

Статут наукового товариства учнів «Дивосвіт».....	5
Дослідження екологічного стану річки Тясмин у районі селища Олександрівка Кіровоградської області.....	11
Моделювання та візуалізація руху вихрового сліду за повітряним судном.....	14
Експериментальне визначення рівня радіоактивного забруднення в місті Кіровограді	15
Оцінка фінансового ризику діяльності суб'єктів малого бізнесу (на прикладі Кіровоградської області).....	19
Соціально–демографічні процеси в Кіровоградській області.....	21
Дослідження спрощеної екологічної моделі на основі кліткового автомату.....	23
Агрофізичне стимулювання родючості ґрунту.....	24
Комплексне дослідження впливу залізничного транспорту на екологічний стан міста Знам'янка Кіровоградської області.....	27
Дослідження ефективності основних алгоритмів сортування та аналіз їх покращання методом паралельного програмування	29
Танцювальний колектив «Пролісок» у культурному просторі Кіровоградщини.....	31
Створення багатофункціонального математичного обчислювача у інтегрованому середовищі Delphi	35
Методи розв'язування рівнянь вищих степенів	37
Особливості функціонування аббревіатур у комп'ютерній термінології	38
Зайнятість інвалідів в умовах сучасної економічної кризи: регіональний аспект	40

Діалекти німецької мови	42
Фізика мильної бульбашки.....	44
Партизанський рух Чорного лісу у роки Великої Вітчизняної війни	46
Соціально-демографічна та міграційна ситуація в Кіровоградській області: шляхи поліпшення.....	48
Фольклорно-етнографічна музейна Кіровоградщина	49
Графічні можливості Pascal на прикладі розрахунку фракталів.....	51
Посада Президента в системі органів державної влади України	53
Естетичні та історичні основи регіональної культури (на прикладі Добровеличківського району Кіровоградської області).....	56
Роберт Бернс у перекладах українців	58
Розв'язування різнорівневих рівнянь	60
Особливості становлення та формування концепції громадянського суспільства.....	63
Особливості розвитку машинобудівного комплексу Кіровоградщини: проблеми та перспективи	66
Економіко-географічні особливості розвитку особистих селянських господарств Кіровоградської області	69
Молодіжний сленг сучасної німецької мови.....	72
Екологічний моніторинг стану питної води міста Новоукраїнки.....	75
Лексичний склад сучасної німецької мови	77
Системи рівнянь.....	79
Розробка пристрою для вимірювань коливань промислової частоти.....	81
Для нотаток	85

*Кіровоградського територіального відділення МАН
учнівської молоді, створеного у Кіровоградському
обласному загальноосвітньому навчально-виховному
комплексі гуманітарно-естетичного профілю (гімназія-
інтернат – школа мистецтв)*

I. Загальні положення

Кіровоградський обласний загальноосвітній навчально-виховний комплекс гуманітарно-естетичного профілю (гімназія-інтернат – школа мистецтв) створений у 1996 році як учбовий заклад нового типу для обдарованих дітей та талановитої молоді Кіровоградської області, контингент якого складає близько 1000 учнів.

Головними завданнями обласного загальноосвітнього навчально-виховного комплексу гуманітарно-естетичного профілю є:

- пошук і відбір обдарованої учнівської молоді, в першу чергу, з сільської місцевості Кіровоградської області;
- здійснення довузівської підготовки учнів;
- профільне навчання старшокласників, спрямоване на здійснення науково-практичної підготовки талановитої молоді, набуття ними навичок дослідницько-пошукової діяльності.

Гімназія-інтернат обласного комплексу – середній загальноосвітній навчально-виховний заклад, який готує учнів для

вступу до КДПУ імені Володимира Винниченка, а також до інших вузів нашої держави.

Наукове товариство учнів „Дивосвіт” (далі НТУ „Дивосвіт”) створене як добровільна громадська організація учнів гімназії-інтернату обласного комплексу. НТУ „Дивосвіт” здійснює свою діяльність у відповідності до Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади з базових і спеціальних дисциплін, турніри, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт та конкурси фахової майстерності (наказ МОН України №305 від 18.08.1998 р.)

Головною метою НТУ „Дивосвіт” є:

- залучення до наукових досліджень обдарованої учнівської молоді;
- розвиток інтелектуальних здібностей учнів, їх творчого мислення, моральних, фізичних та соціальних якостей;
- прагнення до саморозвитку та самоосвіти, сприяння професійному самовизначенню гімназистів.

НТУ „Дивосвіт” має право на представлення кращих учнівських наукових робіт на II етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук учнівської молоді у Кіровоградському територіальному відділенні МАН. До участі в II етапі рекомендуються учні-переможці (як виняток – призери) I етапу. Працюючи над дослідженнями, учні дотримуються рекомендацій Міністерства освіти і науки України про вимоги до написання, оформлення і подання науково-дослідницьких робіт.

II. Організація навчально-виховного процесу

НТУ „Дивосвіт” здійснює свою роботу на основі річного планування. План роботи товариства затверджується директором обласного комплексу. Прийом учнів до НТУ „Дивосвіт” здійснюється на початку кожного навчального року (з 15 вересня до 1 жовтня). Підставою для зарахування до НТУ „Дивосвіт” є письмова заява учня (учениці) 9-11 класів гімназії-інтернату облкомплексу та рекомендація педагогічної ради закладу.

НТУ „Дивосвіт” працює за напрямками діяльності, визначеними установчими зборами учасників навчально-виховного процесу. З урахуванням профілів навчання учнів 10-11 класів гімназії-інтернату визначені такі напрями діяльності: природничо-математичний, філологічний, еколого-природний, історія України та краєзнавство.

У відповідності до напрямів діяльності створені наукові секції:

- секція математики, фізики та інформатики;
- секція англійської мови;
- секція хімії, біології і географії;
- секція української мови і літератури та зарубіжної літератури;
- секція історії України та краєзнавства;
- секція світової художньої культури;
- секція психології.

Старшокласники обирають наукову секцію, в якій бажають працювати, та визначають тему роботи із переліку тем, запропонованих учителями для дослідження. Вчитель є науковим керівником, який надає учню необхідні консультації.

Наукова робота є важливою та ефективною формою самостійного навчання старшокласника.

Метою написання наукової роботи є:

- систематизація, поглиблення і закріплення знань із обраної теми;
- вироблення і розвиток навичок проведення дослідницької роботи;
- удосконалення навичок роботи з текстами художніх творів, документами, довідниковою та спеціальною літературою;
- розвиток умінь, що допомагають узагальнювати різноманітний матеріал, робити висновки, правильно оформлювати роботу згідно з вимогами.

Після написання робіт учні захищають наукові дослідження перед однокласниками і своїми науковими керівниками. Кожна наукова секція визначає кращі роботи, їхні автори виступають із тезами наукових досліджень на щорічній підсумковій конференції, де присутні учнівський та педагогічний колективи облкомплесу. Всі учні-переможці нагороджуються пам'ятними грамотами, подяками. Матеріали підсумкової конференції з тезами виступів друкуються у щорічному збірнику.

Учні, які написали найкращі наукові роботи з відповідних напрямів діяльності НТУ „Дивосвіт” та стали у своїх секціях переможцями, за рекомендацією вчителів-наукових керівників мають право на представлення та захист своєї роботи на II етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт

учнів-членів Малої академії наук учнівської молоді в Кіровоградському територіальному відділенні МАН.

III. Учасники навчально-виховного процесу

Членами наукового товариства „Дивосвіт” є учні 9-11 класів гімназії-інтернату Кіровоградського обласного загальноосвітнього навчально-виховного комплексу гуманітарно-естетичного профілю (гімназія-інтернат – школа мистецтв). Науковими керівниками учнів – членів НТУ „Дивосвіт” є вчителі гімназії-інтернату, які призначаються з числа найбільш досвідчених педагогічних працівників облкомплесу. Наукові керівники самостійно добирають підручники, навчальні посібники, методично-наукову літературу, дидактичні матеріали, педагогічні технології, що мають забезпечити якісну реалізацію головних завдань, визначених статутом.

IV. Управління та керівництво

Управління діяльністю наукового товариства „Дивосвіт” здійснюється його засновником – Кіровоградським обласним загальноосвітнім навчально-виховним комплексом гуманітарно-естетичного профілю (гімназія-інтернат – школа мистецтв). Безпосереднє керівництво НТУ „Дивосвіт” здійснює заступник директора з навчально-виховної роботи гімназії-інтернату III ступеня обласного комплексу або інша особа, визначена установчими зборами учасників навчально-виховного процесу. Керівник призначається терміном на один рік. Призначення та звільнення керівника НТУ „Дивосвіт”, керівників секцій

здійснюється на загальних зборах учнів-членів наукового товариства, керівників секцій та вчителів, які є науковими керівниками. Загальні збори учасників навчально-виховного процесу відбуваються один раз на рік у вересні кожного навчального року. На зборах керівник НТУ „Дивосвіт”, керівники наукових секцій звітують про роботу за минулий рік та планують роботу на новий навчальний рік.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ ТЯСМИН У РАЙОНІ СЕЛИЩА ОЛЕКСАНДРІВКА КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ



Андрущенко Надія

11-Б клас

Переможець II, III етапів Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (секція екології).

Науковий та педагогічний керівник:

Литвин Марина Юрївна, вчитель біології та хімії, відмінник освіти України, старший вчитель.

Кіровоградська область є одним із найменш забезпечених місцевими водними ресурсами регіонів держави, запаси якої майже вдвічі менші, ніж у середньому по Україні. Площі, зайняті водними об'єктами, займають 3,5% території області. Землями Кіровоградщини протікає 438 річок, нараховується 1074 річечок та струмочків загальною довжиною відповідно 5558 і 2595 км, збудовано 2185 ставків і 85 водосховищ. Екологічною проблемою в області та конкретно Олександрівки, – її адміністративного району, – є стан якості поверхневого стоку малих і середніх річок, маловодність яких практично не може протистояти обсягам скиду недостатньо очищених зворотних вод.

Актуальність теми пов'язана зі значною зміною екологічного стану басейнів річок та умов формування якості поверхневих вод малих річок за рахунок антропогенного навантаження на басейни

промисловими об'єктами та сільськогосподарським виробництвом. Гостро постала проблема забруднення поверхневих вод Олександрівки, якість яких оцінюється як незадовільна. У зв'язку з цим виникла необхідність комплексної оцінки екологічного стану басейну річки Тясмин.

Мета дослідження: оцінка екологічного стану басейну річки Тясмин в районі селища Олександрівка та розробка природоохоронних заходів задля збереження природної чистоти водойми.

Завдання дослідження:

–з'ясувати вплив природних умов на гідроекологічну ситуацію в басейні річки;

–дослідити вплив господарської діяльності на екологічний стан басейну;

–оцінити якість поверхневих вод селища Олександрівка;

–обґрунтувати природоохоронні заходи, спрямовані на оздоровлення природних екосистем.

Об'єкт дослідження – річка Тясмин, яка протікає територією Олександрівського району.

Предмет дослідження – поверхневі води селища Олександрівка, рослинний, тваринний світ басейну річки Тясмин.

При виконанні роботи були використані методи дослідження: польовий, лабораторний, аналітичний та теоретичний.

Наукова новизна роботи полягає в спробі комплексного визначення впливу природних та антропогенних факторів на екологічний стан річки Тясмин у районі селища Олександрівка.

Особистим внеском є пропозиція щодо напрямку досліджень, виконання теоретичного аналізу даних, запропонування рекомендацій щодо покращення екологічного стану басейну річки Тясмин.

При написанні наукової роботи фактичним матеріалом слугували матеріали Олександрівської СЕС, земельного відділу Олександрівської селищної ради та власні результати спостережень і лабораторних дослідів.

У процесі роботи визначені об'єкти, що негативно впливають на стан поверхневих вод. Серед них: очисні споруди №1, №2 комунального підприємства „Оберіг –Аква”, скид вод I категорії ВАТ „2-й ім.Петровського цукровий завод”, „Фундукліївське заготзерно”, залізнична дорога, об'їзна дорога смт Олександрівки, яка проходить фактично в зоні захисту річки. Впродовж останніх трьох років екологічний стан річки Тясмин погіршувався. Для порівняння змін були використані лабораторні дані Олександрівської СЕС за 2007-2009 роки.

