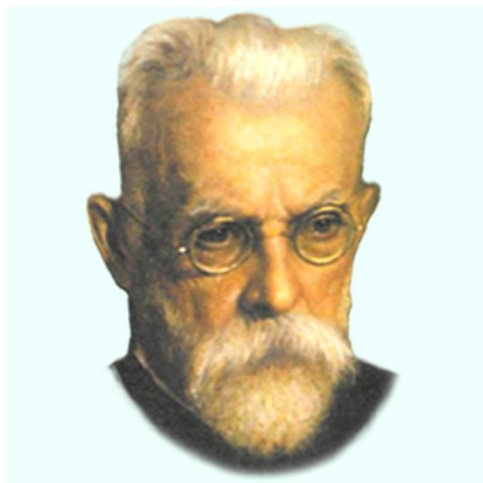


**КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО**

**ПОЗАШКІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ
«ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСНА МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ»**

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
призерів II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт учнів-членів
Малої академії наук України**



**100-РІЧЧЮ НАН УКРАЇНИ
ТА 155-РІЧЧЮ АКАДЕМІКА
В. І. ВЕРНАДСЬКОГО ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ**

Кременчук, 2018

ЗМІСТ

ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНІ ТРАДИЦІЇ КРИМСЬКОТАТАРСЬКОГО ТА УКРАЇНСЬКОГО НАРОДІВ У ВИМІРАХ СЬОГОДЕННЯ <i>Арасланова В. М.</i>	3
ОСОБЛИВОСТІ ТВОРЕННЯ ПОЛЬСЬКОГО МОЛОДІЖНОГО СЛЕНГУ (НА МАТЕРІАЛІ СЕРІАЛУ «NIEPRZYGOTOWANI» ТА ЗРАЗКІВ СУЧАСНОГО УСНОГО МОВЛЕННЯ) <i>Величко А. В.</i>	4
СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО МОНИТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАСАДЖЕНЬ НА ОСНОВІ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ <i>Виповський А. С.</i>	5
ІНВЕРСІЯ <i>Генералов М. В.</i>	6
ОБРАЗ ДОРОГИ В РОМАНІ СЕРГІЯ ЖАДАНА «ІНТЕРНАТ» <i>Дуденко О. М.</i>	7
«ДУХОВНО-БІБЛІЙНЕ БРАТСТВО» ЯК СПРОБА СОЦІАЛЬНО-ЕТИЧНОГО РЕФОРМУВАННЯ ЮДАЇЗМУ В ХІХ СТОЛІТТІ <i>Дудніков Д. І.</i>	8
ІНСТИТУТ ПРОБАЦІЇ І СОЦІАЛЬНА АДАПТАЦІЯ НЕПОВНОЛІТНІХ ПРАВОПОРУШНИКІВ <i>Зогаль Д. О.</i>	9
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОСТУ КРИСТАЛІВ МІДІ ІЗ РОЗЧИНУ СОЛІ Cu^{2+} ПІД ЧАС ВІДНОВЛЕННЯ МЕТАЛІЧНИМ АЛЮМІНІЄМ <i>Кіндра М. О.</i>	10
РОЛЬ АНТИТЕЗИ В НІМЕЦЬКОМОВНИХ ОПОВІДАННЯХ І. Я. ФРАНКА (НА ПРИКЛАДІ ОПОВІДАННЯ «ХОМА З СЕРЦЕМ І ХОМА БЕЗ СЕРЦЯ») <i>Клименченко Д. В.</i>	11
МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНЗИТНОГО МЕТОДУ ПОШУКУ ЕКЗОПЛАНЕТ <i>Кравчук І. В.</i>	12
ОПТИМІЗАЦІЯ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ <i>Марініченко М. А.</i>	13
ЕКОЛОГО-ГІДРОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗНИКАЮЧОГО ОЗЕРА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ <i>Мулявка Є. Р.</i>	14
АНАЛІЗ ВПЛИВУ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ САЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ПАРОСТКІВ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ВОЛОГИ <i>Новосьолова Т. С.</i>	15

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОНСТРУКЦІЙ TENSEGRITY <i>Ольховська А. І.</i>	16
СПІНЕР – ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ <i>Печонкін І. О.</i>	17
БЕЗДРОТОВА ПЕРЕДАЧА ЕНЕРГІЇ НА ВІДСТАНЬ (КАЧЕР БРОВІНА) <i>Постільняк Д. В.</i>	18
ВПЛИВ ВИПРОМІНЮВАННЯ КОМП'ЮТЕРІВ ТА БЕЗДРОТОВОГО WI-FI ЗВ'ЯЗКУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ <i>Свінчук І. М.</i>	19
КУРИЛЬНИЦЯ КАТАКОМБНОЇ КУЛЬТУРИ: ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ, ДЕКОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ <i>Сидоренко А.</i>	20
РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ ГРИБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ <i>Стародумов С. О.</i>	21
СТВОРЕННЯ ЧАТУ З ШИФРУВАННЯМ ЗАСОБАМИ JAVASCRIPT <i>Ткач Н. С.</i>	22
МОДУЛЬ ІНТЕГРАЦІЇ СИСТЕМ ВИЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕННЯ В ОПЕРАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ANDROID <i>Стецюк А. Є.</i>	23
ВИРОЩУВАННЯ ПЛАТАНА ЗАХІДНОГО (<i>PLATANUS OCCIDENTALIS L.</i>) МЕТОДОМ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСТ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ МІСТА КРЕМЕНЧУКА <i>Грибанов Т. Є.</i>	24

ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНІ ТРАДИЦІЇ КРИМСЬКОТАТАРСЬКОГО ТА УКРАЇНСЬКОГО НАРОДІВ У ВИМІРАХ СЬОГОДЕННЯ

Автор: *Арасланова Валерія Миколаївна*, учениця 11 класу Кременчуцького навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа I-II ступенів – лицей» №11 Кременчуцької міської ради Полтавської області.

Науковий керівник: Омельченко Лариса Іванівна, учитель зарубіжної літератури та художньої культури Кременчуцького навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа I-II ступенів – лицей» №11 Кременчуцької міської ради.

Секція: кримськотатарська гуманітаристика

Кримських татар викреслили з енциклопедій, позбавили імені (від кінця 1950-х етнонім «кримські татари» випадає з переписів населення, наукової та популярної літератури, культурного обігу), історіографії, національної літератури. Проте вольовим шляхом позбавити народ пам'яті владі не вдалося, як не вдалося змусити людей забути свої джерела та свою батьківщину – все те, що складалося століттями і становить глибинні засади його духовного життя. Вважаємо, звернення до духовних цінностей кримськотатарського народу має безперечну **актуальність** і наукову перспективу під час активізації процесів його національного відродження і інтеграції в українське суспільство, які відбуваються в умовах зростаючої окупації Криму. З'явилося бажання проаналізувати історичну долю кримськотатарського народу, спрямувати науковий інтерес на малодосліджені сторінки українсько-кримськотатарських стосунків, комплексно показати усю їх складність і розмаїття. На наш погляд, тема відповідає потребам суспільства і науки, піднімає питання переосмислення уроків історії та сприяє розумінню процесів сьогодення.

Мета дослідження: з'ясувати етносоціальний та культурний аспекти взаємин кримських татар і українців на сучасному етапі.

Досягнення означеної мети передбачає постановку і виконання ряду **завдань:**

- з'ясувати стан джерельної бази та наукової розробки проблеми;
- проаналізувати проблеми політичного та соціального кримськотатарського національного руху крізь призму сучасних подій;
- дослідити гуманітарні аспекти інтеграції кримськотатарського народу в українське суспільство.

