МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний університет «Житомирська політехніка»

 Кафедра робототехніки, електроенергетики та автоматизації

 ім. проф. Б.Б. Самотокіна

**ЗВІТ**

**із науково-виробничої практики**

**на базі Державного університету «Житомирська політехніка» (підприємства, організації, місто)**

Виконавець студент гр. АТ-29м \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ім’я ПРІЗВИЩЕ

Комісія по прийому звіту з практики

Голова комісії: \_\_\_\_\_\_\_\_ зав. каф. РЕ та А
 ім. проф. Б.Б. Самотокіна Ім’я ПРІЗВИЩЕ

Члени комісії: \_\_\_\_\_\_\_\_ керівник практики Ім’я ПРІЗВИЩЕ

 \_\_\_\_\_\_\_\_ член кафедри Ім’я ПРІЗВИЩЕ

Оцінка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.

Житомир – 20\_\_

**АНОТАЦІЯ**

 В роботі розглядаються результати досліджень щодо розв’язку актуальної проблеми покращення характеристик обладнання A, що забезпечує процес B шляхом розробки або удосконалення автоматизованої системи управління.
 Запропоновано нову автоматизовану систему управління процесом B, яка складається з елементу C, елементу D, елементу E, елементу F, елементу G, підсистеми H, підсистеми І та підсистеми К. Розроблена нова автоматизовано с Система управління дозволяє значно покращити характеристики процесу B. Зокрема L на 10%, M на 30%, С в 2 рази. Крім того, розроблена система забезпечує нові функції: функція 1, функція 2, функція 3.

**ABSTRACT**

 The paper presents the results of research on the solution of the actual problem of improving the characteristics of equipment A, which provides process B by developing or improving an automated control system.
A new automated process control system B has been proposed, which consists of element C, element D, element E, element F, element G, subsystem H, subsystem I and subsystem K. The developed new automated control system allows you to significantly improve the parameters of process B. In particular, L by 10%, M by 30%, C by 2 times. In addition, the developed system provides new functions: function 1, function 2, function 3.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стор. |

|  |  |
| --- | --- |
| ВСТУП………………………………………………………………………. | С |
| РОЗДІЛ 1. ПЕРЕДУМОВИ ВИБОРУ ТЕМИ КРМ………………………. | С |
| РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОБ’ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ………………………… | С |
| РОЗДІЛ 3. ПРОПОНОВАНИЙ ЗМІСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА…………………………………………………….. | С |
| ВИСНОВКИ………………………………………………………………… | С |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ…………... | С |
| Додатки (за необхідності) ………………………………………………… | С |
| Наприклад.[Додаток А. Титульний аркуш звіту……………………………………](#_heading=h.tyjcwt)…... | С |
| [Додаток Б. Щоденник практики…………………………………………](#_heading=h.3dy6vkm)… | С |
|  |  |

**ВСТУП**

 **Галузь дослідження**

 Описати галузь, для якої виконуються дослідження.

 Показати важливість цієї галузі для економіки країни та світу.

 Описати які технічні системи застосовуються в цій галузі.

 Бажано показати зв’язок обраної галузі з іншими галузями економіки.

Коротко подати опис того, яке місце в галузі займає обладнання чи система, які обрані для дослідження.

(обсяг – не менше половини заповненого аркушу)

 **Актуальність дослідження**

 Подати перелік проблем описаної вище галузі.

Пояснити, які негативні наслідки викликають ці проблеми, і як ці наслідки впливають на підприємство, економіку країни або(та) на розвиток суспільства загалом.

 Пояснити, які заходи вже застосовуються для подолання проблеми.

 Пояснити, яку проблему(ми) обрано для вирішення в цій роботі.

Дати опис заходів, методів, способів для вирішення обраної проблеми передбачається дослідити в цій роботі.

(обсяг – не менше 1 аркушу тексту)

**Об'єкт дослідження** — сюди прописати процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обраний для вивчення.

**Об'єкт дослідження (приклад):** системи опалення на основі модульних котелень.

**Предмет дослідження** - сюди прописати те, що міститься в об’єкті, що буде розроблятись для обраного об'єкта дослідження.