У 2010 році забір проб води здійснювався двічі (у червні та в жовтні) в районах пляжу та 1 км від місця скиду стоків очисних споруд №2. Хімічні аналізи проб води продемонстрували результати, що відповідають усім санітарно-гігієнічним нормам. Бактеріологічні дослідження проб води показали перевищення індекса бактерій групи кишкової палички у більше, ніж 100 разів, та наявність яєць гостриків, що не відповідає санітарно-гігієнічним нормативам.

У результаті роботи розроблені шляхи покращення екологічного стану басейну річки Тясмин. Для цього необхідно проводити державний облік поверхневих вод шляхом проведення постійних гідрометричних та гідрохімічних спостережень за кількісними і якісними їх характеристиками.

Одним із можливих шляхів вирішення проблеми охорони поверхневих вод є також заборона введення в дію підприємств, споруд та інших об'єктів, що негативно впливають на їх стан, встановлення водоохоронних зон, а також спрямування уваги населення селища на покращення стану басейну річки та прилеглих територій.

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ РУХУ ВИХРОВОГО СЛІДУ ЗА ПОВІТРЯНИМ СУДНОМ



Барвінська Марина

10-А клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт

учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Живицький Микола Григорович,
викладач кафедри льотної експлуатації аеродинаміки та динаміки польоту Державної льотної академії України.

Педагогічний керівник: Буряк Юрій Володимирович,
учитель фізики, вчитель-методист.

Для моделювання і вивчення вихрових слідів літаків використовують різноманітні методи теоретичних досліджень:

пряме чисельне моделювання турбулентного руху на базі рівнянь Нав'є-Стокса, моделювання великих вихорів із використанням управлін'я Нав'є-Стокса й підсіткової моделі турбулентності, а також чисельне вирішення рівнянь Рейнольда. У роботах С.М. Білоцерківського було запропоновано використовувати метод дискретних вихорів (МДВ) для моделювання вихрового сліду літака.

Кожен із методів знайшов застосування в моделях супутного сліду. Ці моделі створювалися для вирішення основних 4 завдань: задання літака-генератора сліду, взаємодії наступного літака з вихором від попереднього, моделювання турбулентної атмосфери і руйнування вихрового сліду.

У роботі розглянуто вирішення проблеми візуалізації супутного сліду від літака-генератора, щоб диспетчер повітряного руху міг повністю отримувати загальну картину у ПП і видавати команди, що відповідають метеорологічним даним.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ В МІСТІ КІРОВОГРАДІ



Берлін Віталій

11-А клас

Переможець I етапу, учасник II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Царенко Олег Миколайович,
кандидат технічних наук, професор кафедри фізики та методики її викладання фізико-математичного

*факультету Кіровоградського державного педагогічного
університету імені Володимира Винниченка.*

Педагогічний керівник: Буряк Юрій Володимирови,
учитель фізики, вчитель-методист.

Явище радіоактивності відкрито 1896 року французьким ученим Анрі Беккерелем. У даний час воно широко використовується в науці, техніці, медицині, промисловості. Радіоактивні елементи природного походження присутні в навколишньому середовищі всюди. У великих обсягах утворюються штучні радіонукліди, головним чином в якості побічного продукту на підприємствах оборонної промисловості та атомної енергетики. Потрапляючи в навколишнє середовище, вони впливають на живі організми, в чому й полягає їх небезпека. Для правильної оцінки даної небезпеки необхідно знати допустимі норми вмісту радіонуклідів та інших шкідливих речовин у продуктах харчування, воді та повітрі. Необхідно мати чітке уявлення про масштаби забруднення навколишнього середовища, про переваги, які приносять виробництва, основним або побічним продуктом яких є радіонукліди, і втрати, пов'язані з відмовою від цих виробництв, про реальні механізми дії радіації, її наслідки та існуючі заходи захисту.

Радіоактивність – це нестійкість ядер деяких атомів, що виявляється в їх здатності до мимовільних перетворень (розпаду) і супроводжується виділенням іонізуючого випромінювання або радіацією. Поняття «іонізуюче випромінювання» об'єднує різні за своєю фізичною природою види випромінювання. Це і потік заряджених і незаряджених частинок, які утворюються при

радіоактивному розпаді або ядерних перетвореннях (альфа, бета-частинок, протонів тощо). Іонізуюче випромінювання не сприймається органами чуття людини: ми не бачимо його, не чуємо й не відчуваємо впливу на наш організм.

За останні кілька десятиліть людина створила сотні штучних радіонуклідів і навчилася використовувати енергію атома в самих різних цілях: у медицині, для створення атомної зброї, для виробництва енергії і виявлення пожеж, для виготовлення циферблатів годинників і пошуку корисних копалин. Все це призводить до збільшення дози опромінення як окремих людей, так і населення Землі в цілому. Індивідуальні дози, одержувані різними людьми від штучних джерел радіації, істотно різняться. В більшості випадків ці дози досить невеликі, але іноді опромінення за рахунок техногенних джерел виявляється у багато тисяч разів інтенсивніше, ніж за рахунок природних. Як правило, для техногенних джерел радіації згадані відмінності виражені набагато сильніше, ніж для природних.

У ході роботи визначено кількість радіонуклідів та інших шкідливих речовин у продуктах харчування, воді та повітрі за допомогою дозиметра “Прип’ять”.

Було встановлено, що кількість радіонуклідів у воді, фруктах, овочах та молоці, придбаних у місті Кіровограді, не перевищує допустимих значень. У той же час, вибіркові виміри, які проводилися в Кіровограді, показують, що в окремих мікрорайонах показники радіоактивного забруднення перевищують допустимі норми у 5-6 разів.

Серед основних проблем радіоекології, за висновками фахівців, можна назвати скиди забруднених шахтних вод та змив радіоактивних речовин поверхневими водами з забруднених майданчиків копалень у природні води; великі за об'ємами відвали гірських порід та збалансованої руди, які розташовані в межах міста Кіровограда. Щоб зменшити рівень радіоактивного забруднення, потрібно, щоб на території міста не було зайвих забудов, тобто повинна постійно відбуватись вільна циркуляція повітря. Насадження багаторічних рослин у різних мікрорайонах є одним із шляхів забезпечення міста свіжим повітрям.

Радіонукліди мають здатність накопичуватись у приміщеннях, тому необхідно їх провітрювати, забезпечуючи тим самим циркуляцію повітря. Не можна вживати харчові продукти сумнівного походження. Питна вода обов'язково повинна проходити всі допустимі стадії очищення. При потраплянні радіонуклідів в організм людини вони повільно, але впевнено можуть накопичуватись. Тому щорічно слід проводити профілактичні заходи по очищенню організму. Щоденно в харчовий раціон потрібно вводити яблука, які містять яблучний сік, що знижує рівень радіонуклідів в організмі та сприяє їх виведенню.. Зелений чай є не тільки джерелом гарного настрою, а і засобом виводу радіонуклідів із організму людини.. Необхідно підвищувати імунітет у дітей за допомогою фізичних вправ та заняттями в басейнах.

Отримані результати можна використати на уроках фізики та позакласних заходах на тему “Захист від радіоактивного

забруднення”, для публікації в місцевих засобах інформації, започаткуванням та участю в екологічних проектах.

ОЦІНКА ФІНАНСОВОГО РИЗИКУ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ МАЛОГО БІЗНЕСУ (НА ПРИКЛАДІ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ)



Борщівська Тетяна

11-Б клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Сторожук Оксана Василівна, доцент кафедри економіки праці та менеджменту Кіровоградського національного технічного університету, кандидат економічних наук.

Педагогічний керівник: Свириденко Олена Леонідівна, вчитель математики, відмінник освіти України, вчитель-методист.

Поліпшення управління фінансово-економічними ризиками в малому бізнесі на основі удосконалення ідентифікації факторів впливу на рівень ризику, оцінки ризикованості фінансових операцій, розробці заходів щодо зниження ризиків є одним із засобів адаптації малих підприємств до змін у зовнішньому середовищі, що здатний забезпечити їх виживання і розвиток. Виходячи з цих позицій, дослідження питань оцінки ризику діяльності суб'єктів малого бізнесу є актуальним завданням сучасної економічної науки.

Метою даної науково-дослідницької роботи є дослідження теоретичних засад і розробка практичних рекомендацій щодо удосконалення оцінки ризику діяльності суб'єктів малого бізнесу на прикладі Кіровоградської області.

Завданнями даної науково-дослідницької роботи є дослідження теоретичних основ управління ризиками в підприємстві; аналіз розвитку малого бізнесу в умовах невизначеності та ризику; розробка пропозицій щодо удосконалення управління ризиками діяльності в сфері малого бізнесу.

Проведене дослідження дозволило зробити висновки про те, що діяльність суб'єктів малого бізнесу в Кіровоградській області обтяжена великою кількістю економічних ризиків і здійснюється в складних економічних умовах. Для поліпшення управління ризиками в сфері малого бізнесу на рівні підприємства автором запропоновано схему впливу чинників фінансового ризику на стійкість фінансового стану малого підприємства та на його фінансову рівновагу; сформульовані першочергові завдання регіональної підтримки підприємницької діяльності; розроблено економіко-математичну модель оцінки ризикованої діяльності на прикладі окремого приватного підприємця.

СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНІ ПРОЦЕСИ В КІРОВОГРАДСЬКІЙ ОБЛАСТІ



Власова Світлана

10-Б клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Сторожук Оксана Василівна,
кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки праці та менеджменту економічного факультету Кіровоградського національного технічного університету.

Педагогічний керівник: Свириденко Олена Леонідівна,
вчитель математики, відмінник освіти України, вчитель-методист.

Мій вибір теми визначається тим, що демографічна проблема на даний момент є однією з найболючіших. Нас, як і багатьох інших, хвилює питання: як складеться доля нащадків і чи зможуть вони бути щасливими в країні, де відсутні нормальні умови життя. Мета роботи полягає в тому, щоб зібрати існуючі дані щодо питання демографічної ситуації в Україні, опрацювати їх, розглянути проблеми сьогоденної демографії нашої держави, можливо, запропонувати певні шляхи їх вирішення, і, безумовно, познайомити інших людей із питання демографії України. Демографічна ситуація та її розвиток упродовж усього періоду незалежності цілком обґрунтовано викликають занепокоєння науковців, громадськості та політиків. Демографічні прогнози є доволі невтішними – практично

за будь-якого варіанта тенденцій народжуваності й смертності населення України скорочуватиметься, оскільки повністю вичерпаний потенціал демографічного зростання.

Першочерговим пріоритетом нації, яка дбає про своє сучасне і майбутнє, має бути збереження і поліпшення здоров'я населення. Подолання демографічної кризи можливе лише за умови істотного підвищення рівня життя широких верств населення, цілеспрямованого державного впливу на трансформацію соціальної інфраструктури, послідовно на ринковій і страховій базі, та запровадження комплексу взаємоузгоджених специфічних заходів. Це забезпечить основні соціальні гарантії для переважної більшості населення і зменшить кількісні і якісні втрати суспільства від демографічної кризи.

Подолання негативних демографічних тенденцій – складний і тривалий процес, тому, незважаючи на певні позитивні зрушення, демографічна ситуація залишається складною. В таких умовах напрями демографічної політики держави мають скеровуватися передусім на підвищення рівня та поліпшення якості життя населення. Акценти варто робити не на кількісних, а на якісних параметрах демографічного відтворення. Необхідно сконцентрувати зусилля на вирішенні поточних і стратегічних завдань – економічному забезпеченні відтворення населення, належному соціальному захисту сімей із дітьми та осіб похилого віку, поліпшенні екологічної ситуації, зниженні виробничого та побутового (передусім, пов'язаного з транспортом) травматизму, популяризації здорового способу життя (зниженні масштабів

тютюнопаління, особливо серед молоді, формуванні культури вживання алкогольних напоїв), забезпеченні доступності якісної медичної допомоги та освіти, що, зрештою, стане вагомим підґрунтям для переходу до сучасного режиму відтворення населення і підвищення тривалості повноцінного активного його життя.

