

Тема: Теоретична частина: **Основні засади науково - дослідницької роботи та її структура. Зміст структурних розділів роботи. Основні положення що в них відображаються.**

Прошу ознайомитися з матеріалами:

1. *Методика написання науково - дослідницької роботи:*
<https://youtu.be/DKSge0w0Kqg>
0. *Як проводять підготовку до написання науково - дослідницької роботи:*
<https://youtu.be/AZrcdgnrbGo>
0. *Особливості підготовки до написання науково - дослідницької роботи для дітей:*
<https://youtu.be/v6LC1UBEkVs>

Ознайомтесь з схемою:

Науково-дослідницька діяльність

Наукове дослідження в цілому – це особлива форма процесу пізнання, цілеспрямоване вивчення об’єкту на основі науки, яке завершується новими знаннями про досліджуваний об’єкт.

Навчально-дослідницька діяльність у школі – це творча праця учня під керівництвом учителя, яка полягає у відкритті нових знань на основі науки та особистого досвіду дитини.

Головна мета дослідження у сфері навчання: **розвиток дитини, а не одержання нового результату, як у “великій” науці.**



ProPowerPoint.ru

Структура роботи

Робота обов'язково має такі структурні елементи:

- титульний аркуш;
- анотацію;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, скорочень, термінів (за необхідності);
- вступ;
- основну частину;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Ознайомтесь:

Етапи науково-дослідної роботи

Кожне наукове дослідження припускає загальну послідовність виконання умовно самостійних його складових частин, які в подальшому будемо називати етапами наукового дослідження. У самому загальному випадку можемо вважати, що наукове дослідження включає наступні чотири основні етапи.

- 1. Підготовка до дослідження. Спочатку визначається мета дослідження, обґрунтовується предмет і об'єкт дослідження, освоюються накопичені знання з предмету дослідження, проводиться патентний пошук і обґрунтовується необхідність виконання даного дослідження, формується робоча гіпотеза та завдання дослідження, розробляється програма і загальна методика дослідження.
- 2. Експериментальне дослідження та обробка дослідних даних. Цей етап дослідження передбачає планування дослідів, підготовку до дослідів їх проведення, перевірку і виключення різко відхиляються значень, статистичну обробку дослідних даних.
- 3. Аналіз і синтез результатів експериментального дослідження. Цей етап передбачає перехід від спостереження до аналітичного опису стану системи і розкриття характеру впливу окремих факторів

на процес за допомогою моделювання систем та математичних методів аналізу.

- 4. Перевірка результатів узагальнення на практиці і оцінка економічної ефективності результатів дослідження.

Розглянемо більш детально виконання наукових досліджень, для чого введемо деякі пояснення та методичні рекомендації по окремих етапах.

На початку будь-якого дослідження необхідно визначити мету, вибрати предмет і обґрунтувати об'єкт дослідження. Під метою дослідження розуміється результат пізнавального процесу, тобто заради чого виконується дослідження. Мета дослідження повинна бути чітко сформульована і допускати кількісну оцінку. Метою досліджень, які в галузі ремонту автомобілів, є, наприклад, підвищення продуктивності праці, зниження витрат на ремонт, підвищення довговічності востановленню деталей і т.д. Під предметом дослідження розуміється змістовна його частина, зафіксована в найменуванні теми і пов'язана зізнанням деяких сторін, властивостей і зв'язків досліджуваних об'єктів, необхідних і достатніх для досягнення мети дослідження. В якості об'єкта дослідження вибирають типовий представник, характерний для вивчення сутності явища чи розкриття закономірності.

Освоєння накопичених знань та їх критична оцінка - багатоаспектна робота. Перш за все необхідно орієнтуватися, якою мірою висвітлена розроблена ця тема в літературі вітчизняних і зарубіжних авторів. Одним з перших умов читання наукової літератури служить уміння відшукати її. Працюючи в бібліотеках, зазвичай звертаються за довідками та консультаціями до бібліотечним працівникам або шукають орієнтують відомості в бібліотечних каталогах. За угрупованням матеріалів розрізняють такі основні види каталогів: алфавітні, систематичні, предметні та ін. Алфавітний каталог містить описи книг, розташованих в порядку алфавіту прізвищ авторів або заголовків книг (якщо автори їх не позначені). Систематичний каталог містить бібліографічний опис книг за галузями знань у відповідності з їх змістом. Величезну допомогу у пошуку необхідної літератури надають спеціальні довідково-бібліографічні, реферативні та інші видання.

Читання наукової літератури зазвичай складається з ряду прийомів:

- - загальні ознайомлення з твором в цілому по змісту і побіжний перегляд книги, статті, рукописи тощо;
- - читання в порядку послідовного розташування матеріалу і студіювання найбільш важливого тексту;
- - вибіркове читання матеріалу;
- - партитурне читання або одночасне ознайомлення зі змістом тексту в обсязі півсторінки чи цілої сторінки;

- - складання плану прочитаного матеріалу, конспекту або тез, систематизація зроблених виписок;
- - оформлення нової інформації на перфокартах ручного звернення;
- - повторне читання матеріалів і зіставлення його з іншими джерелами інформації;
- - переклад тексту з іноземних видань із записом на рідній мові;
- - обдумування прочитаного матеріалу, критична оцінка його, записи своїх думок з приводу нової інформації.

