

О. О. Мислюк, к.х.н., доцент,

Ю. Є. Мислюк, магістр

Черкаський державний технологічний університет
б-р Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006, Україна
myslyuk@ya.ua

ЕКОЛОГІЧНИЙ АЛГОРИТМ ВИРІШЕННЯ ВИНАХІДНИЦЬКИХ ЗАДАЧ

У статті обґрунтовано необхідність навчання студентів технічних вищих навчальних закладів «Основ інтелектуальної власності». Розглянуто нові методи вирішення технічних задач, такі як: «мозковий штурм», синектика, інформаційний (патентний) пошук та ін. Наведено закономірності та приклади розв'язання винахідницьких задач, алгоритм вирішення винахідницьких задач з екології.

Ключові слова: студенти, навчання, основи інтелектуальної власності.

Постановка проблеми. Рівень якості вітчизняної продукції піднімається до світових стандартів, підприємства починають виходити на зовнішні ринки – і, отже, ринок праці потребує винахідників – спеціалістів, здатних створити винаходи, корисні моделі, промислові зразки, знаки для товарів і послуг.

Вирішення цієї проблеми можливе тільки комплексно на стратегічному рівні, при цьому значна роль відводиться навчанню молоді – майбутніх винахідників умінню скласти патент на свою інтелектуальну власність з тим, щоб у майбутній професійній діяльності вони могли використати набуті знання на користь собі й суспільству. Завдяки використанню алгоритму вирішення винахідницьких задач можна створити видатні винаходи і навіть відкриття.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Взагалі-то винахідники не дуже охоче розповідають про те, яким шляхом вони прийшли до винахідництва. Виняток становлять вчені за теорією вирішення винахідницьких задач (ТРВЗ) Г. Альтшуллер, Б. Злотин, А. Зусман та ін., початковий шлях у яких був один – навчання в дитинстві із застосуванням творчої фантазії [1–3].

Уявіть собі учня, який вирішив стати вченим. Для цього він 16 годин на добу читає книжки, витрачаючи на сон і їжу лише 8 годин. Як ви вважаєте, чи багато може прочитати за своє життя такий учень? Нехай він читає книжки зі швидкістю 120 сторінок за 1 годину. Припустимо, що він читатиме 100 років, тоді з нескладного підрахунку видно, що йому вдасться прочитати близько 60 млн. сторінок. Якщо вважати, що середній обсяг наукової

книги дорівнює 200 сторінок, то наш уявний учень зможе прочитати лише до 300 тис. книжок. Такої кількості книг (навіть з використанням Інтернету) не може прочитати жодна людина в світі. А світ речей, які вивчає наука, практично безмежний. Як же тоді бути?

Д. Менделєєв писав: «Один йде по темному лабіринту навіпамацьки – можливо, на що-небудь корисне наштовхнеться, а може лоба собі наб'є. Інший візьме хоча б малий ліхтарик і світить собі у темряві. І у міру того, як він йде, його ліхтар розгорається все яскравіше, наприкінці перетворюється в електричне сонце, яке йому все навколо освітлює, все роз'ясняє. Так я вас хочу спитати, де ваш ліхтар?»

В Україні для навчання дітей основ винахідництва О. Стоєцька у 2010 р. відкрила технічну студію «Винахідник», де учні шкіл м. Київ віком від 6 до 16 років навчаються основ робототехніки та програмування [4]. Діти з цієї студії, які одержали перемогу на Всеукраїнській олімпіаді, поїхали в Сеул (Корея) на Міжнародну олімпіаду. В 2013 р. вже вісім юних винахідників від України брали участь у Всесвітній олімпіаді роботів в Джакарті (Індонезія), де було близько двох тисяч команд із 41 країни світу.