(тобто предмет дослідження повинен містити певну інформацію, що міститься в назві КРМ)

**Предмет дослідження (приклад):** автоматизована система управління модульною котельнею на основі програмованих логічних контролерів.

**Мета дослідження** — сюди компактно (стисло) прописати, розробці (дослідженню) чого буде присвячена робота, і що це забезпечить

(орієнтовний обсяг 4 рядки).

**Мета дослідження (приклад):** розробкаавтоматизованої системи управління модульною котельнею на основі програмованих логічних контролерів, що забезпечує оптимізацію та підвищення ефективності її роботи.

**Завдання дослідження** — сюди прописати по пунктах, які дослідження будуть виконані та описані в КРМ.

(обсяг – не менше 3-4 завдань).

**Завдання дослідження (приклад):**

1. Виконати аналіз об’єкту дослідження – модульної котельні.

*За змістом це:*

- подати опис особливостей її функціонування, режимів роботи тощо;

- подати опис технологічних параметрів, що підлягають контролю, регулюванню, налаштуванню, програмуванню тощо;

- обґрунтувати проблему ефективного та оптимального функціонування модульної котельні.

1. Розробити функціональної схему автоматизованої системи управління, що дозволяє вирішити проблему ефективного та оптимального функціонування модульної котельні.

*За змістом це:*

- виконати опис елементів функціональної схеми;

- описати взаємодію між ними;

- подати спосіб функціонування системи в цілому.

1. Вибрати та обґрунтувати вибір апаратних та програмних компонентів управляючої та силової частин автоматизованої системи.
2. Розробити алгоритми функціонування розроблюваної системи управління в ручному та автоматичному режимах. При цьому забезпечити адаптацію автоматизованої системи управління до різних умов експлуатації.
3. Розробити програмне забезпечення для програмованих логічних контролерів з використанням сучасних програмних інструментів та мов програмування.
4. Дослідити ефективність та працездатність застосованих інженерних рішень на основі моделювання автоматизованої системи управління.
5. Провести аналіз отриманих результатів, зробити висновки про можливість практичного застосування розробленої системи.

**Апробації та публікації за темою КРМ**

Якщо за тематикою роботи опубліковано або подано до публікації статті, або тези конференції, або інша інформація, то в цьому пункті потрібно надати відповідну інформацію.

**Апробаціїї та публікації за темою КРМ(приклад)**

Матеріали за темою КРМ доповідались на 2 конференціях:

1. Всеукраїнська науково-практична оn-line конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, 15-17 травня 2024 р. Житомир.
2. Конференція 2, 3, … (якщо це мало місце).

За тематикою КРМ опубліковано 2 роботи:

1. Столяр С.О., Сухатський В.О., Добржанський О.О. Технологія «ІОТ» та концепція «ІНДУСТРІЯ 4.0». Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної оn-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, 15-17 травня 2019 р. Житомир: ЖДТУ, 2019. С. 35.

2. Ткачук А.Г., Добржанський О.О., Коваль А.В., Богдановський М.В. Розробка нового чутливого елемента комплексу стабілізації озброєння. Науковий журнал «Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки». 2019. Том 30(69). №5. С. 23-28.

**РОЗДІЛ 1. ПЕРЕДУМОВИ ВИБОРУ ТЕМИ КРМ (з окремої сторінки)**

* 1. **Інформація щодо попередньо захищеної кваліфікаційної роботи бакалавра (КРБ)**

Надати стислу інформацію щодо захищеної КРБ (навіть, якщо захист відбувся рік тому або більше). За змістом це:

* назва роботи;
* план роботи (за заголовками, за підзаголовками …);
* мета та завдання;
* об’єкт, предмет дослідження (за наявності);
* заклад вищої освіти, де захищалась КРБ;
* рік захисту;
* шифр (символьне позначення) та найменування напрямку підготовки при захисті КРБ;
* ПІБ, науковий ступінь та посада керівника.
	1. **Пропонована тема КРМ**

За змістом на момент закінчення науково-виробничої практики це:

* назва роботи (попередньо узгоджена з науковим керівником);
* план роботи (за заголовками, за підзаголовками за Розділом 3);
* мета та завдання ( за );
* об’єкт, предмет дослідження;
* наукова новизна, якщо вона має місце, практичне значення роботи;
* стисла інформація щодо наукового керівника КРМ:

 = ПІБ, посада, кафедра, інформація щодо комунікації з ним, щонайменше за одним із наступних пунктів:

 \* номер телефона;

 \* електронна пошта;

 \* посилання на 1 або декілька месенджерів.

