

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Надикто В. Т., Чорна Т. С.

МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Посібник-практикум для виконання лабораторних робіт
для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр»
спеціальності 208 – «Агроінженерія»**

Мелітополь, 2020

УДК 001.89(076)
Н 17

Рекомендовано Вченою радою механіко-технологічного факультету Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

(Протокол №7 від 09 червня 2020 року)

Рецензенти:

О.Г. Караєв – д.т.н., доцент кафедри сільськогосподарські машини, ТДАТУ;

Мілько Д.О. – д.т.н., професор кафедри технічний сервіс та системи в АПК, ТДАТУ;

Надикто В.Т.

Методологія наукових досліджень: посібник-практикум для виконання лабораторних робіт / В.Т. Надикто, Т.С. Чорна – Мелітополь: Люкс, 2020. – 94 с.

Посібник-практикум призначено для вивчення та практичного засвоєння знань з основ організації та проведення наукових досліджень з використанням різних методологічних підходів. Посібник-практикум призначений для магістрів, аспірантів і наукових співробітників, які здійснюють свою діяльність як у сільськогосподарській, так і інших галузях народного господарства.

© Надикто В.Т., Чорна Т.С., 2020
© Люкс, 2020

ЗМІСТ

Мета та завдання навчальної дисципліни.....	4
Загальні вказівки	5
Безпека праці здобувачів вищої освіти при виконанні лабораторних робіт	6
Лабораторна робота №1 Вивчення структури наукової діяльності Таврійського ДАТУ імені Дмитра Моторного.....	7
Лабораторна робота №2 Вивчення структури діяльності наукового закладу Національної академії аграрних наук України.	16
Лабораторна робота №3 Створення бази даних наукових літературних джерел.	21
Лабораторна робота №4 Створення бази даних патентів на винаходи і корисні моделі	25
Лабораторна робота №5 Оцінювання статистичних характеристик вимірювань.....	29
Лабораторна робота №6 Звіт про патентні дослідження.	36
Лабораторна робота №7 Методика написання наукової статті	71
Лабораторна робота №8 Складання, оформлення і подача заявки на видачу патенту на винахід та корисну модель	76

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою лабораторних занять з дисципліни «Методологія наукових досліджень» є розвиток у здобувачів вищої освіти навичок творчого мислення, ознайомлення з елементами системного планування, організації та проведення наукових досліджень, розроблення і випробування нових технічних засобів, організації винахідницької роботи на виробництві.

У результаті вивчення практичної частини дисципліни здобувач повинен **знати:**

- джерела науково-технічної і патентної інформації;
- організаційні форми проведення наукових досліджень і підготовки наукових кадрів;
- методи планування експерименту, оброблення та аналізу експериментальних даних;
- основні положення чинних стандартів щодо оформлення результатів наукових досліджень.

уміти:

- провести пошук літератури за заданою темою;
- виконати аналіз літературної інформації;
- сформулювати наукову проблему, а також мету і завдання досліджень;
- розробити методику наукових досліджень;
- провести дослідження і обробити та проаналізувати його результати;
- оформити звіт за результатами досліджень;
- здійснити апробацію результатів досліджень у вигляді наукових доповідей, рефератів, статей, патентів на винаходи тощо.

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Під час роботи слід дотримуватись наступної послідовності виконання:

1) користуючись даними методичними вказівками та рекомендованою науково-методичною літературою, опрацювати відповідний розділ лекційного курсу;

2) виконати весь запланований об'єм практичних завдань по відповідній лабораторній роботі. В процесі проведення розрахунків по можливості слід якомога більше використовувати ЕОМ. Це дозволяє як звести нанівець помилки обчислень, так і значно збільшити їх (обчислень) об'єм;

3) особливу увагу звернути на аналіз отриманих результатів, їх наукову та практичну інтерпретацію тощо;

4) в процесі виконання того чи іншого завдання намагатися знайти принципову різницю між вже загальновідомими та тими, що тільки вивчаються, явищами, процесами, об'єктами і т. ін.;

5) в процесі творчого осмислення результатів, отриманих в процесі виконання лабораторної роботи, запропонувати конкретне удосконалення розглядуваного технічного рішення та захистити його по закінченні вивчення курсу;

6) при наявності труднощів у сприйнятті матеріалу, що вивчається слід додатково опрацювати літературу і вияснити незрозумілі питання на наступних заняттях чи консультаціях;

7) знання здобувача оцінюються викладачем при складанні іспиту. При розробці нового технічного рішення вибраного проблемного питання на рівні винаходу, студент має право на автоматичне отримання позитивної екзаменаційної оцінки.

БЕЗПЕКА ПРАЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПРИ ВИКОНАННІ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

1. Загальні вимоги безпеки

1.1. Користувачі ПЕОМ повинні дотримуватися правил внутрішнього трудового розпорядку, установлені режими праці й відпочинку.

1.2. Користувачі ПЕОМ зобов'язані дотримувати правил пожежної безпеки, знати місця розташування первинних засобів пожежогашіння.

1.3. Про кожний нещасний випадок із працівником потерпілий або очевидець нещасних випадків зобов'язаний негайно повідомити ректора або проректора. При несправності устаткування припинити роботу й повідомити адміністрацію.

1.4. У процесі роботи користувачі ПЕОМ повинні дотримуватися правил використання засобів індивідуального й колективного захисту, правил особистої гігієни, утримувати в чистоті робоче місце.

1.5. Особи, що допустили невиконання або порушення інструкції з охорони праці, притягуються до дисциплінарної відповідальності відповідно до правил внутрішнього трудового розпорядку.

2. Вимоги безпеки під час роботи

2.1. При роботі із ПЕОМ значення візуальних параметрів повинні знаходитися в межах оптимального діапазону.

2.2. Клавіатуру розташовувати на поверхні стола на відстані 100...300 мм від краю, зверненого до користувача.

2.3. При працюючому відеотерміналі відстань від очей до екрана повинна бути 0,6...0,7 м, рівень очей повинен припадати на центр екрана або на 2/3 його висоти.

2.4.Зображення на екранах відеомоніторів повинне бути стабільним, яким і гранично чітким, не мати мерехтінь символів і фону, на екранах не повинно бути відблисків і відбиття світильників, вікон і навколишніх предметів.

2.5. Тривалість безперервної роботи із ПЕОМ без регламентованої перерви не повинна перевищувати 2-х годин. Щогодини при роботі слід робити регламентовану перерву тривалістю 15 хв.

Лабораторна робота №1

Тема: Вивчення структури наукової діяльності Таврійського ДАТУ імені Дмитра Моторного

Мета роботи: ознайомитися зі структурою і засвоїти основні напрямки наукової діяльності співробітників ТДАТУ

1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1. Завдання для самостійної підготовки:

- засвоїти основні поняття про науку;
- ознайомитися з концепцією інноваційного розвитку ТДАТУ на 2016-2021 роки (розділ 3.5 – Наукова і науково-технічна діяльність);
- ознайомитися з науковими школами ТДАТУ.

1.2. Рекомендовані джерела інформації

1.2.1 Електронний сайт університету www.tsatu.edu.ua/nauka.

1.2.2 Основи наукових досліджень: Підручник / В.Т. Надикто. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017.– 268 с.

2 Вказівки з виконання роботи

2.1. Теоретичні положення

Наукова діяльність Таврійського ДАТУ ім. Дмитра Моторного регламентується концепцією інноваційного розвитку ТДАТУ на 2016-2021 роки (розділ 3.5 – Наукова і науково-технічна діяльність) (додаток 1). Вказана концепція реалізовується науковцями чотирьох науково-дослідних інститутів (НДІ):

- НДІ механізації землеробства Півдня України;
- НДІ агротехнологій та екології;
- НДІ стратегії соціально-економічного розвитку агропромислового виробництва Півдня України;
- НДІ зрошуваного садівництва.

Структурними елементами кожного НДІ є:

- науково-технічна рада (НТР), очолювана директором НДІ;
- відділи;
- лабораторії.

Наукова робота кожної науково-дослідної лабораторії здійснюється згідно з п'ятирічною державною програмою, зареєстрованою в Українському інституті науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ).

Звітним документом наукової діяльності науково-дослідної лабораторії є щорічний звіт. За результатами наукової діяльності співробітники лабораторій друкують монографії і наукові статті, виступають з доповідями на наукових конференціях, науково-практичних семінарах і симпозіумах тощо.

До послуг науковців в університеті видаються три фахових збірники наукових праць:

- друковане фахове видання «Праці ТДАТУ»;
- друковане фахове видання за економічним напрямком «Збірник наукових праць ТДАТУ»;
- електронне фахове видання «Науковий вісник ТДАТУ».

2.2. Методичні вказівки до проведення заняття

Заняття проводиться у залі електронних ресурсів наукової бібліотеки та науково-дослідній частині Таврійського ДАТУ імені Дмитра Моторного.

Програма занять включає ознайомлення здобувачів:

- з програмами наукових досліджень науково-дослідних лабораторій НДІ університету (вказані документи знаходяться у науково-дослідній частині Таврійського ДАТУ імені Дмитра Моторного);
- з науковими звітами лабораторій НДІ (вказані документи знаходяться у науковій бібліотеці університету);
- з науковими розробками НДІ університету. У сконцентрованому (систематизованому) вигляді вони надруковані у наявному у бібліотеці проспекті: Наукові розробки Таврійського державного агротехнологічного університету. – Мелітополь, 2017. – 80 с.

2.3. Структура звіту з лабораторної роботи

На підставі аналізу наукових розробок лабораторій НДІ університету кожному здобувачу самостійно:

- виділити 2-3 найбільш вагомі із них;
- охарактеризувати значущість кожної розробки для практики;
- спрогнозувати перспективу подальшого упровадження вибраних наукових розробок у виробництво.

2.4. Контрольні запитання

2.4.1 Назвати основні проблеми, на вирішення яких спрямована концепція інноваційного розвитку ТДАТУ на 2016-2021 роки.

2.4.2 Сформулювати особливості структури наукової роботи у Таврійському ДАТУ імені Дмитра Моторного, передбачені програмою «Наука в ТДАТУ».

2.4.3 Вказати основні напрямки маркетингової діяльності університету в напрямку пропагування наукових розробок його співробітників.

2.4.4 Назвати основні наукові школи Таврійського ДАТУ імені Дмитра Моторного.

2.4.5 Назвати основні шляхи залучення здобувачів вищої освіти та молодих вчених університету до науко-дослідної діяльності.

Додаток 1

КОНЦЕПЦІЯ

інноваційного розвитку ТДАТУ на 2016-2021 роки

РОЗДІЛ 3.5. НАУКОВА І НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

Основною метою удосконалення науково-дослідної, дослідно-конструкторської та інноваційної діяльності в Таврійському державному агротехнологічному університеті є створення сприятливого інституційного середовища для розроблення конкурентоспроможної наукової продукції і підготовки висококваліфікованих фахівців шляхом забезпечення правових, економічних і організаційних умов у напрямку активізації наукової діяльності і поглиблення її інтеграції з виробничими і навчальними процесами.

Основні завдання університету у напрямку досягнення поставленої мети:

- удосконалення фінансування наукових досліджень;
- оновлення матеріально-технічної бази науково-дослідних інститутів;
- удосконалення методики вибору пріоритетних напрямів наукової діяльності лабораторій науково-дослідних інститутів;
- підвищення ефективності використання наукового потенціалу співробітників університету;
- удосконалення маркетингу власних наукових розробок у регіоні;

- підвищення рівня співпраці університету з вітчизняними та закордонними науковими установами і навчальними закладами;
- підвищення мотивації залучення студентської молоді до наукової діяльності.

Шляхи удосконалення фінансування наукових досліджень в університеті:

- використання державного фінансового забезпечення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт на основі сформованої в університеті бази наукових розробок для щорічного подання їх на відбірковий конкурс, здійснюваний експертними радами МОН України;
- створення власного фонду фінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок за рахунок позабюджетних коштів університету на базі навчально-науково-виробничого центру;
- забезпечення зростання фінансово-економічних і виробничих показників діяльності навчально-науково-виробничого центру за рахунок впровадженням інноваційних проектів, що запропоновані лабораторіями НДІ університету і відібрані на конкурсній основі;
- розробка Стратегії розвитку навчально-науково-виробничого центру з метою організаційного забезпечення його високоефективної діяльності;
- отримання фінансування досліджень (грантів) за рахунок укладання договорів з науково-дослідними установами, інноваційними / інвестиційними вітчизняними і / або зарубіжними компаніями, техно-парками, сільгосп підприємствами різних форм власності тощо.
- створення на базі відділу міжнародних зв'язків, Інституту післядипломної освіти та дорадництва, відділу з питань інтелек-

туальної власності та інформації НДЧ спеціалізованої групи для здійснення пошуку і інформування НДІ університету щодо пропозицій з надання грантів, участі у конкурсах, наукового співробітництва (у т.ч. із закордонними партнерами) тощо.

- забезпечення самофінансування наукових досліджень завдяки виготовленню та продажу власних наукових розробок, наданню рекламних послуг щодо розробок передових виробничих компаній і агрофірм регіону під час проведення конференцій, семінарів, Днів поля, а також у навчальному процесі університету;
- пошук інвесторів і/або партнерів – власників промислово-виробничих потужностей для виготовлення створеної університетом науково-технічної продукції;

Основні напрями покращення матеріально-технічної бази науково-дослідних інститутів:

- створення ґрунтового каналу для проведення наукових досліджень у стаціонарних умовах;
- придбання нових мобільних енергетичних засобів тягових класів 2 і 3;
- придбання сучасних сільськогосподарських машин і знаряддя;
- створення сертифікованих лабораторій вимірювальних приладів і обладнання;
- створення бази даних результатів діяльності суб'єктів господарювання регіону;
- підвищення рівня ефективності використання метеорологічної станції та тепличних комплексів університету під час проведення наукових досліджень лабораторіями НДІ.

Шляхи удосконалення методики вибору пріоритетних напрямів наукової діяльності лабораторій НДІ університету:

- постійне здійснення моніторингу виробничих проблем, які мають місце у сільськогосподарському виробництві півдня України;
- погодження напрямків наукової діяльності науково-дослідних інститутів університету із провідними НДІ України;
- укладання договорів про проведення досліджень спільно із науково-дослідними структурами інших вишів і наукових закладів.

Шляхи підвищення ефективності використання наукового потенціалу співробітників університету:

- забезпечення належного рівня практичної реалізації співробітниками університету наукового навантаження;
- створення при кожному НДІ університету лабораторій зі співробітниками, річне навчальне навантаження яких не перевищуватиме 200...300 год., а наукове навантаження становитиме щонайменше 1000 год.;
- залучення до активної наукової діяльності НДІ університету викладачів кафедр загальнотеоретичної підготовки студентів (вища математика і фізика, теоретична механіка, деталі машин і т. ін.);
- розробка системи заохочення щодо впровадження розробок співробітників університету у навчальний процес.

Шляхи удосконалення маркетингу власних розробок у регіоні:

- розроблення і постійне оновлення бази даних щодо завершених наукових розробок;
- підготовка до друку оновленого проспекту «Наукові розробки ТДАТУ» з періодичністю не рідше 1 раз за 3 роки і його представлення на інвестиційних форумах, презентаціях, виставках, конференціях, семінарах;

- організація наукових конференцій, семінарів, Днів поля і т. ін., на яких повинна демонструватися робота зразків наукових розробок університету;
- розробка плану спільних дій між університетом та обласним і районними департаментами агропромислового розвитку щодо маркетингу розробок університету в регіоні;
- покращення інформованості спільноти про результати досліджень шляхом їх публікації у науково-технічних і науково-виробничих виданнях (у т.ч. і закордонних), висвітленні у телевізійних та радіопередачах;
- створення в університеті постійно діючої виставки власних наукових розробок;
- детальне та якісне висвітлювання результатів наукових досліджень на електронному сайті університету, а також у навчальному процесі.