Об'єктом дослідження з кримські татари й українське суспільство: проблеми політичної та соціальної інтеграції. **Предмет дослідження:** шляхи інтеграції кримських татар в українське суспільство.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що всі представлені наукові результати одержані самостійно.

Особистий внесок дослідника. Цілісно і повно окреслено культурний аспект взаємодії кримськотатарського та українського народів на сучасному етапі; обґрунтовано необхідність подолання негативних стереотипів в науковому осмисленні та суспільних оцінках ролі кримськотатарської спільноти в давній і сучасній історії України.

ОСОБЛИВОСТІ ТВОРЕННЯ ПОЛЬСЬКОГО МОЛОДІЖНОГО СЛЕНГУ (НА МАТЕРІАЛІ СЕРІАЛУ «NIEPRZYGOTOWANI» ТА ЗРАЗКІВ СУЧАСНОГО УСНОГО МОВЛЕННЯ)

Автор: *Величко Анна Віталіївна*, учениця 11 класу Кременчуцького навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа І-ІІ ступенів-ліцей» №11 Кременчуцької міської ради Полтавської області.

Науковий керівник: Маркевич Віта Анатоліївна, учитель української мови та літератури Кременчуцького навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа І-ІІ ступенів-ліцей» №11 Кременчуцької міської ради Полтавської області.

Секція: польська мова.

Особливості використання мови представниками різних соціальних та вікових груп постійно перебуває в сфері лінгвістичних пошуків. На сьогодні в мовознавстві накопичився чималий досвід у дослідженні сленгу на матеріалі різних мов, зокрема молодіжного: Я. Андроутсopolос, Ю. Бенекє, Е. Береговська, Г. Генне та ін.

Актуальність теми дослідження зумовлена інтенсивністю процесу поповнення польського молодіжного сленгу новими одиницями, що впливає на формування активного словника конкретного соціуму та швидкою змінюваністю лексичного складу польського молодіжного сленгу, що спричинене соціальною природою вербальних індикаторів. Молодіжний сленг найбільш чітко відображає соціобіологічні ознаки цієї групи. Тому вивчення сленгу на матеріалі молодіжного серіалу та зразках сучасного усного мовлення вможливує демонстрування особливостей мовленнєвої поведінки молоді.

Метою роботи є вивчення польського молодіжного сленгу, виокремлення джерел поповнення сленгу, аналіз особливостей вживання сленгізмів та способів сленготворення.

Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких **завдань**:

- обґрунтувати зміст поняття «сленг»;
- з'ясувати специфіку та функціонування сленгізмів в мовленні молоді;
- схарактеризувати словотвірний потенціал польського молодіжного сленгу;
- укласти словник польського молодіжного сленгу на матеріалі серіалу «Nieprzygotowani» та текстових фрагментів, репрезентованих у сучасному усному мовленні.

Об'єктом дослідження є текстові зразки молодіжного сленгу.

Предметом аналізу є лінгвальна репрезентація польського молодіжного сленгу.

Матеріалом дослідження слугували текстові фрагменти серіалу «Nieprzygotowani», зразки сленгу сучасного усного мовлення.

Вербальні одиниці польського молодіжного сленгу, відібрані з основи серіалу «Nieprzygotowani» та зразків усного польського мовлення підлягають типологізації відповідно до способів словотворення сленгізмів, з-поміж яких: метафоризація, метонімія, афіксація, композити, контамінація, скорочення, запозичення.

Результати кількісних підрахунків уможливили визначення найчастотніших способів творення одиниць польського молодіжного сленгу: метафоризації, скорочення та запозичення. Менш частотними виявилися метонімія, афіксація та композити. І взагалі не представлені сленгізми методу контамінації.

СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАСАДЖЕНЬ НА ОСНОВІ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Автор: *Виповський Артур Сергійович*, 10 клас, Пирятинський ліцей.

Науковий керівник: Вольвач С. В., інженер електроніки СЮН.

Секція – інформаційно-телекомунікаційні системи та технології.

Метою проекту є створення робочого прототипу автоматизованої системи контролю стану насаджень у відкритому та закритому ґрунті (теплиці). Вона може бути впроваджена, як для маленького господарства та/або ділянки, так і розширена на більші площу за рахунок додавання до системи додаткових модулів. Використання міні-сонячних панелей дозволяє її застосування на великих територіях без прокладання провідникових ліній передачі даних та енергозабезпечення. Інтеграція системи контролю із наявними системами поливу, освітлення, підігріву, тощо, дозволяє створити повний цикл автоматизованого догляду за насадженнями із звітністю, яка передається на мобільний пристрій в будь-якій частині світу. Система передбачає швидке додавання вузлів збирання даних (сенсорних вузлів), що дозволяє моніторити та передавати на центральний сервер одразу кілька параметрів оточуючого середовища. Такий підхід в значній мірі розширює її можливості при вирощуванні різних культур фермерами із різними потребами.

Автоматизована система моніторингу та контролю базується на застосуванні технології розподілених безпроводних сенсорних мереж (БСМ). Така технологія дозволяє оперативно створювати та швидко розгортати систему контролю під визначену задачу.

В проекті суттєву увагу приділено контролю життєво важливих параметрів рослин на основі підбору та пристосування необхідних датчиків та обладнання для їх вимірювання.

При реалізації проекту було розроблено програмно-апаратний комплекс для побудови безпроводної сенсорної мережі на основі застосування стандартних модулів XBee Series 2. Розроблені модулі є універсальними і дозволяють додатково вирішувати цілий клас задач, які можуть, в певній мірі, відрізнитися від розглянутих в проекті. Зокрема, це стосується моніторингу стану бджолиних сімей у вуликах, доступ до яких є обмеженим внаслідок зрозумілих причин. Крім того, запропонована система може знайти застосування в різних сферах сільськогосподарського виробництва, в тому числі, і в тваринництві.

ІНВЕРСІЯ

Автор: *Генералов Микола Віталійович*, 11-В клас, Полтавська гімназія №31 позашкільний навчальний заклад Полтавської обласної ради.

Науковий керівник: Яцун Тетяна Мунхонівна, вчитель математики, вчитель-методист.

Метадосліджень: зібрати та систематизувати матеріал з теоретичних основ та практичного використання методу інверсії, який допоможе учням підготуватися до успішного виступу на математичній олімпіаді.

Актуальність дослідження. Часто стандартні способи розв'язування математичних задач не є доцільними, тому необхідно використовувати нестандартні або комбіновані методи, пов'язані з логічним мисленням і творчим підходом. Серед значної кількості нестандартних методів розв'язання особливе місце займає метод інверсії. У першу чергу, використання методу інверсії дає змогу спростити процес розв'язування ряду задач, також цей метод навряд чи виявиться складним для вивчення. У математиці інверсія має декілька значень: в геометрії – перетворення площини, пов'язане із застосуванням кола; в алгебрі метод інверсії застосовують переважно при побудові деяких графіків функцій.

Завдання наукового дослідження: вивчити основні властивості інверсії на площині, дослідити метод інверсії як один з ефективних способів розв'язування задач, навчитися будувати образи точок, кіл та прямих при інверсії та застосовувати даний метод до розв'язування конструктивних задач.

Результати досліджень: у даній науковій роботі було з'ясовано умови застосування методу інверсії для задач, в яких досліджуються графіки функцій, було розглянуто застосування методу інверсії у геометрії, досліджено метод інверсії для побудови графіків функцій.

Висновки. Дослідили метод інверсії для побудови графіків функцій. Навчилися будувати образи точок, прямих та кіл при інверсії; навчилися використовувати даний метод до розв'язування деяких геометричних задач та задач на побудову графіків функцій.