Зазвичай знайти оригінальну ідею людині заважає психологічна інерція, яка обумовлюється найрізноманітнішими факторами: незнанням елементарних прийомів генерування ідей, страхом проникнути в чужу сферу або страхом висунути ідею, яка може показатися смішною. Серед ідей є й «безумні», але якщо вони мають комерційний успіх і найбільш конкурентоспроможні, то вони мають

право на існування, тому що забезпечують найбільш сильні інноваційні прориви в науці та техніці.

Думка про необхідність розробки ефективних методів вирішення творчих задач – задач, що не мають чітких механізмів вирішення, висловлювалася давно. Однак до середини ХХ століття винахідницькі завдання вирішувалися «методом проб і помилок», зміцнюючи переконання, що прагнення розкрити секрети творчості є безперспективним.

Пошуки наукової організації творчої праці привели до появи нових методів вирішення технічних задач: «мозковий штурм», синектика, інформаційний (патентний) пошук та ін.

Метод «мозкового штурму» запропонований американським підприємцем і винахідником А. Осборном. Помітивши, що одні винахідники більш схильні до генерування ідей, а інші – до їх критичного аналізу, А. Осборн запропонував доручати пошук рішень технічних завдань колективу із груп таких «генераторів» і «експертів». Досвід використання «мозкового штурму» показує, що генерації ідей сприяють такі прийоми, як аналогія (зроби так, як це робилося при вирішенні іншої задачі), інверсія (зроби навпаки), фантазія (запропонуй щось нездійсненне) тощо. «Мозковий штурм» дуже ефективний при вирішенні нескладних винахідницьких задач, наприклад, знайти нове застосування для продукції, що випускається, або удосконалити рекламу. Принциповим недоліком цього методу є неможливість управління мисленням.

Синектика – термін, введений У. Гордоном для опису клімату, що сприяє творчому вирішенню проблем. Синектика являє собою метод пошуку ідеї шляхом атаки задачі, що виникла, спеціалізованими групами професіоналів з використанням ними різних аналогій і асоціацій. Цей метод базується на принципах мозкового штурму. Однак, якщо звичайний метод мозкового штурму проводиться людьми, які не навчені спеціальних творчих прийомів, то синектика передбачає участь постійних груп фахівців і широко використовує відповідні аналогії та асоціації. Під час пошуку ідей забороняється будь-яка їх критика, оскільки спочатку основна мета – згенерувати максимально можливу їх кількість. Але можливості синтетики обмежені, тому що вона відірвана від вивчення об'єктивних закономірностей розвитку техніки.

Патентний пошук дає змогу визначитися з сучасним станом розвитку науки і техніки, з наявністю чи відсутністю продуктів-аналогів і прийняти рішення щодо доцільності конструктивно-технологічного розроблення та освоєння виробництва нового товару, а також способу виведення його на ринок. При патентному пошуку збираються і систематизуються найбільш цікаві ідеї про нові технології та матеріали, що використовуються, варіанти конструкцій тощо. При цьому у майбутніх винахідників з'являється можливість синтезу окремих новітніх рішень і створення винаходів.

Історія розвитку техніки показує, що закономірними є не тільки методи, які зазначені вище, але й помилки, що допустили ті, хто створює техніку. Закони розвитку техніки об'єктивні, але реалізуються людиною, яка до останнього часу удосконалювала техніку методом «проб і помилок», а помилки не завжди виявляються на стадії обдумування ідей, тому, будучи втілені «в металі», можуть загальмувати розвиток, спрямувати його по неправильному або неперспективному шляху. Ці помилки потім завжди виправляються іншими винахідниками, але упущений час і втрачені кошти. Потрібна методика винахідництва, щоб вирішення винахідницьких задач здійснювалося з якомога вищим коефіцієнтом корисної дії, щоб прийоми, які вже були знайдені і використовувалися при вирішенні інших технічних задач, позбавляли винахідників необхідності кожного раз здійснювати важкі й тривалі пошуки.

