Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерного проектирования Кафедра проектирования информационно-

компьютерных систем

**Специальность** 1-39 03 02 Программируемые мобильные системы

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ПИКС

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Хорошко

29.03.2022

# З А Д А Н И Е **по дипломному проекту студента** КРЕЗ Карины Сергеевны

**1. Тема проекта** «Кроссплатформенное программное средство для управления и мониторинга показателей климатического агроконтейнера», утверждена приказом по университету от 11.03.2022 № 643-и.

**2. Срок сдачи студентом законченного проекта** 30.05.2022.

**3. Исходные данные к проекту**

3.1. Описание системы – однопользовательское прикладное кроссплатформенное программное средство с подключением к удаленной базе данных.

3.2. Назначение системы – программное средство для управления и мониторинга показателей климатического агроконтейнера представляет собой систему, которая объединяет все подсистемы в единое целое, осуществляет контроль за ними. Роль человека в управлении процессами сводятся к минимальным затратам, все возлагается на автоматику.

3.3. Требование к функциональности – регистрация; авторизация; просмотр кабинета пользователя; удаление кабинета пользователя; добавление новой теплицы; удаление теплицы; добавление датчика; удаление датчика; просмотр информации о датчиках; настройка автоматического датчика (по расписанию); настройка автоматического датчика (по значению); просмотр журнала событий; просмотр статистики; вывод на экран изображение с видеокамеры.

3.4. Требования к графическому интерфейсу – пользовательский интерфейс умной теплицы состоит из следующих экранов: авторизация, регистрация, статистика, журнал событий, главный экран, база элементов, управление, подкатегории датчика, настройка датчика полива.

3.5. Требования к языкам программного обеспечения – русский.

3.6. Требования к программному окружению – Flatter, язык программирования Dart, все подключаемые библиотеки должны иметь не обязывающую (некоммерческую) лицензию, в том числе при использовании в открытом (учебном) программном обеспечении.

3.7. Проектирование системы выполнить в соответствии со следующими документами: а) СТП БГУИР 01-2017 Дипломные проекты (работы). Общие требования; б) ISO/IEC 25010:2011 Разработка систем и программного обеспечения. Требования к качеству и оценка систем и программного продукта (SQuaRE). Модели качества системы и программного продукта; в) ISO/IEC 14764:2006 Разработка программного обеспечения. Процессы жизненного цикла программного обеспечения. Сопровождение; г) ISO/IEC 9126-1:2001 Разработка программного обеспечения. Качество изделия; д) ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя программного средства»; е) ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения.

**4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)**

Титульный лист. Реферат. Задание. Содержание. Введение.

4.1. Анализ исходных данных и постановка задач на дипломное проектирование. 4.1.1. Анализ исходных данных к дипломному проекту. 4.1.2. Обзор существующих программных средств по теме дипломного проекта. 4.1.3. Обоснование и описание выбора языка программирования, средств разработки, используемых технологий и сторонних библиотек. 4.1.4. Постановка задач на дипломное проектирование.

4.2. Проектирование, разработка и тестирование программного средства. 4.2.1. Проектирование архитектуры и описание состояний программного средства. 4.2.2. Формализация предметной области программного средства. 4.2.3. Проектирование и реализация способа хранения данных программного средства. 4.2.4. Проектирование и разработка графического интерфейса. 4.2.5. Описание и реализация используемых в программном средстве алгоритмов. 4.2.6. Тестирование программного средства.

4.3. Оценка количественных показателей функционирования программного средства. 4.3.1. Оценка временных показателей программного средства. 4.3.2. Оценка ресурсных показателей программного средства.

4.4. Эксплуатация программного средства. 4.4.1. Ввод в эксплуатацию и обоснование минимальных технических требований к оборудованию. 4.4.2. Руководство по эксплуатации программным средством.

4.5. Обоснование на основе рассчитанных значений интегральных экономических показателей эффективности реализации ООО «Айлан» инвестиционного проекта по разработке, производству и продажам кроссплатформенного программного средства для управления и мониторинга показателей климатического агроконтейнера.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения: отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; листинги программного кода; графический материал, поясняющий разработанное программное средство; другие документы при необходимости, ведомость дипломного проекта.

**5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)**

5.1. BPMN диаграмма (1 лист формата А1).

5.2. Схема алгоритма работы программного средства (1 лист формата А1).

5.3. UML диаграмма последовательности (1 лист формата А1, плакат).

5.4. UML диаграмма состояний (1 лист формата А1, плакат).

5.5. Пользовательский интерфейс программного средства (1 лист формата А1, плакат).

5.6. Диаграмма базы данных (1 лист формата А1, плакат).

**6. Содержание задания по технико-экономическому обоснованию**

 Обоснование на основе рассчитанных значений интегральных экономических показателей эффективности реализации ООО «Айлан» инвестиционного проекта по разработке, производству и продажам кроссплатформенного программного средства для управления и мониторинга показателей климатического агроконтейнера.

Задание выдал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.М. Файзрахманов

(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

| № п/п | Наименование этапов дипломного проекта | Срок выполнения этапов проекта | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 1-я опроцентовка (пункты 4.1…4.3, 5.1, 5.2, 5.3) | 20−23.04.2022 | 40% |
| 2. | 2-я опроцентовка (пункты 4.4, 4.5, 5.4, 5.5) | 02.05−05.05.2022 | 60% |
| 3. | 3-я опроцентовка (пункты введение, 5.6) | 12.05–16.05.2022 | 80% |
| 4. | 4-я опроцентовка (полностью готовый проект) | 17.05.2022 | 100% |
| 5. | Консультации по оформлению графического материала и пояснительной записки | 01.03.2022 – 24.05.2022 | Руководитель (консультант)  Еженедельно  согласно графику |
| 6. | Индивидуальные консультации по нормоконтролю текстовой и графической частей проекта | 23.03.2022 – 17.05.2022 | Согласно графику  индивидуальных консультаций |
| 7. | Прохождение обязательного нормоконтроля текстовой и графической частей проекта | 20.05.2022 − 24.05.2022 | Согласно графику |
| 8. | Итоговая проверка готовности дипломного проекта на заседании рабочей комиссии кафедры и допуск к защите в ГЭК | 25.05.2022 − 31.05.2022 | Согласно графику |
| 9. | Рецензирование дипломного проекта | 02.06.2022 − 11.01.2022 | Согласно  распоряжению |
| 10. | Защита дипломного проекта | 15−30.06.2022 | Согласно графику |

Дата выдачи задания 29.03.2022

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 29.03.2022 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись дипломника)

СОГЛАСОВАНО

Куратор специальности ПМС Е.Н. Шнейдеров

29.03.2022