ДОСЛІДЖЕННЯ СПРОЩЕНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ НА ОСНОВІ КЛІТКОВОГО АВТОМАТУ



Гаращенко Єгор

10-А клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Дреєв Олександр Миколайович,
викладач кафедри інформатики Кіровоградського національного технічного університету.

Педагогічний керівник: Мироненко Віктор
Анатолійович, учитель інформатики.

Клітинний автомат – це набір кліток, що створюють періодичну решітку. Задані правила переходу, що визначають стан клітини за теперішнім станом самої клітинки та тих її сусідів, що знаходяться від неї на певній відстані, яка не перевищує максимальну. Один із найцікавіших прикладів клітинного автомата – «Гра життя».

«Гра життя» – клітинний автомат, вигаданий англійським математиком Джоном Конвейем (John Horton Conway) 1970.

Синхронні та асинхронні – в синхронних клітинних автоматах усі клітини переходять у новий стан одночасно із запуском глобального таймеру. При цьому в якості вхідних станів використовують старі стани сусідніх клітин. У асинхронних клітинних автоматах клітини переходять у новий стан у довільному порядку, при цьому він може використовуватися сусідніми клітинами як вхідними.

Рухомі та нерухомі. Рухомі клітинні автомати характеризуються можливістю зміни положення клітини в решітці під час еволюції системи. В **нерухомих** клітинних автоматах розташування клітини під час еволюції залишається постійним.

Отже, ми провели певну кількість дослідів та побачили, що при зміні кількості певних екологічних об'єктів тривалість життя змінюється. Отже, можна зробити висновок, що, змінюючи кількість об'єктів, ми змінюємо саму екологічну модель.

АГРОФІЗИЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ



Гребенюк Віктор

11-А клас

Переможець II етапу, учасник III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Шмат Сергій Іванович, кандидат технічних наук, доцент, професор Кіровоградського національного технічного університету.

Педагогічний керівник: Буряк Юрій Володимирович, учитель фізики, вчитель-методист.

Основою сільськогосподарського виробництва є ґрунт (земля). Поліпшення його культурного стану – одна з найважливіших умов підвищення родючості. Головне завдання землеробства передбачає максимальне і раціональне використання ґрунтів як головного засобу виробництва в сільському господарстві, забезпечення росту врожайності сільськогосподарських культур.

Питання про родючість ґрунтів має давню історію. Люди ще на зорі землеробства помітили, що врожай залежить від властивостей ґрунтів. Видатний діяч стародавнього Риму Колумелла ще тоді доводив у досить образній формі, що земля – "це діва завжди юна і красива, завжди свіжа і молода, завжди здатна бути родючою, якщо тільки зумієш лілеїти її молодість, зберігати і підтримувати її ніжне грайливе життя". Під родючістю ґрунту розуміють його здатність забезпечувати рослини всіма необхідними умовами росту і розвитку (а не лише водою й елементами живлення).

Сучасне природознавство розглядає родючість як функцію ґрунтоутворюючого процесу, визначаючи його як здатність ґрунту до одночасного забезпечення рослин умовами їх нормального росту і розвитку.

В Україні з кожним роком родючість (тобто кількість гумусу в ґрунті) падає на 0,1-0,2%. На сьогодні середній показник гумусу дорівнює 3,6-3,7%, а повинен бути в межах 4,1-4,3% та більше.

Зрозуміло, що потрібні нові підходи до відновлення родючості ґрунту України.

Одним із таких напрямів є застосування геоелектромагнітного поля Землі.

Підвищити біологічну активність рослин за допомогою енергії геоелектромагнітного поля (ГЕМП) можна лише за умов визначення якісних і кількісних характеристик доз, які одержує біооб'єкт „ґрунт-рослина” в природних умовах.

Важливе значення для споживання рослин і обміну речовин між ґрунтом і рослиною мають різноманітні електрохімічні процеси, які виникають в біооб'єкті „ґрунт-рослина” під впливом ГЕМП.

На поверхні твердих часток ґрунту або інших мінеральних чи органічних часток виникає мікроелектрорушійна сила постійного струму, який є результатом комплексу геофізичних та електрохімічних процесів (окисно-відновлювальних, індукційних) та процесів, пов'язаних із атмосферною електрикою, енергією геоелектромагнітного поля і т. ін. Звичайно, всі ці процеси активно впливають на покращення продуктивності біооб'єктів „ґрунт – рослина”.

КОМПЛЕКСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МІСТА ЗНАМ'ЯНКА КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ



Грищенко Олена

11-Б клас

*Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт*

учнів-членів МАН України.

Науковий та педагогічний керівник:

***Литвин Марина Юрївна, вчитель біології та хімії,
відмінник освіти України, старший вчитель.***

Знам'янська дирекція залізничних перевезень Одеської залізниці є однією з організаційних ланок на залізничному транспорті, яка здійснює перевезення пасажирів, вантажів, вантажобагажів та пошти у визначеному регіоні. За останнє 10-річчя проблема негативного впливу транспорту в цілому і залізничного зокрема на стан навколишнього середовища отримала глобальний масштаб. У зв'язку з цим, комісія Європейського Співтовариства (ЄС) визначила транспорт як одне з найбільш значних джерел забруднення. Не дивлячись на те, що залізничний транспорт із усіх інших видів транспорту є найбільш безпечним, ця проблема особливо актуальна для Знам'янки, тому що залізнична станція по щільності залізничної мережі і вантажонапруженості перевищує інші міста України.

Мета: дослідити вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище.

Основою написання роботи слугували дані теоретичних досліджень, практичні дані вимірювання рівня шумів, дані СЕС міста Знам'янка, а також нормативні акти, що регламентують діяльність Укрзалізниці .

Результатом роботи є визначення різноманітних фізичних забруднень, спричинених залізничним транспортом: теплових, світлових, вібраційних, інфразвукових, електромагнітних та іонізуючих; впливу шумів на здоров'я працюючих та населення, а також запропоновано можливі методи вирішення проблеми екологічної ситуації на залізничному транспорті Знам'янки.

Шуми та вібрації шкідливо впливають на здоров'я людини. Неприятливий вплив шуму підсилюється розміщенням житлової забудови вздовж залізничного полотна на відстані 20-25 м від нього. В залежності від швидкості руху поїздів, шум зростає в середньому на 0,25-0,35 дБ на 1 км/год їх швидкості. В якості розрахункових рівнів визначались еквівалентні рівні за час “пік” руху поїздів. Із метою визначення рівня шумів за допомогою працівників Знаменської СЕС була засвоєна методика використання спеціального шумо- та вібраційновимірювального обладнання. Використовуючи шумометр ШУМ-1М3А, було проведено ряд досліджень. Виміри проводились у різних точках міста на відстані 20, 50, 100, 150 і 300 метрів від залізничного полотна. Реєструвалися мінімальні і максимальні рівні шуму від пасажирських, вантажних і електропоїздів, а також час їх дії в секундах.

Найбільш високі еквівалентні рівні (86,4 дБА) виявлені на вул. Лебедева, 18 на відстані 20 м від залізничного моста. Таким чином, шум залізничного транспорту шкідливо впливає на людей, що проживають поблизу залізниці. Основними методами, що регламентують норми і порядок природокористування, визнані соціально-економічні, організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, біологічних, правові та інші. І я сподіваюсь, що вищезазначені методи допоможуть знизити вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище, адже завдяки даному виду транспорту жителі Знам'янки можуть побувати в будь-якому куточку України і навіть за кордоном. Матеріали роботи можна використати на уроках природознавства, біології, географії та стануть цікавими для всіх, кому не байдужа тема охорони природи рідного краю.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСНОВНИХ АЛГОРИТМІВ СОРТУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ЇХ ПОКРАЩАННЯ МЕТОДОМ ПАРАЛЕЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ



Дубінецький Артем

10-Б клас

Переможець II етапу, учасник III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Дресєв Олександр Миколайович, викладач кафедри інформатики Кіровоградського національного технічного університету.

Педагогічні керівники:

Свириденко Олена Леонідівна, вчитель математики,

відмінник освіти України, вчитель-методист,

Долінко Ольга Валеріївна, методист.

Актуальність дослідження: у сучасному суспільстві велика роль надається інформації, бо, як говорять, хто володіє інформацією, той володіє світом. Із метою швидкого пошуку потрібної інформації у базах даних використовують індексовані файли, де міститься інформація щодо відсортованим параметрам. Тому швидкість сортування не впорядкованих даних, де може міститися декілька мільйонів елементів, є дуже важливим параметром для систем керування базами даних.

Мета: дослідити основні алгоритми сортування даних, прослідкувати їхню ефективність на випадкових цілочислових масивах. Проаналізувати їх покращання методом паралельного програмування.

Завдання дослідження:

- Написати програми сортування мовою *Free Pascal*.
- Вдосконалити програмний засіб для обчислення залежності часу сортування від кількості елементів масиву для певного алгоритму.
- Створити порівняльну характеристику методів сортування в залежності від використаного часу при сортуванні.
- Реалізувати паралельні алгоритми сортування та дослідити їх ефективність.

Об’єкт дослідження: основні алгоритми сортування даних.

Предмет дослідження: створення програм для підрахунку часу, використаного при сортуванні, та модифікація певних алгоритмів для роботи на багатоядерному процесорі.

Гіпотеза дослідження: паралельне сортування дає приріст продуктивності алгоритмів сортування.

Особистий внесок: полягає у знаходженні найбільш придатних та швидких методів сортування та покращанні їхньої діяльності методом паралельного програмування.

ТАНЦЮВАЛЬНИЙ КОЛЕКТИВ «ПРОЛІСОК» У КУЛЬТУРНОМУ ПРОСТОРИ КІРОВОГРАДЩИНИ



Загальська Таїсія

10-В клас

переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Кириченко Олена Іванівна, науковий керівник секції мистецтвознавства, кандидат мистецтвознавства, старший викладач кафедри хореографічних дисциплін, образотворчого мистецтва та дизайну Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Педагогічний керівник: Подгорна Наталія Авимівна, вчитель художньої культури, відмінник освіти України, старший вчитель.

У нашій країні постійно виникають і примножуються осередки естетично-хореографічного виховання – народні танцювальні колективи. Серед таких дитячих танцювальних колективів, головним завданням яких є залучення дітей до системи цінностей, культури і традицій українського народу, виховання шанобливого ставлення до його надбань, ознайомлення з культурою народів світу, найвідомішим став ансамбль ”Пролісок” під керівництвом Анатолія Єгоровича Короткова. Керівник спрямував свою діяльність на розширення кола уявлень дітей про культурні традиції українського народу, засвоєння яких сприятиме вихованню любові до свого народу, інтересу до його духовних цінностей.

Мистецтвознавче дослідження українського народного танцю Кіровоградського регіону як частини хореографічної культури України, збереження та розвиток регіональних особливостей Кіровоградських танців є **актуальною теоретичною та практичною проблемою**, яка має перспективи для подальшої розробки.

Мета роботи: аналіз творчості народних дитячих хореографічних ансамблів України (в тому числі Кіровограда), значення діяльності танцювального колективу “Пролісок” щодо виховання молоді засобами народного танцю.

Завдання дослідження:

– проаналізувати художній образ танцю в творчій діяльності колективу «Пролісок»;

– виявити шляхи вирішення проблеми багатозначності хореографічного образу в танці;

– визначити засоби організації творчого характеру роботи балетмейстера з дітьми в хореографічному колективі з метою засвоєння ними знань, умінь, навичок та усвідомлення синтезу хореографічного мистецтва.

Об'єкт дослідження: засоби створення художнього образу в хореографічній культурі.

Предмет дослідження: процес формування творчої особистості дитини при ознайомленні з художнім образом танцю у дитячому хореографічному колективі засобами хореографічної культури.

Особливість мистецтва, його відмінність від усіх інших видів людської діяльності полягає в тому, що воно відображає дійсність у формі художніх образів. *Художній образ* – це порівняння, зіставлення різних елементів реального або вигаданого світу, в результаті якого з'являється новий образ.