Шляхи підвищення рівня співпраці університету з вітчизняними та закордонними науковими установами і навчальними закладами:

- активізація пошуку шляхів інтегрування науковців університету у міжнародні інноваційні програми типу «Горизонт-2021»;
- створення власного журналу для публікації результатів наукових досліджень, які будуть реєструватися у міжнародній науково-метричній базі Scopus;
- формування коштів для забезпечення цільових закордонних службових відряджень співробітників НДІ університету;
- укладання господарчих договорів на проведення спільних досліджень із науковцями вітчизняних НДІ, а також вищих навчальних закладів.

Шляхи підвищення мотивації залучення студентської молоді до наукової діяльності:

- активізація роботи з подання студентських наукових розробок на перший і другий тури Всеукраїнських конкурсів наукових робіт;
- формування програми конкурсного фінансування студентських наукових розробок, які, у першу чергу, направлені на вирішення проблем господарчої, наукової та соціальної сфер діяльності університету і його підрозділів;
- залучення студентів університету до виконання програм наукової діяльності лабораторій НДІ на 2016-2021 рр.;
- створення на основі фінансового заохочення при науководослідному інституті механізації півдня України студентського конструкторського бюро, роботу якого зорієнтувати на розроблення технічної документації на нові науково-технічні рішення та на створення банку нових ідей і пропозицій.

Очікувані результати:

- оновлення змісту і підвищення результативності наукових досліджень, що сприятиме створенню та реалізації в аграрному секторі півдня України конкурентоспроможної наукової продукції в умовах ринкових відносин;
- оновлення наукової матеріально-технічної бази університету, підвищення якості підготовки висококваліфікованих фахівців на засадах інтеграції освіти, науки та інновацій;
- розширення форм співпраці співробітників університету з науковими установами країни, сільгоспвиробниками всіх форм власності, фахівцями європейського науково-освітнього простору;
- збільшення питомої ваги студентської молоді у загальній чисельності наукових працівників університету.

**Затверджена на засіданні Вченої ради ТДАТУ,
протокол №7 від 26 січня 2015 р.**

Лабораторна робота №2

Тема: Вивчення структури діяльності наукового закладу Національної академії аграрних наук України

Мета роботи: ознайомитися зі структурою і засвоїти основні напрямки наукової діяльності наукового закладу Національної академії аграрних наук (НААН) України

1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1. Завдання для самостійної підготовки:

- ознайомитися з структурними підрозділами (відділеннями) Національної академії аграрних наук України;
- ознайомитися зі структурою Інституту садівництва Національної академії аграрних наук України (ІС НААН України).

1.2. Рекомендовані джерела інформації

1.2.1 Електронний сайт НААН України: www.naas.gov.ua.

1.2.2 Електронний сайт ІС НААН України:
www.sad-institut.com.ua.

1.2.3 Основи наукових досліджень: Підручник /В.Т. Надикто. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017.– 268 с.

2 Вказівки з виконання роботи

2.1. Теоретичні положення

Національна академія аграрних наук України (далі – НААН) – це самоврядна наукова організація, заснована на державній власності і має статус неприбуткової державної бюджетної установи.

Самоврядність НААН полягає у:

1) самостійному визначенні тематики фундаментальних і прикладних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, форм організації та проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок;

2) формуванні своєї структури, вирішенні науково-організаційних, господарських, кадрових питань, здійсненні міжнародних наукових зв'язків у частині, що не суперечить чинному законодавству.

Основним завданням НААН є наукове забезпечення розвитку галузей агропромислового комплексу, що передбачає:

1) здійснення фундаментальних наукових досліджень, організацію, проведення і координацію прикладних наукових досліджень у сфері агропромислового комплексу, які спрямовуються на здобуття нових знань про закономірності функціонування існуючих та створення новітніх біологічних і фізичних об'єктів, їх взаємодії та впливу на навколишнє природне середовище;

2) розроблення на базі зазначених знань наукових продуктів для інноваційного розвитку агропромислового комплексу, використання яких сприятиме збільшенню обсягів виробництва конкурентоспроможної продукції;

3) методичну координацію досліджень наукових установ і вищих навчальних закладів, а також проектно-конструкторських та інших організацій, що здійснюють наукові дослідження у сфері агропромислового комплексу.

4) розроблення нових та удосконалення існуючих форм, методів і способів проведення наукової роботи;

5) участь у формуванні державної політики у сфері наукової та науково-технічної діяльності;

б) підготовку наукових кадрів та підвищення їх кваліфікації; пошук і підтримку талановитих вчених, сприяння творчому зростанню молодих вчених; залучення наукових та науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів України до виконання наукових досліджень у сфері агропромислового комплексу, а вчених НААН – до викладацької діяльності.

Національна академія аграрних наук України складається із відділень. Відділення об'єднує за галузевим принципом і відповідними напрямками аграрної науки членів НААН та всіх наукових працівників наукових установ, що перебувають у її віданні. Кількість відділень НААН, сферу діяльності і найменування кожного з них визначають загальні збори НААН.

Відділення координує діяльність наукових установ та спрямовує їх роботу на розв'язання наукових проблем визначеного напрямку, разом з іншими відділеннями НААН розв'язує комплексні (міжгалузеві) наукові проблеми, організовує виконання рішень загальних зборів НААН, президії та бюро президії НААН.

До персонального складу відділення входять:

- 1) члени НААН, які проводять наукові дослідження з відповідного напрямку аграрної науки;
- 2) керівники наукових установ, що входять до складу відділення, які не є членами НААН;
- 3) визнані науковою громадськістю України провідні вчені за пропозицією наукових установ, органів виконавчої влади і вищих навчальних закладів.

Основною ланкою відділень і всієї організаційної структури НААН є наукові установи. Головними із них є національний науковий центр (ННЦ) та інститут, яким можуть підпорядковуватися **дослідна станція**, дослідне господарство, дослідне підприємство, дослідне виробництво, експериментальне виробництво.

Галузева дослідна станція здійснює наукове забезпечення розвитку відповідної галузі агропромислового комплексу. Вона є експериментально-виробничою базою для проведення досліджень, випробувань і доопрацювання низки наукових розробок.

У науковій установі утворюється вчена рада, яка є колегіальним органом управління науковою і науково-технічною діяльністю наукової установи та виконує консультативно-дорадчі функції. Порядок формування, кількісний склад, функції і повноваження вченої ради визначаються законодавством та статутом установи. При науковій установі у визначеному законодавством порядку можуть створюватися спеціалізовані вчені ради із захисту дисертацій.

На базі наукових установ НААН можуть створюватися наукові центри, зональні науково-інноваційні центри наукового забезпечення агропромислового виробництва, наукові парки, технопарки тощо.

2.2. Методичні вказівки до проведення заняття

Заняття проводиться на території Мелітопольської дослідної станції садівництва (ДСС) ім. М.Ф. Сидоренка Інституту садівництва НААН України, яка знаходиться за адресою: Запорізька обл., м. Мелітополь, вул. Вакуленчука, 99.

Програма занять передбачає установлення:

- 1) організаційної структури ДСС (наявність і кількість наукових відділів, лабораторій тощо);
- 2) наявності і кількості державних наукових програм, виконуваних співробітниками ДСС;
- 3) забезпеченості ДСС науковими кадрами (кількість докторів та кандидатів наук, старших наукових співробітників);
- 4) літературно-методичної бази (наявність наукової бібліотеки, електронних ресурсів, сайту тощо);

5) основних наукових розробок і ступеню їх упровадження у виробництво.

2.3. Структура звіту з лабораторної роботи

Звіт про виконання практичної роботи полягає у письмовому викладі відповідей на кожен із викладених вище п'яти пунктів програми занять.

2.4. Контрольні запитання

2.4.1 У чому полягає самоврядність НААН України?

2.4.2 Перелічити основні завдання НААН України у науковому забезпеченні розвитку галузей агропромислового комплексу.

2.4.3 Які структурні підрозділи, крім Мелітопольської дослідної станції садівництва ім. М.Ф. Сидоренка, входять до складу Інституту садівництва НААН України?

Лабораторна робота №3

Тема: Створення бази даних наукових літературних джерел

Мета роботи: ознайомитися з методикою розроблення власної бази даних наукових джерел.

1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1. Завдання для самостійної підготовки:

- мати уяву про поняття «актуальність» та «стратегія дослідження»;
- ознайомитися з формами накопичення та аналізу літературних даних;
- ознайомитися з методикою створення особистого архіву науковця.

1.2. Рекомендовані джерела інформації

1.2.1 Основи наукових досліджень: Підручник / В. Т. Надикто. – Херсон: ОЛДІ_ПЛЮС, 2017.– 268 с. (§2.1...2.3).

1.2.2 Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.

2 Вказівки з виконання роботи

2.1. Теоретичні положення

Стратегія проведення наукових досліджень передбачає, що першим кроком у досягненні поставленої мети є глибокий, осмислений *аналіз літературних даних* щодо стану справ у тому чи іншому досліджуваному напрямку. При цьому слід фіксувати усі ті ідеї, які можуть стати базовими, узагальнюючими щодо даної проблеми.

З часом у дослідника накопичуються різноманітні за формою та змістом документи: конспекти, рукописи, картотеки, вирізки, фотографії, касети, дискети тощо, які в сукупності утворюють особистий архів. Крім того, науковець має певну кількість книг, періодичних видань, інших видів опублікованих документів, що складають його особисту бібліотеку.

Ведення власного архіву є обов'язковим для науковця. Оскільки обсяг інформаційних документів, використовуваних особисто, як правило, великий, то ці матеріали треба відповідним чином організувати. Інакше значно утруднюється пошук необхідної інформації, знижується ефективність роботи.

Перед початком роботи з науковими матеріалами науковцю слід завести робочий зошит-конспект. У ньому він може фіксувати вихідні дані документа, записувати власні міркування з розглядуваного питання, ставити перед собою задачі і завдання для наступної роботи тощо.

Кожен запис має бути пронумерований. Ще краще, коли паралельно з такими записами ведеться наукова база даних. Із сучасного програмного забезпечення найпростішим, але досить ефективним для цього є Microsoft Office Access.

2.2. Методичні вказівки до проведення заняття

Ті здобувачі, які мають практичні навички роботи з базою Microsoft Office Access або іншою, можуть самостійно створити базу даних літературних джерел. Для прикладу вона може включати наступні позиції (рис. 1):

- Номер – номер того документу, який зафіксований дослідником у згаданому вище зошиті-конспекті;
- ПІБ – прізвища та ініціали авторів;

- Назва – назва роботи (книги, статті, тез, реферату тощо);
 - Джерело – джерело, номер і рік видання (видавництво книги, назва журналу тощо);
 - Код – ключове слово, з допомогою якого можна створювати індексовані бази даних, здійснювати їх сортування та полегшувати пошук потрібного літературного джерела.
- Аналогічна база даних може включати і інші позиції, наявність яких розробник визначає доцільним.

The image shows a screenshot of a database application window titled "Книга". The window has a title bar with standard Windows controls. The main area contains a form with the following fields:

- Номер:** 5
- ПІБ:** Надикто В.Т.
- Назва:** Основи наукових досліджень
- Джерело:** Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС
- Код:** Методика

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "Запись: 23 из 479" and "Поиск".

Рис. 1 – Приклад бази даних під назвою «Книга»

Здобувачі, які не мають навичок розроблення баз даних у середовищі Microsoft Office Access або іншому, можуть скористатися розробленою на кафедрі машиновикористання в землеробстві готовою розробкою – базою даних літературних джерел під назвою «Книга» (див. рис. 1).

Після створення бази даних починається її систематичне заповнення дослідником.

2.3. Структура звіту з лабораторної роботи

У якості доказу досягнення здобувачем мети, визначеної даною лабораторною роботою, він повинен представити зразок створеної ним власної бази даних літературних джерел. Кількість зареєстрованих записів у базі – не менше 10.

База має бути представлена файлом, який відкривається у відповідному програмному середовищі. Для програмного середовища Microsoft Office Access такий файл повинен мати розширення *.mdb або *.accdb.

2.4. Контрольні запитання

2.4.1 Для чого науковцю потрібен персональний науковий архів;

2.4.2 Які роль у становленні дослідника відіграє створення і використання бази даних літературних джерел?

2.4.3 Які програмні середовища окрім Microsoft Office Access можна використовувати для створення бази даних літературних джерел?

Лабораторна робота №4

Тема: Створення бази даних патентів на винаходи і корисні моделі

Мета роботи: ознайомитися з методикою розроблення власної бази даних об'єктів інтелектуальної власності

1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1. Завдання для самостійної підготовки:

- мати уяву про поняття «актуальність» та «стратегія дослідження»;
- ознайомитися з формами накопичення та аналізу літературних даних;
- ознайомитися з методикою створення особистого архіву науковця;
- ознайомитися з методикою створення власної бази літературних джерел наукової інформації

1.2. Рекомендовані джерела інформації

1.2.1 Основи наукових досліджень: Підручник / В. Т. Надикто. – Херсон: ОЛДІ_ПЛЮС, 2017.– 268 с. (§2.1...2.3).

1.2.2 Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.

2 Вказівки з виконання роботи

2.1. Теоретичні положення

Стратегія проведення наукових досліджень передбачає, що першим кроком у досягненні поставленої мети є глибокий, осмислений *аналіз літературних даних* щодо стану справ у тому чи іншому дос-

ліджуваному напрямку. При цьому слід фіксувати усі ті ідеї, які можуть стати базовими, узагальнюючими щодо даної проблеми.

З часом у дослідника накопичуються різноманітні за формою та змістом документи: конспекти, рукописи, картотеки, вирізки, фотографії, касети, дискети тощо, які в сукупності утворюють особистий архів. Крім того, науковець має певну кількість книг, періодичних видань, інших видів опублікованих документів, що складають його особисту бібліотеку.

Ведення власного архіву є обов'язковим для науковця. Оскільки обсяг інформаційних документів, використовуваних особисто, як правило, великий, то ці матеріали треба відповідним чином організувати. Інакше значно утруднюється пошук необхідної інформації, знижується ефективність роботи.

Перед початком роботи з науковими матеріалами науковцю слід завести робочий зошит-конспект. У ньому він може фіксувати вихідні дані документа, записувати власні міркування з розглядуваного питання, ставити перед собою задачі і завдання для наступної роботи тощо.

Кожен запис має бути пронумерований. Ще краще, коли паралельно з такими записами ведеться наукова база даних. Із сучасного програмного забезпечення найпростішим, але досить ефективним для цього є Microsoft Office Access.

2.2. Методичні вказівки до проведення заняття

Ті здобувачі, які мають практичні навички роботи з базою Microsoft Office Access або іншою, можуть самостійно створити базу даних літературних джерел. Для прикладу вона може включати наступні позиції (рис. 1):

- Номер – номер того документу, який зафіксований дослідником у згаданому вище зошиті-конспекті;
- ПІБ – прізвища та ініціали авторів;
- Назва – назва роботи (книги, статті, тез, реферату тощо);
- Джерело – джерело, номер і рік видання (видавництво книги, назва журналу тощо);
- Код – ключове слово, з допомогою якого можна створювати індексовані бази даних, здійснювати їх сортування та полегшувати пошук потрібного літературного джерела.

Аналогічна база даних може включати і інші позиції, наявність яких розробник визначає доцільним.

The image shows a screenshot of a database application window titled "Патент". At the top, there is a yellow header bar with the text "База данных: ПАТЕНТ". Below this, there is a form with several fields, each with a label on the left and a corresponding input field on the right. The labels are highlighted in cyan. The data entered in the fields is as follows:

Label	Value
Номер:	95779
Класс:	A 01 B 59/04
Дата:	28.03.1979
Бюллетень:	34
Страна:	СССР
ФИО:	Жучкевич К.И., Бракоренко Д.Д.
Название:	Прицепная сцепка
Код:	Сцеп
Примечание:	

At the bottom of the window, there is a status bar with the following information: "Запись: 14", "1 из 213", "Нет фильтра", and "Поиск".

