитивну дію дослідженої добавки на яйценосність курей-несучок, не відмічено негативного впливу на біохімічні показники крові, якість яєчної продукції, що сприяє підвищенню яйценосності курей-несучок та рентабельності виробництва яєць.

Ключові слова: пробіотики, птиця, кури-несучки, захворювання.

ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПОБУТОВИХ ЕЛЕКТРОПРИЛАДІВ

Федоренко Д.П.

*Трипільський ліцей Української міської ради Обухівського району
м. Українка Київська область*

Науковий керівник: **Шкута Г.В.**
*учитель математики, фізики,
інформатики, астрономії Трипільського
ліцею Української міської ради
Обухівського району*

Наш будинок переповнений електроприладами, які споживають велику кількість електроенергії. Не ефективне використання приладів призводить до надмірного використання електроенергії і коштів. Споживачі часто не вимикають з розетки зарядні пристрої, не заряджаючи телефон, на ніч не вимикають телевізор з розетки, фен, пральну машину та інші прилади.

Актуальність роботи полягає в тому, що дає можливість підтримати державну політику в напрямку енергозбереження.

Об'єкт дослідження: енергозбереження, способи енергозбереження в побуті.

Предмет дослідження: залежність фінансових витрат сім'ї від ефективного використання побутових електроприладів.

Мета дослідження полягає в економії фінансових витрат сім'ї шляхом підвищення енергоефективності у побуті.

Завдання дослідження:

1. Підвищення енергоконсервації.

2. Технологій для енергозбереження.
3. Енергозберігаючих матеріалів.
4. Енергоефективності у комунальній сфері.
5. Енергоконсервація в побуті.
6. Енергоефективність побутової техніки.
7. Показники енергоефективності побутової техніки.

Наукова новизна дослідження: експериментально доведено, що розумне використання електроприладів значно економить фінанси сім'ї.

Я провів експеримент.

Після того, як вся сім'я лягла спати, з розеток вимкнули всі електроприлади, окрім необхідних (холодильник, морозильна камера), зняли покази електролічильника 32591,0 кВт·год. Вранці знову зняли покази лічильника 32592,1 кВт·год. Наступної ночі, крім обов'язково ввімкнених приладів, залишили ввімкненими в розетку: телевізор, антену, роутер, термочайник, комп'ютер, пральну машину, фен, мікрохвильову піч, чотири зарядних пристрої до телефонів без телефонів. Зняли покази лічильника ввечері 32608,7 кВт·год і вранці 32610,65 кВт·год.

Покази знімалися у 24⁰⁰ та 6⁰⁰, тобто прилади були ввімкнені 6 годин. Це четверта частина доби. В грошовому еквіваленті родина переплачуватиме протягом року по першому тарифу – 275,4 грн, по другому тарифу – 514,08 грн. В межах України всі громадяни переплачують за добу 47784277,44 грн.

В результаті дослідження, маємо що в разі не вимикання електроприладів з розеток в той час коли вони не використовуються родина витрачає електроенергії на 43% більше, ніж в цьому є потреба протягом 6 годин.

Висновок: кожен прилад потрібно вимикати з розетки, якщо ними не користуєтеся.

Ключові слова: електроприлади, енергоефективність, енергоконсервація, енергозбереження, енергоресурси.

БУДІВНИЦТВО ТУРИСТИЧНИХ ЕЛІНГІВ ІЗ ВТОРИННИМ ВИКОРИСТАННЯМ КОНТЕЙНЕРІВ

Федорова Ю.В.

Національний авіаційний університет

м. Київ

Науковий керівник: **Гнатюк Л.Р.**
*канд. арх, доцент КДІ, ФАБД
Національного авіаційного
університету*

Проаналізовано основну технологію створення туристичних елінгів, виокремлено головні функціональні зони необхідні для рекреаційного використання

даного типу споруди. Встановлено основні матеріали для спорудження довговічних та надійних елінгів.

З кожним роком в Україні підвищується рівень популяризації водного туризму. Зазвичай створення комплексного туризму для пасажирів водного транспорту передбачає заклади тимчасового або довготривалого проживання. Серед найбільш розповсюджених закладів даного типу можна виокремити: ботель, флотель, ботокемпінг, флотокемпінг та базу відпочинку.