ОБРАЗ ДОРОГИ В РОМАНІ СЕРГІЯ ЖАДАНА «ІНТЕРНАТ»

Автор: *Дуденко Ольга Максимівна*, учениця 10 класу Полтавської гімназії № 17 Полтавської міської ради Полтавської області, вихованка гуртка «Основи наукових досліджень» Полтавського міського центру позашкільної освіти.

Науковий керівник: Зелік Оксана Андріївна, старший викладач кафедри журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, керівник гуртка «Основи наукових досліджень» Полтавського міського центру позашкільної освіти.

Актуальність теми дослідження. Літературознавці називають «Інтернат» С. Жадана романом-подорожжю, роуд-романом, роуд-муві. Літературний критик Олександр Бойченко визначає: «Це історія про те, коли герой мусить покинути домівку, вирушити в певну подорож. Зірвати “золоту гілку” та з цим предметом та мудрістю повернутись додому». Попри таку суголосність поглядів дослідників на жанрову природу роману, власне образ дороги в романі «Інтернат» до сьогодні не був предметом осібних розвідок.

Мета роботи – проаналізувати образ дороги в романі Сергія Жадана «Інтернат» та простежити функції образу у творі.

Для реалізації мети потрібно розв’язати такі завдання:

- критично узагальнити та систематизувати наукові здобутки дослідження художнього образу;
- проаналізувати підходи науковців до типології образів;
- з’ясувати природу й специфіку образу дороги в художніх творах Сергія Жадана;
- інтерпретувати образ з позицій його наповненості часовими й стильовими характеристиками;
- простежити роль і функцію образу дороги в художній площині роману Сергія Жадана «Інтернат».

Об’єкт дослідження – роман Сергія Жадана «Інтернат».

Предмет дослідження – образ дороги в естетичній системі роману «Інтернат».

Основні висновки та результати роботи. Образ дороги є наскрізним у художній творчості Сергія Жадана. Літературознавці розглядають дорогу як образ, мотив, архетип, символ. Відзначають полісемантичність і поліфункціональність означеного образу. Він корелює із мотивом мандрів, який реалізований у смислових аспектах пошуку, повернення, втечі, загалом способу існування. Його повторюваність свідчить про зорієнтованість героїв творів письменника на рух, пересування, зміну. Дорога в романі Сергія Жадана «Інтернат» має привести героя додому, а сам процес подорожування має на меті віднайти шлях до себе, до повноцінного життя, до порозуміння з родиною. Проаналізувавши роман «Інтернат» Сергія Жадана, ми виокремили кілька аспектів втілення образу дороги: дорога як структуротворчий чинник лінійного сюжету твору; дорога як характеротворчий модус еволюції образів; дорога як засіб метафоризації пошуку себе; дорога як можливість позбутися бездомності; дорога як шанс досягти порозуміння між поколіннями.

«ДУХОВНО-БІБЛІЙНЕ БРАТСТВО» ЯК СПРОБА СОЦІАЛЬНО-ЕТИЧНОГО РЕФОРМУВАННЯ ЮДАЇЗМУ В ХІХ СТОЛІТТІ

Автор: *Дудніков Дмитро Ігорович*, учень 11-В класу Полтавської гімназії № 33 Полтавської міської ради.

Науковий керівник: Воронянська Наталія Олександрівна, вихователька Полтавської спеціалізованої школи-інтернату № 1 I-III ступенів Полтавської обласної ради.

Секція: теологія, релігієзнавство та історія релігії.

Юдаїзм вже не одне століття є важливою складовою українського поліконфесійного суспільства, а історія його розвитку – невід’ємним компонентом досліджень з історії релігій в Україні. До нашого часу юдаїзм дійшов у вигляді кількох напрямків. Серед них значний інтерес викликає реформаційний і поява на території України перших єврейських організацій, які прагнули змінити класичне морально-етичне вчення традиції юдаїзму. Одним із перших про необхідність змін оголосило «Духовно-біблійне братство», яке діяло в Єлисаветграді у 80-х роках ХІХ століття.

Мета роботи: розкриття характеру діяльності «Духовно-біблійного братства» у контексті соціально-етичного реформування юдаїзму в ХІХ столітті.

Завдання роботи: розглянути суспільно-конфесійні умови, в яких перебувало єврейське населення Російської імперії в другій половині ХІХ століття; визначити основні напрямки діяльності «Духовно-біблійного братства» та його стратегію реформування юдаїзму; проаналізувати конфесійно-доктринальні особливості «Духовно-біблійного братства» та вплив на нього інших релігійно-етичних суспільних рухів; з’ясувати причини несприйняття єврейською громадою реформаторських закликів «Духовно-біблійного братства».

Результати роботи. Досліджено історію братства та розкрито його вчення. Сформульовано ряд теоретичних положень щодо змісту діяльності братства та його значення. Здійснено характеристику світоглядно-теологічної орієнтації членів організації та вплив на них суспільно-конфесійних умов. Знайдено відомості про існування відділу братства у м. Кременчук.

ІНСТИТУТ ПРОБАЦІЇ І СОЦІАЛЬНА АДАПТАЦІЯ НЕПОВНОЛІТНІХ ПРАВОПОРУШНИКІВ

Автор: *Зогаль Дар'я Олександрівна*, учениця 10 класу Полтавської загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів № 29.

Науковий керівник: Зогаль Світлана Олександрівна, вчитель історії та географії Полтавської загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів № 29.

Актуальність теми дослідження. Однією із проблем українського суспільства є невинне зростання кількості правопорушень, які скоєні неповнолітніми. У багатьох країнах невід'ємною складовою системи ювенальної юстиції є інститут пробації – найбільше досягнення сучасних демократичних суспільств, ознака їх гуманістичної орієнтації. Виникає необхідність дослідження інституту пробації – системи наглядових та соціально-виховних заходів, що застосовуються за рішенням суду та відповідно до закону до засуджених, виконання певних видів кримінальних покарань, не пов'язаних з позбавленням волі.

Метою науково-дослідницької роботи є аналіз ролі інституту пробації у соціальній адаптації неповнолітніх, які опинилися у конфлікті із законом. Для досягнення цієї мети у роботі поставлено і вирішено такі *завдання*: з'ясувати сутність і види асоціальної поведінки неповнолітніх; визначити психологічні аспекти причин делінквентної поведінки неповнолітніх; прослідкувати досвід функціонування служби пробації на прикладі провідних країн світу; охарактеризувати методологію А. С. Макаренка у перевихованні дітей-правопорушників; розкрити проблеми впровадження інституту пробації в Україні; уточнити значення соціальної адаптації для неповнолітніх після скоєння ними правопорушень; провести соціологічне опитування неповнолітніх правопорушників.

Об'єктом дослідження є специфіка функціонування інституту пробації. **Предметом** – роль інституту пробації у соціальній адаптації неповнолітніх після скоєння ними правопорушень.

Теоретичне та практичне значення роботи. Проведене дослідження та отримані результати доцільно розглядати як внесок учениці у сучасне бачення місця і ролі інституту пробації у процесі соціальної адаптації неповнолітніх після скоєння ними правопорушень. Практичне значення полягає у проведенні опитування неповнолітніх правопорушників з метою з'ясування необхідності застосування до них методів впливу, які використовуються службою пробації; використанні результатів дослідження у навчальному процесі на уроках правознавства та фахівцями, які професійно допомагають ресоціалізації неповнолітніх.

Структура та обсяг роботи. Результати науково-дослідницької роботи викладені на 41 сторінці комп'ютерного тексту. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Список використаних джерел нараховує 35 найменувань.