Постановка завдання. Метою цієї публікації є створення алгоритму вирішення винахідницьких задач з екології з метою залучення студентів-екологів до винахідницької творчості, яка є важливою умовою підвищення ефективності навчального процесу.

Виклад основного матеріалу. Технічний прогрес, визнаний у всьому світі як найважливіший фактор економічного розвитку, все частіше поєднується з поняттям «технічна система» (ТС) – машина, верстат, установка, апарат, пристрій, технологічна схема, які можуть мати суму корисних функцій і комплекс умов, необхідних для створення, існування та розвитку цієї системи.

У процесі розвитку технічного прогресу відбувається збільшення ступеня ідеальності ТС, що визначається формулою умови створення винаходу:

$$I = \sum_1^n \Phi_{\text{кор.}} / \sum_1^n \Phi_{\text{вит.}}$$

де $\sum_1^n \Phi_{\text{кор.}}$ – сума корисних показників і функцій ТС (продуктивність, швидкість процесу, екологічність та ін.); $\sum_1^n \Phi_{\text{вит.}}$ – сума витрат на створювання винаходу [5].

Ця формула відбиває лише якісну тенденцію розвитку ТС (або винаходу), оскільки важко оцінювати різні показники і витрати. Так, ідеальна ТС визначається як машина, якої немає, а функції її виконуються. Ідеальний технологічний процес – той, якого зовсім немає, а результат його є, тобто виробляється продукція. Також очевидно, що найбільш надійна деталь у машині та, якої немає в ній зовсім. Коли ТС має все необхідне для виконання своїх функцій без участі людини, вона відповідно до законів розвитку називається повною ТС. Закони розвитку ТС об'єктивні, але реалізуються людиною, яка найчастіше використовує метод «проб і помилок», а помилки не завжди виявляються на стадії ідеї та проектування ТС, тому вони можуть загальмувати розвиток. Однак розвиток науки і техніки прискорюється, і метод «проб та помилок» вже не підходить. Збільшення ступеня

ідеальності винаходу (або ТС) може здійснюватися за допомогою схеми:

винахід 1-го рівня (вихідна ТС) →

винахід 2-го рівня (удосконалена ТС) →

винахід видатний (відкриття).

Ці закони розвитку винаходів виявлені на основі аналізу вже існуючих ТС. Проте вони мають прогностичну силу, що дозволяє створювати на їх базі техніку майбутнього. Відбувається це завдяки тому, що отримані вони шляхом аналізу усіх прогресивних тенденцій розвитку різноманітних винаходів.

Алгоритм вирішення винахідницьких задач являє собою творчий процес, який включає три стадії: 1 – аналітична (зародження ідеї, пошук рішень, критичний аналіз цих рішень, зародження нової ідеї, технічне оформлення винаходу) → 2 – оперативна (усунення технічного протиріччя) → 3 – синтетична (внесення додаткових змін). Кожна стадія поділяється на ряд кроків, що здійснюються послідовно. Як і будь який інструмент, алгоритм вирішення винахідницьких задач дає результати, які залежать від вміння користуватися їм. На практичних заняттях необхідно надати студентам можливість оволодіти навичками створення винаходів. Розглянемо розвиток і алгоритм винаходів за окремими прикладами.

Приклад 1. Види палива і розвиток способів згорання різних видів палива:

<i>Природне паливо → облагороджене паливо (керосин, бензин та ін.) → синтетичне паливо (водень, порох та ін.)</i>
<i>Керована подача палива → керована подача окиснювача → безпосереднє керування процесом згорання (каталізатори, магнітне поле та ін.)</i>
<i>Компоненти палив: повітря → повітряне дуття → кисень → озон → іонізовані окиснювачі → інші окиснювачі</i>

Як бачимо з цього прикладу, загальний розвиток окремих видів палива визначив появу екологічно чистого палива для космічних ракет-носіїв типу «Зеніт», в якому використані нетоксичні компоненти – рідкий кисень і керосин. Ці винаходи визначають майбутнє в космічній промисловості України.

