Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп’ютерних наук

Кафедра Системотехніки

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

Пояснювальна записка

тема: Інформаційна система «Надання послуг типографії» .

з дисципліни Проектування високонавантажених систем зберігання даних .

Керівник Коваленко Андрій Іванович .

(підпис, дата, посада, прізвище, ініціали)

Студент ІТКНу-19-2 Марковець Н.С .

Робота захищена з оцінкою «\_\_\_\_\_\_\_\_»

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р.

Комісія:

(підпис, посада, прізвище, ініціали)

(підпис, посада, прізвище, ініціали)

(підпис, посада, прізвище, ініціали)

Харків 2020 р.

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

**Факультет** Комп’ютерних наук

**Кафедра** Системотехніки

**Спеціальність** 122 – Комп’ютерні науки та інформаційні технології

**Курс** 2 **група** ІТКНу-19-2 **семестр** 5

**ЗАВДАННЯ**

**на курсове проектування**

**студенту** Марковцю Назару Сергійовичу

(прізвище, ім’я, по батькові)

**1. Тема роботи:** Інформаційна система «Надання послуг типографії»

**2. Термін подання студентом роботи** 09.09.2020

**3. Вихідні дані до роботи (проекту):** Розробити серверну частину інформаційної системи «Надання послуг типографії». Серверна частина має реалізовувати 2 варіанти бази даних, розроблених для платформи СУБД MySQL з використанням таблиць типу MyISAM і InnoDB. Бізнес-функції системи для незареєстрованих користувачів: повнотекстовий пошук (перегляд наявних послуг: пошук послуг за характеристиками паперу, ціною, характеристикою шрифтів); перегляд інформації про обрану послугу; реєстрація на сайті. Бізнес-функції системи для зареєстрованих користувачів: занесення обраних послуг у кошик; оформлення замовлення; вхід в систему з визначенням статусу «user»; перегляд оформлених замовлень та їх станів, завантаження власного макету для друку. Бізнес-функції системи для адміністраторів: вхід в систему з визначенням статусу «admin»; додавання, редагування інформації про послуги, типи паперу, шрифти; фільтрація каталогу послуг; перегляд замовлень з фільтрацією за статусом («новий», «відхилений», «оброблений», «виконаний»); зміна статусу обраного замовлення; перегляд інформації про зареєстрованих користувачів. Операційна система - Windows 7 або вище, програмне забезпечення: утиліта командного рядка MySQL Command Line Client; програмний пакет Workbench.

**4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):** забезпечити цілісність даних, створивши необхідні тригери для таблиць типу MyISAM і виконавши відповідні інструкції SQL для таблиць типу InnoDB; описати функції інтерфейсу клієнтської частини високонавантаженої інформаційної системи «Надання послуг типографії», що реалізують основні бізнес-процеси; розробити SQL-запити та тригери, необхідні для реалізації бізнес-процесів на стороні сервера MySQL (включаючи повнотекстовий пошук); провести дослідження і прийняти обгрунтовані рішення щодо оптимізації доступу до високонавантажених баз даних за допомогою індексів (включаючи повнотекстовий пошук) і врахування специфіки їх використання для таблиць типу MyISAM і InnoDB; провести денормалізацію високонавантажених баз даних (з використанням таблиць типу MyISAM і InnoDB) зі зміною структури даних, масштабування структури даних для горизонтального і вертикального шардінга і обґрунтуванням прийнятих рішень. Розробити модифікації SQL-запитів і тригерів для кожного варіанта денормалізації; провести порівняльний аналіз двох варіантів реалізації бази даних (з використанням таблиць типу MyISAM і InnoDB) високонавантаженої інформаційної системи «Надання послуг друку типографії» з прийняттям рішень і розробкою рекомендацій з їх використання.

**5. Переліки графічного матеріалу (з точним визначенням обов’язкових креслень):**

фізична модель бази даних на платформі сервера MySQL у вигляді ER-діаграми згідно нотації IDEF1X (або у вигляді EER-діаграми, створеної за допомогою програмного пакета WorkBench) з обов'язковим зазначенням первинних і зовнішніх ключів, типу даних, атрибутів «NULL», «NOT NULL»; таблиці запитів на вибірку для обґрунтування і перевірки розроблених процедур, функцій, тригерів, уявлень, транзакцій; таблиці планів EXPLANE виконання SQL-запитів для індексів, унікальних, кластерних і складових індексів; таблиці вибірки даних для визначення селективності складових індексів; таблиці вибірки даних для обґрунтування вибору довжини префікса; SQL-запити повнотекстового пошуку з коефіцієнтами релевантності; змінені структури даних фізичної моделі бази даних за результатами проведення масштабування (горизонтального і вертикального шардінга).