Проблемою даного дослідження є мала кількість рекреаційних споруд які передбачені як комплекс для стоянки, ремонту яхт і катерів, та для тимчасового проживання туристів. Дані споруди є приватною власністю яка зводиться конкретно під плавучий засіб господаря. Також аби даний вид послуг у сфері водного відпочинку був популярним та економічно доступним такі споруди повинні бути довговічними, та достатньо бюджетними в їх зведені.

Елінг – це споруда розміщена на березі водойми призначена для будівництва та ремонту суден. Елінги бувають декілька рівнів, де верхні рівні передбачені для тимчасового або тривалого проживання, а нижній рівень, що розміщений в безпосередньому контакті з водою передбачений для розміщення водних суден. При використанні контейнерів для будівництва туристичних елінгів значно підвищується швидкість зведення та рівень експлуатації споруди. Середня тривалість використання модульних будинків з контейнерів становить 50 років. Основними конструкційними матеріалами для зведення елінгів є метал та дерево. Основна технологія будівництва та спорудження елінгів: першочергово при спорудженні туристичних елінгів необхідно підібрати місце для того аби яхти та катери могли пришвартуватися, бажана глибина ділянки від 4 до 5 метрів. Як підоснова конструкції формується сітка зі стовбців що встановлюються у заглиблені шари ґрунту під водою. Якщо такі шари не достатньо стійкі використовуються насипи щебню та інших ущільнених порід. Зазвичай для великогабаритних елінгів як основу використовують залізобетонні стовбці, що є найнадійнішою конструкцією. При формуванні елінгів середніх масштабів використовують металеві стовбці, що в свою чергу гарантують надійне кріплення та довгий термін використання. Найменш надійними та недовготривалими є дерев'яні палі. Після створення фундаменту формуються чорнова підоснова для монтажу модульних конструкцій із контейнерів. Середній розмір контейнерів становить 6,2 x 2,5 метри. Основна особливість моделювання таких споруд в безлічі варіантів поєднання контейнерів для створення принципово нових конструкцій. Таким чином за допомогою декількох невеликих контейнерів можливо створити повноцінні будинки максимальною поверховістю до трьох поверхів.

Основні функціональні зони туристичних елінгів:

- зона стоянки та ремонту водного транспорту (ця зона передбачена переважно для невеликих яхт та катерів з тимчасовою або тривалою зупинкою.);

- відокремлена зона сну та тимчасового відпочинку (розміщена в житловій частині споруди, в середньому передбачена для 1-2 осіб.);

-зони зберігання ремонтних матеріалів та пасажирського багажу (відокремлені зони розміщені в житловому та ремонтному приміщеннях.);

-зона приготування та зберігання їжі (передбачена в житлових приміщеннях.);

-відкрита зона тераси над водою (передбачено для сезонного відпочинку, використання шезлонгів, сонцезахисних парасоль.);

Головними перевагами вторинного використання контейнерів є їх легкість та швидке транспортування у вказану точку. Після створення модульної конструкції можливо безліч варіантів декорування та облицювання. Рівень шумоізоляції та морозостійкості конструкції залежить від потовщення зовнішніх перегородок матеріалами. Крім того сучасні технології передбачають використання системи «Розумний дім», автономного забезпечення електроенергією за допомогою сонячних батарей та невеликих гідроелектростанцій приєднаних до елінгів.

Висновки. Отже, вторинне використання контейнерів для сучасного модульного будівництва є однією з основних новацій при зведенні принципово нового типу закладів водного туризму. Економічність та простота такого будівництва значно підвищить рівень зацікавленості власників та орендарів водного транспорту до подорожей та рекреаційного туризму. Формування туристичних елінгових містечок покращить рівень популяризації українських водних маршрутів.