При вивченні історії розвитку винаходів, в першу чергу, впадає в очі нібито випадковість появи того чи іншого винаходу, тому існує думка про випадковість усього процесу загального розвитку науки і техніки. Насправді, є лише діалектичний зв'язок між випадковим і закономірним.

Випадковість проявляється в тому, наприклад, хто саме винайшов телефон – американський винахідник Еліш Грей чи канадський винахідник Александер Белл, який подав заявку на винахід у патентне відомство кількома годинами пізніше, але оплатив мито раніше. Оскільки заявка вважається поданою лише тоді, коли подані всі необхідні документи (включаючи квитанцію про сплату збору), то заявка Белла вважається першою.

А закономірність проявляється в тому, що рівень розвитку техніки до того часу достиг такого стану, при якому поява телефону стала закономірною. Завдяки праці багатьох винахідників і дослідників до середини

70-х років XIX століття людство вже мало достатню науково-технічну базу для створення такого телефонного апарата, що міг би впевнено передавати на відстань не тільки музичні тони, але й звуки людського голосу. Залишалось лише перетнути своєрідну фінішну лінію – створити реально працюючий апарат і запатентувати його.

Взаємна дія законів розвитку винаходів – дуже складний процес, тому що вимоги різних законів можуть суперечити один одному. Суперечність виникає тому, що на розвиток ТС накладає обмеження підсистема, в яку вона входить. У таких випадках вирішити суперечність дозволяє «люфт погодження» – нечутливість підсистеми до певного погодження ТС з нею. Винахід розвивається за об'єктивними законами, але має ймовірність, як і всі закони, що пов'язані з розвитком систем більшої складності. Масштаб наслідків зміни ТС на будь-якому рівні, як правило, зменшується у міру віддалення цього рівня. Але іноді можливе різке проявлення цієї зміни на більш високих ступенях ієрархії. Проявлення змін у винаході 2-го рівня заплановане, тому що зміни в ТС або в її підсистемах здійснюються під впливом внутрішніх претензій. Так, зміна, яка проведена для зняття претензії, найбільш сильно відбивалася на 1-му рівні, від якого є претензія. Прояв наслідків змін на високому рівні буває також незрозумілим, а іноді й шкідливим.

Приклад 2. Відомий пристрій для охолодження ноутбука, який містить систему Vantec Lapcool-2, має алюмінієву пластину на гумових ніжках, які забезпечують вільне місце для повітря, і два вентилятора, які видувують повітря на нижню поверхню ноутбука.

Поставлено задачу забезпечити охолодження ноутбука і зручність роботи на ноутбуці в умовах «стояти».

Винахід «Штатив для ноутбука» [6] виконаний у вигляді триніжки 1 телескопічного типу, що зв'язана перемичкою 2 і ковтальною втулкою 3 на направляючій 4, поворотною головкою 5 з трьома ступенями свободи в просторі (вісь x, y, z) і фіксацією за допомогою трьох рукояток 6, 7 і 8. Зверху на поворотній головці закріплений піддон 9 за допомогою гвинта 10 і двох штифтів 11 для можливості швидкого закріплення і фіксації. Піддон виконаний з кризними отворами 12 для вентиляції повітря, а верхня несуча поверхня 13 має покриття та бортики 14 за формою ноутбука.

Розмір по діагоналі піддону дорівнює стандартному розміру (A+2)", що дозволяє ставити ноутбук між бортиками на піддон із будь-яким нахилом і на будь-якій висоті від підлоги. Винахід покращує умови охолодження ноутбука, який нагрівається при тривалій роботі, і виконаний з можливістю швидкого знімання та складання штатива і ноутбука в сумку для перенесення, наприклад, під час навчальної практики студентів (рис. 1).