**6. Дата видачі завдання:** 09.09.2020

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва етапів курсового проекту** | **Строк виконання** | **Примітка** |
|  | Аналіз предметної галузі | 29.09.2020 | Виконано |
|  | Визначення основних бізнес-функцій високонавантаженої інформаційної системи |  | Виконано |
|  | Визначення функцій інтерфейсу клієнтської частин інформаційної системи |  | Виконано |
|  | Розробка серверної частин інформаційної системи |  | Виконано |
|  | Логічне й фізичне моделювання даних. |  | Виконано |
|  | Створення й заповнення високонавантажених баз даних з таблицями типу MyISAM і InnoDB |  | Виконано |
|  | Розробка підтримок цілісності даних |  | Виконано |
|  | Реалізація бізнес-функцій інформаційної системи на стороні сервера MySQL (тригерів) | 27.10.2020 | Виконано |
|  | Оптимізація запитів до високонавантажених баз даних |  | Виконано |
|  | Денормалізація баз даних. Масштабування баз даних. |  | Виконано |
|  | Порівняльний аналіз двох варіантів реалізації бази даних (з використанням таблиць типу MyISAM і InnoDB) |  | Виконано |
|  | Рекомендації з використання баз даних |  | Виконано |

**Керівник роботи**

(підпис) (прізвище, імена, по батькові)

**Студент**

(підпис) (прізвище, імена, по батькові)

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.**

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до курсового проекту: 73 с., 5 табл., 9 рис., 5 додатків, 24 джерела інформації.

БАЗА ДАНИХ, СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ, MYSQL, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, ІНТЕРФЕЙС ДОСТУПУ, СИСТЕМА ОБЛІКУ, ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ

*Об'єктом досліджень* курсового проекту є процес автоматизації обліку замовлень на друк різного роду продукції, контролю виконання замовлень, інформування клієнтів, документування та зберігання результатів обробки даних у сфері надання послуг друку.

*Предметом досліджень* курсового проекту є інформаційні технології й програмні методи створення серверної частин високонавантаженої інформаційної системи, що дозволяє автоматизувати процес обліку замовлень.

*Мета досліджень*: розробка серверної частин інформаційної системи обліку замовлень типографії.

*Методи дослідження* – системний підхід, методи структурного аналізу і моделювання реляційних баз даних, методи реляційної алгебри і реляційного числення.

У роботі проведено аналіз предметної області для компанії, що надає послуги друку та суміжні послуги додатково. Проведено проектування двох варіантів серверної частини високонавантаженої інформаційної системи типографії. Проведена оптимізація SQL-запитів за критерієм мінімізації часу доступу до даних з урахуванням специфіки високонавантажених систем. Відповідно до проведеного аналізу проведено обґрунтована денормалізація й масштабування структур даних. Проведено порівняльний аналіз і розроблено рекомендації щодо використання кожного варіанта серверної частини високонавантаженої інформаційної системи.

*Сфера застосування* – підтримка електронної комерції типографії.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень, термінів

URL – uniform resource locator.

Зміст

[Введение (Стиль: Заголовок) 9](#_Toc41113481)

[1 Анализ предметной области (Стиль: Заголовок 1) 10](#_Toc41113482)

[1.1 Первый подраздел (Стиль: Заголовок 2) 10](#_Toc41113483)

[1.1.1 Подраздел третьего уровня (Стиль: Заголовок 3) 10](#_Toc41113484)

[2 Постановка задачи 11](#_Toc41113485)

[3 Методы решения задачи 12](#_Toc41113486)

[3.1 Оформление таблиц 12](#_Toc41113487)

[3.2 Оформление рисунков 12](#_Toc41113488)

[3.3 Оформление списков 14](#_Toc41113489)

[3.3.1 Маркированный список 14](#_Toc41113490)

[3.3.2 Буквенный список 14](#_Toc41113491)

[3.4 Оформление формул 15](#_Toc41113492)

[Список литературы 16](#_Toc41113493)

[Додаток А Графічні матеріали (Стиль Заголовок Додатка) 17](#_Toc41113494)

[Додаток Б Керівництво користувача 19](#_Toc41113495)

[Додаток В Текст програми 25](#_Toc41113496)

Введение (Стиль: Заголовок)

(Стиль: Body Text/Основной текст1). Если взять данный документ в качестве шаблона, посмотреть внимательно на стили, применённые в нём, то оформление отчетов по лабам, курсовых, дипломов будет легким и правильным.