Список використаних джерел:

1. Гнатюк Л. Особливості формотворення модульних меблів-трансформерів / Л.Р. Гнатюк, М.Л. Драга // Теорія та практика дизайну. Збірник наукових праць. – Вип. 3. – К.: НАУ, 2013. – С.15–22. DOI: 10.18372/2415-8151.3.6202
2. Гнатюк Л. Теорія естетичного формоутворення промислових виробів / Л.Р. Гнатюк, К.М. Осадча // Теорія та практика дизайну. Збірник наукових праць. – Вип. 2. – К.: НАУ, 2012. – С. 98–102. DOI: 10.18372/2415-8151.2.6150
3. Підгорний А.З. Статистика туризму: навчальний посібник/А.З. Підгорний, О.Г. Милашко. – Одеса: ОНЕУ, 2014. – 204 с.
4. Шехоркіна С.Є. Рациональне проектування конструкцій малоповерхових житлових будинків на воді. Дніпропетровськ, 2013. 168 с.

Ключові слова: елінг, рекреаційний туризм, водний транспорт, відпочинок, вторинне використання контейнерів.

ВІДОБРАЖЕННЯ СИМВОЛІКИ ВОГНЮ У ФІЛЬМІ «ВЕЧІР НА ІВАНА КУПАЛА»

Царькова А.А.

Фастівська школа народної майстерності

м. Фастів Київська область

Науковий керівник: **Божко І.Г.**

учитель класу МАН Фастівської школи

народної майстерності

Мистецтво кіно є одним з визначальних факторів розвитку культури нації, показником духовності та зрілості її суспільства. Вітчизняний кінематограф має вагомі здобутки, що збагатили світову культуру непересічними творами, які відображають величну історію нашого народу, його самобутність та духовну красу. Творча біографія українського кіно – це постійний духовний пошук, художні відкриття, боротьба за право вільно творити.

Упродовж століть український народ створив багату духовну та матеріальну культуру. І саме історія, мова та культура є найважливішими джерелами у пізнанні українського народу. Світоглядні уявлення українців, як і будь-якого іншого народу, мають достатньо глибокий і яскравий спектр. Це погляди на природу, на світ, на своє місце в цьому світі. Тому **темою дослідження** є «Відображення символіки вогню у фільмі «Вечір на Івана Купала»».

Актуальність цієї теми полягає у пізнанні свого історичного коріння і зверненні до народної культури. Повернення до духовної культури дає поштовх для розвитку особистості людини. Кінематограф «мислить» зоровими образами, особливо помітне таке «мислення» в українському поетичному кіно, що будувало свій світ на народній культурі, тим паче, що образність художнього тексту послуговується тими ж механізмами, що й архаїчні вірування.

Ступінь наукового дослідження. Необхідно зазначити, що запропонована тема недостатньо розроблена в мистецтвознавстві, мабуть тому що сам фільм деякий час був забороненим. Найбільше тему українського поетичного кіно і, зокрема, творів Юрія Іллєнка дослідила Лариса Брюховецька – український кінокритик, кінознавець, член Правління Національної спілки кінематографістів України, старший викладач кафедри культурології Національного університету «Києво-Могилянська академія».

Мета роботи полягає у дослідженні особливостей розвитку українського поетичного кіно та символіки у фільмі «Вечір на Івана Купала». Для її реалізації необхідно вирішити **ряд завдань**:

- дати загальну характеристику українському поетичному кіно;
- описати історію створення фільму «Вечір на Івана Купала»;
- охарактеризувати народні легенди та обряди на Свято Купала;
- проаналізувати символіку вогню в народних віруваннях;
- віднайти відображення символіки вогню у «Вечорі на Івана Купала» та виконати її інтерпретацію.

Об'єкт дослідження – фільм Юрія Іллєнка «Вечір на Івана Купала».

Предмет дослідження – символіка вогню у фільмі «Вечір на Івана Купала».

З метою забезпечення всебічного, повного та об'єктивного аналізу досліджуваного фільму, при написанні роботи було використано ряд **методів дослідження**. Діалектичний метод дозволив розглянути умови розвитку українського поетичного кіно. Формально-логічні та системно-структурні методи дослідження, зокрема метод синтезу, аналізу, індукції, дедукції, допомогли провести аналіз та систематизацію символів у фільмі «Вечір на Івана Купала».

Новизною дослідження є спроба віднайти відображення символіки вогню у фільмі «Вечір на Івана Купала», систематизувати її та виконати інтерпретацію.