Хореографічне мистецтво – це синкретичне мистецтво, де злилися в єдиному потоці танець і пантоміма, музика і поезія, скульптура, пози і пластика рухів, драматургія літературного твору.

Музика – основа хореографічного твору, і від неї залежить, чи сприйметься хореографічний номер глядачем. Вона повинна відповідати ідейному задуму балетмейстера і допомагати йому в розкритті образу. Прослуховуючи музику, в уяві балетмейстера спочатку виникає музичний образ, потім з'являється (після кропіткої роботи) хореографічний образ.

Одяг, як і музика, допомагає розкрити танцювальний рух, характер і образ танцю, настрій, надає йому емоційності. Яскраво виражені особливості має український кіровоградський костюм,

способи його оздоблення, вишивка, крій, а також музична культура – вокальна та інструментальна.

Використовуючи ці виражальні засоби, *балетмейстер* розкриває душу свого народу в танці, який тісно пов'язаний з музикою, рухами, одягом, що збагачують одне одного. *Балетмейстер* (від німецької) – майстер балету, автор і режисер, постановник концертних та танцювальних номерів. Це людина, яка володіє досвідом виконавця і професійно збагнула всі види сценічної та народної хореографії, знає закони сцени та музичної форми, а також живописно-декоративні оздоблення. Для того, щоб правдиво творити, балетмейстер повинен добре знати культуру та історичну спадщину свого народу, вдихнути в неї нове життя і, як неоціненну перлину, передавати майбутнім поколінням через призму сцени.

Прикладом такого служіння хореографії є В.Похиленко, головний балетмейстер хореографічного ансамблю „Пролісок”, народний артист України, професор кафедри хореографічних дисциплін КДПУ. Завдяки його досвідченості творчий рівень студентів кафедри хореографічних дисциплін, учнів ліцею хореографічного мистецтва та ансамблю „Пролісок” постійно зростає. Концерти ансамблю – це яскраве видовище про український народ, його звичаї та традиції. Танцювальні композиції з використаннями скоромовок, пісень та гри на народних інструментах сплітаються в єдиний вінок української творчості – художній витвір хореографічного мистецтва – концертну програму

„У вихорі українського танцю”. Кожен виступ – це поєднання ніжності, свіжості та поезії.

Отримавши у спадок величезний танцювальний скарб, учасники дитячого ансамблю „Пролісок” не лише зберігають, а й продовжують розвивати цей безцінний здобуток, увесь час його вдосконалюючи. Адже танці для кожного з них – це гармонія і краса, це жива мова, якою пролісківці говорять із іншими людьми, зі світом.

Продовжуючи протягом сорока років славні традиції хореографічного мистецтва області, ансамбль гідно несе звання одного з найкращих дитячих танцювальних колективів України.

СТВОРЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО МАТЕМАТИЧНОГО ОБЧИСЛЮВАЧА У ІНТЕГРОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ DELPHI



Залойко Едгар

10-Б клас

Переможець II етапу, учасник III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Извалов Олексій Володимирович,
науковий керівник секції програмування, викладач кафедри інформаційних технологій Державної льотної академії України.

Педагогічний керівник: Свириденко Олена Леонідівна,
вчитель математики, відмінник освіти України, вчитель-методист.

Актуальність дослідження: все частіше в школах, гімназіях, ліцеях використовуються інформаційні технології для кращого вивчення та засвоєння навчального матеріалу. Вони представлені різними програмами, які допомагають і учневі, і вчителю. Тому їм потрібні продумані програми, які будуть зручними у використанні при співпраці учня та вчителя.

Об'єкт дослідження: процес створення програми з алгебри.

Предмет дослідження: створення програми із використанням інтегрованого середовища Delphi 7.

Мета дослідження: використання створеної програми у цілях швидкого засвоєння і розуміння побудов графіків, автоматизації розрахунків.

Гіпотеза дослідження: інтегроване середовище швидкої розробки програмного забезпечення Delphi 7 є потужним засобом для написання алгебраїчної програми.

Завдання дослідження: опанувати використання компонентів Delphi 7, дізнатися про історію виникнення Borland Delphi.

Наукова новизна: полягає у створенні нової програми з алгебри, завдяки якій можна будувати графіки функцій, розв'язувати квадратні та лінійні рівняння, систему лінійних рівнянь із двома та трьома змінними.

МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РІВНЯНЬ ВИЩИХ СТЕПЕНІВ



Іванова Анна

10-Б клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Лутченко Людмила Іванівна,
науковий керівник секції прикладної математики, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Педагогічний керівник: Свириденко Олена Леонідівна,
вчитель математики, відмінник освіти України, вчитель-методист.

Одне з найголовніших понять математики – поняття про рівняння. Рівняння вищих степенів є невід’ємною частиною завдань із математики, що пропонуються на незалежному оцінюванні випускників та предметних олімпіадах.

У роботі розглядаються методи розв’язування рівнянь вищих степенів. Деякі з цих методів вивчаються в шкільному курсі математики, наприклад, метод введення нової змінної, але основна частина цих методів залишається за межами шкільного курсу. Це стосується методів розв’язування симетричних рівнянь третього та четвертого степенів, рівнянь, що розв’язуються за допомогою схеми Горнера та теореми Безу.

У процесі роботи над темою було з'ясовано, що лінійні та квадратні рівняння завжди розв'язні, для коренів неповного кубічного рівняння існує формула Дж.Кардано, а для рівнянь вищих степенів єдиного алгоритму розв'язування не існує. Частина з них можна розв'язати способом розкладання на множники, деякі – способом введення нової змінної, інші – використовуючи теорему Безу чи схему Горнера.

У практичній частині одним із прикладів є рівняння $(x + 3)^4 + (x + 5)^4 = 16$, яке розв'язується способом заміни.

Отже, перш, ніж розпочати розв'язування рівняння вищого степеня, потрібно класифікувати це рівняння: чи є воно двочленним, тричленним, симетричним рівнянням III степеня, симетричним рівнянням IV степеня та інше. А вже потім обирати метод розв'язку, що підходить саме для цього рівняння.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АБРЕВІАТУР У КОМП'ЮТЕРНІЙ ТЕРМІНОЛОГІЇ



Касова Марія

10-А клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт

учнів-членів МАН України.

Науковий та педагогічний керівник:

Леоневець Андрій Сергійович, учитель англійської мови, старший вчитель.

Із початком нового тисячоліття розвиток технології набув нових обертів. Унаслідок цього в сучасному житті кожна людина хоча б іноді користується різними пристроями, які полегшують спілкування або ж виконання певної роботи та задоволення власних потреб. Це такі пристрої, як мобільні телефони, комунікатори, комп'ютери та ін. Багато людей не уявляють життя без цих технологічних новинок та часто використовують їх у повсякденному житті.

Такий активний процес технологічного розвитку спровокував появу багатьох неологізмів (неологічний бум), які поширилися та затвердилися у мовах різних країн. Особливо це стосується персонального комп'ютера – внаслідок використання якого виникло безліч жаргонізмів та професіоналізмів, які вже зараз широко вживаються користувачами ПК та продовжують поповнювати словниковий склад багатьох мов.

Хоча на початку своєї популярності комп'ютер не часто використовувався простими користувачами, а частіше застосовувався на виробництві або в різних розробках. Але пізніше, із появою Інтернету та виникненням доступних операційних систем, він став справді широко використовуватись у повсякденному житті.

Таким чином, виникла необхідність у тлумаченні та роз'ясненні таких нововведень. Видання різних технічних словників та посібників полегшило сприйняття нової лексики та специфічних текстів. Завдяки активній праці перекладачів, сьогодні ми можемо без особливих труднощів користуватися персональним комп'ютером та іншими високотехнологічними пристроями.

Об'єктом дослідження є англійські тексти науково–технічного стилю, що містять у собі аббревіатури.

Предметом дослідження є англійські аббревіатури, які використовують у комп'ютерній термінології.

Метою дослідження є визначення ролі скорочення як механізму формотворення (трансформації лексичних одиниць) та словотворення (формування лексичних інновацій із скорочених компонентів).

Методи дослідження:

- дедуктивний метод;
- метод суцільної вибірки;
- метод комплексного лінгвістичного аналізу;
- метод типологічного аналізу.

Методологічною базою є широка раціоналізація мовних ресурсів у комп'ютерній.

Структура роботи: науково-дослідницька робота складається зі вступу, основної частини, висновків, списку використаної літератури, додатків.

ЗАЙНЯТІСТЬ ІНВАЛІДІВ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ: РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ



Кисличенко Денис

10-Б клас

Переможець II етапу, учасник III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Сторожук Оксана Василівна, доцент
кафедри економіки праці та менеджменту
Кіровоградського національного технічного університету,
кандидат економічних наук.

Педагогічні керівники:

Свириденко Олена Леонідівна, вчитель математики,
відмінник освіти України, вчитель-методист,
Долінко Ольга Валеріївна, методист.

Забезпечення нормальних умов життєдіяльності та посилення соціального захисту інвалідів є надзвичайно важливими чинниками для України в сучасних умовах реалізації стратегічного курсу побудови соціально орієнтованої ринкової економіки та інтеграції у світовий економічний простір. Тема даної науково-дослідницької роботи є *актуальною*, бо кожна держава, що проголошує себе як демократична та гуманістична, серед пріоритетів державної політики виділяє й проблему зайнятості людей із певними вадами.

Метою даної науково-дослідницької роботи є дослідження теоретичних основ і розробка практичних рекомендацій щодо поліпшення регулювання зайнятості інвалідів у сучасних умовах економічної кризи в Україні на прикладі Кіровоградської області.

Завданнями даної науково-дослідницької роботи є дослідження теоретичних основ щодо зайнятості інвалідів; аналіз стану зайнятості інвалідів в Україні та Кіровоградській області в умовах економічної кризи; розробка пропозицій щодо поліпшення ситуації із зайнятістю інвалідів.

Проведене дослідження дозволило зробити *висновки*, що стан

зайнятості інвалідів в Україні в цілому і Кіровоградській області зокрема є незадовільним і потребує заходів щодо його поліпшення. Для зламу негативних тенденцій у даній ситуації на рівні держави автором запропоновано соціально-економічні аспекти формування стратегії зайнятості інвалідів; сформульовані завдання соціальної політики держави щодо розширення можливостей отримання освіти інвалідами; розроблено пропозиції щодо поліпшення стану зайнятості інвалідів на рівні регіону.

ДІАЛЕКТИ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ



Колеєва Катерина

10-Б клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий та педагогічний керівник:

Карчевський Тимур Ігорович,

учитель німецької мови.

Мета дослідження: вивчення історії виникнення та розвитку німецьких діалектів, виявлення залежності поширення діалектів на території, опис та оцінка їх стану, актуальності.

Об'єкт дослідження: діалекти сучасної німецької мови.

Предмет дослідження: історичні закономірності та особливості зміни фонетичної, граматичної і лексичної будови діалектів німецької мови .

У першому розділі описано діалектологічну та лінгвістичну географію Німеччини, її історію та дослідників. **У другому розділі** детально розглянуто дослідження В.Жирмунського, наведено приклади баварського діалекту та описано сучасний стан діалектів у Німеччині.

Система функціональних стилів німецької мови включає в себе літературну мову, яка наближена до літературної норми побутово-розмовної, регіональні (територіально-забарвлені) побутово – розмовні мови, багаточисленні діалекти, які виникли на базі інших, регіональні розмовні наддіалектні форми мови, що відрізняються від діалектів усуненням найбільш специфічних діалектичних ознак.

В основу діалектного членування німецької мови лягли діалекти західнонімецьких племен: франків, саксів, турингів, алеманів, баварів. Виділяються – нижньонімецька, середньо німецька і південно-німецька групи діалектів, кожна з яких розділяється на західну і східну підгрупи.

Актуальність теми дослідження визначається посиленням інтересом дослідників до питання розвитку німецьких діалектів у межах мовних «острівків», які внаслідок певних соціально-економічних, історичних та політичних умов відділилися від вихідного мовного утворення і тривалий час розвивалися. Вивченням сутностей своєрідності шляхів та закономірностей розвитку діалектів німецької досліджували такі вчені: Жирмунський, Шмеллер, Фрингсон, Маркс, Асколі.