Основні результати роботи. Ученицею з'ясовано сутність і види асоціальної поведінки неповнолітніх; визначено психологічні аспекти причин делінквентної поведінки неповнолітніх; охарактеризовано методологію А. С. Макаренка у перевихованні дітей-правопорушників; прослідковано досвід функціонування служби пробації на прикладі провідних країн світу; розкрито проблеми впровадження інституту пробації в Україні; уточнено значення соціальної адаптації для неповнолітніх після скоєння ними правопорушень; проведено опитування неповнолітніх правопорушників.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОСТУ КРИСТАЛІВ МІДІ ІЗ РОЗЧИНУ СОЛІ Cu^{2+} ПІД ЧАС ВІДНОВЛЕННЯ МЕТАЛІЧНИМ АЛЮМІНІЄМ

Автор: *Кіндра Максим Олексійович*, учень 10-Б класу Кременчуцького навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа I-II ступенів-лицей» №4 Кременчуцької міської ради Полтавської області.

Науковий керівник: Джавахішвілі Сергій Георгійович, заступник директора з навчально-виховної роботи Кременчуцького навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа I-II ступенів-лицей» №4 Кременчуцької міської ради Полтавської області.

Реакція відновлення металічним алюмінієм йонів Cu^{2+} у розчині відповідної солі є класичним прикладом окисно-відновного процесу. У той же час просте, на перший погляд, заміщення атомів одного металу іншим є складним процесом.

Метою нашої роботи стало вивчення кінетики росту кристалів міді під час відновлення катіонів Cu^{2+} із водного розчину купрум(II)сульфату металічним алюмінієм та встановлення ролі «сторонніх факторів» на швидкість перебігу процесу поверхневої корозії металу.

Як результат, нами отримана залежність збільшення довжини (мм) гілок мідного кристалу з часом (хв.): $l \text{ (мм)} = -0,0012t^2 + 0,3723t + 0,5823$. Близький до лінійного характер росту кристалів обумовлений постійною дифузиею йонів Cu^{2+} до поверхні металу, залишаючи їх концентрацію сталою протягом тривалого часу.

Моделювання утворення мідно-алюмінієвого гальванічного мікроелемента в умовах реакції заміщення дає змогу однозначно визначити роль «гілок» мідного кристалу, як провідника між анодом (поверхня металічного алюмінію) та катодом (поверхня металічної міді).

Роль сторонніх факторів, таких як кислотність середовища або наявність іонів, що, на перший погляд, не приймають участь в перетворенні може бути навіть визначальною. Аналіз даних, отриманих в результаті серії проведених експериментів по вивченню впливу таких «сторонніх» йонів, змушує зробити висновок щодо їх безпосередньої участі в процесі корозії поверхні алюмінію, значно прискорюючи перебіг хімічної реакції.

РОЛЬ АНТИТЕЗИ В НІМЕЦЬКОМОВНИХ ОПОВІДАННЯХ І. Я. ФРАНКА (НА ПРИКЛАДІ ОПОВІДАННЯ «ХОМА З СЕРЦЕМ І ХОМА БЕЗ СЕРЦЯ»)

Автор: *Клименченко Діана Віталіївна*, учениця 10-А класу Комунального закладу «Полтавська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №3 Полтавської міської ради Полтавської області».

Науковий керівник: Вовченко Олеся Миколаївна, вчитель німецької мови Комунального закладу «Полтавська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №3 Полтавської міської ради Полтавської області», спеціаліст вищої категорії, учитель-методист.

Художня спадщина українського письменника І. Я. Франка налічує багато творів, написаних іноземними мовами, у яких митець використовує антитезу для того, щоб глибше і детальніше відобразити суспільно-політичні подібності та відмінності життя представників різних національностей.

Актуальність роботи зумовлена потребою системного дослідження мовних засобів вираження антитези, необхідністю витлумачити функції цієї категорії у німецькомовних оповіданнях І. Я. Франка.

Метою роботи є з'ясування ролі антитези в оповіданні І. Я. Франка «Хома з серцем і Хома без серця» на рівні морфології, синтаксису і семантичної інтерпретації.

Досягнення поставленої мети зумовило вирішення наступних **завдань**: 1) проаналізувати художні особливості німецькомовної прози І. Я. Франка на предмет наявності у творах митця антитези; 2) з'ясувати своєрідність вираження протиставлення в німецькомовному оповіданні І. Я. Франка «Хома з серцем і Хома без серця»; 3) простежити художні особливості авторського перекладу антитези в україномовній версії даного оповідання.

Основними результатами роботи є: встановлено, що І. Я. Франко активно використовує антитезу у своїх німецькомовних оповіданнях; здійснено системний опис семантики й функцій засобів протиставлення у оповіданні «Хома з серцем і Хома без серця», як формально виражених, так і прихованих; простежено художні особливості авторського перекладу антитези в україномовній версії оповідання «Хома з серцем і Хома без серця».

МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНЗИТНОГО МЕТОДУ ПОШУКУ ЕКЗОПЛАНЕТ

Автор: *Кравчук Ірина Василівна*, учениця 9-Б класу СЗОШ І-ІІІ ступенів № 3 імені В.О.Нижниченка.

Науковий керівник: Безперстова Людмила Сергіївна, учитель фізики СЗОШ І-ІІІ ступенів № 3 імені В.О.Нижниченка.

Секція: астрономії та астрофізики.

Щоб зрозуміти, як формуються й розвиваються планетні системи та чи можливе існування життя поза межами Сонячної системи, необхідно шукати більше планет, надавати характеристику вже відомим, правильно визначати їх розміри, масу, густину, склад, поліпшувати методи та інструменти пошуку планет.

Мета роботи: показати можливість визначення параметрів планети та її орбіти за допомогою теоретичних обчислень та фотометричних графіків, отриманих при імітації транзитів. Для досягнення мети поставлені такі **завдання:** 1) знайти радіус, швидкість, велику піввісь, нахил орбіти екзопланети за допомогою методу транзитів, а також густину планети при поєднанні транзитного методу з методом радіальних швидкостей; 2) змоделювати транзитний метод та проаналізувати отримані фотометричні криві; 3) підтвердити теоретичні обчислення реальними залежностями світлового потоку від часу, отриманими при імітації транзитів; 4) дослідити ефект лінзування, який може бути присутнім при транзиті планети.

Об'єкт дослідження: методи пошуку екзопланет.

Предмет дослідження: моделювання транзитів планети.

Розглянуто транзитний метод, що дає можливість охарактеризувати планети. Показано як за допомогою транзитних величин – глибини, тривалості та періоду транзитів – можна визначити радіус та швидкість руху планети, велику піввісь та нахил орбіти, масу та густину планети. Проведено експеримент з імітації транзитів, за допомогою якого отримано фотометричні графіки, проаналізовано залежність форми світлової кривої від параметрів планети. Продемонстровано вплив атмосферної лінзи на світлову криву. Експеримент дав змогу зрозуміти закономірності зміни світлового потоку зір під час транзитів.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Автор: *Мариніченко Марія Андріївна*, учениця 11Б класу Лубенської спеціалізованої школи I-III ступенів № 6 Лубенської міської ради.

Науковий керівник: Ворожбит Ніна Миколаївна, учитель економіки Лубенської спеціалізованої школи I-III ступенів № 6, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, вчитель-методист, заслужений вчитель України.

Секція: мікроекономіка та макроекономіка.

В умовах ринкової економіки найважливішим показником діяльності підприємства є прибуток. Він характеризує ефективність функціонування суб'єктів господарської діяльності і є кінцевим результатом грошово-кредитної, маркетингової, інвестиційної та промислово-виробничої політики підприємства.

Адаптація підприємств до умов, що постійно змінюються, є одним з найголовніших завдань забезпечення стійкого розвитку економіки в цілому. Тому для вітчизняної економічної науки стає дуже актуальною задача вивчення особливостей впливу невизначеності на процес прийняття управлінських рішень в напрямку підвищення ефективності на різних рівнях економічної системи.