Структура роботи. Науково-дослідницька робота складається зі вступу, двох розділів (теоретичної і експериментальної частин), висновків, списку використаних джерел та додатків.

Практичне значення. Результати дослідження отримані в ході виконання роботи можуть бути використані на уроках художньої культури та мистецтва для вивчення особливостей становлення та розвитку українського поетичного кіно, вивчення творчості Юрія Ілленка.

Сьогодні українське кіномистецтво відіграє помітну роль у збереженні національної самобутності, формуванні духовних та естетичних цінностей суспільства. Багатюща історія українського народу, українська література, мистецтво, люди й події як віддаленого минулого, так і останніх років – усе це винятковий матеріал для нових кінофільмів.

Вплив кіномистецтва на різноманітні сторони суспільного життя надзвичайно великий. За своєю природою кіно являється синтетичним, воно поєднує елементи літератури, театру, живопису, музики, хореографії. Саме тому кінематограф оперує багатьма виражальними можливостями, запозиченими з інших видів мистецтва.

Багато загадкового у фільмі «Вечір на Івана Купала» – притчі про продаж душі дияволу. Спокуса показана через пристрасті Петра, Пидорки і міфічного Басаврюка – зловісної сили, яка переслідує людину, користується її безвихіддю. Фільм стверджував вічну істину: здобути злочинним шляхом багатство здатне знищити людину. Як у той час, так і сьогодні фільм вражає виразною творчою самобутністю. В українському фольклорі, в Гоголя режисер черпав не лише сюжет, а й внутрішню свободу та розкутість, що дозволяло йому розцвічувати твір власною фантазією, більше того – творити власний художній світ за законами кіно й водночас розширяти межі цих законів, кіномову, а надто в розробленні і практичному застосуванні колористичних вирішень.

В ході дослідження ми досягли поставленої мети і зробили **висновки**:

- Вплив поетичного кіно на різноманітні сторони суспільного життя надзвичайно великий, і звертаючись до нього, ми щоразу знаходимо саме те, що нам потрібно саме в цей період розвитку України.

- Проаналізувавши символіку вогню в народних віруваннях, визначили, що розпалювання вогнищ на свято Купала і стрибання через них вважалося обрядом очищення.

- Вогонь, за народними уявленнями, знищує все зле, очищує від гріхів. Природні стихії у міфологічних легендах нерідко позначають присутність надприродного. Природа має своє «життя», яке може зливатися з життям людини у міфологічних образах. Яскравим утіленням ідеї єдності природи і людського життя є **образ вогню**. В українській обрядовості вогонь – це засіб, що оберігає людину і допомагає їй.

• Головним і новим, що було виконано у роботі, є спроба віднайти відображення символіки вогню у фільмі «Вечір на Івана Купала», систематизувати її та виконати інтерпретацію.

Отже, Купальське вогнище у фільмі інтерпретовано нами як надія на щасливе життя, подолання Петрових негараздів.

Вогняне сяйво квітки папороті ніби попереджає про небезпеку: здобуте злочинним шляхом багатство здатне знищити людину.

Смерть Петра від вогню передвіщає долю грішника Петра «на тому світі».

Люди зі свічками в церкві ніби замолюють гріхи Петра (ставлять за упокій), а Пидорка в образі Богородиці прощає його гріхи.

Загальна характеристика українського поетичного кіно – це відображення національної ідеї, зокрема, у фільмі «Вечір на Івана Купала» – це доля людини, що поступилася сумлінням, а, зрештою, доля України, яку терзали й переслідували завойовники.

Ключові слова: поетичне кіно, Юрій Іллєнко, Купальська ніч, квітка папороті, символіка вогню.

МОБІЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «МІЙ ПРОФІЛЬ НАВЧАННЯ»

Швед А.Д.

*Броварська загальноосвітня школа I-III ст. №2 ім. В.О. Сухомлинського
Броварської міської ради Київської області
м. Бровари Київська область*

Науковий керівник: **Гуназа Л.М.**
*учитель інформатики та математики
Броварської загальноосвітньої школи
I-III ст. №2 ім. В.О. Сухомлинського
Броварської міської ради Київської
області*

Дослідницьку роботу присвячено розробці Android-додатку, який використовується старшокласником для створення власного профіля навчання відповідно до вимог законодавства та бути орієнтиром у світі професій.