Діалекти німецької мови досліджують науковці з різних країн світу вже протягом кількох століть. Розроблено декілька

класифікацій діалектів німецької мови. У роботі використана класифікація В.М. Жирмунського – академіка, філолога, дослідника загально-німецького і тюркського мовознавства, діалектології.

Результати дослідження можуть використовуватися під час вивчення німецької мови, при визначенні актуальних особливостей діалектів різних регіонів Німеччини та при безпосередньому спілкуванні з жителями цих регіонів.

На сьогодні німецька мова є однією з найпоширеніших мов світу, існує в кількох національних варіантах та має ряд територіальних діалектів.

ФІЗИКА МИЛЬНОЇ БУЛЬБАШКИ



Мірошніченко Тетяна

11-А клас

Переможець II етапу, учасник III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Царенко Олег Миколайович,
кандидат технічних наук, професор кафедри фізики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Педагогічний керівник: Буряк Юрій Володимирович,
учитель фізики та астрономії.

Основною метою дослідження є теоретичне вивчення фізичних процесів у мильній бульбашці та розробка експериментальних

завдань із використанням мильних бульбашок у загальноосвітній школі.

Актуальність теми обумовлена можливістю розробки серії експериментальних завдань та лабораторних робіт із використанням простого, доступного обладнання, що дає змогу зацікавити учнів вивчати фізику, глибше і якісніше оволодіти деякими фізичними поняттями: поверхневим натягом, явищем інтерференції, тощо.

У науковій роботі розроблені цікаві експериментальні завдання, які дають змогу визначити час схлопування мильної бульбашки, атмосферний тиск, вивчити явище інтерференції, познайомитися з різноманітними характеристиками мильної бульбашки. Фізичні процеси, які відбуваються в мильних бульбашках, дали змогу проаналізувати різноманітні фізичні закономірності, керувати поведінкою бульбашок, оцінити їх основні характеристики.

Мильна бульбашка – надзвичайний об'єкт досліджень, її вивченням займалися світові вчені – Кельвін, Ейнштейн, Гіббс, Релей, Ленгмюр. Учені багатьох країн вважають, що повне вивчення закономірностей фізичних процесів у мильних бульбашках дасть змогу виготовити багато потрібних людству засобів, удосконалити деякі виробничі технології.

Мильна бульбашка – невичерпне джерело знань на уроках фізики, чудовий об'єкт для експериментального дослідження, крім того – витвір неперевершеної краси.

ПАРТИЗАНСЬКИЙ РУХ ЧОРНОГО ЛІСУ У РОКИ ВЕЛИКОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІЙНИ



Мосінцева Катерина

11-Б клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт

учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Проскурова Світлана

Володимирівна, кандидат історичних наук, доцент кафедри історії України Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Педагогічний керівник: Дмитрієва Влада Володимирівна, вчитель історії.

Метою моєї роботи було дослідження складу та діяльності партизанських загонів; з'ясування значення та ролі партизанського руху у визволенні Знам'янщини від фашистсько-німецьких окупантів.

Діяльність партизанських загонів на території Знам'янщини під час Другої Світової війни не можна назвати достатньо вивченою та описаною. Знам'янку окупували фашисти. 5 серпня 1943 року, а в наступні два дні вони встановили владу вже в усьому районі. Понад 850 днів тривала ця жахлива окупація. Але гордий і волелюбний народ Чорнолісся ворогові не вдалося здолати та підкорити. Із перших днів активно розпочали боротьбу з ненависними загарбниками партизани загону імені Щорса – командир Іван Іванович Нечаєв, та імені Сталіна – командир І. С. Щученко.

Партизанські загони створювалися як за рахунок місцевого населення, так і за рахунок партизанських груп, що були сформовані на Великій землі і літаками переправлялися в райони Чорного лісу. Таким чином, був створений загін імені Ворошилова, який згодом переріс у велике з'єднання (сім стройових, одна штабна рота та господарський взвод), загони «За Батьківщину» та «За перемогу».

Основною базою партизан були знам'янські ліси, основним об'єктом диверсій – залізниця. Диверсії були основною задачею партизан: пускали під укіс вагони, потяги, руйнували колії та мости, нищили управи, грабували та знищували продовольчі склади, склади зі зброєю, вбивали та брали в полон солдатів та офіцерів німецької армії, запобігали вивозу місцевого населення на примусові роботи до Німеччини (знищували списки, переховували тих, хто підлягав вивезенню). Окрім цього, псували продукцію, саботували роботу Знам'янських підприємств та залізниці, а також створювали перешкоди для вивезення продовольства та обладнання до Німеччини. І, звичайно, надавали необхідну допомогу місцевому населенню, на завершальному етапі – армійським частинам.

Основними функціями партизанських загонів, окрім ведення локальних бойових дій, були інформаційна та пропагандистська. Партизани повідомляли місцеве населення про стан подій на фронті та взагалі в державі. Поширювали радянські листівки. Підтримували бойовий дух населення та віру в перемогу.

На території району встановлені пам'ятники партизанської слави, пам'ятники живим та загиблим героям народної боротьби.

СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНА ТА МІГРАЦІЙНА СИТУАЦІЯ

В КІРОВОГРАДСЬКІЙ ОБЛАСТІ: ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ



Нікітіна Оксана

11-Б клас

Переможець II, III етапів Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт

учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Сторожук Оксана Василівна, доцент кафедри економіки праці та менеджменту

Кіровоградського національного технічного університету, кандидат економічних наук.

Педагогічні керівники:

Свириденко Олена Леонідівна, вчитель математики, відмінник освіти України, вчитель-методист,

Долінко Ольга Валеріївна, методист.

Ситуація в Україні в цілому і Кіровоградській області зокрема у соціально-демографічному та міграційному аспектах потребує рішучих заходів, оскільки посилення нинішніх тенденцій у майбутньому може призвести до значного зниження чисельності осіб працездатного віку за значного збільшення осіб старшого непрацездатного віку, що буде вкрай обтяжливо для суспільства. З огляду на це, тема даної науково-дослідницької роботи є досить актуальною.

Метою даної роботи є дослідження теоретичних засад і розробка практичних рекомендацій щодо поліпшення соціально-

демографічної та міграційної ситуації в Україні на прикладі Кіровоградської області.

Завданнями даної науково-дослідницької роботи є дослідження теоретичних основ соціально-демографічних та міграційних процесів; оцінка сучасної соціально-демографічної та міграційної ситуації в Україні та Кіровоградській області; розробка пропозицій щодо поліпшення соціально-демографічної та міграційної ситуації.

Проведене дослідження дозволило зробити висновки про те, що соціально-демографічна і міграційна ситуація в Кіровоградській області є вкрай складною. Автором запропоновано напрямки поліпшення демографічної ситуації в Україні інструментами освітньої політики і сформульовано першочергові завдання поліпшення соціально-демографічної та міграційної ситуації в Кіровоградській області.

ФОЛЬКЛОРНО-ЕТНОГРАФІЧНА МУЗЕЙНА КІРОВОГРАДЩИНА



Осінчук Юлія

10-В клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт

учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Ратушняк Олександр Миколайович,
кандидат педагогічних наук, викладач кафедри української літератури факультету філології та журналістики

*Кіровоградського державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка.*

Педагогічний керівник: Богданович Людмила

***Броніславівна, вчитель української мови та літератури,
вчитель-методист.***

Мета роботи:

- ✓ дослідити експозиції музеїв Кіровоградщини;
- ✓ зробити порівняльний аналіз предметів побуту, що представлені у музеях Кіровоградської області.

Актуальність: музеї – одна з небагатьох ланок, яка і нині пов’язує нас та щоразу нагадує про стиль життя предків, їх традиції та звичаї, тому моїм завданням було описати і порівняти предмети побуту експозицій Гайворонського та Олександрівських музеїв.

Предмет дослідження: різні предмети побуту з експозицій музеїв Кіровоградщини.

Об’єкт дослідження: відображення фольклорно-етнографічних особливостей Кіровоградської області в експозиціях музеїв.

Завдання:

- ✓ розкрити поняття фольклористики та провести паралелі з етнографією, визначити особливості співіснування цих двох понять;
- ✓ на основі переглянутих експозицій народних речей у музеях Кіровоградщини (а саме із фіксуванням їх – фотографії) співставити та проаналізувати особливості створення та використання народних виробів із різних історико-етнографічних зон – Гайворонської та Олександрійської.

Висновки:

- ✓ простежили різницю у кольоровому співвідношенні й використанні орнаментів та прикрашенні предметів побуту, наявних у музеях Гайворонського та Олександрійського районів;
- ✓ на основі переглянутих експозицій музеїв предметів побуту та різних народних речей прослідкували особливості їх використання в повсякденному житті того часу, до якого вони належать;
- ✓ зафіксували (фотографічно) рідкісні предмети народного побуту з різних експозицій.

ГРАФІЧНІ МОЖЛИВОСТІ PASCAL НА ПРИКЛАДІ РОЗРАХУНКУ ФРАКТАЛІВ



Падзина Ілля

10-А клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт

учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Дреєв Олександр Миколайович,
викладач кафедри інформатики Кіровоградського національного технічного університету.

Педагогічний керівник: Свириденко Олена Леонідівна,
вчитель математики, відмінник освіти України, вчитель-методист.

Фрактал (лат. fractus — подрібнений, дробовий) – фігура, яка

має різні форми в різних місцях, але в той же час ці місця є, в якомусь розумінні, подібні в різних масштабах. У широкому розумінні фрактал означає фігуру, малі частини якої у довільному збільшенні є подібними до неї самої.

Алгоритмом створення фрактальних об'єктів на площині є використання комплексних обчислень, що зіставляють одному комплексному числу інше комплексне число за певним правилом.

Суворо математично, зображення множин Мандельброта і Жюліа повинні бути чорно-білими. Точка або потрапляє в середину множини або ні. Незважаючи на це, за допомогою комп'ютера ми можемо побудувати і кольорові зображення. Найпоширенішим способом є розфарбовування точок множини зовні в колір, що дорівнює кількості повторів обчислень, за які точка йде за коло радіусом 2.

У даній роботі я досліджував поняття фракталу, його види, алгоритм побудови. Дізнався, як фарбуються фрактал та збагатився знаннями щодо того, що було досліджено іншими. Я розглянув властивості точки у фракталі. Також отримав практичні навички знаходити косинус кута повертання напряму руху точок, зміну кута від початку координат на останньому кроці, вимірювати довжину останнього кроку, а також навички у малюванні та різноманітному фарбуванні фракталу.

ПОСАДА ПРЕЗИДЕНТА В СИСТЕМІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ УКРАЇНИ



Паикова Алла

10-А клас

Переможець I етапу, учасник II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий та педагогічний керівник:

Харченко Сергій Петрович, кандидат філософських наук,
учитель правознавства, вчитель-методист.

Актуальність роботи. Нині в Україні відбувається політико-правова реформа, яка передбачає перерозподіл ряду функцій і повноважень законодавчої і виконавчої гілок державної влади, а також Президента України, що об'єктивно передбачає створення фундаментальних теоретичних основ подальшого функціонування інституту президентства. Адже визначення статусу Президента України, його повноважень значною мірою залежить від наукових досліджень цього інституту.

У зв'язку з цим виникає гостра необхідність визначити особливості інституту президентства як форми інституту глави держави, місце Президента України в механізмі держави, дослідити проблеми функцій і повноважень Президента України, а також чинники, які зумовлюють розвиток інституту президентства в Україні.

Науково-теоретичною базою дослідження стали праці вітчизняних та зарубіжних вчених з теоретичних проблем президентства.

Проблему розглядали вітчизняні дослідники: Ф. Бурчак, Ю. Коломієць, В. Копейчиков, В. Мельниченко, Н. Мяловицька, Н. Нижник, В. Опришко, Н. Плахотнюк, В. Погорілко, О. Фрицький, В. Шаповал. Необхідно назвати і зарубіжних вчених: Г. Атаманчук, М. Баглай, В. Верін, Є. Глушко, Ш. Дебаш, М. Дюверже, А. Мішин, Ю. Скуратов, П. Страшун, Ю. Тихомиров, В. Чиркін, Ф. Шовен та інші.