Стили, применённые в тексте, в большинстве случаев подписаны.

Стили, начинающиеся с «tp\_» применяются на титульных страницах.

Перечень стилей:

* Заголовок – Не нумеруемые заголовки, попадают в оглавление.
* Заголовок 1, 2, 3 – Нумеруемые заголовки, попадают в оглавление.
* Title – заголовки НЕ попадающие в оглавление (Реферат, Перечень сокращений …)
* Body Text/Основной текст1 – стиль основного текста
* Tab Name – название таблицы
* Tab Header – заголовки таблицы (обычно первая строка)
* Pic – абзац, содержащий рисунок.
* Pic Name – название рисунка.
* Letters list – многоуровневый буквенный список
* Markers list – многоуровневый список перечисления
* Publication list – список литературы.

# Анализ предметной области (Стиль: Заголовок 1)

## Первый подраздел (Стиль: Заголовок 2)

(Стиль: Body Text/Основной текст1) Ознакомить студентов с правилами оформления текстов, рисунков, таблиц, заголовков в отчетах к лабораторным работам. Не смотря на то, что данные методические указания ориентированы на лабораторные работы, они могут применяться для оформления курсовых и дипломных работ.

### Подраздел третьего уровня (Стиль: Заголовок 3)

(Стиль: Body Text/Основной текст1)

# Постановка задачи

Весь текст документа должен быть представлен единообразно на протяжении всего документа. Везде используется одна и та же гарнитура шрифта, его размер, межстрочный интервал, которые задаются в **стилях** форматирования.

Каждый документ имеет определенную структуру, которая отражается заголовками разделов, подразделов и т.д. Кроме того, документы могут содержать рисунки, таблицы, списки и т.д. Всё это должно подчиняется определенным правилам оформления. Для эффективного и правильного оформления отчетов, в том числе к лабораторным работам, целесообразно использовать возможности современных офисных пакетов при работе со **стилями** оформления.

# Методы решения задачи

## Оформление таблиц

Для вставки названия таблицы: Ссылки --> Вставить название

Выбрать подпись: Таблица

В первый раз настроить нумерацию: Формат – 1, 2, 3 …, Начинается со стиля: Заголовок 1, Разделитель: точка.

После вставки переназначить стиль на: Tab name (таблица 3.1)

Таблица 3.1 – Стиль Tab name.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стиль | Tab Header |  |  |
| Стиль: Обычный | Стиль: Center | Стиль: Обычный |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Следующий после таблицы стиль: Body Text First.

Дальше: Body Text/Основной текст1.

## Оформление рисунков

Стиль абзаца для рисунка: Pic

Текст в рамках оформляйте как вам нужно.

Рисунок 3.1 – Пример подписи к рисунку

Рисунок 3.2 – Стиль: Pic Name. Ссылки --> Вставить название, Выберите «Рисунок», в первый раз настройте нумерацию, как в таблицах

Рисунки вставлять в текст. Никаких обтеканий. Если рисунок создаёте в Word, сделайте его в отдельном документе, сгруппируйте и вставьте в работу без обтеканий (Обтекание: в тексте).

Рисунки должны располагаться по центру страницы, перед ним должно быть расстояние соответствующее пропущенной строке. Под рисунком подпись, также по центру, после которой пустое расстояние, соответствующее по размеру пропущенной строке. Рисунок и его подпись должны находиться на одной странице. Нумерация рисунков осуществляется в пределах главы, т.е. в номер рисунка включается номер главы. Перед номером пишется слово «Рисунок». Общая схема следующая: слово Рисунок, пробел, номер главы, точка, номер рисунка в пределах главы, пробел, дефис, пробел, название рисунка с заглавной буквы. После названия точка **не** ставится. Между рисунком и его названием расстояние должно соответствовать установленному межстрочному интервалу.

В данном документе для оформления рисунков используется стиль «Pic», для подписей к рисункам стиль «Pic name». Рекомендуется размещать рисунки в тексте, а не делать их плавающими (рисунок 3.2).