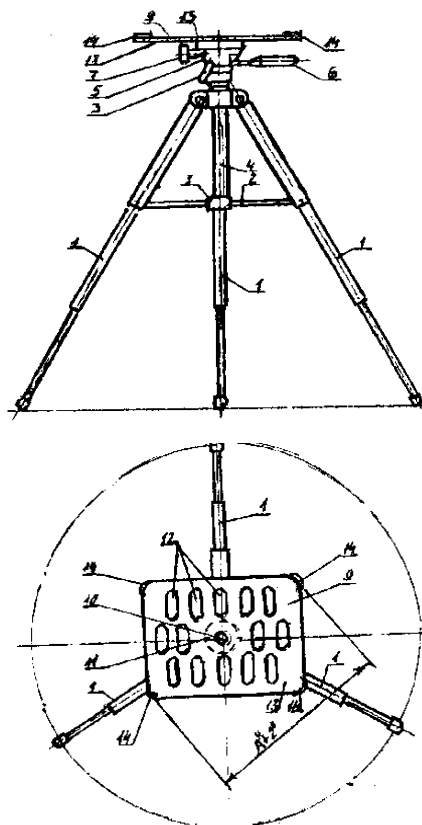


Рис. 1. Штатив для ноутбука із покращенням його охолодження

Приклад 3. Екологічна проблема – утворення відходів. Цю дуже складну екологічну проблему людству треба ще вирішити. Поставлено задачу спрощення умов сортування відходів, які звичайно люди все-таки викидають на сміття разом під час їх збирання у типовий контейнер (рис. 2).

Нині особлива увага приділяється не тільки нагромаджуванню побутових відходів у будь-якому контейнері, але й сортуванню різних видів відходів перед їх утилізацією.

Наприклад, для окремого збирання побутових відходів: пластик, поліетилен, скло, метал, папір, текстиль – треба встановити окремі контейнери (рис. 3).



Рис. 2. Типовий контейнер для збирання побутових відходів



Рис. 3. Окремі контейнери для збирання побутових відходів

Відомо, що контейнери для побутових відходів, які треба збирати окремо, виготовлені з непрозорого матеріалу, який не дає побачити, що знаходиться усередині контейнера. Винахід «Застосування прозорої коробки як контейнера для відходів, які треба збирати окремо» [7] дозволяє побачити крізь стінку, що знаходиться усередині контейнера, тим самим дає нам необхідне рішення – покращити умови для сортування відходів перед їх переробкою і утилізацією.

Позитивний ефект полягає в тому, що звичайна людина психологічно має природний нахил до візуального нагромадження однотипних предметів у прозорих контейнерах.

Тому контейнер для відходів, які треба збирати окремо, наприклад, відпрацьовані міні-акумулятори і батарейки, виконаний з прозорого матеріалу – пластика. На зовнішній поверхні контейнера є надпис «Для відпрацьованих міні-акумуляторів і батарей», а також «Бережіть природу» (рис. 4).



Рис. 4. Прозорий контейнер для відпрацьованих міні-акумуляторів і батарей

Винахід відповідає критерію «відмітні ознаки», оскільки в ньому наявні рішення зі схожими ознаками у прототипі та в інших відомих рішеннях. «Відмітні ознаки» забезпечують досягнення позитивного ефекту – психологічні та економічні важелі, а в цілому – поліпшення екологічного стану довкілля.

Приклад 4. Використання відходів: текстиль, папір, бавовняна та віскозна целюлоза. Спосіб виробництва теплоізоляційного і декоративно-фактурного матеріалу «рідкі шпалери» для опорядження вертикальних і стельових поверхонь приміщень має сертифікат якості ISO і гігієнічний висновок. Ці відходи подрібнюють до розмірів шматків 0,5–1,0 мм у крихку структуру. Після змішування із клейовим компонентом суміш зберігають у сухому вигляді, при цьому термін зберігання необмежений (табл. 1).