Метою дослідження є аналіз і вирішення найбільш актуальних теоретичних напрямів проблем інституту президентства в Україні та внесення на цій основі рекомендацій щодо вдосконалення конституційно-правового статусу інституту президентства в Україні.

Об'єктом дослідження є конституційно-правові основи функціонування системи державної влади в Україні.

Предметом дослідження є особливості виникнення, функціонування та розвитку інституту президентства в Україні.

Теоретичне та практичне значення дослідницької роботи полягає в тому, що її висновки можуть бути застосовані на уроках правознавства вчителем та учнями при самостійному опрацюванні питань курсу «Правознавство», підготовці до контрольних робіт. Отримані результати можуть також використовуватися в виховному процесі при проведенні класних годин на правову тематику.

Висновок.

Отже, у дослідницькій роботі проведено правовий аналіз інституту президентства наукової, здійснено аналіз проблематики поняття інституту президентства, його місця в системі механізму держави.

Основні результати проведеного дослідження полягають у наступному:

1. На теоретичному рівні категорія поняття глави держави розглядається як одноособовий орган державної влади, що займає центральне місце в системі органів державної влади та наділений функціями і повноваженнями, визначеними конституціями та окремими законами, спрямованими на реалізацію функцій держави.

2. Інститут Президента України – це державно-правове утворення в цілісній системі управління суспільством, що складається з найвищого державного одноособового виборного органу та його консультативних, дорадчих та інших допоміжних органів та служб, наділене конституційно-владними повноваженнями в управлінні державою.

3. Потребують удосконалення норми, що регулюють взаємовідносини між Президентом та іншими органами державної влади, з огляду на наявність досить великого масиву указів Президента України – як чинних, так і відмінених – необхідність проведення їх систематизації.

**ЕСТЕТИЧНІ ТА ІСТОРИЧНІ ОСНОВИ
РЕГІОНАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ
(НА ПРИКЛАДІ ДОБРОВЕЛИЧКІВСЬКОГО РАЙОНУ
КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**



Пеєва Ольга

10-А клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Кириченко Олена Іванівна, науковий керівник секції мистецтвознавства Кіровоградської МАН, кандидат мистецтвознавства, старший викладач кафедри хореографічних дисциплін, образотворчого мистецтва та дизайну Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Педагогічний керівник: Подгорна Наталія Авимівна, вчитель художньої культури, відмінник освіти України, старший вчитель.

Моя робота має назву “ Естетичні та історичні основи регіональної культури (на прикладі Добровеличківського району Кіровоградської області)”. Завдання роботи – дослідити формування культурного простору цього району.

Метою дослідження є вивчення духовного, культурного, економічного потенціалу конкретного регіону та виявлення його місця в розвитку національної культури.

Спираючись на дослідження історичної науки, архівних документів, ставили перед собою завдання розглянути специфіку поняття “регіональна культура” та виявити її особливості й місце в національній культурі, також вивчити специфіку формування регіональної культури на прикладі Добровеличківського району, проаналізувати явища регіональної культури як такі, що створюють унікальний пласт у загальній культурі країни.

Регіональна культура – поняття, що виражає одиницю індивідуальної різноманітності світової культури, у якій зафіксовані неповторні властивості процесів її розвитку в їх обмеженій просторово-часовій заданості. Особливості регіональних культур формувалися під впливом різноманітних факторів, роль і значення яких змінювалися у процесі становлення культури. Україна має унікальні регіони. Одним із них є Добровеличківський.

Добровеличківка – селище міського типу, географічний центр України, центр Добровеличківського району Кіровоградської області, виникла в другій половині XVIII століття. Селище заселяли українські селяни. Досліджено, що особливістю культурного надбання Добровеличківського району є легенди та міфи. Міфологічний світогляд відображав різноманітні явища природного і суспільного світу. Прикладом цього є гідрологічна пам’ятка природи “Козацька криниця”. Основним типом поселень були козацькі зимівники, які виникали, як правило, біля річок, озер, природних джерел. Тому не випадково з’явилася ця назва “Козацька криниця”. У регіоні стали традиційними Добровеличківські п’ятниці або вечори Дружби серпа і молота, коли на сцені будинку культури

звітують сільські клуби, будинки культури. Виходить районна газета «Сільське життя».

Центром культури та історії на території Добровеличківки є Добровеличківський районний краєзнавчий музей. А місто Помічна славиться баштою Шухова. Водонапірна башта – одна з 200 споруд, збудованих по всьому світу інженером В. Г. Шуховим. Це одна з перших у світі гіперболоїдних конструкцій. До наших днів дожили лише 11 шухівських веж. Існують у цьому районі безліч і інших цікавих місць та різноманітних культурних пам'яток.

Робота є цікавою для учнів, студентів мистецьких факультетів, вчителів та всіх, хто цікавиться культурою рідного краю.

РОБЕРТ БЕРНС У ПЕРЕКЛАДАХ УКРАЇНЦІВ



Поліщук Анастасія

10-В клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий та педагогічний керівник:

Леоновець Андрій Сергійович, учитель англійської мови, старший вчитель.

Мета даної роботи – показати, як освоювалася творчість великого шотландського поета в Україні, як перекладали та інтерпретували його вірші українські письменники та перекладачі.

Завдання роботи:

- з'ясувати роль П. Грабовського та І. Франка як популяризаторів і перекладачів Роберта Бернса;
- охарактеризувати внесок Василя Мисика та Миколи Лукаша в українську бернсіану.

Об'єктом дослідження є поезія Роберта Бернса українською мовою та англійською.

Предметом вивчення є твори Р.Бернса англійською мовою та український переклад, здійснений Павлом Грабовським, Іваном Франком, Василем Мисиком, Миколою Лукашем.

Робота складається з трьох розділів. У першому розділі я розглянула поезію Роберта Бернса в перекладі Павла Грабовського, дослідила його вклад у популяризацію шотландської поезії в Україні. Особливу увагу приділила кантаті «Веселі жебраки» та поезії «Шотландська ода».

Аналіз перекладів П.Грабовського з Р.Бернса дозволяє зробити висновок, що перекладацька діяльність була для українського поета одним із засобів боротьби проти царизму. Таким чином він намагався донести до українського читача свої думки і сподівання, оминувши цензуру.

У другому розділі я вивчала та досліджувала особливості перекладу поезії Роберта Бернса Іваном Франком, звернувши особливу увагу на вірш " A man's a man for a'that " ("Людина завжди є людина"), у перекладі Франка він лишився під англійською назвою. Великий Каменярь талановито передав не тільки ідейне спрямування першотвору, а й їх художню красу та неповторність.

У третьому розділі дослідила перекладені твори Роберта Бернса українським поетом Василем Мисиком, зупинившись на перекладі ним сатиричної поеми "Дві собаки" та розглянула епіграми Р.Бернса. Дослідження перекладів Бернса поетом-перекладачем Миколою Лукашем засвідчує, що перекладач проводить постійний відбір мовних засобів, орієнтуючись при цьому на мовно-художні особливості оригіналу й звертаючись до фразеологізмів та призабутих форм української мови, намагається надати кожному слову його первісну свіжість

У цілому чимала кількість українських перекладів з Бернса і чимала тривалість самого цього процесу в історії української літератури засвідчують відомий факт: творчий дух лише зміцнюється, коли збігається світогляд митців і народів різних країн.

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РІЗНОРІВНЕВИХ РІВНЯНЬ



Полякова Яна

11-Б клас

переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту

науково-дослідницьких робіт

учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Вороний Олексій Миколайович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри

математики фізико-математичного факультету

Кіровоградського державного педагогічного університету

імені Володимира Винниченка, заслужений працівник

освіти України.

Педагогічні керівники:

*Свириденко Олена Леонідівна, вчитель математики,
відмінник освіти України, вчитель-методист,
Долінко Ольга Валеріївна, методист.*

Мета моєї роботи – розглянути та вивчити теоретичну основу, застосувати набуті знання у розв’язуванні різнорівневих рівнянь. Ознайомити учнів та абітурієнтів із основними властивостями цілої та дробової частини числа, методами розв’язування задач на використання цих понять.

Дана тема є досить актуальною, бо що різновид рівнянь, що містять антьє та мантису числа привертає все більше увагу учнів, тому що більшість олімпіадних питань сформовано саме на їх основі, а для абітурієнтів важлива тому, що велика кількість завдань з цієї теми зустрічається на вступних випробуваннях.

Цілою частиною числа x називають найбільше ціле число, що не перевершує дане число x , позначають її через $[x]$.

Цілу частину числа ще називають «антьє», від французького «entiere» (цілий).

Таким чином, для будь-якого дійсного числа x його цілою частиною $[x]$ буде ціле число n , для якого виконується умова

$$n \leq x \leq n+1, \quad n \in \mathbb{Z}.$$

Приклади:

$$[2] = 2; \quad [2,9] = 2; \quad [-2] = -2; \quad [-2,9] = -3.$$

Різницю між числом x та його цілою частиною називають дробовою частиною числа x і позначають через $\{x\}$.

Дробову частину числа іноді в літературі називають «мантиса» від латинського «mantissa» (додача, добавка).

Приклади.

$$\{2\} = 0; \quad \{2,9\} = 0,9 \quad \{-2\} = 0; \quad \{-2,9\} = 0,1.$$

Деякі властивості цілої та дробової частини числа впливають безпосередньо з їх означень. Отже, для будь-якого дійсного x виконуються властивості (2.1)—(2.5):

1. $x = [x] + \{x\}$.

2. $0 \leq \{x\} < 1$.

3. $0 \leq x - [x] < 1$.

4. $[x] \leq x < [x] + 1$.

5. $x - 1 < [x] \leq x$.

6. Якщо $x_1 < x_2$, то $[x_1] < [x_2]$

7. $x \geq 0 \Rightarrow [x] \geq 0$ ($x < 0 \Rightarrow [x] < 0$)

8. $[x + m] = [x] + m$, якщо $m \in \mathbb{Z}$.

9. $\{x + m\} = \{x\}$, якщо $m \in \mathbb{Z}$.

Розв'язок багатьох рівнянь, що містять цілу і дробову частину числа, впливає безпосередньо їх з означення або ж спирається на їх основні властивості.

Рівняння, що містять лише одну цілу частину, найчастіше можливо розв'язати декількома різними способами, серед яких спосіб розв'язування за означеннями та властивостями, спосіб зведення до мішаної системи з цілим параметром, графічний спосіб. Залежно від складності рівняння, більш зручно застосовувати одні способи розв'язання і менш зручно інші.

Рівняння, що містять дві або три цілі частини, або розв'язуються вищевказаними способами, або ж зводяться до більш простих.

У роботі розглянуто:

1. Означення і властивості цілої і дробової частини числа, їх графіки.

2. Типові рівняння, що містять цілу і дробову частину числа. А також способи їх розв'язання: спосіб зведення до мішаної системи з цілим показником, спосіб локалізації, графічний спосіб, кожен із яких, у свою чергу, поділяється ще на два способи.

3. У залежності від складності рівняння більш зручно використовувати одні способи розв'язання, і менш зручно інші.

Наведені розв'язки більш складних рівнянь, що містять цілу і дробову частину числа.

ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА



Самосьонок Анастасія

10-В клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Шинкаренко Лариса Омелянівна,
викладач кафедри правознавства

Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Мета роботи полягає в дослідженні особливостей становлення та формування концепцій громадянського суспільства; у встановленні взаємозв'язку громадянського суспільства і держави; у

визначенні правового становища держави і народу в громадянському суспільстві.

Актуальність даної дослідницької роботи полягає в тому, що на даному етапі розвитку сучасного суспільства прояву функцій і ознак "громадянського суспільства" ми не можемо спостерігати, оскільки в наш час такого суспільства не існує.

Наукова новизна даної дослідницької роботи полягає в наступному: дослідженні нових концепцій становлення громадянського суспільства на сучасному етапі та в дослідженні шляхів побудови нового.