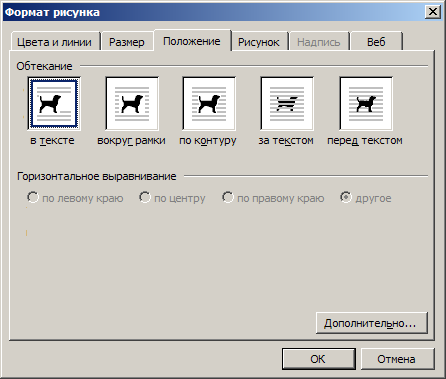


Рисунок 3.3 – Размещение рисунка в тексте.

Дальнейший текст.

## Оформление списков

Перечисления первого уровня детализации печатаются с абзацного отступа. Второго уровня с отступом номера относительно перечислений первого уровня.

Нумерация может быть оформлена маркерами либо буквами, цифровая нумерация может быть только подуровнем буквенной или маркированной.

### Маркированный список

* маркированный список, стиль: Markers list. Оформляется так же, как и обычный абзац. Отличие: вначале ставится символ тире (e**n** dash). Не путайте с длинным тире – прямая речь (e**m** dash);
* маркированный список может содержать подуровень – нумерованный список;
  1. Нумерованный список может быть **только подуровнем** маркированного списка или буквенного. В нем только сдвигается положение номера, он должен быть выровнен по началу текста списка верхнего уровня.

### Буквенный список

1. Стиль: Letters list. Буквенный список оформляется аналогично маркированному списку. Как и маркированный, он может содержать подуровнем нумерованный список.
   1. Пример вложенного нумерованного списка. Нумерация второго уровня.

Если необходима цифровая нумерация первого уровня, например, описание алгоритма, то никто не мешает добавить перед номером слово. Например:

Шаг 1. Описание шага…

Шаг 2. Описание шага…

1. Если необходима нумерация списка с начала: Правая кнопка мыши 🡪 Начать заново с а.

## Оформление формул

Стиль: Formula. Перед и после формулы должно быть пустое пространство, соответствующее пустой строке. Сама формула должна быть выровнена по центру, а её номер должен быть выровнен по правой стороне. Желательно, но не обязательно использовать для объекта формула Ms Equation 3.0. Последние версии офиса не поддерживают его.