Потреба у вирішенні проблем забезпечення обґрунтування процесу прийняття рішень в умовах невизначеності середовища господарювання зумовлює необхідність дослідження з використанням методів математичного моделювання, що й визначило **актуальність обраної теми**, мету та завдання даної науково-дослідницької роботи.

Актуальним у теоретичному та практичному плані є розуміння та застосування методів оптимізації чистого прибутку в сучасних умовах.

Мета дослідження полягає у дослідженні найефективніших методів та шляхів максимізації чистого прибутку підприємства в умовах невизначеності.

Досягнення мети зумовило необхідність вирішення таких **завдань**:

- розробку системи показників оцінки ефективності критеріїв прийняття управлінських рішень з урахуванням впливу пріоритетів розвитку підприємства;
- визначення підходів до оптимізації прибутку підприємства з використанням методів математичного моделювання для досягнення його стабільного розвитку.

Об'єктом дослідження є виробнича діяльність ПП «Лубнимаш» м. Лубен Полтавської області.

Предметом дослідження є загальні закономірності процесу обґрунтування прийняття управлінських рішень, що формуються під впливом розгалуженої системи чинників невизначеності системи господарювання.

Основні результати роботи:

- підприємство досягло високих темпів зростання обсягів реалізації та прибутку;
- існує стійкий зв'язок між вартістю активів та величиною чистого прибутку;
- необхідно розширювати виробництво та збільшувати вартість активів заводу.

Наукова новизна та особистий внесок автора полягає у тому, що засобами економіко-математичного моделювання та теорії статистичних рішень визначено методи прийняття оптимального варіанту в умовах невизначеності.

ЕКОЛОГО-ГІДРОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗНИКАЮЧОГО ОЗЕРА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ

Автор: Мулявка Єва Романівна, вихованка гуртка «Юний еколог» будинку дитячої та юнацької творчості Кременчуцької районної ради, учениця 10 класу Білецьківського НВК Кременчуцької районної ради.

Науковий керівник: Вальчук Антоніна Романівна, керівник гуртка «Юний еколог» будинку дитячої та юнацької творчості Кременчуцької районної ради, учитель біології, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, вчитель-методист.

Через недостатню забезпеченість Полтавщини, в цілому, й Кременчуччини, зокрема, водними ресурсами, важливого значення набуло дослідження поверхневих вод місцевого стоку (малі річки, озера, ставки). Декада відновлення джерел, що живили пересихаюче озеро Мочинське, ще не було об'єктом наукового вивчення. У цьому ракурсі актуальність нашого дослідження очевидна.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що діагностика процесу замулення дна озера Мочинське південної околиці села Білецьківка шляхом вивчення причин його пересихання, є важливою складовою комплексних досліджень стану екосистеми, необхідності розробки відновлювальних та природоохоронних заходів.

Мета дослідження: провести передпроектні дослідження еколого-гідрологічного стану улоговини озера Мочинське та оцінити можливості відновлення водойми в цій улоговині.

Дослідницькі завдання:

1. Вивчити природні умови ділянки заплави Дніпра південніше с. Білецьківка, вплив природних та антропогенних чинників на утворення озерної улоговини та її водний режим.

2. Проаналізувати зміну водного режиму екологічного стану озера за період (з 1910 до 2017 років).

3. Здійснити самостійні дослідження ділянки пересихаючого озера Мочинське (гідрометричні, гідрологічні, еколого-гідрологічні) згідно методики Л. В. Мартинюка.

4. З'ясувати причини пересихання озера та виявлення екологічних наслідків цього явища. Сформулювати комплекс природоохоронних робіт, спрямованих на відновлення джерел, що живили озеро через організацію просвітницько-інформаційної кампанії серед місцевих жителів і учнів.

Наукова новизна отриманих результатів: вперше проаналізована історія функціонування озера Мочинське Білецьківської сільської ради за останнє століття і встановлено зв'язок змін його водного режиму з характеристиками клімату; класична методика дослідження Л. В. Мартинюка дала можливість вивчити основні характеристики озера; здійснено дослідження джерел живлення озера та частково визначені причини його теперішнього пересихання; надані рекомендації щодо перспектив його відновлення.

Практичне значення результатів досліджень полягає у тому, що результати досліджень дали змогу сформулювати комплекс пропозицій щодо відновлення зникаючого озера. Розглянуто на 18 сесії 7 скликання Білецьківської сільської ради 18. 10. 2017 року сучасний стан водоймища та прийнято рішення «Про затвердження положення про рекреаційну діяльність на землях, призначених для обслуговування потреб, територіальної громади на території Білецьківської сільської ради». Врятоване озеро, як чиста природна пам'ятка може виконувати екологічну, водорегулюючу та

рекреаційну функції. Відновлення озерної улоговини буде мати надзвичайно важливе значення для збереження зникаючого озера тазахисту від виснаження водних ресурсів Кременчуччини .

Висновки: еколого-гідрологічний аналіз прбчин зникнення води в озері Мочинське, що на околиці села Білецьківка,показав, що воно утворилось під дією декількох екзогенних і ендегенних факторів і існує більше 150 років. Основними причинами утворення озерної улоговини вважаємо сходження зсуву і часткове перекриття долини великого яру (балки), а також просідання пористого лесового ґрунту після намокання. Рівень води в озері підтримувався за рахунок поверхневого (схилового) стоку, переважно талих вод, розвантаження підземних вод у вигляді джерел та атмосферних опадів на поверхню озера. Загалом до 1985 року коливання рівня води в озері відбувалось синхронно з коливанням кількості опадів на водозборі. Для того, щоб врятувати озеро як цінну гідроспоруду південної околиці села Білецьківки, яка може виконувати екологічну, водорегулюючу та рекреаційну функції, визначено перспективу природоохоронних робіт. Актуальним є розробка Комплексної програми з метою збереження цінної гідроекосистеми та організація просвітницько-інформаційної кампанії щодо основних положень водного законодавства та практики його застосування серед населення.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ САЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ПАРОСТКІВ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ВОЛОГИ

Автор:*Новосьолова Тетяна Сергіївна*, учениця 11 класу Полтавської обласної гімназії-інтернату для обдарованих дітей імені А.С.Макаренка Полтавської обласної ради.

Науковий керівник:Пуденко Оксана Ростиславівна, учитель біології Полтавської обласної гімназії-інтернату для обдарованих дітей імені А.С.Макаренка Полтавської обласної ради, спеціаліст I кваліфікаційної категорії.

Секція: агрономія.

Сьогодні в агрономіїважливо не тільки вибрати ефективний сорт рослин, але правильно застосувати відповідні методи вирощування, що здатні за нестійких природних умов максимально мобілізувати захисні сили організму рослини. Саме проблема активації стійкості рослини до стресових умов є **актуальною** для сучасних технологій вирощування, авикористання методів фітогормональної регуляції росту та розвитку рослин має стратегічне значення для отримання потенційної продукції.

Об'єкт дослідження: саліцилова кислота як трансдуктор набутої стійкості рослин до дефіциту вологи на прикладі проростків пшениці сорту Українка.

Мета – встановити можливість використання екзогенної саліцилової кислоти як трансдуктора стійкості рослин до абіотичних чинників.

Досягнення поставленої мети передбачає виконання таких **завдань**:

проаналізувати біохімічний та фізіологічний вплив екзогенної саліцилової кислоти як сигнальної речовини при дії стресових факторів; установити вплив кліматичних чинників на агротехніку вирощування озимої пшениці; провести

експериментальне дослідження впливу різних концентрацій саліцилової кислоти на стимуляцію ростових процесів у проростків пшениці в умовах дефіциту вологи; обґрунтувати можливість використання саліцилової кислоти як фітогормону, що здатний активізувати ростові процеси пшениці за умови дефіциту вологи.