Завдання нашої роботи полягає у визначенні основних функцій і ознак громадянського суспільства; простежити взаємозв'язок громадянського суспільства з державою; визначити правове становище народу в громадянському суспільстві.

У процесі дослідження поставлених завдань даної наукової роботи ми дослідили особливості становлення та формування концепцій громадянського суспільства; взаємозв'язок громадянського суспільства і держави; правове становище держави і народу в громадянському суспільстві; визначили основні функції і ознаки цього суспільства; простежили взаємозв'язок громадянського суспільства з державою; визначили правове становище народу в громадянському суспільстві.

Таким чином, ми визначили, що для забезпечення формування в Україні громадянського суспільства, на нашу думку, потрібно здійснити:

– розробку ґрунтового закону про громадські об'єднання;

– законодавче забезпечення ефективного функціонування органів місцевого самоврядування, створення необхідної фінансової та матеріально-технічної бази для їх діяльності;

– здійснення заходів за допомогою всіх закладів освіти, мас-медіа, громадських організацій щодо підвищення правової культури суспільства, сприяння засвоєнню кожним громадянином положень Конституції України, інших законодавчих актів;

– законодавче поліпшення залучення представників опозиції до участі в діяльності владних інститутів, а громадських організацій та об'єднань, засобів масової інформації до розробки, контролю за прийняттям і відповідальності за реалізацію суспільно-важливих державних законів.

Отже, за слабкість громадянського суспільства в Україні несуть відповідальність не лише суспільство, а й влада та еліта, які не хочуть (не прагнуть) сприяти процесу формування громадянського суспільства та нової правової і громадянської культури. Недостатньо динамічний розвиток держави і громадянського суспільства взаємно посилюють стагнацію політичного і духовного життя в країні, вповільнюють реалізацію прав і свобод людини.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОГО КОМПЛЕКСУ КІРОВОГРАДЩИНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ



Свідецька Дар'я

10-А клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Онойко Юрій Юрійович, кандидат географічних наук, викладач кафедри географії та геоecології природничо-географічного факультету Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Педагогічний керівник: Рудас Людмила Іллівна, вчитель географії, вчитель-методист.

Тема моєї наукової роботи була сформульована таким чином: «Особливості розвитку машинобудівного комплексу Кіровоградщини: проблеми та перспективи».

Вибір саме такої теми мого наукового дослідження був пов'язаний із провідною роллю машинобудівного комплексу в господарському житті рідної Кіровоградщини. В часи економічної кризи машинобудівний комплекс забезпечує значні фінансові надходження в бюджет нашого регіону, залучає іноземні інвестиції, дає велику кількість робочих місць кіровоградцям, виступає флагманом промислового виробництва Кіровоградщини. Дослідити машинобудівний комплекс області, проаналізувати історію його

формування, сучасну структуру, просторову організацію, проблеми та перспективи розвитку є надзвичайно актуальними та цікавими для наукового дослідження.

Основна мета роботи полягає у з'ясуванні особливостей, проблем і перспектив розвитку машинобудівного комплексу Кіровоградщини, прогнозуванні його змін на майбутнє.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі головні завдання:

1) ознайомитися з історією формування машинобудівного комплексу Кіровоградщини;

2) дослідити структуру та сучасний стан машинобудування Кіровоградської області;

3) прослідкувати просторову організацію мережі машинобудівних підприємств Кіровоградщини;

4) охарактеризувати провідні машинобудівні центри Кіровоградщини на прикладі ВАТ «Червона Зірка»;

5) дослідити проблеми та з'ясувати перспективи розвитку машинобудування Кіровоградської області.

У ході наукового дослідження були застосовані такі методи та методологічні підходи: аналіз літературних джерел; картографічний; географічного районування; узагальнення; історичний; системний; порівняльний; географічного прогнозування; аналітичний.

Регіоном мого наукового дослідження виступає Кіровоградська область, зокрема основні центри та підприємства машинобудування в межах області. Наукові дослідження з даного питання були проведені протягом 2010-2011 рр.

Машинобудування, як галузь промисловості, виникло в XVIII столітті. Наявність металу, вигідне транспортно-географічне розташування, висока концентрація сільськогосподарського виробництва сприяли розвитку важкого, транспортного і сільськогосподарського машинобудування на Кіровоградщині. Основоположниками машинобудування на Кіровоградщині були брати Ельворті, які створили нинішній відомий завод «Червона Зірка».

Наш край на сьогодні – це центр сільськогосподарського машинобудування. Промисловість машинобудування та металообробки знаходяться на провідних ролях й займають 19 %. У структурі обсягів промислового виробництва машинобудування Кіровоградщини – 27,3 %. Продукція машинобудівників області широко відома в Україні та за її межами.

Основними провідними машинобудівними центрами Кіровоградщини являються ВАТ «Червона Зірка» та ВАТ «Гідросила», які відроджують славу флагмана сільськогосподарського машинобудування.

Ключовою проблемою переорієнтування на інтенсивний шлях розвитку є прискорення науково-технічного прогресу в машинобудівному комплексі, що включає в себе широкомасштабне впровадження нових машин і устаткування, ефективних технологічних процесів, використання прогресивних конструкційних матеріалів. Крім того, підприємства машинобудівної галузі відносяться до екологонебезпечних, оскільки розробка машинобудівних підприємств істотно впливає на

гідрохімічний режим експлуатації вод, посилює забруднення повітря, погіршує родючість ґрунтів, тому це вважається великою проблемою.

Необхідно удосконалити галузеву структуру машинобудування. Потрібна модернізація машинобудівних заводів, їх технічне переоснащення з використанням сучасних технологій і значне підвищення за рахунок цього якості машин, їх конкурентоздатності. Необхідно налагодити виробництво високоефективних машин та їх систем для всіх галузей і сфер народного господарства, приладів і апаратів, швидкісної електронно-обчислювальної техніки нових поколінь, виробництва систем зв'язку, засобів управління, автоматизації тощо.

ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОСОБИСТИХ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ



Свистов Владислав

10-Б клас

Переможець II, III етапів Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Онойко Юрій Юрійович, кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії та геоecології Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Педагогічний керівник: Рудас Людмила Іллівна, вчитель географії, вчитель-методист.

Особисті селянські господарства (ОСГ) є одними з основних виробників продукції сільського господарства в багатьох регіонах нашої країни. Особливо значна їх роль у лісостеповій та степовій зонах, на стику яких і розташована Кіровоградська область. Однак на сучасному етапі розвитку особисті селянські господарства українців зіткнулися з рядом економічних труднощів, оперативне вирішення яких стане запорукою зміцнення продовольчої безпеки країни в цілому та окремих її регіонів. З огляду на це, тема науково-дослідницької роботи є надзвичайно *актуальною*.

Метою даної науково-дослідницької роботи є дослідження економіко-географічних особливостей розвитку особистих селянських господарств Кіровоградській області, проблем і перспектив їх трансформації в сучасних економічних реаліях, галузевої та територіальної структури, розробка напрямів підвищення ефективності їх функціонування.

Серед *завдань* наукової роботи слід назвати такі:

- з'ясування суті поняття «особисте селянське господарство» та його характерних рис;
- дослідження їх економічних та соціальних функцій; вивчення природно- та суспільно-географічних факторів розвитку ОСГ Кіровоградської області;
- аналіз сучасного економічного стану ОСГ області; дослідження територіальних відмінностей в структурі та діяльності ОСГ в межах області;

- на основі вище перерахованих досліджень, запропонувати шляхи поліпшення економічного стану особистих селянських господарств України на прикладі Кіровоградської області.

Проведене дослідження дозволило зробити такі *висновки*: розвиток ОСГ Кіровоградської області відбувається в основну в сприятливих природно-географічних умовах, водночас, соціально-економічні умови їх функціонування є досить складними і потребують заходів щодо поліпшення. Для цього автором запропоновано напрями раціоналізації розвитку особистих селянських господарств; обґрунтовано шляхи реалізації продукції ОСГ для підвищення ефективності їх функціонування. На основі вивчення територіальних відмінностей в структурі та діяльності ОСГ Кіровоградської області запропонована власна схема економіко-географічного районування регіону із виділенням 6 спеціалізованих (аграрних) районів селянських господарств.

Результати проведеного дослідження і сформульовані пропозиції можуть бути підґрунтям при розробці стратегії сприяння розвитку особистих селянських господарств в Центральному економічному районі України, зокрема можуть бути застосовані при удосконаленні соціально-економічної програми розвитку Кіровоградської області на 2011-2015 рр. «Центральний регіон-2015». Зібраний кількісний і якісний матеріал з проблематики дослідження може бути використаний при проведенні подальших досліджень ОСГ Кіровоградської області.

МОЛОДІЖНИЙ СЛЕНГ СУЧАСНОЇ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ



Сікорака Вікторія

11-В клас

Переможець II етапу, учасник III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий та педагогічний керівник:

Карчевський Тимур Ігорович,

учитель німецької мови.

Актуальність теми мого дослідження полягає у тому, що на даному етапі в німецькій мові відбуваються процеси збагачення різноплановою лексикою (запозиченнями, сленгом, жаргоном тощо) і молодіжний сленг займає важливе місце в цьому процесі та, у зв'язку з цим, стає об'єктом дослідження чи вивчення тієї чи іншої мови.

Цю тему досліджували такі вчені, як Д.Е. Розенталь, М.А.Теленкова, які вважають, що сленг вживається лише особами, приналежними до певних професій чи соціальних прошарків. Важливий внесок у дослідження німецької мови та молодіжного сленгу зробив Ю.М. Караулов. Дослідженням молодіжної мови і культури займався також Ю.Горшунов.

Е.М. Береговська вважає, що доки молодіжний сленг використовується молоддю у невимушеній, неофіціальній ситуації, ніякого «забруднення» мови не відбувається.

Мета: дослідити німецький молодіжний сленг як мовленнєве явище та визначити його місце в сучасній німецькій мові.

Завдання:

- дослідити молодіжний сленг як засіб самовираження молоді;
- визначити основні шляхи творення молодіжного сленгу;
- визначити основні шляхи появи сленгу в німецькій мові;
- проаналізувати регіональні відмінності німецького молодіжного сленгу.

Об'єктом мого дослідження є молодіжний сленг німецької мови.

Предметом мого дослідження є особливості та сфери вживання молодіжного сленгу, способи його творення.

У першому розділі мова йде про сленг як мовленнєве явище, німецький молодіжний сленг та його місце серед загальноживаної лексики. Також йдеться про особливості молодіжного сленгу та широку розповсюдженість англіцизмів у німецькій мові.

У другому розділі йдеться про способи творення молодіжного сленгу, про запозичення з інших мов. Фразеологія займає значну частину у німецькому молодіжному слензі. Німецький молодіжний сленг має регіональні відмінності.

У своїй роботі я дійшла висновку, що молодіжний сленг займає значне місце у німецькій мові. Він насичує мову новими словами і виразами, дає назви різним емоціям, явищам, предметам, забезпечує постійний розвиток німецької мови і надає молоді змогу формувати свою власну.

Die Aktualität meiner Forschung ist, dass Bereicherungsvorgänge in diesem Stadium in der deutschen Sprache durch den vielfältigen Vokabular (Kreditaufnahme, Slang, Jargon, et.) stattfinde und die

Jugendsprache eine wichtige Rolle in diesem Prozess spielt und somit zum Objekt der Forschung oder des Studiums mehrerer Sprachen wird.

Dieses Thema wurde von solchen Wissenschaftlern, wie D.E. Rosenthal, M.A. Telenkovoyi erforscht, die meinen, dass Slang nur von Angehörigen bestimmter Berufe oder sozialer Schichten verwendet wird. Einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der deutschen Jugendsprache tat J.M. Karaulow. Mit dem Studium der Sprache und der Kultur der Jugend beschäftigt sich auch J.Gorshunov.

E.M. Beregovska glaubt, dass, solange die Jugend in einer entspannten natürlichen Situation Slang verwendet, keine "Verschmutzung" der Sprache passiert.