Рис. 2 – Приклад бази даних під назвою «Патент»

Здобувачі, які не мають навичок розроблення баз даних у середовищі Microsoft Office Access або іншому, можуть скористатися розробленою на кафедрі машиновикористання в землеробстві готовою розробкою – базою даних літературних джерел під назвою «Книга» (див. рис. 2).

Після створення бази даних починається її систематичне заповнення дослідником.

2.3. Структура звіту з лабораторної роботи

У якості доказу досягнення здобувачем мети, визначеної даною лабораторною роботою, він повинен представити зразок створеної ним власної бази даних літературних джерел. Кількість зареєстрованих записів у базі – не менше 10.

База має бути представлена файлом, який відкривається у відповідному програному середовищі. Для програмного середовища Microsoft Office Access такий файл повинен мати розширення *.mdb або *.accdb.

2.4. Контрольні запитання

2.4.1 Для чого науковцю потрібен персональний науковий архів;

2.4.2 Які роль у становленні дослідника відіграє створення і використання бази даних літературних джерел?

2.4.3 Які програмні середовища окрім Microsoft Office Access можна використовувати для створення бази даних літературних джерел?

Лабораторна робота №5

Тема: Оцінювання статистичних характеристик вимірювань

Мета роботи: засвоїти прийоми оцінювання статистичних характеристик вимірювань випадкових величин

1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1. Завдання для самостійної підготовки:

- ознайомитися з поняттями «стаціонарність» та «ергодичність» випадкових процесів;
- ознайомитися з основними характеристиками і методами розрахунків статистичних оцінок випадкових стаціонарних і ергодичних процесів.

1.2. Рекомендовані джерела інформації

1.2.1. Основи наукових досліджень: Підручник / В.Т. Надикто. – Херсон: ОЛДІ_ПЛЮС, 2017.– 268 с. (Глава 5).

1.2.2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

1.2.3. Вентцель Е. С., Теория вероятностей и её инженерные приложения / Е.С. Вентцель, Л. А. Овчаров. – М.: Высшая школа, 2000. – 480 с.

1.2.4. Чорна Т.С. Особливості агрегування посівного машинно-тракторного агрегату на базі інтегрального трактора при вирощуванні просапних культур в умовах півдня України: монографія / Т.С. Чорна. – Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2016. – 92 с.

2 Вказівки з виконання роботи

2.1. Теоретичні положення

Більшість коливних явищ у сільськогосподарському виробництві є випадковими стаціонарними і ергодичними процесами. Ті із них, середня амплітуда і характер коливань яких із плином часу є однорідними, називають **стаціонарними**. Приклад сімейства таких процесів представлений на рис. 3.

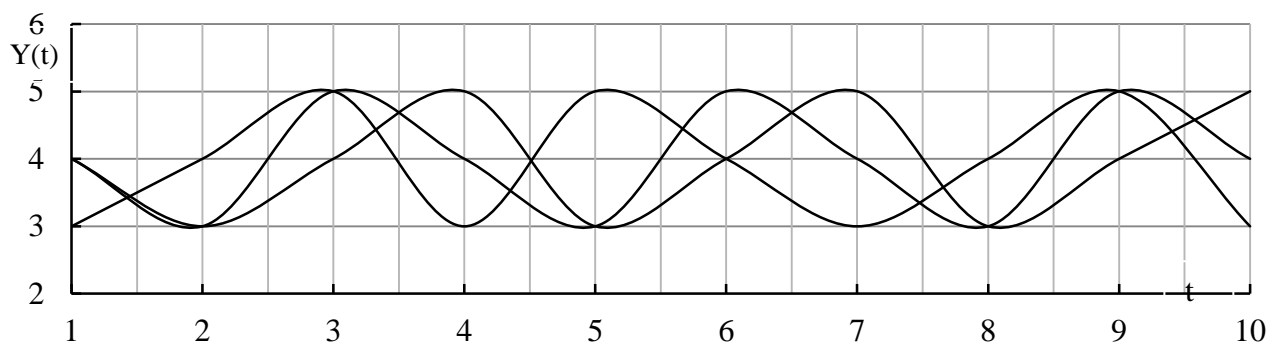


Рис. 3 – Реалізації стаціонарного ергодичного процесу

Процеси, для яких середня значина у часі на достатньо великому проміжку вимірювань приблизно дорівнює середній значині по множині реалізацій, називають **ергодичними**. Для пояснення кожен із реалізацій, зображених на рис. 1, уявно продовжимо на досить великий проміжок часу, а потім для кожної із них розрахуємо середню значину. При порівнянні отриманих середніх значин виявиться, що різниця між ними є статистично випадковою. А це означає, що кожна із реалізацій є «правомочним представником» усієї їх сукупності. Сам процес називається при цьому ергодичним і усі його реалізації можуть бути представлені однією із них. Єдиною вимога полягає у тому, що ця **єдина** реалізація повинна відтворювати достатній проміжок часу, а значить бути **репрезентативною** (тобто **представницькою**).

Основними їх статистичними характеристиками стаціонарних ергодичних процесів є середня значина, середнє квадратичне відхилення (стандарт), дисперсія та ін. Для їх розрахунку формують масив даних у вигляді набору амплітуд відхилення кривої того чи іншого процесу (див. рис. 1) від заданої базової прямої лінії. Методика визначення кількості таких даних масив (тобто амплітуд) викладена у параграфі 4.3 літературного джерела [1.2.1].

Дуже часто мають місце випадки, коли вибіркова сукупність даних містить такі, значини яких сильно (на перший погляд) відрізняються від інших. У зв'язки з цим деякі дослідники приймають суб'єктивне і необґрунтоване рішення щодо видалення «сумнівних» даних із статистичного обробітку.

Водночас, бракувати ті чи інші дані можна лише за умови наявності прямих доказів того, що вони є результатом грубої помилки при їх отриманні.

Одним із механізмів такого аналізу є загальновідомий критерій Ірвіна (λ). Дійсну його значину (λ_d) знаходять із виразу:

$$\lambda_d = (X_n - X_{n-1})/\sigma,$$

де X_n – максимальна «сумнівна» значина масиву даних;

X_{n-1} – значина із масиву даних, найближча до максимальної;

σ – середнє квадратичне відхилення масиву даних.

Табличну значину критерію Ірвіна (λ_T) визначають наступним чином:

- для довірчої ймовірності 90%:

$$\lambda_T = \frac{2}{\sqrt{N}} + 0,60,$$

де N - кількість даних вибірки (масиву);

- для довірчої ймовірності 95%:

$$\lambda_T = \frac{2,5}{\sqrt{N}} + 0,75;$$

- для довірчої ймовірності 99%:

$$\lambda_T = \frac{3}{\sqrt{N}} + 1,15.$$

«Сумнівну» величину масиву X_n вибраковуюють тільки тоді, коли виявиться, що $\lambda_d > \lambda_T$. Аналогічно перевіряють і «сумнівну» найменшу величину масиву експериментальних даних.

Методика розрахунку середньої арифметичної значини того чи іншого масиву даних на сучасному етапі абсолютно формалізована і не викликає будь-яких ускладнень. Окремо стоїть питання правильного використання цієї статистичної кількісної характеристики. Особливо при порівнянні двох статистично випадкових процесів.

На практиці може виявитися, що кількісно мала різниця між середніми арифметичними є не випадковою. В такому випадку говорять, що нуль-гіпотеза про рівність порівнюваних статистичних характеристик на тому чи іншому прийнятому статистичному рівні значущості **відхиляється**.

Часто буває навпаки: відносно значна кількісна різниця між середніми значинами виявляється випадковою і нуль-гіпотеза про їх рівність **не відхиляється**. В цьому випадку обидві статистичні характеристики репрезентують одну і ту ж генеральну сукупність (масив) експериментальних даних.

Одним із способів оцінювання суттєвості різниці між середніми арифметичними значинами двох **незалежних і однакових за об'ємом** (N) вибірок даних (масивів) є **t-критерій** Стьюдента. Розраховується він наступним чином:

$$t = \frac{(X_1 - X_2) \cdot \sqrt{N}}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}}. \quad (1)$$

де X_1, X_2 – середні арифметичні значини двох масивів даних;

σ_1, σ_2 – середні квадратичні відхилення (стандарти) масивів;

N – величина масиву даних кожної із двох вибірок.

Якщо виявиться, що $t \geq t_{\text{теор}}^1$, то нуль-гіпотеза щодо відсутності суттєвої різниці між середніми арифметичними X_1 і X_2 відхиляється. За таких обставин вважають, що статистична характеристика X_1 не-випадково більша за статистичну характеристику X_2 .

В протилежному випадку (коли $t < t_{\text{теор}}$) різниця між X_1 і X_2 знаходиться в межах випадкових коливань на відповідному статистичному рівні значущості. А такий факт принаймні не заперечує, що між оцінюваними середніми арифметичними значинами не існує різниці.

У загальному випадку для визначення дисперсії (D) статистично випадкового процесу не потрібно знати значину середньої арифметичної. Процедура розрахунку цієї характеристики передбачає знання величини та кількості ординат вибірки.

Дисперсія є завжди позитивною, а її розмірність дорівнює квадрату розмірності досліджуваного параметра. Оскільки це не завжди зручно, то застосовується характеристика, яка дорівнює кореню квадратному із дисперсії. Цілком зрозуміло, що вона має розмірність досліджуваного параметра і називається середнім квадратичним відхиленням або стандартом (σ). Значина стандарту завжди записується із знаком « \pm ». Наприклад, $\sigma = \pm 3,5$ см; $\sigma = \pm 25$ кН; $\sigma = \pm 1,5$ кг тощо.

Для порівняння дисперсій двох процесів D_1 і D_2 з об'ємами вибірок N_1 і N_2 використовують загальновідомий F-критерій Фішера:

$$F = D_1/D_2, \quad (2)$$

де між оцінюваними дисперсіями має виконуватись співвідношення $D_1 > D_2$.

Табличну значину F-критерію (F_T) знаходять в залежності від вибраного статистичного рівня значущості і числа незалежних вимірювань f_1 і f_2 :

$$f_1 = N - 1;$$

$$f_2 = N - 1.$$

¹ таблична величина

Якщо розрахована значина F більша або дорівнює F_T , то з вибраною довірчою ймовірністю можна стверджувати, що дисперсія D_1 більша за дисперсію D_2 . Інакше між цими статистичними характеристиками суттєвої різниці немає і нуль-гіпотеза про їх рівність не відхиляється.

2.2. Методичні вказівки до проведення заняття

Здобувачі під керівництвом викладача у програмному середовищі Microsoft Excel формують 2 масиви із 30 значин кожний. Для заданого рівня статистичної значущості обидва масиви даних перевіряються на наявність «сумнівної» варіанти (значини).

Наступним кроком роботи є розрахунок середніх арифметичних, середніх квадратичних відхилень і дисперсій двох порівнюваних масивів даних. У середовищі Microsoft Excel ці характеристики для кожного масиву даних можна отримати за наступним ланцюгом вибору меню:

Данные → Анализ данных → Описательная статистика → Итоговая статистика.

Після розрахунку вищевказаних статистичних характеристик із виразів (1) та (2) визначають t -критерій Стьюдента та F -критерій Фішера. Шляхом порівняння цих критеріїв із табличними перевіряють відповідні нуль-гіпотези про рівність середніх арифметичних і дисперсій двох порівнюваних масивів даних.

2.3. Структура звіту з лабораторної роботи

Звіт про виконану роботу має містити наступну інформацію:

- масиви даних до і після перевірки на «сумнівну» варіанту;
- статистичні характеристики масивів: середні арифметичні,

- середні квадратичні відхилення, дисперсії;
- розрахункові значини t-критерію Стьюдента та F-критерію Фішера;
- табличні значини t-критерію Стьюдента та F-критерію Фішера;
- висновки щодо нуль-гіпотез про рівність середніх арифметичних і дисперсій двох порівнюваних масивів даних.

2.4. Контрольні запитання

2.4.1 Як використовувати критерій Ірвіна для перевірки дослідних даних на «сумнівність»?

2.4.2. Як перевірити нуль-гіпотезу про рівність/нерівність двох середніх значин двох випадкових процесів?

2.4.3 У чому полягає суть методики застосування найменшої істотної різниці для порівняння двох середніх значин випадкових процесів?

2.4.4 Як порівнювати між собою дві дисперсії двох випадкових процесів?

Лабораторна робота № 6

Тема: Звіт про патентні дослідження

Мета роботи: навчитися складати звіт про патентні дослідження відповідно до ДСТУ 3575 – 97.

1. ВКАЗІВКИ З ПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1 Завдання для самостійної підготовки до роботи

– повторити:

- а) поняття суб'єкта і об'єкта господарської діяльності;
- б) техніко-економічні показники об'єкта господарської діяльності.

– знати: показники об'єкта господарської діяльності, які впливають на його конкурентноспроможність.

– вміти: визначатись з напрямком пошуку при проведенні патентних досліджень об'єкта господарської діяльності на різних стадіях його життєдіяльності.

1.2 Питання для самопідготовки

1. Дайте визначення термінам «об'єкт господарської діяльності», «суб'єкт господарської діяльності».
3. Які показники об'єкта господарської діяльності відносяться до техніко-економічних?
4. З яких етапів складається життєвий цикл об'єкта господарської діяльності?

1.3 Рекомендована література

1. ДСТУ 3575 – 97 «Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення». – К.: Держстандарт України, 1998. – 18 с.

2. Патентні дослідження. Методичні рекомендації / За ред. В. Л. Петрова. – К.: Видавничий дім «Ін Юре», 1999. – 264 с.

2. ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1 Теоретичні положення

Наказом Держстандарту України від 6 червня 1997 р. №327 з 01.01.98р. введений в дію державний стандарт України ДСТУ 3575 – 97 «Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення». Цей стандарт введено вперше після скасування в Україні ГОСТ 15.011 – 82.

Метою патентних досліджень за ДСТУ 355 – 97 є визначення патентної ситуації щодо об'єкта господарської діяльності.

Патентні дослідження цим стандартом визначаються як системний науковий аналіз властивостей об'єкта господарської діяльності протягом його життєвого циклу, які впливають з правової охорони об'єктів промислової власності.

У технологічний процес проведення патентних досліджень державним стандартом України вводиться підготовка такого документа як звіт про патентні дослідження, на основі якого розробляється ряд інших документів, пов'язаних з діяльністю суб'єкта господарської діяльності.

З метою досягнення технологічності, повноти та контролю проведення патентних досліджень в рекомендаціях наводяться пояснення щодо порядку їх проведення як послідовності процесів розробки, пошуку, систематизації, аналізу та оформлення: розроблення завдання на проведення патентних досліджень; розроблення регламенту пошуку інформації на проведення патентних досліджень щодо об'єкта господарської діяльності та його складових частин; пошук і вибір інфо-

рмації та оформлення довідки про пошук; систематизація та аналіз інформації; оформлення звіту про патентні дослідження.

Стандартом ДСТУ 3575 – 97 передбачається широкий спектр робіт, у складі яких суб'єкт господарської діяльності проводить патентні дослідження: прогнозування, формування замовлення виконавцям; вибору напрямів дослідження в разі створення нових і модернізації існуючих об'єктів господарської діяльності(далі – **ОГД**); виконання науково-дослідних робіт (далі – **НДР**), дослідно-конструкторських робіт (далі – **ДКР**); науково-технологічного співробітництва; постановки **ОГД** на виробництво; підвищення якості **ОГД**; удосконалення технології; матеріального і технічного забезпечення виробництва; експлуатації **ОГД** та інше.

Життєвий цикл ОГД – це сукупність взаємопов'язаних процесів його створення, використання та послідовного удосконалення (рис.4).

Протягом усього життєвого циклу **ОГД** забезпечуються такі його характеристики, які дозволяють йому набути найважливішої комплексної ринкової характеристики – **конкурентоспроможності**. Результати патентних досліджень дають можливість виявити ринкову ситуацію.

Результати патентних досліджень містять відомості наукового, технічного, економічного та юридичного характеру і є джерелом цінної підприємницької інформації стратегічного значення.