Висновки. Установлено, що передпосівна обробка насіння розчинами саліцилової кислоти впливає на прооксидантно-антиоксидантну рівновагу в клітинах насіння, змінює активність ферментів і активує сигнальні системи, що беруть участь у формуванні захисних реакцій організму рослини на абіотичні та біотичні стресори, що призводить до інтенсифікації ростових процесів та зниження дії негативного фактора.

Практичне значення: результати роботи можуть застосовуватись при подальших дослідженнях можливості використання похідних саліцилової кислоти як індукторів стійкості рослин до стресових абіотичних умов. Можливе застосування матеріалів роботи у проведенні лекцій та уроків; в особистому господарстві під час весняних польових робіт для стимуляції ростових процесів посівного матеріалу.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОНСТРУКЦІЙ *TENSEGRITY*

Автор: *Ольховська Анастасія Ігорівна*, учениця 11-А класу СЗОШ І-ІІІ ступенів № 3 імені В.О.Нижниченка.

Науковий керівник: Безперстова Людмила Сергіївна, учитель фізики СЗОШ І-ІІІ ступенів № 3 імені В.О.Нижниченка.

Секція: технологічні процеси та перспективні технології.

Основною вимогою сучасного будівництва є створення нових ефективних конструкцій, які були б міцними, легкими та пружними. Такі властивості мають системи *tensegrity*, що знаходять використання в різних областях науки, архітектури, сучасного дизайну, скульптури, а також при поясненні та передбаченні складної поведінки біологічних структур, якщо розглядати живу систему як самонапружену конструкцію. Тому робота є актуальною.

Мета роботи: на прикладі створених автором моделей розглянути властивості самонапружених систем *tensegrity*.

Основні результати роботи. У роботі розглянуто походження, принципи та механізм конструкцій *tensegrity*. Вказано на можливості застосування ідей *tensegrity* в різних галузях науки та техніки. Виготовлено зі стрижнів та ниток кілька моделей, які зберігають форму без зовнішньої допомоги і можуть витримати великі навантаження, що є найкращим способом підійти до розуміння систем *tensegrity*. Автором створено дві фізичні моделі – модель з двох пружин та модель, що представляє собою правильну трикутну призму. За допомогою першої пояснено стійкість рівноважного стану самонапруженої системи *tensegrity*, а друга демонструє реалізацію принципу мінімуму потенціальної енергії. Створено математичну модель найпростішої фігури з трьох стрижнів, яку застосовано для побудови башти з п'яти елементарних комірок. Визначено експериментально її жорсткість. Досліджено інші властивості *tensegrity* за допомогою виготовлених моделей.

СПІНЕР- ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Автор: *Печонкін Ілля Олексійович*, учень 11-А класу Спеціалізованої загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 5 з поглибленим вивченням предметів природничо-математичного циклу ім.Л.І. Бугаєвської Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області.

Науковий керівник: Зельова Алла Іванівна, учитель фізики СЗОШ І-ІІІ ступенів №5 ім. Л.І. Бугаєвської Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист.

Секція: експериментальна фізика.

Актуальність роботи. Попри те, що спінер вигадали понад 24 роки тому, справжній бум почався у 2017 році. Тепер ми можемо їх побачити щодня. Спінери з підсвіткою, з підтримкою Bluetooth або спінери з кількома додатковими лопатями та гвинтами продаються в усьому світі. Незважаючи на наявні теоретичні праці динаміки обертального руху, наукові знання щодо спінерів недостатні, в шкільному курсі фізики відсутні. Чому так сталося? Як використати таку популярність спінерів на уроках? Ці питання мене зацікавили і я обрав для вивчення цю тему.

Мета роботи: з'ясувати фізичну суть роботи спінерів, провести власні експерименти із застосуванням спінерів в різних розділах фізики та запропонувати їх для широкого використання.

З огляду на високу популярність спінерів це є актуальним питанням. Відповідно до вибраної теми були поставлені наступні **завдання дослідження:**

1. Ознайомитися з історією винаходу спінера.
2. З'ясувати фізичну суть спінера з точки зору науки.
3. Провести експерименти із спінером.
4. Встановити залежність швидкості спінера від його маси та розмірів. Оцінити похибки вимірюваних величин.

Основні результати роботи мають **практичне значення**, оскільки і дорослі, і діти граються спінерами, а пояснення принципу їх роботи неможливо знайти у шкільних підручниках. Крім того в роботі пояснюється використання спінерів, які нещодавно застосовувались лише як іграшка, а наразі можуть розширити межі свого використання. Отже, тема роботи актуальна і вимагає впровадження її в практику роботи школи.

БЕЗДРОТОВА ПЕРЕДАЧА ЕНЕРГІЇ НА ВІДСТАНЬ (КАЧЕР БРОВІНА)

Автор: *Постільняк Денис Вікторович*, учень 11 класу Полтавської обласної спеціалізованої школи-інтернату II-III ступенів з поглибленим вивченням окремих предметів та курсів при Кременчуцькому педагогічному коледжі імені А. С. Макаренка.

Науковий керівник: Мельник Антоніна Анатоліївна, учитель фізики Полтавської обласної спеціалізованої школи-інтернату II-III ступенів з поглибленим вивченням окремих предметів та курсів при Кременчуцькому педагогічному коледжі імені А.С.Макаренка, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист.

Науковий консультант: Сукачов Олександр Володимирович, викладач фізики Кременчуцького педагогічного коледжу імені А.С.Макаренка, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

У сучасному промисловому виробництві електричну енергію доводиться отримувати на електростанціях, розташованих поблизу джерел сировини і одночасно передавати на великі відстані споживачам, тому що її неможливо консервувати на місці отримання. Приблизно, 20% виробленої енергії втрачається при проходженні струму по електричних проводах. Тому виникає питання: як передати електричну енергію на відстань альтернативним лініям електропередач (ЛЕП) способом?

Першим, хто зміг здійснити цю мрію став Нікола Тесла. А в 1987 Володимир Ілліч Бровін продемонстрував передачу змінного струму по одному дроту за допомогою свого приладу. Тому нами була поставлена **мета**: конструювання качера Бровіна в домашніх умовах, дослідження його властивостей і вивчення можливого застосування високовольтних пристроїв в демонстраційному експерименті на уроках фізики.

Для досягнення мети нами були поставлені **завдання**:

- розглянути і проаналізувати інформацію про дослідження Ніколи Тесли;
- вивчити будову і принцип дії котушки Тесли та качераБровіна;
- сконструювати робочу демонстраційну модель качера;
- доповнити модель качерааудіомодуляцією і йонним двигуном;
- запропонувати можливості застосування качера.

Практична значимість: робота містить принципову схему та детальний опис качераБровіна, що дозволить виготовити його в домашніх умовах. Високовольтний пристрій володіє достатньо великим потенціалом і може бути використаним в якості яскравих демонстрацій на уроках фізики. З його допомогою можна демонструвати різні види розрядів, дію струмів високої частоти і напруг, будову і принцип дії трансформатора, бездротову передачу енергії, утворення йонного вітру, аудіомодуляцію.Наглядність дослідів дозволить учням наживо побачити дослід і самим взяти участь у ньому.

Наукова новизна: на даний момент не існує детального опису принципу дії качера, не виявлено причини чому транзистор відкривається за рахунок лавинного пробою, а потім знову відновлює свої властивості, тому ми спробували пояснити принцип роботи качера, вперше дослідили, як впливає нагрівання транзистора на відстань передавання енергії від качера, удосконалили схему, виготовили діючу демонстраційну модель качера і доповнили її йонним двигуном.

