

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи
(тип кваліфікаційної роботи)

магістра

(освітній ступінь)

на тему «Розробка системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів»

XAI.302.367.22O.122.9652056 ПЗ

Виконала: студентка 6 курсу групи № 367

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

(код та найменування)

Освітня програма Комп'ютеризація обробки інформації та управління

Тюріна А.Р.

(прізвище й ініціали студента)

Керівник: Губка О.С.

(прізвище й ініціали)

Рецензент: Литвинов А.Л.

(прізвище й ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма Комп'ютеризація обробки інформації та управління

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Олег ФЕДОРОВИЧ

(підпис) (ім'я та прізвище)
« ____ » _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Тюриній Анні Русланівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи Розробка системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів

керівник кваліфікаційної роботи Губка О.С., доц. каф 302, к.т.н.,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Університету № 1602-уч. від «17» листопада 2022 року

2. Термін подання студентом кваліфікаційної роботи 15.12.2022

3. Вихідні дані до проекту (роботи) веб-додаток, лікування, контрольовані препарати, замовлення, програмне забезпечення, лікар-анестезіолог

4. Зміст пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розв'язати)
аналіз особливостей використання веб-технологій для створення системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів; огляд та вибір апаратно-технічних рішень для реалізації підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів; проектування та розробка системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів.

5. Перелік графічного матеріалу особливості використання веб-технологій; макет підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів; ціль та задачі дослідження; функціональні можливості підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів; особливості реалізації; проектування макету; програмні рішення та

інструментальні засоби; реалізація системи; графічний інтерфейс; тестування режимів роботи; демонстрація роботи.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
з основної частини	Губка О.С., доц. каф. 302	31.10.2022	31.10.2022
з спеціального розділу	Губка О.С., доц. каф. 302	31.10.2022	31.10.2022
з економіки та управління	Малєєва Ю.А., доц. каф. 302	20.11.2022	20.11.2022

Нормоконтроль _____ Олександр ПРОХОРОВ «_____» _____ 2022 р.
(підпис) (ім'я та прізвище)

7. Дата видачі завдання « 31 » жовтня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1	Постановка завдання та визначення вимог	13.09 – 20.09	
2	Огляд та вибір програмно-технічних рішень для реалізації системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів	21.09 – 28.09	
3	Проектування системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів	29.09 – 20.10	
4	Опис основних режимів роботи програмного забезпечення	21.10 – 20.11	
5	Економічні розрахунки	20.11 – 25.11	

Студент _____
(підпис)

Анна ТЮРІНА
(прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис)

Олексій ГУБКА
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Розробка системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів – Тюріна Анна Русланівна, кваліфікаційна робота магістра, Харків, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», кількість сторінок 53, враховуючи додатки 124, кількість таблиць 14, кількість рисунків 24, кількість джерел літератури 15.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: веб-додаток, лікування, контрольовані препарати, замовлення, програмне забезпечення, лікар-анестезіолог.

ЦІЛЬ: створення системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів для автоматизації та спрощення роботи з контрольованими препаратами.

ОБ’ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ: робота лікаря-анестезіолога з контрольованими препаратами.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ: методи та інформаційні веб-технології для створення системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів.

ЗАДАЧІ: аналіз особливостей використання веб-технологій для створення системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів; огляд та вибір програмно-технічних рішень для реалізації підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів; проектування та розробка системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ: Angular, Kubernetes, Docker, Python, Flask.

ОТРИМАНІ РЕЗУЛЬТАТИ: система підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів, яка дозволяє спростити та підвищити ефективність роботи лікаря-анестезіолога при роботі з контрольованими препаратами.

ABSTRACT

Development of support system for the anesthesiologist work when using controlled drugs - Tyurina Anna Ruslanivna, Master's Thesis, Kharkiv, National Aerospace University "KhAI", amount of pages 124, amount of tables 14, amount of figures 24, amount of literature's sources 15.

KEYWORDS: web-app, treatment, drug control, design, software, anesthesiologist.

PURPOSE OF RESEARCH: creation of a system that support's the activity of an anesthesiologist when using controlled drugs to automate and simplify work with controlled drugs.

OBJECT OF RESEARCH: anesthesiologist activity with controlled drugs.

SUBJECT OF RESEARCH: methods and informational web technologies for creating a support system for the anesthesiologist work when using controlled drugs.

TASKS: analysis of the features of using web technologies to create a support system for the activities of an anesthesiologist when using controlled drugs; review and selection of software solutions to support the activities of an anesthesiologist when using controlled drugs; design and development of a system for supporting the activity of an anesthesiologist during the use of controlled drugs.