На порівнянні значень показників, що характеризують технічну досконалість **ОГД**, яке оцінюється, з відповідними показниками об'єктів-аналогів базується така відносна характеристика якості **ОГД** як його технічний рівень. Складовою частиною патентних досліджень є аналіз рівня техніки та винахідницького рівня, на базі яких може бути визначений технічний рівень **ОГД**.

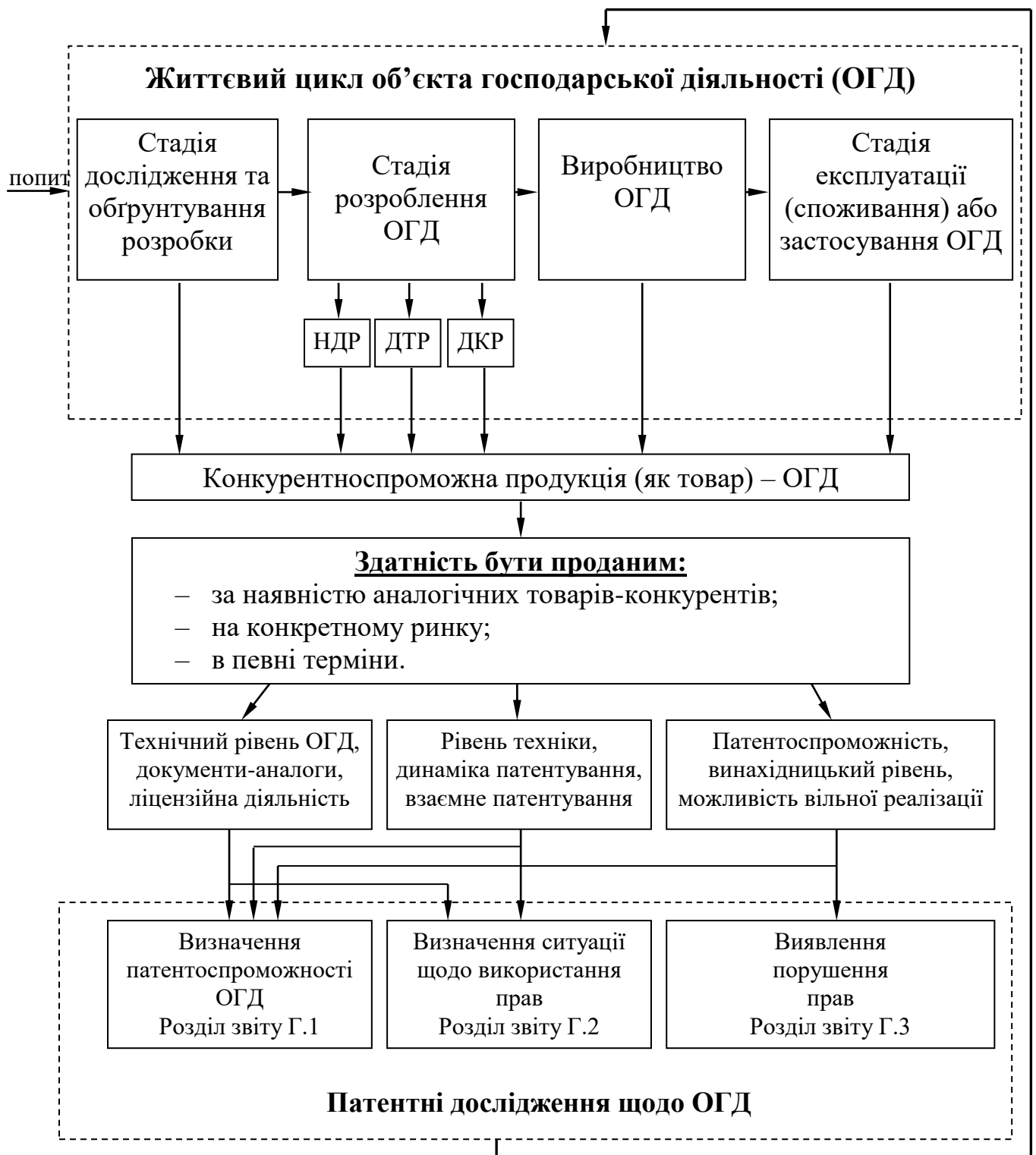


Рис. 4 – Взаємозв'язок між життєвим циклом ОГД та видами робіт під час проведення патентних досліджень.

На основі аналізу об'єктів-аналогів суб'єкт господарської діяльності встановлює техніко-економічні показники ОГД.

Види робіт під час проведення патентних досліджень

Стадія дослідження та обґрунтування розробки триває від виникнення задуму до обґрунтування можливості та доцільності його втілення. На цій стадії здійснюється прогнозування, перспективне та поточне планування. Кінцевим результатом цієї стадії є прогноз, програма, план створення ОГД, тематичний план суб'єкта господарської діяльності.

Стадія розроблення ОГД полягає у зміні стану ОГД – від формування вимог технічного завдання щодо виконання НДР, ДКР (ДТР) на створення (модернізацію) ОГД до втілення їх у нових (модернізованих) дослідних зразках, матеріалах, послугах, тобто до її матеріалізації. На цій стадії виконуються наступні види робіт: НДР, ДКР (ДТР).

Згідно з ДСТУ 3278 – 95, **НДР** – це сукупність робіт, які виконують з метою пошуку перспективних принципів та шляхів створення нового чи модернізації існуючого ОГД.

Виконання НДР розпочинається з розробки технічного завдання. **Технічне завдання на виконання НДР** (далі – **ТЗ НДР**) – це вихідний документ, який встановлює вимоги до змісту, обсягів та термінів виконання НДР.

ДКР – сукупність робіт над створенням конструкторської та технологічної документації, виготовленням та випробуванням дослідного або головного зразка ОГД. Етапи ДКР: ескізний проект, технічний проект, розробка робочої конструкторської документації для виготовлення дослідного зразка, корегування робочої конструкторської документації та доопрацювання дослідного зразка.

ДТР (дослідно-технологічна робота) – сукупність робіт над створенням нових речовин, матеріалів та (або) технологічних процесів.

На цій стадії продовжується проведення патентних досліджень у складі таких робіт: формування замовлення виконавцям, проектування, вибору напрямків дослідження в разі створення нових і модернізації існуючих ОГД, науково-технічного співробітництва, придбання обладнання та ліцензій, продажу, експонування на виставках, ярмарках, продажу ліцензій, правої охорони об'єктів промислової власності.

Виконання патентних досліджень здійснюється в такому обсязі: визначення патентоспроможності ОГД; визначення ситуації щодо використання прав на об'єкти промислової власності; виявлення порушення прав власників чинних охоронних документів та заявників на об'єкти промислової власності.

За результатами патентних досліджень складається звіт, матеріали якого використовуються під час розроблення тематичних карток, заявок на розроблення ОГД, вихідних вимог замовника, звітів про проведення НДР, ДКР (ДТР), технічних умов, стандартів, карт технічного рівня та якості, заявок на видачу охоронних документів на об'єкти промислової власності, патентних формулярів.

Остаточним результатом цієї стадії є: науково-технічні звіти про НДР, ДКР(ДТР); технічна документація, до якої належить конструкторська, технологічна, програмна документація тощо; дослідні зразки; нові речовини; матеріали; технологічні процеси у формі охоронних документів, ноу-хау та ліцензійних договорів.

Стадія виробництво ОГД це процес організації та здійснення виготовлення ОГД, який залежно від методу виготовлення та обсягу випуску ОГД має різновиди. Остаточним результатом цієї стадії є ОГД, що призначений до реалізації.

Стадія експлуатація (споживання) або застосування ОГД складається з наступних етапів: введення в експлуатацію, використання за призначенням, зберігання в процесі експлуатації, транспортування в процесі експлуатації, технічне обслуговування, поточний та середній ремонт, припинення експлуатації, списання (передавання, утилізація, знищення). Згідно зі стандартом ДСТУ 2925-94 «Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни та визначення» *термін «експлуатація»* застосовують до таких ОГД, які в процесі використання витрачають свій ресурс, а *термін «споживання»* – до таких ОГД, під час використання яких за призначенням, вони витрачаються самі. Необхідно мати на увазі, що стадія життєвого циклу «експлуатація (споживання)» стосується поштучного ОГД, а «застосування» – непоштучного ОГД.

На цій стадії можуть виникати нові задуми, що приводять до появи нових ОГД, стосовно яких розпочинається життєвий цикл.

Вище викладене свідчить про тісний зв'язок між життєвим циклом ОГД та видами робіт під час проведення патентних досліджень, регламентованих ДСТУ 3575 – 97 (см. рис. 4).

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ПАТЕНТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. Розробка завдання на проведення патентних досліджень (додаток А).

2. Розробка регламенту пошуку інформації на проведення патентних досліджень щодо ОГД, його складових частин (додаток Б):

- визначення предмета пошуку;
- зазначення мети пошуку інформації;
- визначення держав пошуку інформації;
- визначення класифікаційних індексів;
- визначення ретроспективності пошуку;
- вибір джерел інформації.

3. Пошук, обробка інформації та оформлення довідки про пошук (додаток В).
4. Систематизація та аналіз інформації.
5. Оформлення звіту про патентні дослідження (додаток Г).

Розроблення та оформлення завдання на проведення патентних досліджень

Патентні дослідження виконуються на підставі завдання, яке складається за формою, наведеною в додатку А ДСТУ 3575 – 97.

У пункті завдання «Найменування, шифр теми» дані мають відповідати найменуванню та шифру теми, які зазначені в договірній або планово-технічній документації.

У пункті «Етап» завдання та в інших додатках до ДСТУ 3575 – 97, де передбачено пункт «Етап», слід зазначити етап або стадію життєвого циклу ОГД.

У пункті «Мета патентних досліджень» зазначають, наприклад, визначення патентної ситуації щодо ОГД.

Як правило, на стадії «Дослідження та обґрунтування розробки» не потрібна в повному обсязі сукупність даних з правової охорони об'єктів промислової власності, а лише дані про патентоспроможність та про ситуацію щодо використання прав, тому в пункті «Мета патентних досліджень» зазначають: визначення патентоспроможності ОГД та ситуації щодо використання прав на об'єкти промислової власності.

Розроблення та оформлення регламенту пошуку

Регламент пошуку (Додаток Б) – це програма, яка визначає межі проведення пошуку за фондами патентної та іншої науково-технічної інформації. Регламент пошуку розробляється відповідно до мети патентних досліджень, яка визначається етапами життєвого циклу ОГД та наведена в завданні на проведення патентних досліджень. Предмет

пошуку також визначають виходячи з мети. Наприклад, якщо об'єктом патентних досліджень є пристрій, то предметом пошуку можуть бути: принципова схема, функціональні елементи пристрою, принцип роботи тощо. Якщо у якості предмета обрано спосіб, то предметом можуть бути: технологічний процес в цілому, окремі операції, вихідні продукти та спосіб їх одержання і т.п.

Формулювання предмету пошуку має відповідати найменуванням відповідних рубрик МПК, НПК, УДК.

Вибір держав пошуку інформації визначається метою патентних досліджень. Якщо метою патентних досліджень є визначення ситуації щодо використання прав на ОГД, то державами пошуку інформації повинні бути провідні в даній галузі держави.

Для пошуку патентної інформації використовують міжнародну (МПК) та національні (НПК) системи патентних класифікацій. Для пошуку іншої науково-технічної інформації використовують Універсальну десяткову класифікацію (УДК).

Ретроспектива (глибина) пошуку інформації залежить від мети патентних досліджень на різних етапах життєвого циклу ОГД. Для визначення ситуації щодо використання прав стосовно ОГД, аналізом тенденцій розвитку, оцінкою комерційного значення науково-технічних досягнень, пошук проводять на глибину в середньому від 5 до 15 років.

Вибір джерел інформації здійснюють з урахуванням: мети пошуку, наявності інформаційних джерел в Україні, оперативності виходу в світ джерела інформації, інформативності джерела, характеру інформації в джерелі. Найоперативнішим джерелом патентної інформації є патентні бюлетені, які видаються патентними відомствами всіх держав. Щодо іншої науково-технічної інформації, то найоперативнішими джерелами є статті в журналах, звіти про НДР та ДКР, про зарубіжні відрядження, матеріали конференцій та ін.

Складання довідки про пошук

Довідка про пошук подається за формою обов'язкового додатку В ДСТУ3575-97. Вона є своєрідним звітом про виконання регламенту пошуку і містить номер та дату завдання на проведення патентних досліджень, етап ОГД, номер та дату регламенту пошуку, а також дати початку та закінчення пошуку. Слід відмітити, що при виконанні пошуку регламент може змінюватися з тих чи інших причин. Всі ці зміни необхідно відзначити у довідці про пошук.

Систематизація та аналіз інформації

Аналіз відібраних документів починається з їх систематизації, яка залежить від видів виконуваних робіт. Так, для визначення патентоспроможності ОГД (новизни, винахідницького рівня та промислової придатності) масив відібраних документів необхідно систематизувати таким чином, щоб можна було скласти уявлення про рівень техніки, без якого неможливо здійснити аналіз новизни та винахідницького рівня. Рівень техніки включає всі відомості, які стали загальнодоступними у світі до дати подання заявки до відомства або, якщо заявлено пріоритет, до дати її пріоритету.

Виходячи з цього, весь масив відібраної документації систематизують у такому порядку:

- 1) патентна документація, відібрана для подальшого аналізу;
- 2) інша науково-технічна документація, відібрана для подальшого аналізу;
- 3) документація, що відома з джерел посилання, але не виявлена в процесі пошуку.

Патентна документація в цьому разі систематизується за державами видачі охоронних документів, охоронні документи – за датою публікації.

Науково-технічна документація – за найменуванням джерел інформації в хронологічному порядку (рік, номер).

Документація, що відома з джерел посилання – за видом публікації (патенти, книги, часописи, каталоги, проспекти) в хронологічному порядку публікацій.

Для аналізу техніко-економічних показників та новизни ОГД і об'єктів *аналогічного призначення*, відібрані охоронні документи на винаходи, а також інші джерела науково-технічної інформації систематизують відповідно до тих рішень, що спрямовані на виконання однієї і тієї ж технічної задачі, та за роками їх створення.

Відібрані промислові проспекти та каталоги систематизують за видами ОГД, що випускаються, а документи щодо однотипних ОГД – за державами, фірмами та роками випуску.

Для визначення ситуації щодо використання прав на об'єкти промислової власності відібрані охоронні документи на об'єкти промислової власності систематизують за державами і фірмами, за національними та іноземними заявниками, а охоронні документи національних заявників – за роками подання заявок. У разі аналізу можливості застосування в ОГД відомих об'єктів промислової власності систематизацію охоронних документів доцільно здійснювати, наприклад, за матрицею «задача винаходу — засоби її вирішення». Систематизація охоронних документів за такою матрицею дає можливість виявити такі конструктивні чи технологічні прийоми, які викликають найбільшу зацікавленість з погляду на використання їх в ОГД, технічне завдання на розробку якого передбачає удосконалення відповідного техніко-економічного показника ОГД.

Під час виявлення порушення прав відібрана патентна документація може бути систематизована за такими даними:

- державами видачі охоронних документів, охоронні документи за датою подання заявки;
- технічними рішеннями;
- фірмами;

– строком дії охоронних документів, що залишився та ін.

Систематизація за технічними рішеннями дозволяє установити розподіл охоронних документів, що мають відношення до окремих складових частин ОГД або до ОГД в цілому.

Систематизація за фірмами дозволяє вирішити питання про проведення іменного пошуку чи пошуку документів-аналогів. Під час проведення цих видів пошуку можуть бути знайдені не враховані раніше класифікаційні рубрики, що мають значення для досліджуваного ОГД.

Систематизація за строком дії охоронного документа, що залишився, виявляє ті документи, які можуть бути ще чинними під час виробництва чи реалізації ОГД у державі та за кордоном.

Отже, після систематизації всієї відібраної документації проводять попередній аналіз, за результатами якого відбирають винаходи, що становлять інтерес для суб'єкта господарської діяльності.