Das Ziel meiner Arbeit ist untersuchen die deutsche Jugendsprache wie Sprachphänomen zu untersuchen und seinen Platz in modernem Deutsch zu bestimmen

Aufgaben:

- die Jugendsprache als Mittel des Ausdrucks der Jugend zu erforschen
- die wichtigsten Mittel der Schaffung von Jugendsprache zu bestimmen;
- die wichtigsten Wege der Entstehung Slang in deutscher Sprache zu bestimmen;
- die regionalen Unterschiede der deutschen Jugendsprache zu analysieren.

Das Objekt meiner Forschung ist die deutsche Jugendsprache .

Der Gegenstand meiner Forschung sind die Besonderheiten und Gebrauchsbereiche der Jugendsprache, Mittel zur Schaffung von Jugendsprache.

Im ersten Kapitel geht es um den Slang als Sprachphänomen der deutschen Jugendsprache und seinen Platz in der Umgangssprache. Man befasst sich mit den Besonderheiten der Jugendsprache und den starken Gebrauch von Anglizismen in der deutschen Jugendsprache.

Im zweiten Kapitel werden die Möglichkeiten der Bildung von Jugendsprache durch Entlehnungen aus anderen Sprachen beschrieben. Phraseologie ist ein bedeutender Teil der deutschen Jugend . Deutsch Jugendsprache hat regionale Unterschiede.

Slang füllt eine Sprache mit neuen Wörtern und Ausdrücken, liefert Namen der Gefühle, Ereignisse, Objekte. Es ermöglicht eine kontinuierliche Entwicklung der deutschen Sprache und gibt jungen Menschen die Möglichkeit, ihre eigene Sprache zu gestalten.

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТАНУ ПИТНОЇ ВОДИ МІСТА НОВОУКРАЇНКИ



Третяк Євген

10-Б клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Святенко Людмила Костянтинівна, доцент кафедри хімії Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Педагогічний керівник: Литвин Марина Юріївна,
вчитель біології та хімії, відмінник освіти України,
старший вчитель.*

Мета роботи: проведення екологічного моніторингу питної води м. Новоукраїнки, оскільки контроль якості питної води є актуальною задачею, необхідною для збереження здоров'я населення.

У процесі виконання роботи було узагальнено інформацію про основні показники хімічного складу води, зібрано та проаналізовано інформацію про джерела надходження та стан питної води м. Новоукраїнки, зроблено огляд методик визначення хімічного складу води. Визначено вміст сульфатів, хлоридів, нітритів, твердості води, взятої з різних джерел водопостачання м. Новоукраїнки. За результатами досліджень, у водопровідній воді з мережі централізованого водопостачання міста виявлено перевищення показника загальної твердості вдвічі.

У процесі проведених наукових досліджень та аналізу питної води виявлено, що за більшістю перевірених показників якості питна вода відповідає стандартним вимогам і може використовуватись для водопостачання населення м. Новоукраїнки. Рекомендовано споживати для пиття лише прокип'ячену воду або очищену спеціальними фільтрами до оптимальних показників, де загальна твердість не перевищуватиме гранично допустиму норму.

Результати роботи можуть бути використані як інформація про стан питної води у м. Новоукраїнка і бути складовою моніторингу стану довкілля Кіровоградської області.

ЛЕКСИЧНИЙ СКЛАД СУЧАСНОЇ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ



Череднікова Анна

10-В клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий та педагогічний керівник:

Карчевський Тимур Ігорович,

учитель німецької мови.

Найбільше багатство кожного суспільства – його мова, а в мові – її словниковий склад. Лексичне багатство мови свідчить про рівень розвитку суспільства. Багата, розвинена лексика забезпечує тонше сприйняття навколишнього світу, глибше проникнення в нього і точніше мислення як для всього суспільства, так і для кожного окремого індивіда, що володіє цим багатством. Але лексикологія кожного народу постійно розвивається, змінюється, розширюється, тому тема лексикології завжди актуальна.

Мета дослідження: описати словниковий склад німецької мови, дослідити походження та вживання слів (розділ 1), визначити шляхи розвитку лексикології у сучасній німецькій мові (розділ 2).

Об'єкт дослідження: лексика сучасної німецької мови; **предмет** – дослідження складу та шляхів розвитку сучасної лексикології.

Основним методом, використаним при написанні роботи, є синхронія – горизонтальний зріз мови, тобто умовне виділення

певного історичного етапу в її розвитку, який береться як об'єкт лінгвістичного дослідження. Синхронне вивчення передбачає аналіз мовних явищ в одному якомусь часі розвитку мови: на сучасному етапі або в певну історичну добу (в даному випадку на сучасному етапі), але без пояснення того, які зміни в попередні періоди розвитку мови привели до сучасного стану чи стану мови певної історичної доби.

Упродовж багатьох років тема лексики та лексичного складу мови досліджувалась великою кількістю вчених та лінгвістів, завдяки яким ми вже маємо багато інформації з цього питання. Проте актуальність даної теми не зникає, адже, як було вище зазначено, мова постійно розвивається і кожне покоління вносить в неї щось нове.

Під час роботи над даною темою у першому розділі були досліджені питання словникового складу німецької мови, слова як одиниці мови, описані групи слів у лексиці. Подані загальні відомості про лексику та лексикологію.

У результаті дослідження в роботі описано групи слів у лексиці. Слова можуть бути однозначні та багатозначні, основні й з побічним значенням, з прямим і переносним значенням. Також описано синоніми, омоніми, омографи та омоформи як лексичні явища, що позначають слова. Досліджено активну та пасивну лексику німецької мови. Пасивна лексика, в свою чергу, включає неологізми, авторські неологізми, аббревіатури, архаїзми та історизми.

Упродовж усієї своєї багатовікової історії німецька мова взаємодіє з іншими, передусім європейськими мовами (латинським,

грецьким, французьким, англійським та ін.) Запозичення можуть бути дуже вигідні: вони часто відрізняються стислістю, морфологічною простотою.

У повсякденному вжитку при виборі імені іноді буває треба звернутися до знаку, вільного від "внутрішньої форми", від зайвих або небажаних зв'язків із уже існуючими в мові словами. Ці якості якраз і має запозичена лексика, що дозволяє використати її як засіб маскування, а також у тих випадках, коли необхідно підкреслити, виявити які-небудь достоїнства і затушувати недоліки. Виявлено, що саме більше запозичень у німецькій мові становлять англо-американізми, які встановилися в різних сферах діяльності: спорті, косметиці, торгівлі, моді, їжі та в повсякденному житті. Таким чином, лексика сучасної німецької мови також бере участь у процесах розвитку лексики, аналогічних до тих, які відбуваються в інших мовах.

СИСТЕМИ РІВНЯНЬ



Шуліка Владислав

10-Б клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Ізюмченко Людмила Володимирівна,
кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри прикладної математики, статистики та економіки фізико-математичного факультету Кіровоградського

*державного педагогічного університету імені Володимира
Винниченка.*

Педагогічні керівники:

***Свириденко Олена Леонідівна, вчитель математики,
відмінник освіти України, вчитель-методист,
Долінко Ольга Валеріївна, методист.***

Розвиток математики в цілому визначає рівень її використання і має суттєвий вплив на розвиток інших наук і техніки. У свою чергу, задачі практики, прогрес інших наук приводять до створення нових напрямів математики, розширюють можливості застосування математичних методів.

Тема моєї творчої роботи обрана не випадково, адже вона є досить актуальною. Системи рівнянь часто зустрічаються серед завдань, запропонованих на зовнішньому незалежному оцінюванні з математики, а також на олімпіадах із цього предмету. Розв'язання систем рівнянь – складових частин більшості теорем і задач, має велике значення. Без них не можна зробити ту чи іншу найпростішу задачу.

Головна ціль першої частини наукової роботи – показати основні методи розв'язування систем рівнянь: метод підстановки, метод додавання та віднімання, графічний метод, метод заміни.

У другій частині роботи показано метод розв'язування систем рівнянь з модулем та параметрами.

У роботі подаються система лінійних та не лінійних рівнянь з двома невідомими, зразки розв'язування системи різними

способами. Матеріал науково – дослідницької роботи допоможе розширити та поглибити знання про різні системи рівнянь.

РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ДЛЯ ВИМІРЮВАНЬ КОЛИВАНЬ ПРОМИСЛОВОЇ ЧАСТОТИ



Щелконогов Олексій

10-Б клас

Переможець II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Науковий керівник: Сіріков Олександр Іванович,

к. т. н., старший викладач кафедри електротехнічних систем Кіровоградського національного технічного університету.

Педагогічні керівники:

Свириденко Олена Леонідівна, вчитель математики, відмінник освіти України, вчитель-методист,

Долінко Ольга Валеріївна, методист.

Електрична енергія, як і будь-який товар, повинна відповідати певним вимогам якості. Основним нормативним документом, який регламентує якість електричної енергії є ГОСТ 13109-97. Серед встановлених цим документом одинадцяти основних показників якості електричної енергії є відхилення частоти. Необхідність включення такого показника до основних викликана важливим значенням частоти електричної мережі як фактора, що суттєво впливає на параметри роботи електроприймачів. Так, наприклад, при зменшенні частоти в електричній мережі швидкість обертання

електродвигунів зменшується, а при збільшенні частоти – збільшується, що призводить до негативних наслідків, таких як неможливість повного контролю над пристроями та розладу технологічних процесів.

За рахунок коливань (швидких змін) навантаження в енергосистемі відбуваються і певні коливання частоти електричного струму, які також впливають на роботу споживачів електроенергії. Наукові дослідження в галузі якості електричної енергії стали проводитись відносно недавно, і таким питанням, як коливання частоти не приділялося достатньої уваги. Серед імовірних причин – відсутність досконалих пристроїв для вимірювання коливань частоти електричної мережі, адже необхідно вимірювати частоту за кожний період. Тому, саме розробці такого пристрою вимірювання коливання промислової частоти і присвячена дана робота.

Мета роботи – розробка пристрою вимірювання коливання промислової частоти.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі:

- розглянути та проаналізувати існуючі методи вимірювання частоти;
- вибрати найбільш доцільний метод вимірювання частоти, який можна закласти в основу роботи пристрою вимірювання коливання частоти;
- на основі обраного методу вимірювання частоти розробити пристрій вимірювання коливання промислової частоти.

Аналіз існуючих методів вимірювання частоти дозволяє зробити наступні висновки:

- більшість методів вимірювання частоти за рахунок інерційності приладів відліку або великої похибки не дозволяють вимірювати частоту для відслідковування її коливань;

- єдиний метод, який можна закласти в основу приладу вимірювання коливань промислової частоти, є метод дискретного підрахунку. Він вимагає при розробці приладу врахувати наступні вимоги:

- прилад має бути цифровим;
- повинен мати високо стабільний генератор імпульсів (часових міток).

За вказаними вимогами розроблена принципова схема пристрою. Він складається з таких основних вузлів: формувача прямокутних імпульсів з синусоїдальної дослідної напруги, мікроконтролера та перетворювача рівня сигналу RS232. З периферійних пристроїв мікроконтролера використані:

- аналоговий компаратор для відстеження моменту переходу напруги через нуль;
- таймер-лічильник TC1 для обчислення тривалості періоду;
- модуль USART для передачі виміряного значення періоду до комп'ютера.

Для роботи мікроконтролера написана програма, до задач якої входить обчислення періоду та передача його до персонального комп'ютера, де проводиться подальша обробка та відображення вимірювань. Головне вікно програми до ПК дозволяє зберігати виміряні дані та відображає їх у вигляді графіка.

Висновок: тож найбільш доцільним методом вимірювання частоти коливань електричного струму є метод дискретного підрахунку, який і був покладений у основу пристрою для вимірювання коливань промислової частоти.

Матеріали підсумкової конференції

**ТЕЗИ НАУКОВИХ РОБІТ
УЧНІВ ГІМНАЗІЇ
ЗА 2010-2011 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**

Надруковано в технічному центрі
Кіровоградського обласного комплексу
(гімназія-інтернат – школа мистецтв)
25006, м.Кіровоград, вул.Леніна, 7
Тел.: (0522) 22-17-52, 22-17-44
Факс: (0522) 24-96-95
E-mail: prolisok_ua@kw.ukrtel.net