Актуальність теми. У сучасному світі людині вже неможливо уявити своє життя без мобільного телефону. Через незручність використання стаціонарних ПК і ноутбуків все частіше на перший план виходять мобільні телефони та планшети. Сьогодні вкрай важливо постійно мати доступ до Інтернету, електронної пошти, соціальних мереж тощо. Сучасні смартфони наповнені різноманітними прикладними програмами для вирішення повсякденних задач, тому розробка програмного забезпечення для мобільних пристроїв наразі є дуже актуальною.

Метою дослідження є розробка мобільної інформаційної системи для школярів, яка допоможе їм самостійно створити власний профіль навчання, відповідно до вимог законодавства, і її можна буде використовувати для оцінити своїх можливостей з метою обрання майбутньої професії.

Згідно з оновленим освітнім законодавством, зокрема Законом України «Про освіту» та Законом України «Про повну загальну середню освіту» старт оновленої профільної середньої освіти заплановано на 2027 рік, але допускається, що профільні класи в українських школах можуть запрацювати раніше.

Учні, які переходять до старшої школи, мають можливість вже сьогодні самостійно прокласти індивідуальний освітній маршрут за напрямками профілізації. Однак, випускнику 9 класу не так просто здійснити усвідомлений та правильний вибір необхідних навчальних дисциплін. Тому розробка мобільного додатку для створення власного профілю навчання є рішенням зваженим та актуальним.

Для реалізації мобільного програмного засобу обрана мова програмування Java та середовище програмування Adobe Android.

Даний додаток був успішно апробований у Броварській загальноосвітній школі І-ІІІ ст. №2 ім. В.О. Сухомлинського та отримав схвальні відгуки від учнів, педагогів та адміністрації.

Практична значущість роботи полягає в можливостях практичного застосування результатів дослідження в діяльності загальноосвітніх навчальних закладах третього ступеня.

БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ VIBURNUM OPULUS L.

Янковий О.А.

Комунальний заклад Київської обласної ради

«Фастівський ліцей-інтернат»

м. Фастів Київська область

Науковий керівник: **Карлінська В.Л.**

учитель хімії, біології та основ здоров'я

КЗ КОР «Фастівський ліцей-інтернат»

Дослідницьку роботу присвячено вивченню та аналізу біологічних властивостей Калини звичайної.

Досліджено цитостатичну, антибактеріальну та літичну активність водної витяжки *Viburnum opulus L.*

Встановлено, що *Viburnum opulus L.* демонструє порівняно високі показники антибактеріальної активності по відношенню до грамнегативних та грампозитивних бактерій, що зумовлює високі лікарські властивості цієї рослини та широке використання її у народній медицині, косметології та фармакологічній промисловості.

Досліджено, що Калина звичайна володіє значними протипухлинними властивостями, що дає змогу використовувати її для затримки росту пухлин.

Встановлено, що водна витяжка з плодів *Viburnum opulus* L. проявляє літичні властивості, що дає підставу використовувати її для боротьби з сечокам'яною хворобою.

Дослідження властивостей даної рослинної сировини дає змогу в подальшому ефективно використовувати її для профілактики та лікування простудних захворювань, ракових пухлин та боротьби з сечокам'яною хворобою.

Ключові слова: *калина звичайна, антибактеріальна активність, цитостатична активність, літична активність, грамнегативні та грампозитивні бактерії.*

КОНЦЕПЦІЯ ОНОВЛЕННЯ ПАЛАЦОВО-ПАРКОВИХ КОМПЛЕКСІВ

Яременко О.Ю.

*Національний авіаційний університет
м. Київ*

Науковий керівник: **Гнатюк Л.Р.**
*канд. арх, доцент КДІ, ФАБД
Національного авіаційного
університету*

Запропоновано оновлення палацово-паркових комплексів за допомогою формування туристичної структури у поєднанні з естетичною організацією готельно-ресторанної функції. Рекомендовано звернення уваги на підвищення уваги до архітектурних пам'яток України без порушення культурного значення, також представлена концепція реорганізації зі створенням на їх основі туристичного ресурсу.