Доцільно на відібрані за результатами попереднього аналізу рішення створити **робочу базу даних**, до якої заносять крім бібліографічних даних опису до патенту на винахід, відомості про суть рішення, а в подальшому також інші відомості:

- про заявки та патенти-аналоги;
- про дію основного документа і аналогів, а якщо їх дію припинено, то коли і з якої причини;
- про правовий статус – заперечення проти видачі патенту, передача виключних прав іншим особам, внесення змін у формулу та опис;
- про проспекти, каталоги та інші джерела інформації, що містять відомості про об'єкти аналогічного призначення;
- кількість пунктів формули винаходу та креслень;
- галузі застосування та задачі винаходу;

- номери заявок та патентів, пов'язаних з патентом, що аналізується в правовому відношенні (продовжені, додаткові, залежні);
- посилання на патенти та інші посилання, що приводяться в тексті опису;
- техніко-економічні, комерційні та інші дані.

Таким чином, створюється своєрідне досье, яке дозволяє не тільки систематизувати релевантні матеріали за різними аспектами, а й робити попередні висновки про значущість та можливість їх використання.

Оформлення звіту про патентні дослідження (додаток Г).

Визначення патентоспроможності об'єкта господарської діяльності

Патентоспроможність – це властивість, якої набуває ОГД, його складові частини в разі відповідності умовам надання правової охорони винаходу, корисній моделі, промисловому зразку та іншим об'єктам промислової власності згідно з чинним законодавством держави.

Визначення патентоспроможності винаходу (корисної моделі)

Згідно із Законом України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» винахід відповідає умовам патентоспроможності, якщо він є новим, має винахідницький рівень і є промислово придатним.

Корисна модель відповідає умовам патентоспроможності, якщо вона є новою і промислово придатною.

Винахід і корисна модель визнаються новими, якщо вони не є частиною рівня техніки. Об'єкти, що є частиною рівня техніки, для визначення новизни винаходу та конструкції для визначення новизни корисної моделі можуть враховуватись лише окремо.

Рівень техніки включає всі відомості, які стали загальнодоступними у світі до дати подання заявки до патентного відомства або, якщо заявлено пріоритет, до дати її пріоритету.

Порядок розгляду заявки на винахід (корисну модель) визначає коло джерел інформації, які містять загальнодоступні відомості: опубліковані описи до охоронних документів, викладені заявки, вітчизняні друковані видання і друковані видання СРСР, депоновані рукописи, статті, огляди, монографії тощо, звіти про науково-дослідні роботи, пояснювальні записки до дослідно-конструкторських робіт та інша конструкторська, технологічна і проектна документація, яка є в органах науково-технічної інформації, нормативно-технічна документація, матеріали дисертацій, виданих на правах рукопису тощо.

Згідно з ДСТУ 3575 – 97 вся відібрана документація, що стосується ОГД в цілому або його складових частин, систематизується у такому порядку.

Патентну документацію, відібрану для подальшого аналізу, наводять у формі Г.1.1.

У графі 1 форми Г.1.1 вказують ОГД та його складові частини.

У графі 2 – наводять такі бібліографічні дані відібраного охоронного документа: держава видачі, вид документа (**А.с.** – авторське свідоцтво, **А.з.** – акцептована заявка, **В.з.** – викладена заявка, **З.** – заявка, **Пат.** – патент, **С.** – свідоцтво), номер документа, класифікаційний індекс (МПК, НПК), відомості про заявника та власника охоронного документа (найменування, держава заявника та власника), номер заявки, дата подання заявки, дата публікації, відомості щодо конвенційного пріоритету (дата та номер пріоритету, держава), назва об'єкта промислової власності.

У графі 3 подаються відомості щодо дії охоронних документів на момент проведення патентних досліджень (діє/не діє із зазначенням джерела інформації про припинення дії охоронного документа).

До цієї форми доцільно включити графу 4, яку можна назвати «Примітка» і наводити в ній коротко суть відібраного технічного рішення.

Іншу науково-технічну документацію, відібрану для подальшого аналізу, наводять у формі Г.1.2.

У графі 1 форми Г.1.2 подають ОГД та його складові частини.

У графі 2 – наводиться назва відібраного джерела інформації. Назви зарубіжних джерел інформації подаються мовою оригіналу. Якщо попередні відомості про ОГД, його складові частини одержані з джерел сигнальної інформації, наприклад реферативного журналу РЖ ВІНІТІ, то в цій графі зазначаються не тільки вихідні бібліографічні дані та номер реферату, а й основний його зміст; якщо знайдено промисловий каталог чи фірмовий проспект – подається його назва мовою оригіналу.

У графі 3 подають такі бібліографічні дані: автор, вихідні бібліографічні дані першоджерела, в якому документ опубліковано, місце, орган та рік видання, номер, сторінки. Стосовно фірмової інформації подають назву фірми мовою оригіналу, її національну належність та вихідні бібліографічні дані джерела інформації. Далі наведено приклад заповнення форми Г.1.2.

Форма Г.1.3 заповнюється в тих випадках, коли в процесі пошуку виявлено посилання на документацію, яка необхідна для аналізу, але з тих чи інших причин вона не була проаналізована.

У графі 1 вказують бібліографічні дані джерела посилання, в якому були виявлені відомості про документ, що становить інтерес.

У графі 2 вказують назву документа, на який посилаються, та його бібліографічні дані. Нижче наведено приклад заповнення форми Г.1.3.

Характеристики технічної досконалості створюваних ОГД базуються на зіставленні значень техніко-економічних показників. Зокрема, на стадії життєвого циклу «Дослідження та обґрунтування розробки», необхідно визначити ті техніко-економічні показники, які повинні забезпечити в майбутньому створення ОГД з покращеними показника-

ми, що становлять інтерес для споживачів; на стадії життєвого циклу «**Розроблення ОГД**» необхідно визначити його місце у представленому рівні техніки (**форми Г.1.1 – Г.1.3 основної частини звіту про патентні дослідження**), виявити техніко-економічні показники об'єктів аналогічного призначення (об'єктів-аналогів) та порівняти їх з техніко-економічними показниками ОГД. Для цього визначають номенклатуру показників, які необхідні та достатні для порівняння; формують групу об'єктів-аналогів та виявляють значення їх показників; проводять зіставлення розроблюваного ОГД з об'єктами-аналогами; складають висновки за результатами оцінки.

Номенклатура показників повинна забезпечити можливість зіставлення різних об'єктів аналогічного призначення, тому приймається однаковою для всіх об'єктів-аналогів та ОГД, що створюється. Номенклатура показників включає класифікаційні та оціночні показники: класифікаційні – характеризують призначення та галузь застосування ОГД і об'єктів аналогічного призначення, а оціночні – відзначають їх функціональні, ресурсозберігаючі, природоохоронні, ергономічні та естетичні якості. Всі техніко-економічні показники об'єктів-аналогів необхідно привести до єдиної системи одиниць вимірювання.

2.2 Рекомендації щодо виконання роботи й оформлення звіту

Згідно з п. 7.1 ДСТУ 3575 – 97 звіт про патентні дослідження вміщує такі структурні елементи:

- титульний лист;
- загальні відомості про об'єкт дослідження;
- список виконавців;
- ЗМІСТ (перелік Документів);
- основну частину;
- додатки.

Титульний лист є першою сторінкою звітів і править за основне джерело бібліографічної інформації, необхідної для оброблення та пошуку документа. Оформлення титульного листа звіту про патентні дослідження заповнюють за формою, що наведена в додатку Д ДСТУ 3575 – 97. Він містить дані, які подають у такій послідовності:

- найменування суб'єкта господарської діяльності, тобто відомості про виконавця роботи – юридичну особу (організацію) або фізичну особу;
- грифи затвердження та погодження (якщо це необхідно) з позначенням посади керівника, що затверджує звіт, його особистий підпис з розшифруванням, дата;
- повна назва документа з позначенням дати, номера, найменування та шифру теми, етап розробки;
- підписи відповідальних осіб, зокрема керівника підрозділу-виконавця;
- рік складення (затвердження) звіту.

Загальні відомості про об'єкт дослідження розміщують безпосередньо за титульним листом, починаючи з нової сторінки. Вони містять:

- найменування суб'єкта господарської діяльності – виконавця роботи;
- дату початку та дату закінчення розроблення ОГД (РІК, МІСЯЦЬ);
- призначення, галузь використання, стислий опис ОГД;
- можуть бути доповнені іншою необхідною інформацією, наприклад, найменування та галузь, до якої належить організація-замовник, найменування підприємства-виробника.

Список виконавців вміщують безпосередньо за Загальними відомостями про об'єкт дослідження на новій сторінці. Приклад оформлення списку наведено у додатку **Е**.

У списку в загальному випадку наводять імена (або перші літери імен) та прізвища виконавців, їх посади, вчені ступені, вчені звання із зазначенням частини звіту, підготовленої конкретним виконавцем. Якщо звіт виконаний однією особою, відомості про неї подають на титульному аркуші.

Зміст (перелік документів) розташовують безпосередньо після списку виконавців, починаючи з нової сторінки. Приклад складання змісту наведено у додатку **Ж**.

Зміст складають, якщо звіт містить не менш ніж два розділи або один розділ і додаток за загальної кількості сторінок не менше десяти.

До змісту включають:

- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності);
- послідовно перелічені назви всіх розділів і підрозділів основної частини звіту;
- висновки;
- рекомендації;
- назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу.

Основна частина звіту – це суть звіту, тобто викладення відомостей про об'єкт дослідження, котрі є необхідними й достатніми для розкриття сутності даної роботи та її результатів. Суть звіту викладають, поділяючи матеріал на розділи. Згідно з ДСТУ 3575 – 97 основна частина звіту містить такі розділи:

- визначення патентоспроможності ОГД;

- визначення ситуації щодо використання прав на об'єкти промислової власності;
- виявлення порушення прав власників чинних охоронних документів та заявників на об'єкти промислової власності.

Зміст та обсяг основної частини обумовлюються завданням на проведення патентних досліджень. Виконується основна частина звіту у вигляді форм, що наведені у додатку Г ДСТУ 3575 – 97.

У випадку, коли необхідно провести патентні дослідження стосовно декількох об'єктів промислової власності (винаходу, корисної моделі, промислового зразка, знака для товарів і послуг), форми основної частини звіту заповнюються на кожний об'єкт промислової власності окремо.

Кожний розділ основної частини звіту завершується текстом, в якому наводяться *висновки та рекомендації*.

Висновки вміщують безпосередньо після викладення суті кожного розділу, починаючи з нової сторінки. У висновках наводять оцінку одержаних результатів роботи; можливі галузі використання результатів роботи тощо. Текст висновків може поділятися на пункти.

У звіті на основі одержаних висновків наводяться *рекомендації*, які розміщують після висновків на новій сторінці.

У рекомендаціях визначають подальші роботи, які вважають необхідними, приділяючи основну увагу пропозиціям щодо ефективного використання результатів досліджень. Рекомендації повинні мати конкретний характер і бути повністю підтверджені звітом. Текст рекомендацій також може поділятися на пункти.

Основна частина звіту закінчується *узагальненими висновками* за результатами патентних досліджень.

Крім основної частини, звіт про патентні дослідження містить *додатки*. Матеріал, який в них надається, необхідний для повноти звіту, але включення його до основної частини звіту може змінити

впорядковане й логічне уявлення про роботу; великий обсяг та способи відтворення цього матеріалу не дають можливості послідовно розмістити його в основній частині звіту. Крім цього, такий матеріал може бути вилучений для широкого кола читачів, але є необхідним для фахівців даної галузі.

Згідно з ДСТУ 3575 – 97 до основної частини звіту додають:

- завдання на проведення патентних досліджень;
- регламент пошуку;
- довідку про пошук.

Звіт оформлюють на аркушах формату А4 (210x297 мм). За необхідності допускається використання аркушів формату А3 (297x420 мм). Звіт виконують машинописним або машинним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом на одному боці аркуша білого паперу. Допускається окремі частини звіту виконувати різними способами – машинописним або машинним, а також включати до звіту сторінки. У ДСТУ 3008 – 95 детально викладені правила до оформлення звіту у сфері науки і техніки. Ці правила необхідно застосовувати і під час оформлення звіту про патентні дослідження.

Звіт з лабораторної роботи

Звіт про проведення патентних досліджень у відповідності до отриманого за варіантом завдання складається у відповідності до ДСТУ 3575-97.

Зміст звіту:

- титульний лист;
- загальні відомості про об'єкт дослідження (найменування суб'єкта та об'єкта ГД; дата початку та закінчення розробки (рік, місяць); призначення, галузь використання, стислий опис ОГД);
- зміст;
- основна частина (додаток Г, висновки і пропозиції);
- додатки (завдання, регламент пошуку, довідка про пошук).

2.3 Питання для самоконтролю

1. Назвіть основні види конструкторської документації.
2. Назвіть етапи життєдіяльності ОГД?
3. З яких обов'язкових елементів складається звіт про патентні дослідження?
4. Які додатки є обов'язковими при складанні звіту про патентні дослідження?
5. Якими документами керуються при складанні і оформленні звіту про патентні дослідження?

(Додаток Д)

НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР

“Інститут механізації та електрифікації сільського господарства”

Української академії аграрних наук (ННЦ “ІМЕСГ” УААН)

Південний філіал Національного наукового центру “ІМЕСГ”

(ПФ ННЦ “ІМЕСГ” УААН)

✉ 72502 Запорізька обл., смт. Якимівка, вул.40 років Перемоги, 4

☎ (06131) 9-44-47

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ПФ ННЦ “ІМЕСГ”

_____ В.В.Федоренко

2019. XII. ____

ЗВІТ

про патентні дослідження

15 грудня 2009 р.

ПД2005.Р11.01

**МАШИННО-ТРАКТОРНІ АГРЕГАТИ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ
НА БАЗІ ТРАКТОРІВ НОВОГО ПОКОЛІННЯ**

Етап: Використання переднього навісного механізму трактора,
переднього валу відбору потужності та реверсивного руху

Завідувач лабораторії, д.т.н., проф. _____ В.Надикто

2009 р.

(Додаток Е)

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Керівник підрозділу-виконавця:
завідувач лабораторії,
доктор технічних наук,
професор

В.Надикто
(висновки)

Старший науковий
співробітник

Г.Санін
(патентний пошук,
оформлення звіту)

Молодший науковий
співробітник,
кандидат технічних наук

А.Аюбов
(патентний пошук)

Інженер

С.Паєвський
(патентний пошук,
оформлення звіту)

(Додаток Ж)

ЗМІСТ

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	4
РОЗДІЛ1 ВИЗНАЧЕННЯ ПАТЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ОБ'ЄКТА ГОСПОДАРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	5
1.1 Патентна документація, відібрана для подальшого аналізу	5
1.2 Інша науково-технічна документація, відібрана для подальшого аналізу.....	11
РОЗДІЛ 2 ДОКУМЕНТИ-АНАЛОГИ.....	16
2.1 Аналіз можливості застосування в ОГД відомих об'єктів промислової власності	16
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	17
Додаток А: Завдання на проведення патентних досліджень....	18
Додаток Б: Регламент пошуку	19
Додаток В: Довідка про пошук.....	20

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Суб'єктом господарської діяльності (патентних досліджень) виступає Південний філіал Національного наукового центру “ІМЕСГ” Української академії аграрних наук (ПФ ННЦ “ІМЕСГ” УААН).

Об'єкт господарської діяльності (ОГД) – машинно-тракторні агрегати (МТА) на основі тракторів з розширеними функціональними можливостями: реверсивним рухом, розгалуженою схемою відбору потужності завдяки наявності переднього, заднього, бокових та синхронного валів її відбору (ВВП), наявністю переднього навісного механізму (ПНМ), можливістю оперативного переналагодження потужності двигуна на два рівні та ін.

До числа енергетичних засобів з такими розширеними потенційними можливостями відноситься розроблені відкритим акціонерним товариством “ХТЗ” нові орно-просапні трактори ХТЗ-120/160.