Таблиця 1

Використання відходів як теплоізоляційного і декоративно-фактурного матеріалу

Компоненти «рідких шпалер» (у сухому вигляді)	Співвідношення компонентів у складі, % мас.
Бавовняна або сульфідна віскозна целюлоза	60-80
Паперова макулатура	20-5
Текстильний наповнювач	10-5
Клейовий компонент «Келид» або «Садер»	5-10

Як показали дослідження, ця суміш має показники: густина – не менш 200 кг/м³, вологість – не більш 5%, коефіцієнт теплопровідності – 0,04 Вт/мК, стійкість пофарбування до дії світла – не менше 5 балів, міцність закріп-

лення покриття – не менш 6 балів, межа міцності при статичному вигині – 7,5–9,2 мПа.

Суміш розводять водою тільки перед нанесенням необхідного шару на поверхню, це здійснюють шляхом пульверизації. Якість опорядження із застосуванням кількох кольорів є найвищою, близькою до якості художньої мозаїки. Наявність у волокнистій масі макулатури і текстильних відходів дозволяє здешевити матеріал і гарантувати безпеку за безвідходною технологією навіть при екологічному будівництві, зменшити витрати на опалення до 40%.

Приклад 5. Поставлено задачу визначення ступеня забруднення атмосфери важкими металами шляхом біоіндикації.

Суть винаходів [8; 9] полягає в тому, що в способі біоіндикації стану атмосфери, що включає локальну і комплексну біоіндикації забрудненого атмосферного повітря за допомогою тест-об'єктів на деревах, використовують лишайники і кору тополі пірамідальної (*Populus pyramidalis*) і здійснюють розрахунок рівнів забрудненості атмосфери, при цьому закладають трансекту на карті території за пануючими вітрами, помічають дерева, беруть зразки з них, потім підсушують їх до повітряно-сухого стану, подрібнюють, озолують і проводять спектрофотометричне визначення вмісту важких металів, а за результатом складають таблицю забруднення і маршрути перенесення важких металів на відстань, створюють довгостроковий банк даних концентрацій забруднень, за якими визначають ступінь забруднення відносно фонового забруднення (табл. 2).

Таблиця 2
Біоіндикаційна оцінка ступеня забруднення атмосфери важкими металами

Бали	Ступінь забруднення атмосфери	Значення сумарного показника забруднення атмосфери
1	мінімальний	менше 8,0
2	низький	8,1 – 16,0
3	помірний	16,1 – 32,0
4	високий	32,1 – 128,0
5	надзвичайно високий	більше 128,0

Як бачимо з табл. 2, зі збільшенням значення сумарного показника забруднення ступінь забруднення атмосфери оцінюється від мінімального (менше 8) до надзвичайно високого (більше 128).

Техніко-економічну ефективність зазначено в екологічному аспекті цих способів: підвищено точність оцінювання ступеня забруднення атмосфери за допомогою інструментального методу аналізу і забезпечено довгострокове спостереження процесів накопичення важких металів.

Залучення студентів до винахідницької праці дозволяє сформувати в них логічне мислення, вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки з раніше вивченим матеріалом; навчити аналізувати, порівнювати, узагальнювати, надає їм відчуття значимості, особистої участі у винахідницькій творчості, у розробках новітніх рішень.

Висновки. Запропоновано алгоритм вирішення екологічних задач, а також підсумовано інтегруючу роль дисципліни «Основи інтелектуальної власності» для студентів вищих навчальних закладів.