Висновки: ми підтвердили висунуту гіпотезу, про створення качера в домашніх

умовах. У своїй роботі розглянули і проаналізували інформацію про дослідження Ніколи Тесли, вивчили будову і принцип дії котушки Тесли та качераБровіна, описали будову, принцип дії, етапи складання качераБровіна, сконструювали робочу демонстраційну модель качера та здійснили перевірку його роботи за допомогою найпростіших індикаторів: лампи розжарення, люмінесцентної лампи, енергозберігаючої лампи, гострих предметів і т.д.

Отже, ми виготовили малопотужний качер, що підключається до джерела живлення 12 В, тому ефекти спостерігаються на невеликій відстані, для збільшення кількості демонстрацій, і вперше доповнили качерйонним двигуном, який працює за рахунок утворення йонного вітру під час коронного розряду(ефект Біфельда-Брауна), та здійснили аудіомодуляцію високовольтної плазми.

Модель була апробована під час уроків фізики в 11 класі на підсумковому уроці з теми «Електромагнітне поле», де учні змогли наочно побачити роботу трансформатора, бездротову передачу енергії, яскраві газові розряди та принцип аудіомодуляції високовольтної плазми.

ВПЛИВ ВИПРОМІНЮВАННЯ КОМП'ЮТЕРІВ ТА БЕЗДРОВОГО WI-FI ЗВ'ЯЗКУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Автор: *Свінчук Ілона Миколаївна*, учениця 10 класу Комунального закладу «Полтавська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 27».

Науковий керівник: Божок Світлана Василівна, учитель біології Комунального закладу «Полтавська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №27», спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист.

Секція: екології.

Об'єкт дослідження: електромагнітне поле комп'ютерів та WI-FI роутерів.

Предметом дослідження: комп'ютер та WI-FI роутери як засоби впливу на здоров'я людини.

Мета: вивчити міру впливу комп'ютера та бездротових засобів зв'язку на стан здоров'я людини, зокрема школярів, виробити рекомендації щодо обмеження цього впливу та безпечного користування комп'ютерами та WI-FI роутерами.

Актуальність дослідження обумовлюється зростанням інтересу до проблем використання інформаційних технологій; у цьому контексті світове наукове товариство все більше уваги приділяє впливові на здоров'я людини електромагнітних хвиль, що випромінюють комп'ютери та системи бездротового WI-FI зв'язку.

Завдання наукових досліджень: дослідити вплив ЕМП на організм людини та на кількість мікроорганізмів у робочій зоні. Визначити рівень ЕМП комп'ютерів різних модифікацій та параметри мікроклімату комп'ютерного кабінету школи. Визначити рівень безпеки використання системи безпроводного доступу до Інтернету Wi-Fi.

Результати досліджень:

1. Досліджено вплив випромінювань комп'ютера на вміст та кількість мікроорганізмів у робочій зоні.

2. Проведено дослідження мікроклімату кабінету інформатики та рівня ЕМП комп'ютерів школи.

3. Досліджено стан здоров'я та знання учнів в обізнаності проблем використання комп'ютерів та систем бездротового WI-FI зв'язку (анкетування).

4. Розроблені рекомендації та поради батькам щодо безпечного користування комп'ютерами та WI-FI роутерами.

Висновки: за матеріалами наукових та власних досліджень, експериментів визначено шкідливі фактори інформаційного середовища та їх вплив на організм людини, а саме – довгострокове використання комп'ютера призводить до функціональних порушень організму; доведено необхідність безпеки користування персональним комп'ютером та системою безпроводного доступу до Інтернету Wi-Fi.

КУРИЛЬНИЦЯ КАТАКОМБНОЇ КУЛЬТУРИ: ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ, ДЕКОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ

Автор: *Сидоренко Аміна*, учениця гр. П-43 Комунального закладу «Полтавський міський багатoproфільний лицей № 1 ім. І. П. Котляревського Полтавської міської ради Полтавської області».

Науковий керівник: Московченко Ніна Олександрівна, учитель історії Комунального закладу «Полтавський міський багатoproфільний лицей № 1 ім. І. П. Котляревського Полтавської міської ради Полтавської області».

Секція: археологія.

Базуючись на матеріалах досліджень Спільної археологічної експедиції ПНПУ імені В. Г. Короленка та ПКМ імені Василя Кричевського ми здійснили один із різновидів археологічного експерименту – комплексний керамологічний експеримент, який полягав у дослідженні технології виготовлення, орнаменталізації та використання посудини – курильниці з поховання донецької катакомбної культури, виявленої під час розкопок кургану Сторожівського могильника. Об'єктом дослідження стала глиняна ліплена курильниця на чотирьох ніжках. Експеримент із відтворення та орнаменталізації наближений до «експериментальної трасології (діагностування різних типів знарядь)» та «експериментального моделювання гончарських знарядь та пристроїв».

Технологія виготовлення посудини відповідала основним етапам виготовлення ліплених посудин. За класифікацією О. О. Бобринського, почин посудини виготовлявся за донно-ємнісною методикою із одного шматка глини висотою 5 см, а потім сформовані вінця, які за допомогою уминання дещо сплюснені.

У сфері використання експериментально запропоновано два варіанти підвішування посудини. Перший – дві мотузки протягнуті через діаметрально протилежні отвори, зв'язані вгорі. Другий – одна мотузка, яка нібито обплітала ніжки курильниці, а потім, утворивши ручку, кріпилася внизу.

Дослідження декору базувалося на попередньому вивченні орнаменталізації керамічного інвентаря з поховань донецької катакомбної культури, внаслідок якого виділено сім основних елементів декору.

Таким чином, проведені експериментальні дослідження не лише уточнили технологію виготовлення, способи, прийоми нанесення орнаментів на посудинах катакомбної культури, спосіб використання курильниці, але й розширили знання з керамології доби бронзи в цілому.

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ ГРИБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Автор: *Стародумов Сергій Олександрович*, учень 11 класу Полтавської гімназії № 33.

Науковий керівник: Кривко Наталія Валеріївна, учитель інформатики Полтавської гімназії № 33, спеціаліст I категорії.

Сьогодні у повсякденне життя, як і в корпоративне, і в промислове середовища починають впроваджуватися технології, які поступово стирають грань між реальним та віртуальним простором, що вимагає нового якісного рівня впроваджуваних технологій розпізнавання, область застосування яких в останні роки зростає колосально: завдання розпізнавання, які раніше вважалися надскладними, сьогодні цілодобово вирішуються мобільними пристроями пересічних громадян. Саме це і обумовлює **актуальність даної теми**.

Предметом дослідження у даній роботі є мобільний додаток для автоматичного розпізнавання грибів.

Об'єктом дослідження є згорткові нейронні мережі, за допомогою яких ми створювали свій програмний продукт.

Наукова новизна роботи полягає в виробленні рекомендацій щодо вибору підходів і стратегій до побудови систем для аналізу видів грибів; виробленні алгоритму для вирішення задачі отримання універсальних даних про гриби в умовах реального світу, що можуть бути використані для розпізнавання виду грибу.

Робота складається із тез; вступу, в якому розкривається сутність і стан наукової проблеми, її актуальність; розділу 1, в якому досліджується поняття нейронної мережі, розглядаються функції активації та ключові етапи навчання нейронних мереж; розділу 2, в якому досліджуються переваги згорткових нейронних мереж та особливості їх використання; розділу 3, в якому описано етапи створення нашого програмного продукту; висновків, в яких викладені найважливіші результати, одержані в роботі, та сформульовані рекомендації щодо практичного використання створеного проекту; списку використаних джерел, в якому вказана вся література, яка була використана у процесі дослідження.

Метою роботи є створення мобільного додатка, який дозволить користувачу розпізнавати види їстівних грибів. Відповідно до мети ставляться наступні **завдання**: дослідити поняття нейронної мережі та згорткової нейронної мережі; розробити алгоритм та детально описати запропонований підхід до розв'язування поставленої задачі з використанням моделей; навчити класифікатор з використанням моделей; протестувати створену згорткову нейронну мережу.