Головною їх перевагою, яка дійсно приваблює споживача, є універсальність. Рівень останньої досить високий, що дає можливість з максимальною ефективністю використовувати нові колісні енергетичні засоби практично на всіх видах сільськогосподарських робіт. На Україні ще не було колісного енергетичного засобу, який би в однаковій мірі ефективно використовувався як на роботах загального призначення, так і на вирощуванні просапних культур. Тракторів з подібними потенційними функціональними можливостями не має жодна з країн СНД.

По-перше: нові енергетичні засоби виконані по інтегральній схемі з однаковими ведучими колесами, передні із яких керовані. Передній міст має балансирний підвіс, що суттєво зменшує навантаження на раму при рухові по нерівностях шляху.

По-друге: рядний 4-х циліндровий двигун СМД-19Т.02 має два режими потужності: 120 та 145 к.с. Ця дуже цінна якість дає можли-

вість більш ефективно завантажувати двигун в умовах практичної експлуатації тракторів. Перемикання режимів – швидке і може легко здійснюватися механізатором в польових умовах.

По-третє: у відповідності з вимогами сьогодення трактори ХТЗ-120/121 оснащені передньою та задньою навісними системами, переднім і заднім валами відбору потужності, гідравлічним її відбором та реверсивним постом керування. На них можуть установлюватися як одинарні та здвоєні шини для роботи в міжряддях просапних культур, так і більш широкі одинарні та здвоєні шини для виконання операцій по основному обробітку ґрунту.

По своїм тягово-енергетичним показникам ці трактори відповідають енергетичним засобам класу 3 (Т-150К).

(Додаток Г)

РОЗДІЛ 1

ВИЗНАЧЕННЯ ПАТЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ОГД

1.1 Патентна документація, відібрана для подальшого аналізу

ОГД, його складові частини	Документи на об'єкти промислової власності		Примітка
	бібліографічні дані	відомості щодо їх дії	
1	2	3	4
Широкозахватний машинно - тракторний агрегат, який складається із енергетичного засобу, до передньої частини якого приєднані бокові секції, а до задньої - центральна секція с.-г. машини. Співвідношення ширини захвату задньої секції та передньої складає як 4:1.	Широкозахватний машинно-тракторний агрегат// Надикто В.Т., Черепухін В.Д. А.с. СРСР №1586544, А 01В 59/04. Заявлено 18.10. 1988. Опубл. 23.08.1990 Бюл. № 31	діє	Використання співвідношення ширини захвату бокової секції машини с.-г. машинно - тракторного агрегату до ширини захвату центральної як 1:4, забезпечує агрегату високу стійкість руху при найкращій керованості переміщення в горизонтальній площині.

<p>Агрегат для знищення рослинних залишків бананових рослин після збирання плодів складається із колісного трактора потужністю 65 - 90 кВт, фронтально-навішеної рами, подрібнювача, переднього щита для нахилу рослин та приводу робочих органів від заднього валу відбору потужності трактора</p>	<p>1.44.238П. Пристрій для знищення рослинних залишків після збирання урожаю бананової плантації. Заявка №2691605 Франція, МКІ⁵ А01D 49/00/ Le MadatRene: Soc. de constructions Metallidues ef de commerce.- №9302014; Заявлено 15. 02.93; Опубл. 3.12.93. Реф. ж-л № 1,1995</p>	<p>діє</p>	<p>В процесі роботи агрегат рухається по рядку, щит нахиляє рослини до землі. Ножі, що обертаються, зрізують рослини та подрібнивши їх, залишають позаду смугу мульчі. Задня частина нахиленого диску, що заглиблена в ґрунт, подрібнює коріння рослин.</p>
---	---	------------	---

1.2 Інша науково-технічна документація, відібрана для подальшого аналізу

ОГД, його складові частини	Джерела інформації	Бібліографічні дані
1	2	3
<p>Проведено польові випробування 18-рядних агрегатів на сівбі та міжрядному обробітку просапних культур (кукурудзи). Машинно – тракторний</p>	<p>Ж. Трактори та сільськогосподарські машини. – М., 1992 № 10-12.</p>	<p>Дослідження МЕЗ у складі широкозахватних МТА на вирощуванні просапних культур // Кутьков Г.М., Черепухін В.Д., Нади-</p>

ОГД, його складові частини	Джерела інформації	Бібліографічні дані
1	2	3
<p>агрегат на основі енергетичного засобу МЕЗ (кл.2-3) складався зі зчіпки СН-75, яка фронтально навішувалась на трактор, та знарядь, сівалок або культиваторів, що приєднуються до начіпних механізмів зчіпки і енергозасобу. Загальна ширина захвату МТА становила 12,6 м.</p>		<p>кто В.Т. та ін. – Трактори та сільськогосподарські машини, 1992, №10-12. – С.8-10.</p>
<p>Фрезерний культиватор-сівалка ФКС -2,4(3,6) за один прохід виконує 5 операцій: внесення мін. добрив, фрезерування ґрунту, вирівнювання поверхні, сімба рису, прикочування посівів. Машина складається з удобрювача, навішеного спереду трактора Т-150К та ґрунтообробляючо-посівної частини, навішеної ззаду цього ж трактора.</p>	<p>Альбом-довідник. Россільгоспвидат.</p>	<p>Комбіновані сільськогосподарські агрегати. А.П.Антонов, Н.С. Кабаков та ін. – М.: Россільгоспвидатат, 1975. –С.62-65.</p>

(Додаток Г)

РОЗДІЛ 2

ДОКУМЕНТИ-АНАЛОГИ

2.1 Аналіз можливості застосування ОГД відомих об'єктів
промислової власності

ОГД, його складові частини	Документи на об'єкти промислової власності (бібліографічні дані)	Суть об'єкта промислової власності	Очікуваний результат від застосування
Трактори, що виробляються фірмами Steyr (ФРН), Agretron (Італія), ХТЗ (Україна) і т.д. з задніми та фронтальними гідрофікованими навісними механізмами.	Сільськогосподарські машини. Schweiz, Landtechnik. - 1996. - 58, № 1.- с.41 - 47. - Нім.	МТА з передньо- та задньонавісними машинами і знаряддями на базі тракторів нового покоління.	Передбачається розробка жнивально-луцильного агрегату, що включає вітчизняний трактор ХТЗ-120, валкову жниварку ЖВП - 6 та дискову борону БДТ - 3. Одночасно з косінням зернових у валки буде злущено до 70 % площі, що дозволяє зберегти вологу у ґрунті, й тим самим підвищити врожайність наступної культури на 10-15 %.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Аналіз приведеного патентного пошуку показує, що на основі енергетичних засобів, які мають передній навісний механізм (ПНМ), можна створювати досить ефективні МТА. Наявність ПНМ дозволяє:

– розробляти комбіновані агрегати, доцільність впровадження яких нині не визиває сумнівів;

– покращити тягові та траєкторні показники використовуваних повнопривідних тракторів за рахунок більш раціонального розподілу їх зчїпної маси по мостах;

– наблизити до оптимальної значини коефіцієнт використання потужності двигуна енергетичного засобу;

– підвищити універсальність трактора і збільшити тим самим його завантаження на протязі року тощо.

2. Результати проведенного патентного пошуку створюють передумови для розробки і проведення досліджень на базі вітчизняного трактора типу ХТЗ-120/121 агрегатів, які передбачають використання його переднього навісного механізму та валу відбору потужності двигуна.

В першу чергу це стосується жниварно-луцильного МТА, впровадження якого є досить перспективним в природно - кліматичних умовах півдня України.

3. Заслуговує на увагу орний агрегат, виконаний по схемі «push-pull». Крім підвищення продуктивності праці, застосування такого МТА дозволить значно зменшити питомі витрати палива.

4. Якщо врахувати практику застосування на збиранні кукурудзи, соняшника тощо зарубіжних комбайнів, які залишають після себе високу стерню, то не менш ефективним може бути агрегат для одночасного подрібнення і заорювання решток цих грубостебельних культур.

5. Наявність ПНМ та переднього ВВП у трактора ХТЗ-120 створює передумови розробки на його основі нових широкозахватних комбінованих агрегатів для посіву та догляду за посівами просапних культур, вирощування яких здійснюється із застосуванням постійної технологічної колії.

ДОДАТОК А

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор ПФ ННЦ "ІМЕСГ"

_____ В.Федоренко

(дата)

ЗАВДАННЯ №01

на проведення патентних досліджень

Тема: Машинно-тракторні агрегати сільськогосподарського призначення на базі тракторів нового покоління.

Етап: Використання переднього навісного механізму трактора, переднього валу відбору потужності та реверсивного руху

Мета патентних досліджень – Визначити патентну ситуацію щодо ОГД та обґрунтувати напрямок досліджень по розробці нових і модернізації існуючих МТА.

Таблиця А.1 – Види робіт під час проведення патентних досліджень та виконавці:

Види робіт	Підрозділи виконавці	Відповідальні виконавці	Строки виконання робіт	Звітний документ
Дослідження патентної літератури та науково-технічної інформації по використанню в машинно-тракторних агрегатах таких можливостей тракторів, як: – реверсивного руху; – передньонавісного механізму; – переднього ВВП; – синхронного ВВП; – третього мосту; – 2-х режимів використання потужності.	Лабораторія машинновикористання ПФ ІМЕСГ	Надикто В.Т., Санін Г.А., Паєвський С., Аюбов А.М.	03.01.03 01.12.05	Звіт про патентні дослідження

Завідувач лабораторії _____ В.Т.Надикто
(дата)

ДОДАТОК Б

РЕГЛАМЕНТ ПОШУКУ №01

Найменування теми: Машинно-тракторні агрегати (МТА) сільськогосподарського призначення на базі тракторів нового покоління.

Шифр теми: ПД2005.Р11.01

Номер, дата завдання на проведення патентних досліджень – №01, (дата).

Обґрунтування регламенту пошуку – Визначення перспективи використання потенційних можливостей нових енергетичних засобів у складі МТА сільськогосподарського призначення

Початок пошуку – (дата початку пошуку). **Закінчення пошуку –** (дата закінчення пошуку).

Таблиця Б.1

Предмет пошуку (ОГД, його складові частини)	Мета пошуку інформації	Держава пошуку	Класифікаційні індекси	Ретроспектива пошуку	Джерела інформації
МТА на основі тракторів з розширеними функціональними можливостями: реверсивним рухом, переднім, заднім, синхронним, боковими ВВП, переднім начіпним механізмом	Обґрунтувати напрямок досліджень по розробці нових та модернізації існуючих МТА	Англія, Італія, Росія, США, ФРН, Франція, Болгарія	МКІ ⁵ А01 D 49/00; А 01 В 59/04 УДК 631.37 ; 631.3. 004.65	1990-2005	Реферативний журнал “Тракторы и сельскохозяйственные машины и орудия”; Журнали: “Техника в сельском хозяйстве”, “Тракторы и сельскохозяйственные машины”; Авторські свідоцтва та патенти на винаходи

Завідувач лабораторії

В.Т.Надикто

(дата)

ДОДАТОК В

ДОВІДКА ПРО ПОШУК №01

Завдання на проведення патентних досліджень: _____

Етап: Використання переднього навісного механізму трактора, переднього валу відбору потужності та реверсивного руху

Початок пошуку – (дата початку пошуку). **Закінчення пошуку** – (дата закінчення пошуку).

Таблиця В.1 – Джерела інформації, використані під час проведення пошуку

Предмет пошуку (ОГД, його складові частини)	Держава пошуку	Класифікаційні індекси	Інформаційна база, використана під час пошуку	Бібліографічні дані першого та останнього за хронологією джерела інформації	
				Патентна інформація	Інша інформація
МТА на основі тракторів з розширеними функційними можливостями: реверсивним рухом, переднім, заднім, син-	Англія, Італія, Росія, США, ФРН, Франція, Болгарія	МКІ ⁵ А01D 49/00; А01В 59/04 УДК 631.37 ; 631.3. 004.65	Реферативний журнал “Тракторы и сельскохозяйственные машины и орудия”; Журнали: “Техника в сельском хозяйстве”, “Тракторы и сельскохозяй-	Широкозахватний машинно - тракторний агрегат// Надикто В.Т., Черепухін В.Д. А.с. СРСР №1586544, А01В 59/04 Заявл.18.10.	Дослідження МЕЗ у складі широкозахватних МТА на вирощуванні просапних культур/ Кутьков Г.М. та ін.// Трактори та с.-г.

Предмет пошуку (ОГД, його складові частини)	Держава пошуку	Класифікаційні індекси	Інформаційна база, використана під час пошуку	Бібліографічні дані першого та останнього за хронологією джерела інформації	
				Патентна інформація	Інша інформація
хронним, боковими ВВП, переднім начіпним механізмом і т.д.			ственные машины”; Авторські свідоцтва та патенти на винаходи	1988. Опубл. 23.08.1990, Бюл. №31. Агрегат для культивачів ґрунту на терасних схилах Пат. США № 5573071, Заявлено 12.11.1996	машини, 1992, № 10-12 (рос.). Фронтальні начіпні знаряддя/ Pearce Andrew Femers Wecklu-1996.- 125, №9.

Пошук патентної інформації виконано у відповідності з регламентом

Завідувач лабораторії _____ В.Т.Надикто

(дата)

Лабораторна робота №7

Тема: Методика написання наукової статті

Мета роботи: засвоїти методику написання наукової статті

1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1. Завдання для самостійної підготовки:

- у науковій бібліотеці університету здійснити перегляд наукових статей співробітників Таврійського ДАТУ імені Дмитра Моторного;
- мати уяву про структуру сайту УДК: www.teacode.com;
- ознайомитися з ДСТУ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання».

1.2. Рекомендовані джерела інформації

1.2.1 Основи наукових досліджень: Підручник / В.Т. Надикто. – Херсон: ОЛДІ_ПЛЮС, 2017.– 268 с. (Глава 5).

1.2.2 Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.

2 Вказівки з виконання роботи

2.1. Теоретичні положення

Результати тієї чи іншої наукової діяльності дослідника тільки тоді мають практичну цінність і значущість, коли вони доведені до відомого членів суспільства. Однією із найпоширеніших форм такої діяльності є наукові статті, які виконують наступні функції:

- оприлюднюють результати наукової роботи автора і сприяють встановленню його пріоритету;
- свідчать про відповідний особистий внесок дослідника в розробку наукової проблеми;
- підтверджують достовірність основних результатів і висновків, новизни і наукового рівня досліджень;
- підтверджують факт апробації та впровадження результатів і висновків наукової роботи;
- відбивають основний зміст наукової роботи;
- фіксують завершення певного етапу дослідження або роботи в цілому;
- забезпечують первинною науковою інформацією суспільство, сповіщають наукове співтовариство про появу нового наукового знання, передають індивідуальний результат у загальне надбання тощо.

Рукопис статті, як правило, має починатися із зазначення індексу універсального десяткового класифікатора (УДК). Він широко використовується у всьому світі для систематизації різноманітної друкованої продукції із занесенням її у відповідні картотеки. Тому, якщо автор наукової публікації має бажання, аби його твір був затребуваний (цитований, передрукований тощо), до питання коректного визначення індексу УДК слід відноситися досить відповідально. Усю необхідну інформацію щодо цього питання можна отримати на сайті **www.teacode.com**.

Жанр наукової статті вимагає дотримання певних правил. *Назва статті* повинна стисло відбивати її головну ідею, думку і має бути якомога коротшою.

Іншим важливим кроком при оформленні наукової статті є формулювання *анотації*. Загальний її обсяг має становити 120...200 слів. Згідно із вимогами багатьох закордонних видань бажано, щоб текст анотації мав свої рубрики.

Кожна стаття починається із *вступу*, у якому висвітлюється постановка наукової проблеми, її актуальність, зв'язок з найважливішими завданнями державного та регіонального рівнів, значення для розвитку певної галузі науки або практичної діяльності.

Бажано, щоб у вступній частині автор привів короткий аналіз результатів наукових досліджень попередників, які розглядали подібну проблему. Особливу увагу слід звернути на ті невирішені ними питання, які складають основу власних наукових напрацювань.