Актуальність в недооціненні спадщини України, яка багата на архітектурні пам'ятки і невміння застосувати культурний простір. Варто звернути увагу на реставрацію існуючих пам'яток України, які можуть забезпечити важливість українського архітектурного мистецтва. Сучасна архітектурна сфера перенасичена можливостями і за допомогою реставрації важливо вміти зберегти культурну територію України та модернізувати її під сучасне культурне життя народу методом організації рекреаційного туризму.

Проблематика закладається в неправильному підході організації робіт архітектурних споруд. Культурна пам'ятка України потребує збереження та вдосконалення, уміти відтворити збережене в сьогоденні. В силу того, що суспільна свідомість направлена на модернізацію, історична територіальна спадщина відходить на другий план, але саме там можна відшукати базу для удосконалення і на фоні цього створювати абсолютно новий об'єкт. Пропонується вирішення проблематики

палацово-паркових комплексів в умовах реконструкції за допомоги естетичної просторової організації території.

Палацово-парковий комплекс – це велика історична територія з просторовою архітектурною організацією ансамблю споруд; головним в комплексі є ландшафт для споглядальної та прогулянкової функції. Зазвичай палацовий ансамбль налічує більше п'яти поряд організованих споруд різного призначення. Основна функціонально-просторова організація включає:

- Головна будівля – палац власника. Зазвичай вишукана помітна будова, яка завжди виконана в історичному стилі;

- Допоміжні та господарські будівлі – флігелі – поряд з головною будівлею;

- Житлові будівлі селян, які можуть утворювати повноцінні окремі поселення;

- Конюшня та заїжджий двір – зазвичай організовані поряд, через спільний транспортний ресурс;

- Організований ландшафтний парк. Зазвичай парк має велику територію поряд з палацом, тому органіковуються відповідні альтанки, доріжки для кінних прогулянок, можливі оранжереї і т. д.;

Розміщений ансамбль споруд, поєднані між собою і можуть працювати в середині комплексу, не застосовувавши ресурси поза територією.

Пропонується готельно-ресторанний комплекс з організацією інтер'єрів у відповідному класовому сегменті; відповідно до статусного відтворення проживаючих осіб на території комплексу, наприклад:

- в основній будівлі створити поверхи з високим рівнем обслуговування, номери з балконами, люксові номери з відтворенням дворянської естетики;

- житлові споруди на території комплексу з відповідною селянською естетикою – створюються сімейні номери, стандартні номери та оренда окремих хатинок;

- розміщуються ресторани загального користування, бажано декілька закладів харчування відповідно одній з оформлених естетик;

- в допоміжних флігелях пропонується створення культурних та оздоровчих приміщення, які включають видовищні та розважальні заходи – кіно та театри; спортивні зали, басейни, відповідні оздоровчі приміщення;

- додаються споруди з відповідним заняттям за інтересами – ангари конюшень, полювання, рибна ловля, музична та художня творчість.

Висновок. Отже, організація інноваційного готельно-ресторанного комплексу в палацово-паркових ансамблях з класовою естетикою може відновити зацікавленість культурними архітектурними спорудами України та ідентифікувати культуру нації. Визначити їх значення для народу, відновити культурні цінності та збагатити сучасну архітектуру ними. Надано рекомендації щодо просторової організації при відновленні палацово-паркових ансамблів в умовах готельно-ресторанного комплексу.

Список використаних джерел:

1. Бондар Ю. А. Відновлення старовинних ландшафтних парків. Методичні рекомендації з проектування. М.: НДІ містобудування, 1974. – 85 с.
2. Консервація і реставрація пам'яток архітектури: Київ – Львів, 1996. – 586 с.

3. Гнатюк Л. До питання реконструкції палацо-паркового ансамблю Д.Трощинського в Кагарлику на Київщині на засадах філософської концепції «екології душі» / Л.Р. Гнатюк, Т.М. Никоненко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Науково-технічний збірник. – Вип. 23. – К.: КНУБА, 2010. – С. 60–68.