METHODS OF RESEARCH: Angular, Kubernetes, Docker, Python, Flask.

RESULTS: a system for supporting the activity of an anesthesiologist when using controlled drugs, which allows to simplify and increase the efficiency of the work of an anesthesiologist when working with controlled drugs.

ЗМІСТ

1 ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ	9
1.1 Постановка завдання	9
1.2 Огляд предметної області та статей.....	9
1.3 Вимоги до розроблюваної системи.....	12
Висновки за розділом.....	12
2 ОГЛЯД ТА ВИБІР ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІКАРЯ-АНЕСТЕЗІОЛОГА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КОНТРОЛЬОВАНИХ ПРЕПАРАТІВ	14
2.1 Вибір технологій для розробки серверу	14
2.2 Вибір технологій для розробки інтерфейсу	18
Висновки за розділом.....	21
3 ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІКАРЯ-АНЕСТЕЗІОЛОГА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КОНТРОЛЬОВАНИХ ПРЕПАРАТІВ	22
3.1 Вибір архітектури системи.....	22
3.2 Структура бази даних	25
3.3 Проектування функціональних можливостей системи.....	27
3.4 Структура і функціональне призначення класів.....	28
3.5 Проектування інтерфейсу системи.....	30
Висновки за розділом.....	33
4 ОПИС ОСНОВНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	34
4.1 Початок роботи в системі	34
4.2 Робота в системі.....	36
Висновки за розділом.....	40
5 ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ	41
5.1 Мета розділу	41
5.2 Визначення тривалості та розрахунок собівартості виконання проекту (перший варіант)	41
5.3 Визначення тривалості та розрахунок собівартості виконання проекту (другий варіант).....	46
5.3 Висновки за розділом	50
ВИСНОВКИ.....	51
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	52
ДОДАТОК А. ГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ.....	54
ДОДАТОК Б. КОД ПРОГРАМИ.....	62

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

В сучасному світі майже всі сфери людського життя так або інакше пов'язані з комп'ютером, більшість видів діяльності автоматизовані і або суттєво полегшують роботу людини, або майже не потребують її участі. Але у той самий час залишається величезна кількість сфер, у яких досі більшість роботи виконує людина.

Наприклад медична сфера. У більшості країн вже впроваджено електронні карти хворого, які дозволяють запросити в будь-якій клініці повну історію хвороби людини, у випадку якщо вона переїхала до іншого міста, або у випадку необхідності надання екстреної допомоги. Такі картки суттєво спрощують роботу лікаря, адже уся інформація про хворого наявна в картці, наприклад про алергію на ліки, або перенесені раніше хвороби, що дозволяє швидше визначити діагноз та призначити лікування.

Але все ж у медичній сфері не усі аспекти роботи автоматизовані. Досить значною у всьому світі є проблема інвентаризації та відстеження обігу наркотичних та сильнодіючих речовин, які можуть знадобитися у лікуванні та видаються строго за рецептом. Такі ліки, зазвичай, зберігаються у спеціальних медичних шафах, які замикаються, а ключ зберігається у уповноваженої особи, яка ці ліки видає, і веде документацію з їх обліку, зберігаючи оригінали бланків видачі та самих рецептів.

Дана кваліфікаційна робота присвячена розробці Web-сервісу для інвентаризації, обліку та контролю обігу рецептурних ліків у медичних закладах, який може бути впроваджений у будь-якій лікарні, де це є необхідним.

Web-сервіс буде надавати авторизованому користувачу, а саме – лікарю, можливість запросити перелік необхідних ліків, після чого отримати набір із ліків.

Актуальність роботи полягає в тому, що Web-сервіс, який розроблюється, дозволяє спростити роботу лікаря анестезіолога при роботі з контрольованими препаратами.

Мета дослідження – створення програмної системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів.

Об'єкт дослідження – робота лікаря з контрольованими препаратами.

Предмет дослідження – методи та інформаційні технології для створення програмної системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено системи підтримки діяльності лікаря-анестезіолога при застосуванні контрольованих препаратів, яка дозволяє підвищити ефективність роботи лікаря при роботі з

контрольованими препаратами.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи магістра. Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, 5 розділів, висновків, додатків та переліку посилань. Повний обсяг кваліфікаційної роботи магістра становить 124 сторінок, в тому числі: 24 рисунків; 14 таблиць; додатки на 71 сторінках; перелік посилань з 15 найменувань на 2 сторінках.