Після висвітлення суті проблеми автор у стислій формі формулює *мету статті*. Її зміст повинен розкривати головну ідею даної публікації, яка доповнює або поглиблює вже відомі підходи. При цьому бажано звернути увагу на уведення до наукового обігу нових рекомендацій, закономірностей або уточнення відомих раніше, але недостатньо вивчених. Читач зможе краще оцінити докази, які будуть викладені автором у науковій статті, якщо він знатиме на досягнення якої мети вони направлені.

Дуже важливою частиною наукового твору є виклад *методики* досліджень. Причому, як експериментальних, так і теоретичних. Достатня повнота матеріалу цієї рубрики дозволяє читачеві оцінити науково-методичний рівень наукового пошуку і достовірність його результатів. Більше того, повнота інформації методичного характеру дає можливість іншим дослідникам порівнювати їх результати із тими, які викладені у науковій статті.

У більшості видань вони подаються під рубрикою *«Результати і обговорення»*. Водночас, багато науковців-початківців основну увагу приділяють лише висвітленню результатів досліджень. При цьому поза їх увагою проходить той факт, що читача найбільше цікавить саме аналіз (тобто обговорення) отриманих даних. Тим більше, коли встановлюються такі нові закономірності, природа яких не є тривіа-

льною і для повного її розуміння потребує від автора ґрунтовного, змістовного пояснення.

Квінтесенцією наукової статті є *висновки*, у яких формулюються основні умовиводи автора, зміст пропозицій і рекомендацій, їх значення для теорії і практики, суспільна значущість. У цій рубриці можуть коротко окреслюватися перспективи подальшої наукової роботи у напрямку вирішення розглядуваної проблеми.

Бажано чітко уявляти потенційного читача статті, у зв'язку з чим писати слід спеціального для нього у манері не занадто технічній, але і не абсолютно тривіальній. Краще вживати ординарні слова і прості конструкції. Писати бажано відносно короткими реченнями з урахуванням досить розповсюдженого правила: «Одне-два речення на одну ідею».

Етика наукового спілкування вимагає, аби автор при використанні математичних формул здійснював обов'язкове розшифрування усіх їх складових. У по-деяких випадках – з обов'язковим зазначенням розмірностей. Нумерацію здійснюють лише тих формул, на які є відповідні посилання у тексті статті.

Особливу увагу слід приділяти тому факту, що представлення того чи іншого математичного виразу, результатів дослідження, рекомендацій, цитат тощо без посилання на літературне джерело автоматично декларує пріоритет на них автора наукового твору. Навіть несвідоме запозичення чужих результатів фактично є науковим плагіатом, якого жоден науковець допускати не має права.

Завершує наукову статтю список використаних джерел (література). Більшість вітчизняних видавництв відслідковують наявність у ньому сучасних наукових робіт. Редакції закордонних журналів, збірників наукових праць тощо особливу увагу звертають на ступінь обізнаності автора статті із результатами досліджень іноземних науковців.

Цілком зрозуміло, що таке питання не може бути проблемним за наявності у науковця відповідної постійно поновлюваної бази даних літературних джерел.

2.2. Методичні вказівки до проведення заняття

Здобувачі вищої світи під керівництвом викладача здійснюють послідовний і змістовний аналіз запропонованої ним наукової статті на предмет відповідності її тим вимогам, які викладені у п. 2.1 даних методичних вказівок.

2.3. Структура звіту з лабораторної роботи

Звіт про виконану роботу має містити наступну інформацію:

- бібліографічний опис аналізованої наукової статті, здійснений у відповідності до **ДСТУ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання»;**
- письмовий виклад аналізу відповідності розглядуваної наукової статті вимогам щодо її написання.

2.4. Контрольні запитання

2.4.1 Розкажіть, які функції виконують наукові публікації?

2.4.2 З якою метою у статті проставляється індекс УДК? Для чого він потрібен і як його визначити?

2.4.3 Наявність яких рубрик бажана у науковій статті?

2.4.4 З якою метою у науковій статті подається анотація та ключові слова?

Лабораторна робота №8

Тема: Складання, оформлення і подача заявки на видачу патенту на винахід

Мета роботи: Засвоїти методику складання і оформлення заявки на видачу патенту на винахід.

1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1. Завдання для самостійної підготовки:

а) опрацювати теоретичні положення (п. 2.1) та занести у зошит для лабораторних робіт такі матеріали:

- загальні відомості про винаходи;
- вимоги, які пред'являються до винаходу;
- види заявок на винахід;
- види патентів, які видаються в Україні;
- що таке міжнародна патентна класифікація (МПК);

б) ознайомитися з патентами на корисну модель та винаходами науково-педагогічних працівників Таврійського ДАТУ імені Дмитра Моторного на сайті <https://base.uipv.org/searchINV/>

1.2. Рекомендовані джерела інформації

1.2.1 Крюков И. В. Оформление заявки на изобретение / И. В. Крюков, С. П. Петров. – К.: Вища школа, 1988. – 152 с.

1.2.2 Самойчук К. О., Ялпачик Ф. Ю. Складання, оформлення і подача заявки на видачу патенту на винахід. Методичні вказівки для студентів, що навчаються за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» ОКР Магістр – Таврійський державний агротехнологічний університет, 2016 – 18 с.

2 Вказівки з виконання роботи

2.1. Теоретичні положення

Загальні положення по складанню і оформленню заявки на видачу патенту на винахід. Винаходом признається нове або таке, що має суттєві відмінності технічне рішення задачі в будь-якій області народного господарства, соціально-культурного будівництва або оборони країни, що дає позитивний ефект. З цього визначення витікають вимоги, що пред'являються до пропозиції для визнання його винаходом:

- пропозиція повинна бути технічним рішенням задачі;
- технічне рішення задачі повинне володіти світовою новизною;
- технічне рішення задачі повинне мати суттєві відміни;
- технічне рішення задачі повинне давати позитивний ефект.

Таким чином, виявлення винаходу – це встановлення відповідності пропозиції вищевикладеним вимогам, які називають в праві винахідництва критеріями охороноздатності винаходів.

Суттєвими ознаками винаходу називаються такі, кожний з яких, окремо взятий, необхідний, а всі разом узяті достатні для того, щоб відрізнити даний об'єкт винаходу від всіх інших і характеризувати його в тій якості, яка виявляється в позитивному ефекті. Суттєвою ознакою признається лише така ознака із загальної маси ознак об'єкту винаходу, відсутність якого в сукупності суттєвих ознак не дає можливості отримати той позитивний ефект, який є ціллю винаходу і лише його наявність в сукупності ознак забезпечує отримання цього позитивного ефекту.

Заявка на видачу патенту на винахід може бути подана на наступне:

- пристрій;
- спосіб;

- речовина;
- штамп мікроорганізмів;
- застосування відомих раніше пристроїв, способу, речовини по новому призначенню.

На технічне рішення задачі, визнане винаходом або корисною моделлю, видається патент на винахід або патент на корисну модель, які засвідчують авторство і надають автору виняткового права на винахід.

Склад заявочної документації на видачу патенту на винахід. Заявка на видачу патенту на винахід, створений у зв'язку з виконанням службового завдання, подається організацією, де цей винахід розроблений і оформляється з участю автора (співавторів). Якщо винахід запропонований самим автором, то заявка подається від його імені.

При оформленні заявки на видачу патенту на винахід або корисну модель до її складу входять наступні документи:

1. заява (на українській мові);
2. опис винаходу;
3. формула винаходу;
4. креслення і інші матеріали, що ілюструють винахід;
5. реферат;
6. документ про внесення заявочної платні;
7. інші документи відповідно до вказаного переліку в бланку заяви (при необхідності).

Заява на видачу патенту на винахід заповнюється на українській мові, відповідно до запропонованої форми. Решта документів може бути складені на мові інших держав.

Структура опису винаходу. Опис починається з назви винаходу і позначення індексу Міжнародної класифікації винаходів. Він містить такі розділи:

- область техніки, до якої належить винахід;
- рівень техніки;
- сутність винаходу;
- перерахування фігур креслень;
- відомості, які підтверджують можливість здійснення винаходу.

Назва винаходу повинна відображати призначення запропонованого пристрою, бути точною і конкретною, короткою (містити не більше 8...10 значущих слів). Назва пристрою приводиться в однині. Виняток становлять пристрої, назви яких вживаються тільки в множині. В назві не повинно бути відмітних ознак і невизначених понять.

Індекс Міжнародної патентної класифікації винаходів приводиться у вигляді позначення розділу, класу, групи і підгрупи, відповідної запропонованому пристрою. Перед позначенням індексу ставиться буквосполучення МПК, де МПК – скорочене позначення Міжнародної патентної класифікації винаходів.

Якщо запропонований пристрій можна віднести до декількох рубрик МПК, то необхідно приводити індекси по всіх рубриках. При цьому індекс по основній рубриці повинен бути приведений першим, а потім розташована решта індексів.

Якщо в якості прототипу запропонованого пристрою визначено захищений авторським свідоцтвом або патентом пристрій, то індекс МПК, що приводиться повинен співпадати з індексом МПК, вказаним в описі винаходу до авторського свідоцтва або патенту.

На початку опису повинно бути вказано, до якої області техніки відноситься запропонований пристрій, до якого різновиду пристроїв воно відноситься і в яких об'єктах техніки воно може бути використано.

Описується стисла технічна сутність двох...трьох пристроїв-аналогів, найбільш близьких до запропонованого пристрою по конструктивному виконанню і досягнутому результату відомих технічних

рішень. Опис кожного пристрою-аналога приводиться окремо і закінчується посиланням на джерело його популярності.

Після опису технічної суті кожного пристрою-аналога необхідно перерахувати ті недоліки, усунення яких (повністю або частково) забезпечується запропонованим пристроєм.

Потім описується технічна сутність пристрою вибраного у якості прототипу запропонованого пристрою, з числа виявлених при проведенні патентних досліджень аналогів.

Завершується опис прототипу якісною і кількісною характеристикою технічних і експлуатаційних показників пристрою-прототипу (тих показників, поліпшення яких є ціллю винаходу) і дається посилання на джерело популярності пристрою-прототипу. Описуються ті недоліки пристрою-прототипу, які усуваються запропонованим технічним рішенням. Критика повинна бути об'єктивною і не повинна містити категоричних тверджень, особливо в тих випадках, коли немає можливості кількісної оцінки параметрів прототипу. Описуючи недоліки прототипу необхідно вказати причини, результатом яких вони є. Критика повинна бути відправною крапкою для формулювання задачі і цілі винаходу. Ціль винаходу відображає очікуваний від використання запропонованого пристрою позитивний ефект, обумовлений внесеними автором відмінними (від прототипу) ознаками.

В розділі «Сутність винаходу» детально розкривається завдання, на рішення якого направлено винахід, що заявляється, вказується технічний результат, який може бути отриманий при здійсненні винаходу. В цьому ж розділі указуються всі суттєві ознаки, які характеризують винахід з виділенням ознак, відмінних від прототипу, з розподілом останніх на ознаки, достатні у всіх випадках характеризують винахід в окремих випадках, в конкретних формах виконання або особливих умовах його використання. Слід показати наявність причинно-наслідкового зв'язку між сукупністю суттєвих ознак вина-

ходу, який заявляється і технічним результатом, якого можна досягти. Технічний результат може бути виражений, зокрема, в зменшенні крутного моменту, зниженні коефіцієнта тертя, запобіганні заклинювання, зниженні вібрації, в усуненні дефектів структури лиття, поліпшенні контакту робочого органу з середовищем.

Відомості, що підтверджують можливість здійснення винаходу, стосовно пристрою, включає його опис в статичному стані, в якому обов'язково вказують зв'язки між частинами його конструкції. При описі конструктивних елементів пристрою надаються посилання на фігури креслень. Цифрові позначення, конструктивних елементів приводяться по мірі згадки в порядку збільшення, починаючи з одиниці. Після опису пристрою в статичному стані описується його робота (в динаміці) або спосіб використання пристрою з посиланнями на цифрові позначення елементів конструкції, які зображені на кресленнях і при необхідності на інші пояснювальні матеріали (епюри, діаграми). Кожне графічне зображення нумерується, як самостійна фігура незалежно від виду зображення (перетини, розрізи на окремих ділянках, окремі проекції, види по стрілках). В переліку фігури перераховуються в тій послідовності, в якій вони пронумеровані на листах графічних зображень.

Формула винаходу. Формула винаходу складається за встановленими правилами і є короткою словесною характеристикою, що виражає технічну сутність, новизну і очікуваний позитивний ефект запропонованого пристрою. Формула винаходу повинна задовольняти наступним вимогам:

- стисло і чітко виразити технічну сутність винаходу;
- визначити межі винаходу;
- служити засобом відмінності об'єкту винаходу від інших об'єктів або визначення засобу для встановлення факту вико-

ристовування винаходу;

- давати коротку, але достатню інформацію відповідним фахівцям про прогрес, що досягається винаходом в області, до якої він відноситься.

Формула винаходу повинна починатися з назви винаходу, відзначеного в заяві і описі. За загальним правилом формула винаходу складається з трьох частин:

1. відокремлююча частина, що включає ознаки, загальні для об'єкту винаходу і прототипу;
2. вираз «який (яка) відрізняється тим, що ...» після якого надають ознаки відмінної частини (цим виразом обмежувальна частина формули відділяється від відмінної частини);
3. відмінна частина, що включає ознаки, які відрізняють об'єкт винаходу від прототипу, тобто нові ознаки.

У формулі винаходу необхідно вказувати всі суттєві ознаки винаходу, керуючись тим, що саме сукупність суттєвих ознак повинна бути необхідною і достатньою для отримання технічного результату.

Формула винаходу може бути одноланковою і багатоланковою та включати відповідно один або декілька пунктів. При складанні багатоланкової формули в першому її пункті відмінні ознаки даються в максимально допустимому узагальненому варіанті з тим, щоб вони охоплювали всі можливі варіанти запропонованого пристрою. В другому і подальших пунктах формули в якості відмінних приводяться ознаки, які доповнюють, розвивають, конкретизують ті відмінні ознаки, які показані в першому і попередньому пунктах. В другому і подальших пунктах назву запропонованого пристрою можна давати в скороченому вигляді.

У формулі винаходу пристрій прийнято характеризувати в статичному (непрацюючому) стані. Тому ознаки, вирішальні зв'язки між конструктивними елементами пристрою, даються у формі дієприкме-

тника завершеного виду. У формулі винаходу не допускається вказівка якої-небудь дії, тому не повинно бути дієслів, що виражають незакінчену дію. В ній допускається вказівка функціональних ознак, що виражають засоби для виконання певних функцій.

Креслення і графічні матеріали. Креслення, схеми, графіки, рисунки, прикладені до тексту опису винаходу для пояснення його суті, повинні бути виконані чорними лініями на кальці або білому гладкому щільному папері формату 210x297 мм. Другий і третій екземпляри графічного матеріалу допускається представляти у вигляді світлокопій або фотокопій на світлому фоні.

На кожному листі графічного матеріалу повинні бути поля: зліва і зверху – по 25 мм, справа – 15 мм і знизу – 20 мм. У правому верхньому кутку вказується найменування винаходу (скорочено), а в правому нижньому кутку – прізвище і ініціали автора або авторів.

Об'єкт на кресленні повинен бути зображений в прямокутних проєкціях (в різних видах, розрізах і перетинах). При необхідності, для наочності креслення можуть бути доповнені зображенням в аксонометричній проєкції. На одному листі може бути розташовано декілька фігур (окремих зображень) чітко обмежених один від одного.

Наявність графічних матеріалів не звільняє від необхідності складання докладного тексту опису винаходу.

Графічні матеріали повинні відповідати наступним основним вимогам:

- креслення (схеми, діаграми) повинні бути виконані так, щоб була можлива їх безпосередня репродукція;
- кожний елемент будь-якої фігури повинен виконуватися у відповідній пропорції з іншими елементами цієї фігури;
- на кресленнях не повинні проставлятися позначення, не згадані в описі;

- на кресленнях повинні бути зображені всі деталі, механізми, вузли, якими характеризуються технічна сутність пристрою;
- кожна деталь, зображена на кресленнях, повинна бути пронумерована арабською цифрою, яка їй привласнена при складанні опису пристрою в статистиці.