Ключові слова: *палацово-парковий комплекс, ансамбль, історичний класовий дизайн, готельно-ресторанна справа; рекреаційний туризм.*

БЕЗПЛОТИННА ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ, ПРОТИПАВОДКОВА СИСТЕМА

Ярош О.Я.

*Вище професійне училище № 92 м. Сєверодонецька
м. Сєверодонецьк, Луганська область*

Науковий керівник: **Крюк Д.В.**

*викладач фізики та математики
ВПУ №92 м. Сєверодонецька*

Гідроенергетика – це сукупність природних і штучних систем, призначених для перетворення енергії водного потоку в електричну енергію. Простіше кажучи, це гідроелектростанції, на яких відбувається виробництво електроенергії шляхом використання енергії водного потоку, а також природні й штучні об'єкти – річки, греблі, водосховища, підвідні канали та трубопроводи тощо.

Актуальність дослідження полягає в тому, що інтенсивна експлуатація протягом десятків років ГЕС має свої наслідки. Фізично та морально застаріле обладнання має низький (у порівнянні із сучасним) коефіцієнт корисної дії (ККД), не забезпечує підтримку необхідних параметрів регулювання, здійснює значний вплив на довкілля.

На даний час саме гідроенергетика в основному виступає головним джерелом високомобільного резерву.

Гідроелектростанції являють собою найбільш мобільну групу енергообладнання щодо забезпечення резерву потужності, який має використовуватися в системі регулювання частоти та потужності ОЕС України. З точки зору економічної ефективності, саме вони є найбільш сприятливими до використання у процесі регулювання, оскільки вимоги до технічного стану обладнання заявляються в основному лише до турбогенератора, на відміну від технологічно складнішого енергоблоку ТЕС.

Об'єкт дослідження: безплотинна гідроелектростанція, протипаводкова система.

Мета дослідження: розглянути ефективність використання даних гідроелектростанцій, їх переваги та недоліки. Використання протипаводкової системи в конкретному районі.

Завдання для досліджень:

1. Розглянути ділянку в районі селища Серебрянка, що знаходиться над рівнем моря на висоті 201 м і в районі м. Сєверодонецька, яке знаходиться на висоті 74 м.
2. Принцип роботи полягає у видобутку електроенергії за допомогою енергії потоку води.
3. Переваги і недоліки протипаводкової системи.
4. Висновки по даній роботі.

Наукова новизна полягає в тому, що це новий вид гідроелектростанцій. Проект розглядає монтаж протипаводкової системи, тобто безплотинної гідроелектроелектростанції на річці Сіверський Донець. Сіверський Донець впадає в Дон у 218 км від його гирла на висоті 5,5 м над рівнем моря. Таким чином, падіння річки складає 195 м, середній ухил 0,18 м / км.

Робота присвячена дослідженню конструкції безплотинної гідроелектростанції, її впливу на навколишнє середовище.

Встановлено, що даний вид гідроелектростанції дає переваги у практичному використанні їх при виробництві електричного струму. Дає можливість не наносити шкоди навколишньому середовищу, а в деяких випадках дає можливість зберегти природу.

На основі проведених досліджень можна зробити висновки:

1. Розглянуто ділянку в районі селища Серебрянка
2. Простота в будівництві гідроелектростанції
3. Недорогий електричний струм
4. Автономність роботи установок
5. Надійність установок
6. Тривалий термін експлуатації
7. Не шкодить природі

Під час виконання даної роботи ознайомився з новим-старим видом видобутку електричної енергії та деякими способами захисту навколишнього середовища.



м. Київ, пр-т Любомира Гузара 1, корпус 8а, кім. 610
тел.: (044) 406-74-04; 406-73-11
тел./факс: (044) 497-52-84. E-mail: idp@nau.edu.ua, iiot@nau.edu.ua
www.facebook.com/iiot.nau

Центр обдарованої учнівської молоді



м. Київ, пр-т Любомира Гузара, 1, корп. 8а, каб. 310а
тел.: (044) 406-72-09; 406-68-58. E-mail: obdarovana@nau.edu.ua
www.facebook.com/obdarovana