Найбільш поширеною формою накопичення наукової інформації є записи різного роду при читанні книг, журналів та інших джерел письмової інформації. Нижче наводиться найбільш часто зустрічаються прийоми записів:

- - запису у вигляді дослівної витяги з якого-небудь тексту із зазначенням джерела інформації і автора цитати;
- - запису у вільному викладі з точною збереженням змісту джерела та авторства;
- - записи і малюнки на вкладних чистих аркушах і прозорому папері креслень, таблиць тощо;
- - складання плану прочитаного твору;
- - складання конспекту за матеріалами прочитаної книги, статті тощо;
- - підкреслення окремих слів, формул, фраз на власному примірнику книги, іноді кольоровими олівцями;
- - запису цитат з кількох літературних джерел на певну тему;
- - запису дослівні з коментарями;
- - записи, оформлені на перфокартах ручного обігу або на картках, у зошитах, блокнотах і т.п. шляхом умовних позначень, стенографічних знаків і т.д.;
- - виклад своїх зауважень щодо прочитаного матеріалу у вигляді афористичних записів.

Записи за матеріалом читання наукової літератури можуть робитися в звичайних загальних зошитах, на бланках або аркушах паперу довільних розмірів, на перфокартах, бібліографічних картках. Кожен з цих способів має свої переваги і недоліки. Записи в зошитах ускладнюють добірку виписок по одній темі або проблемі, знаходження виписок серед серії інших. Карткова система хоча і вимагає збільшення витрати паперу, полегшує систематизацію виписок в особистому картотеці і швидке знаходження потрібних матеріалів. Ця система має незаперечні переваги в порівнянні з традиційною формою запису в загальних зошитах.

У результаті вивчення науково-технічної та патентної літератури розкривається фізична сутність розвитку явищ і зв'язків окремих елементів між собою. Дослідник знайомиться із застосуванням технічних засобів вимірювання, методами аналізу процесів досліджуваної системи,

критеріїв оптимізації факторів, що впливають на процес. Проводиться ранжування факторів на основі апіорної інформації, обґрунтовується необхідність проведення даного дослідження і можливість використання раніше отриманих результатів для вирішення завдань виконуваного дослідження.

Робоча гіпотеза формулюється по результатом вивчення накопиченої інформації про предмет дослідження. Гіпотеза - це наукове пропозицію про можливі механізми, причини і чинники, які обумовлюють розвиток досліджуваних явищ, які ще не доведені, але є вірогідними. Одна з головних вимог до гіпотези - це можливість її подальшої експериментальної перевірки. Робоча гіпотеза - важливий елемент дослідження, вона синтезує апіорне уявлення про предмет дослідження і визначає коло розв'язуваних завдань для досягнення поставленої мети.

Програма та методика дослідження обґрунтовують вибір методів дослідження і в тому числі методу експериментального дослідження. Під методом взагалі мається на увазі шлях дослідження, спосіб, застосування якого дозволяє отримати певні практичні результати в пізнанні. Поряд з загальним методом діалектичного матеріалізму широко застосовують і конкретно - наукові методи, такі, як математичних аналіз, регресійний і кореляційний аналізи, методи індукції та дедукції, метод абстракції і т.д.

Програма та методика дослідження включають:

- - складання календарного плану виконання робіт поетапно з укрупненим поданням змісту в кожному етапі;
- - вибір технічних засобів експериментального дослідження для відтворення та генерації розвитку явищ або зв'язків об'єктів дослідження, реєстрації їх станів і вимірювання факторів, що впливають;
- - математичне моделювання об'єкту дослідження та планування експерименту;
- - оптимізацію вихідних показників досліджуваних процесів;
- - вибір методів статистичної обробки дослідних даних і аналізу результатів експерименту;
- - вибір методу економічного аналізу результатів дослідження.

Розглянемо деякі найбільш загальні питання експериментальних досліджень. Технологічні дослідження характеризуються необхідністю врахування великої кількості факторів, які по-різному впливають на вихідні показники процесів. Наприклад, при вивченні впливу на ефективність і якості ремонту автомобілів технологічних факторів, а також при оптимізації умов здійснення технології виникають три типи завдань:

- - виявлення суттєвості впливу факторів на показники властивостей ремонтуваної деталі та їх ранжування за ступенем впливу (завдання оцінки факторів на істотність їх впливу);
- - пошук таких умов (режимів тощо), при яких буде забезпечуватися або заданий рівень, або більш високий, ніж досягнутий до теперішнього часу (екстремальні задачі);
- - встановлення виду рівняння на основі розкриття зв'язку між факторами, їх взаємодіями і показником властивостей ремонтуваної деталі (інтерполяційні задачі).

Будь-який технологічний процес, як об'єкт дослідження при впливі різних факторів розглядається у вигляді погано організованої системи, в якій важко виділити вплив окремих факторів. Основним методом дослідження таких систем є статистичний, а метод проведення експерименту - активним чи пасивним. Проведення і активних і експериментів передбачає використання методів планування, тобто активне втручання в процес і можливість вибору способу впливу на систему. Об'єкт дослідження, на якому можливий активний експеримент, називається керованим. Якщо виявляється, що заздалегідь не представляється можливим вибрати способи впливу на стан системи, то проводиться і пасивний і експеримент. Наприклад, такими експериментами є результати спостережень за автомобілями та окремими їх агрегатами в процесі експлуатації.

Математичне планування експерименту, вибір факторів, рівнів їх варіювання і математична обробка результатів здійснюється з використанням спеціальних прийомів і має свої специфічні особливості при вирішенні конкретних завдань і розглядається у спеціальній літературі.

Після завершення теоретичних і експериментальних досліджень проводиться загальний аналіз отриманих результатів, здійснюється зіставлення гіпотези з результатами експерименту. У результаті аналізу розбіжностей проводяться додаткові експерименти. Потім формулюються наукові та виробничі висновки, складається науково-технічний звіт.