Даний продукт можна використовувати будь-якому користувачеві мобільного додатка, який збирає гриби і хоче дізнатися, чи є вони їстівними. У цьому і полягає

практична значимість даної роботи. Основними методами дослідження, використаними при створенні наукової роботи є вивчення, обробка та аналіз інформації, що стосується розробки згорткових нейронних мереж.

В процесі написання роботи ми дослідили поняття нейронної мережі та згорткової нейронної мережі; розробили алгоритм та детально описати запропонований підхід до розв'язування поставленої задачі з використанням моделей; навчили класифікатор з використанням моделей; протестували створену згорткову нейронну мережу.

СТВОРЕННЯ ЧАТУ З ШИФРУВАННЯМ ЗАСОБАМИ *JAVASCRIPT*

Автор: *Ткач Нікіта Сергійович*, учень 11 класу Полтавської гімназії № 33.

Науковий керівник: Кривко Наталія Валеріївна, учитель інформатики Полтавської гімназії № 33, спеціаліст I категорії.

Секція: технології програмування.

Внаслідок розвитку інформаційних технологій та в зв'язку з широким розповсюдженням Internet захист конфіденційної інформації став одним з найактуальніших завдань сучасності. Ситуація складається так, що в недалекому майбутньому знайомство з криптографією стане потрібним кожному користувачеві електронних засобів обміну інформацією. Тому незабаром криптографія стане «третьою грамотністю» – за аналогією з «другою грамотністю», якою називають володіння комп'ютером та інформаційними технологіями. Все це і обумовлює **актуальність даної теми.**

Таким чином, **предметом дослідження** у даній роботі є чат з шифруванням повідомлень, створений нами засобами мови програмування JavaScript за допомогою найбільш надійного алгоритму, який в свою чергу є відповідно **об'єктом дослідження.**

Метою роботи є дослідження методів шифрування даних та створення чату з шифруванням повідомлень засобами JavaScript з використанням найбільш надійного алгоритму.

Відповідно до мети ставляться наступні **завдання:** ознайомитися з особливостями шифрування інформації; дослідити алгоритми шифрування даних; створити чат, який дозволить надійно захистити повідомлення.

Даний чат може бути використаний для обміну даними, які не підлягають розголошенню. У цьому і полягає **практична значимість** даної роботи. **Наукова новизна одержаних результатів** обумовлена виконанням завдань щодо підвищення захисту інформації в умовах її обробки та передачі в реальному часі з потрібною достовірністю.

Основними **методами дослідження**, використаними при створенні наукової роботи є вивчення, обробка та аналіз інформації, що стосується захисту даних.

При дослідженні алгоритмів шифрування даних, ми намагалися звертати увагу на такі критерії ефективності захисту інформації, як: неможливість розкриття або осмисленої модифікації інформації на основі аналізу її структури, досконалість використовуваних протоколів захисту, мінімальний обсяг використовуваної ключової інформації, мінімальна складність реалізації.

Для реалізації першого рівня захисту у нашому чаті використано алгоритм Діффі-Хеллмана. Щоб ускладнити процес підбору ключа, ми використовуємо криптофункцію pbkdf2 з сіллю. Для шифрування інформації найбільш доцільним вважаємо використання алгоритму Blowfish, а для шифрування вкладень – систему base64 як спосіб транспортного кодування.

Для грамотної реалізації власної криптосистеми, потрібно не тільки ознайомитися з помилками інших, а й зрозуміти причини, через які вони сталися, а також застосовувати особливі прийоми захисту даних та спеціалізовані засоби розробки. Всі ці моменти ми намагалися врахувати при розробці власного алгоритму шифрування даних.

МОДУЛЬ ІНТЕГРАЦІЇ СИСТЕМ ВИЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕННЯ В ОПЕРАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ANDROID

Автор: *Стецук Андрій Євгенович*, учень 11 класу Полтавської гімназії № 33 Полтавської міської ради Полтавської області.

Науковий керівник: Юшкова Вікторія Віталіївна, учитель математики Полтавської гімназії № 33, спеціаліст вищої категорії, Полтавське територіальне відділення МАН України.

Секція: безпека інформаційних та телекомунікаційних систем.

Актуальність роботи полягає в необхідності дослідження та реалізації впровадження надійних та оперативних мережевих та вузлових систем виявлення вторгнення, їх комбінування на комп'ютерних та мобільних пристроях з метою оптимізації процесу виявлення та реагування на несанкціоновані атаки.

Метою роботи є аналіз функціональних можливостей вузлових систем виявлення вторгнень у контексті їх застосування для мобільних пристроїв з операційною системою ANDROID.

Завдання роботи: 1) виконати аналіз переваг та недоліків системи виявлення вторгнення на рівні вузла в порівнянні з іншими системами; 2) розглянути функціональні можливості такої системи для мобільних пристроїв з операційною системою ANDROID; 3) установити модуль інтеграції систем виявлення вторгнення в операційну систему ANDROID та оцінити його ефективність.

Об'єктом дослідження є модуль інтеграції систем виявлення вторгнення в операційній системі ANDROID.

Предмет дослідження – сутність та механізм функціонування системи виявлення вторгнення на рівні вузла в операційній системі ANDROID.

Структура роботи: робота складається з тез, вступу; трьох розділів, які розкривають теоретичне й практичне підґрунтя зазначеної теми; висновків, списку використаних джерел.

Наукова новизна та основні результати роботи полягають у систематизації навчальної, професійної літератури з даної проблеми; розробці модуля інтеграції систем виявлення вторгнення в операційній системі ANDROID.

ВИРОЩУВАННЯ ПЛАТАНА ЗАХІДНОГО (*PLATANUS OCCIDENTALIS L.*) МЕТОДОМ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСТ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ МІСТА КРЕМЕНЧУКА

Автор: Грибанов Тимофій Євгенович, учень 11-Б класу Кременчуцького ліцею № 4 «Кремінь», Кременчуцьке територіальне відділення МАН України.

Науковий керівник: Никифорова Олена Олексіївна, старший викладач кафедри біотехнологій та біоінженерії КрНУ імені Михайла Остроградського.

Секція: лісознавство.

Дана робота ґрунтується на дослідженні можливостей використання Платану західного (*Platanus occidentalis L.*) в озелененні міст України.

Предметом досліджень є доведення доцільності використання Платана західного в озелененні міста Кременчука та апробація результатів пілотного проекту.

Об'єкт досліджень – рослини платану західного (*Platanus occidentalis L.*).

Метою роботи передбачено створення пілотного проекту з інноваційного озеленення міст та заміни досліджуваних порід на Платан західний, отриманий мікроклональним розмноженням.

Задля вирішення поставленої мети необхідно розв'язати такі **завдання**:

– Наведено загальну характеристику екологічних умов регіону дослідження;

– визначено проблемні породи дерев що наразі використовуються для озеленення міста Кременчук;

– запропоновано Платан західний як альтернативну породу в умовах урбоєкосистем;

– доведено доцільність використання даної породи в озелененні міст;

– мікроклонально розмножено Платан західний та порівняно новостворені форми із вихідним зразком;

– розроблено план озеленення міста Кременчук.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому що вперше було проведено мікроклональне розмноження Платану західного (*Platanus occidentalis L.*) в Кременчуці. Також дана порода вперше розглядалась як альтернативна в озелененні Кременчука.

Практична цінність результатів оригінальних досліджень визначається тим що запропонований спосіб розмноження Платану західного є рентабельним, а дерева цього виду відповідають всім вимогам для озеленення міст України.

Для нотаток

Відповідальність за зміст матеріалів несуть автори.