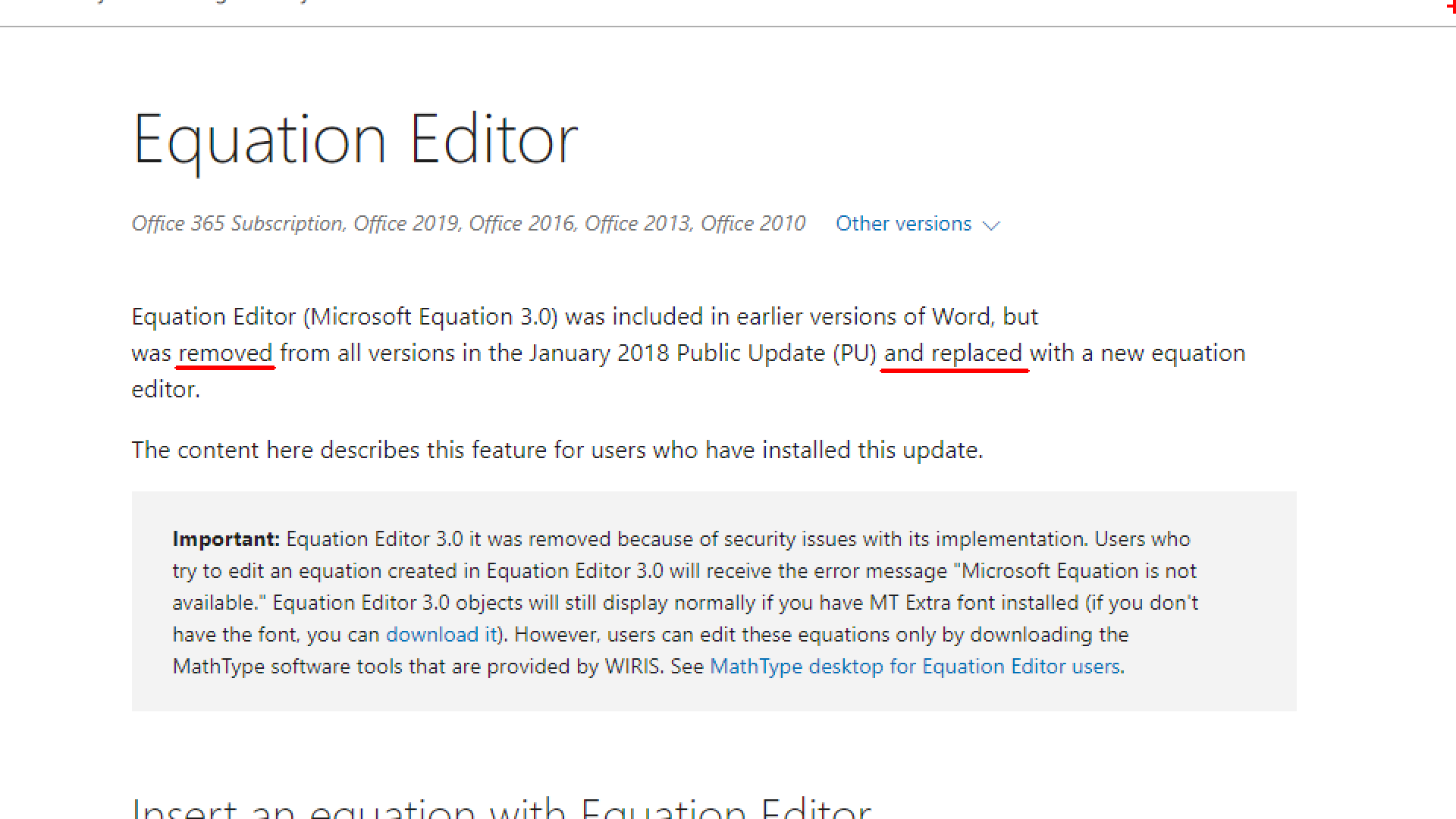


Рисунок 3.4 – Поддержка Equation.

Назначьте строке стиль Formula, первым символом строки введи пробел (чтобы не было Word не изменил форматирование), нажмите Tab, вставьте формулу, нажмите Tab, введите номер.

(1.1)

Список литературы

1. Автор А.А. Название книги … Стиль: Publication list Название книги … Стиль
2. Графічні матеріали (Стиль Заголовок Додатка)



Смотри рамки в папке   
БАКАЛАВР\_МАГИСТР Дипломник

Рисунок А.1 – Название рисунка в приложении

1. Керівництво користувача

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник курсового проекту,

посада

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Прізвище Ініціали)

Тема курсового проекту

Посібник користувача

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

ГЮІК.507200.006 І3 – ЛЗ

РОЗРОБНИК:

ст. гр.

(підпис розробника)

2020

ЗАТВЕРДЖЕНО

ГЮІК.507200.006 І3 – ЛЗ

Тема курсового проекту

Посібник користувача

ГЮІК.507200.006 І3

Аркушів – 9

2019

ЗМІСТ

Вступ

Б.1 Призначення і умови застосування

Б.2 Підготовка до роботи

Б.3 Правила по експлуатації програмного засобу

Б.4 Аварійні ситуації

Б.5 Рекомендації з освоєння

Вступ

Цей посібник користувача описує основні можливості в роботі з веб-додатком, який реалізує функціонал…

Б.1 Призначення і умови застосування

Веб-додаток представляє собою…

Б.2 Підготовка до роботи

Для початку роботи на робочому ПК повинен бути встановлений будь- який веб-браузер…

Б.3 Правила по експлуатації програмного засобу

Після того як користувач продовжив використання веб-додатку він повинен авторизуватись (рисунок Б.3.1)…

Рисунок Б.3.1 – Приклад авторизації

Після успішної авторизації користувач перенаправляється до особистого кабінету.

Б.4 Аварійні ситуації

Аварійна ситуація може виникнути…

Б.5 Рекомендації з освоєння

Перед початком роботи з додатком необхідно…

1. Текст програми

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник курсового проекту,

посада

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Прізвище Ініціали)

Тема курсового проекту

Текст програми

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

ГЮІК.507200.006 – 01 12 01 – ЛЗ

РОЗРОБНИК:

ст. гр.

(підпис розробника)

2020

ЗАТВЕРДЖЕНО

ГЮІК.507200.006 – 01 12 01 – ЛЗ

Тема курсового проекту

Текст програми

ГЮІК.507200.006 – 01 12 01

Аркушів – 9

2019