Схеми (електричні, електронні, технологічні) виконуються без дотримання масштабу, але з дотриманням дійсного просторового розташування складових частин пристроїв, установок. Схеми повинні бути виконані компактно, але без збитку для ясності і зручності їх читання. При виконанні схем необхідно застосовувати умовні графічні позначення.

Рисунки повинні носити "схематичний характер", бути простими по виконанню і додаватися тільки в тих випадках, коли окремі моменти неможливо проілюструвати кресленнями або схемами.

Фотографії представляються тільки як доповнення до інших видів графічного зображення. Формат фотографій не повинен бути більше формату стандартного листа, тобто 210x297 мм

Криві графіків викреслюються чітко. Їх лінії повинні бути товщі ліній координатної сітки.

Листи графічних матеріалів повинні бути без перегинів і розривів. При пересилці матеріали упаковуються так, щоб графічні зображення не отримали пошкоджень.

Реферат опису винаходу. Реферат – це скорочений виклад змісту опису винаходу, прикладеного до заявки на видачу патенту на винахід. Він складається автором на основі опису винаходу. Реферат містить назву винаходу і текст. Назва винаходу запозичується з тексту його опису.

Текст реферату має наступну структуру:

- область техніки, до якої відноситься винахід, або область застосування;
- вирішувана винаходом задача;
- ознаки винаходу.

В реферат включається вказівка на конкретну область техніки, до якої відноситься винахід. Якщо винахід відноситься до декількох областей техніки, вказується основна і перераховуються інші області застосування.

Задача, яку вирішує запропонований винахід може бути визначена як забезпечення за допомогою запропонованого технічного рішення кращого результату, досягнення якого, є метою винаходу.

Реферат повинен містити сукупність істотних ознак запропонованого технічного рішення, вказаних у формулі винаходу, з їх розкриттям.

Якщо об'єктом винаходу є пристрій, в рефераті описується його конструкція і, при необхідності, його дія (робота) або спосіб його використання.

Якщо об'єктом винаходу є спосіб, в рефераті повинно бути представлена сукупність дій (операцій) цього способу з вказанням конкретних умов їх здійснення.

Додаткові відомості, що включаються в реферат, містять кількість фігур креслення та кількість таблиць в тексті опису винаходу.

Середній об'єм тексту реферату – 1000 друкарських знаків. Мова реферату повинна бути чіткою. Текст реферату бажано складати з окремих коротких пропозицій з використанням прийнятих в науці і техніці термінів.

Оформлення і представлення матеріалів заявки. Після оформлення матеріалів документ про внесення заявочної платні представля-

ється у вигляді квитанції про сплату державного мита (ставки, державного мита додаються).

Інші документи, вказані в бланку заяви додаються у разі потреби.

Заявка на видачу патенту на винахід подається у трьох екземплярах в Державне патентне відомство України за адресою: 252133, м. Київ, б-р Лесі Українки, 26, Науково-дослідний центр патентної експертизи.

2.2. Методичні вказівки до проведення заняття

Заняття проводиться у залі електронних ресурсів наукової бібліотеки Таврійського ДАТУ імені Дмитра Моторного.

Програма занять включає:

- ознайомлення здобувачів з існуючими базами патентів;
- пошук аналогу та прототипу винаходу (з урахуванням результату робіт №3 та №4);
- формулювання формули винаходу;
- оформлення опису винаходу;
- оформлення графічної частини винаходу;
- написання реферату;
- оформлення заявки на винахід.

2.3. Структура звіту з лабораторної роботи

На підставі проведеного аналізу конструкцій та способів при виконанні лабораторних робіт №3 та №4 та знайомства з новими базами патентів обрати аналогі та оформити заявку на корисну модель або винахід.

ЗРАЗОК ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

МПК (2008) А 01 В 35/20

РОЗПУШУВАЧ-ПІДГОРТАЧ ПРОСАПНИЙ

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування і може бути використана при проведенні міжрядних обробіток просапних культур з різною шириною міжрядь.

При проведенні другої міжрядної культивуації просапні культиватори обладнують підгортачами КЛТ-52 чи КРН-52 (праві) або КЛТ-53 чи КРН-53 (ліві) (Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; За ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2004. – 544 с.; іл.).

Недоліком цих пристроїв-аналогів є те, що під час їх роботи неможливо змінювати інтенсивність підгортання. Тому цей пристрій не може бути використаний при малій висоті рослин.

За прототип прийнято пристрій а/с СРСР №129884 (опубл.07.02.1986, Бюл. №4), який складається з чотирьох планок, що з'єднуються шарнірно й повздовжнього стрижня, в задній частині якого є отвори. В залежності від необхідної ширини обробітку планки, за допомогою болта кріпляться у різних положеннях на повздовжньому стрижні.

Недоліком прототипу є відсутність підгортачів, що знижує ефективність боротьби з бур'янами у рядках культурних рослин.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалення пристрою розпушувача-підгортача просапного, шляхом встановлення пристроїв для підгортання у поєднанні з зубовою борінкою і можливістю регулювання кута атаки.

Це дає можливість регулювати висоту шару ґрунту для присипання бур'янів у залежності від висоти рослин і, як наслідок, підвищується

якість і ефективність боротьби з бур'янами не тільки в міжрядді, а й в рядках культурних рослин при проведенні механізованих обробітків.

Поставлена задача вирішується тим, що в розпушувачі-підгортачі просапному, що складається з бічних планок, на яких встановлено зуб'я, й повздовжнього стрижня, відповідно до пропонованої корисної моделі, бічні планки поєднані, регульованим по довжині, поперечним зв'язком, а на крайніх, від рядків рослин, зуб'ях встановлені підгортаючі робочі органи.

В іншій конкретній формі використання підгортаючі робочі органи встановлені з можливістю регулювання кута атаки.

Технічна сутність і принцип дії запропонованого пристрою пояснюються кресленнями, на яких зображені:

на фіг. 1 – розпушувач-підгортач просапний (вигляд зверху).

на фіг. 2 – розпушувач-підгортач просапний (вигляд збоку).

Розпушувач-підгортач просапний складається з повздовжнього стрижня 1, який виконаний з квадратної труби, до якого приварено скобу 2 та два вуха 3; двох бічних планок 4, виконаних з верхнього й нижнього уголків і приєднаних передньою частиною за допомогою болтів 5 і 6 до вух 3 повздовжнього стрижня 1; регульованого по довжині, за допомогою середнього болта 7, поперечного зв'язку 8 з отворами, який з'єднується з бічними планками 4 болтами 9 і 10; восьми зубів 11, які закріплюються на бічних планках 4 на різній висоті за допомогою фіксаторів; двох підгортаючих робочих органів 12 і 13, які закріплені на крайніх, від рядків, зуб'ях гайками 14 і 15. При встановленні розпушувачів-підгортачів просапних на секціях культиватора стійки робочих органів вставляють у кронштейн 16, який приєднується до розпушувача-підгортача просапного за допомогою пальця 17.

Пристрій працює наступним чином.

Розпушувач-підгортач просапний за допомогою кронштейна 16 закріплюється на стійці культиваторної лапи. Необхідна глибина обробітку досягається переміщенням кронштейна 16 по стійці культиваторної лапи. В залежності від обраної ширини захисної зони встановлюється необхідна ширина захвату розпушувача-підгортача просапного. Її регулюють зміною довжини поперечного зв'язку 8 фіксацією на повздовжньому стрижні 1 середнім болтом 7. Крайніми болтами 5 і 6 поперечний зв'язок 8 прикріплюють до бічних планок 4.

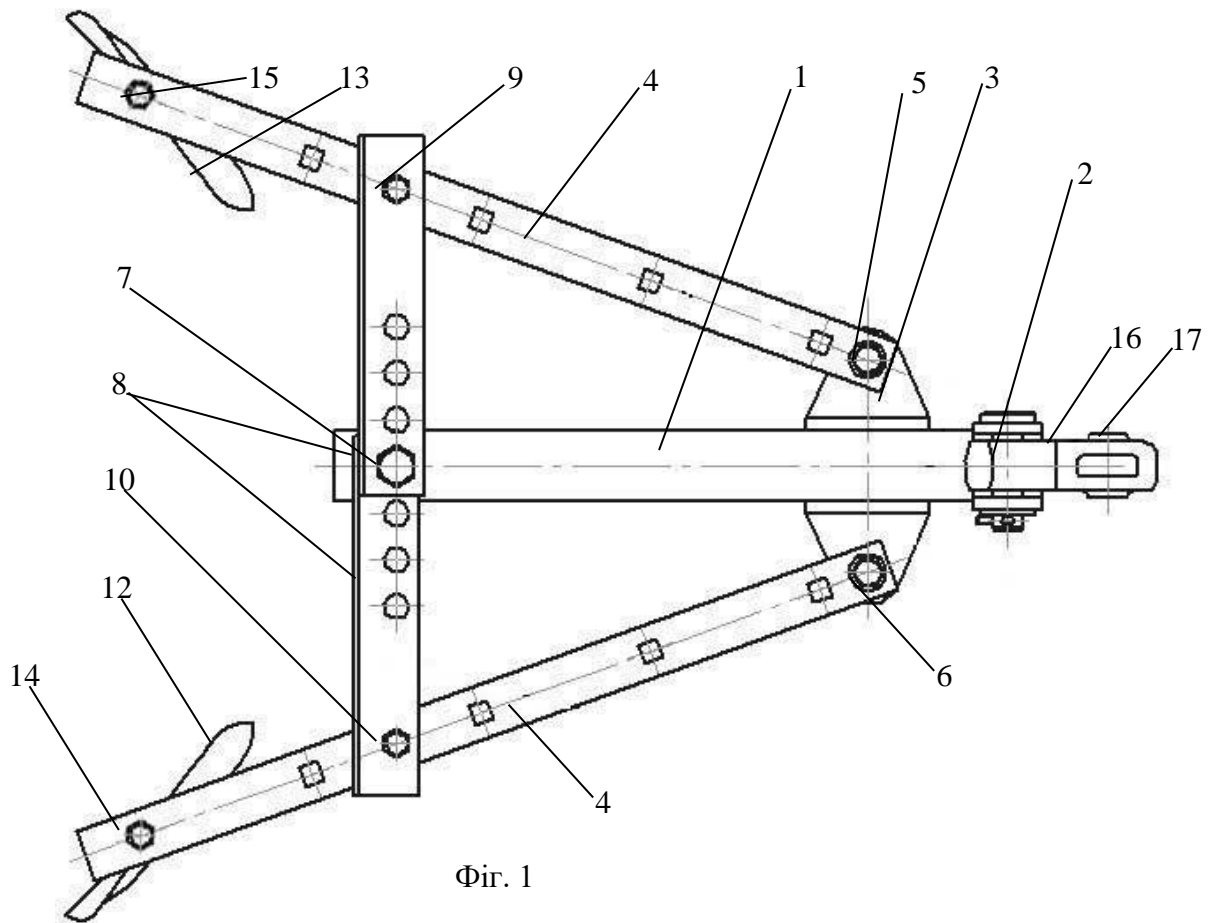
Підгортаючі робочі органи 14 і 13, які закріплені на крайніх, від рядків, зуб'ях гайками 14 і 15, встановлені з можливістю регулювання кута атаки.

Ширина захвату регулюється в межах 31...70 см залежно від обраного значення та швидкості обробітку забезпечує продуктивність в агрегаті з КРН-4,2 від 1,5 до 3,8 га/год.

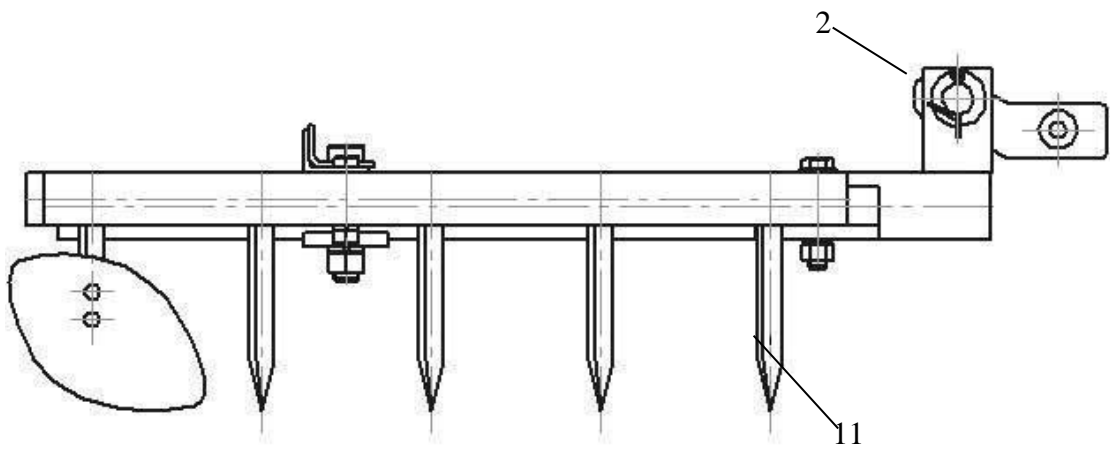
Ректор університету, професор

В.М. Кюрчев

РОЗПУШУВАЧ-ПІДГОРТАЧ ПРОСАПНИЙ



Фиг. 1



Фиг. 2

Автори: Шабала М.О.
Чорна Т.С.

Формула корисної моделі

1. Розпушувач-підгортач просапний, що складається з бічних планок, на яких встановлені зуб'я, й повздовжнього стрижня, який відрізняється тим, що бічні планки поєднані, регульованим по довжині, поперечним зв'язком, а на крайніх, від рядків рослин, зуб'ях встановлені підгортаючі робочі органи.

2. Розпушувач-підгортач за п.1, який відрізняється тим, що підгортаючі робочі органи встановлені з можливістю регулювання кута атаки.

Ректор університету, професор

В.М. Кюрчев

РЕФЕРАТ

Об'єкт корисної моделі: розпушувач-підгортач просапний. Галузь застосування: сільське господарство, машини для міжрядного обробітку просапних культур з різною шириною міжряддя. Суть корисної моделі: у розпушувачі-підгортачі просапному, що складається з бічних планок, на яких встановлені зуб'я, й повздовжнього стрижня, бічні планки поєднані регульованим по довжині поперечним зв'язком, а на крайніх, від рядків рослин, зуб'ях встановлені підгортаючі робочі органи. Підгортаючі робочі органи встановлені з можливістю регулювання кута атаки. Технічний результат: підвищується якість і ефективність боротьби з бур'янами.

2.4. Контрольні запитання

2.4.1 Що таке винахід?

2.4.2. Перелічити признаи винаходів?

2.4.3. Види заявок на винахід?

2.4.4. Які документи входять до складу заявки на винахід?

2.4.5. Що таке МПК і для яких цілей вона служить?

2.4.6. Вимоги до документів на винахід?

2.4.7. Із яких частей складається формула на винахід?

2.4.8. Види формул на винахід?

2.4.9. Вимоги до ілюстраціонним матеріалам?

2.4.10. Яку структуру має реферат на винахід?

2.4.11. Назвіть правила оформлення і представлення матеріалів заявки.

Навчальне видання

**Надикто Володимир Трохимович
Чорна Тетяна Сергіївна**

Методологія наукових досліджень

посібник-практикум для виконання лабораторних робіт

Надруковано з оригіналів макетів замовника.
Підписано до друку _____ р. формат 60×84 1/16.
Папір офсетний. Наклад 50 примірників.
Замовлення №_____

**Виготовлювач: ПП Верескун В.М.
Видавничо-поліграфічний центр «Люкс».
м. Мелітополь, вул. М. Грушевського, 10 тел.(0619)44-45-11.**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виробників
і розповсюджувачів видавничої продукції
від 11.06.2002 р. серія ДК №1125