Список літератури

1. Альтшуллер Г. С. Алгоритм изобретения. – М. : Московский рабочий, 1973. – 296 с.
2. Злотин Б. Л. Законы развития и прогнозирования технических систем : метод. рекомендации / Б. Л. Злотин, А. В. Зусман. – Кишинев : МНТЦ «Прогресс», 1989. – 114 с.
3. Веретільник Т. І. Особливості викладання навчальної дисципліни «Інтелектуальна власність» для студентів вищих навчальних закладів технічного профілю / Т. І. Веретільник // Вісник Черкаського державного технологічного університету. – 2012. – № 3. – С. 91–93.
4. Чудеса техники // Газета «Сегодня» от 19.02.2014. – С. 13.
5. Мислюк Є. В. Інтегруюча роль «Основ інтелектуальної власності» при вивченні технічних дисциплін / Є. В. Мислюк, О. О. Мислюк // Вісник Черкаського державного технологічного університету. – 2002. – № 3. – С. 124–126.
6. Пат. 33247 Україна, МПК H05K 7/18. Штатив для ноутбука / Мислюк Є. В., Мислюк О. О. – Опубл. 10.06.2008, Бюл. № 11.
7. Пат. 75547 Україна, МПК B29D 22/00. Застосування прозорої коробки як контейнера для відходів, які треба збирати окремо / Мислюк Є. В., Мислюк О. О. – Опубл. 10.12.2012, Бюл. № 23.
8. Пат. 67482 Україна, МПК G01W 1/00. Спосіб локальної біоіндикації стану атмосфери

- навколишнього природного середовища / Жицька Л. І., Мислюк О. О., Мислюк Є. В. – Опубл. 15.06.2004, Бюл. № 6.
9. Пат. 27519 Україна, МПК G01W 1/00. Спосіб комплексної біоіндикації стану атмосфери навколишнього природного середовища / Корнелюк Н. М., Мислюк О. О., Мислюк Є. В. – Опубл. 12.11.2007.
5. Mysliuk, I. V. and Mysliuk, O. O. (2002). Integrating role of «Fundamentals of Intellectual Property» in the study of technical disciplines *Visnyk Cherkaskogo derzhavnogo technologichnogo universitetu*, (3), pp. 124–126 [in Russian].
6. Patent of Ukraine 33247. Laptop stand. I. Mysliuk, O. Mysliuk, I. Mysliuk. MPK H05K 7/18. Issue № 11, 10.06.2008 [in Russian].
7. Patent of Ukraine 75547. Look-through waste container. I. Mysliuk, O. Mysliuk. MPK B29D 22/00. Issue № 23, 10.12.2012 [in Russian].
8. Patent of Ukraine 67482. Local bio-identification for the air pollution. L. Zhytska, O. Mysliuk, I. Mysliuk. MPK G01W 1/00. Issue. № 6, 15.06.2004 [in Russian].
9. Patent of Ukraine 27519. Complex bio-identification for the air pollution. N. Kornelyuk, O. Mysliuk, I. Mysliuk. MPK G01W 1/00. 12.11.2007 [in Russian].

References

1. Altshuller, G. S. (1973) The algorithm of the invention. Moscow, Moskovskiy rabochiy, 296 p. [in Russian].
2. Zlotin, B. L and Zusman, A. V (1989). Laws of development and technical forecasting systems. Kishinev: MNTTs «Progress», 114 p. [in Russian].
3. Veretilnyk, T. I. (2012). Features of teaching «Intellectual Property» for high school student's of technical profile. *Visnyk Cherkaskogo derzhavnogo technologichnogo universitetu*, (3), pp. 91–93 [in Ukrainian].
4. The wonders of technology (2014). Newspaper «Today», p. 13.

O. O. Mysliuk, *Ph.D. (Chemistry), associate professor*,

Yu. Ye. Mysliuk, *post-graduate student*

Cherkasy State Technological University

Shevchenko Blvd., 460, Cherkasy, Ukraine, 18006

myslyuk@ya.ua

ECOLOGICAL ALGORITHM FOR INVENTIVE TASKS SOLUTION

In the article the necessity of teaching students of technical higher educational institutions to the «Bases of intellectual property» is substantiated. New methods of technical tasks solution, such as «brainstorm», synectics, information retrieval and others are considered. The algorithm of solution of inventive ecological problems, laws and examples of inventive tasks solving are examined.

Keywords: *students, study, bases of intellectual property.*