***\*Примітка.***

Стисле викладення змісту пунктів та/або підпунктів попередньо складеного плану КРМ викласти в Розділі 3 звіту про практику (див. далі).

**РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОБ’ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ (з окремої сторінки)**

**2.1. Особливості функціонування модульної котельні**

Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу.

РИСУНОК

Рис. 2.1. Назва рисунку

Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу.

**2.2. Технологічні параметри, що підлягають контролю, регулюванню, налаштуванню, програмуванню**

Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу.

Таблиця 2.2

Назва таблиці

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу.

|  |  |
| --- | --- |
| $$\left(x+a\right)^{n}=\sum\_{k=0}^{n}\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{n}{k}\right)x^{k}a^{n-k}$$ | (1) |

Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу.

**2.3. Обґрунтування проблеми ефективного та оптимального функціонування модульної котельні**

Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу. Текст розділу.

**2.4. Висновки за розділом 2 звіту про практику**

Текст висновків. Подати скорочений опис того, що виконано у розділі 2. (обсяг висновків – 0,5..1 аркуша тексту)

**РОЗДІЛ 3. ПРОПОНОВАНИЙ ЗМІСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА (з окремої сторінки)**

**3.1. Вступ**

Подати наближений опис того, що планується відобразити в цьому розділі змісту.

**3.2. Аналіз об’єкта дослідження**

Подати наближений опис того, що планується відобразити в цьому розділі змісту.

**3.3. Основний розділ змісту**

**3.3.1. Назва підрозділу змісту**

Подати наближений опис того, що планується відобразити в цьому підрозділі змісту.

**3.3.2. Назва підрозділу змісту**

Подати наближений опис того, що планується відобразити в цьому підрозділі змісту.

…

**3.4. Наступний основний розділ змісту (за потреби)**

**3.4.1. Назва підрозділу змісту**

Подати наближений опис того, що планується відобразити в цьому підрозділі змісту.

**3.4.2. Назва підрозділу змісту**

Подати наближений опис того, що планується відобразити в цьому підрозділі змісту.

…

**3.5. Висновки за розділом 3 звіту про практику**

Текст висновків. Подати скорочений опис того, що виконано у розділі 3 звіту про практику. (обсяг висновків – 0,5..1 аркуша тексту)

***\*Примітка.***

Назва та зміст кожного з розділів та підрозділів узгоджуються з керівником КРМ.

**ВИСНОВКИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ (з окремої сторінки)**

Зазначити в 1...2 реченнях, який напрям обрано для дослідження і чому цей напрям є актуальним.

Зазначити, які проблеми або питання щодо функціонування об’єкта дослідження були з’ясовані в результаті його аналізу.

Зазначити, які об’єкт та предмет дослідження було обрано.

Обґрунтувати, чому було обрано саме такі об’єкт та предмет дослідження.

Дати опис, як планується розв’язувати кожне завдання, що зазначені у переліку завдань дослідження.

Зробити висновок про перспективи подальших досліджень за обраним напрямом та темою КРМ.

 ( обсяг висновків – 0,7..1,5 аркуша тексту )

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ
(з окремої сторінки)**

Створити список використаних літературних джерел, які могли б бути використані для аналізу матеріалу в магістерській кваліфікаційній роботі.

(обсяг – 10..15 літературних джерел)

Оформити список згідно РЕКОМЕНДОВАНОГО ПЕРЕЛІКУ стилів оформлення списку наукових публікацій з Наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40 **Про затвердження Вимог до оформлення дисертації** ([https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17%23Text)):

1) MLA (Modern Language Association) style.

2) APA-1,2 (American Psychological Association) style.

3) Chicago/Turabianstyle-1.

4) Harvard style-1.

5) ACS (American Chemical Society) style.

6) AIP (American Institute of Physics) style.

7) IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) style.

8) Vancouver style-1.

9) OSCOLA.

10) APS (American Physics Society) style-1.

11) Springer MathPhys Style-1.