

ФАКУЛЬТЕТ Машиностроительный

КАФЕДРА Интеллектуальные и мехатронные системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

~~Заведующий кафедрой~~

А.В. Гулай

09.06 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Распределенная мехатронная система контроля микроклимата промышленного
инкубатора

Специальность 1-55 01 03 «Компьютерная мехатроника»

Обучающийся
группы 10309118

ВВ 15.05.22 А.А. Борщевский
(подпись, дата)

Руководитель проекта

ВВ 25.05.22 А.В. Глембоцкий
(подпись, дата)

~~Консультант:~~

по экономическому разделу

ВВ 23.05.22 Н.В. Зеленковская
(подпись, дата)

по разделу охраны труда

ВВ 23.05.22 О.В. Абметко
(подпись, дата)

по электронной презентации

ВВ 09.06.2022 А.В. Дубовик
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

ВВ 26.05.22 З.Н. Волкова
(подпись, дата)

Объем дипломного проекта:

расчетно-пояснительная записка – 73 ;

графическая часть – 10 ;

магнитные (цифровые) носители – 1 .

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект - 83 с.; 13 рис.; 27 табл.; 17 источн.; 1 прил.

ИНКУБАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, КОНТРОЛЬ . МИКРОКЛИМАТА, ПАРМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .

Объект исследования является инкубационные системы для контроля микроклимата.

Цель работы разработка мехатронного устройства для контроля микроклимата в промышленном инкубаторе.

В процессе выполнения дипломного проекта разработана собственная модель мехатронной системы. Подобранны компоненты, разработан алгоритм управления мехатронной системой. Разработана структурная и электрическая схемы. Было проведено 3D моделирование мехатронного устройства. Разработан алгоритм управления исполнительными механизмами мехатронной системы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инкубаторы. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/1347635/text.pdf>
2. Виды инкубаторов и способы их применения. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://mirinkub.ru/poleznaja-informacija/vidy-inkubatorov-dlya-ptic>
3. Инкубатор для яиц. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/kurochka/kak-vybrat-domashnii-inkubator-dlia-iaic-luchshii-i-nadejnyi--top5-hvalenyh-s-opisaniem--5fd60bcc64f2df189766ecbd>
4. Инкубаторы предварительные и выводные [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://reserv.ru/inkubatory-predvaritelnye-i-vyvodnye/>
5. Промышленные инкубаторы для птицеводства [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://proinkubator.ru/promyshlennye-inkubatory>
6. Описание системы diagrams.net [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://soware.ru/products/diagramsnet>
7. Autodesk AutoCAD 2D среда разработки [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.autodesk.com/products/autocad/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>
8. SolidWorks САПР [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.solidworks.com/>
9. CodeVision AVR интегрированная среда разработки [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://picofarad.ru/rabota-v-codevisionavr-napisanie-pervoj-programmy/>
10. ГОСТ 12.2.032-78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200003913>
11. ГОСТ 12.0.003-74 - Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gostedu.ru/41131.html>
12. ГН «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gmlocge.by/sites/default/files/docs/>
13. Санитарные нормы и правила "Требования к контролю воздуха рабочей зоны", гигиенический норматив "Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны", утвержденные постановлением Минздрава РБ №

92 от 11.10.2017 – [Электронный ресурс].]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/ru/>

14. СН 2.04.03 – 2020 Строительные нормы Республики Беларусь. «Естественное и искусственное освещение» Утверждены и введены в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства от 30 октября 2020 г. № 70. – Минск 2021: РУП «Стройтехнорм». – 86 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

15. ГН-13 от 25.01.2021 № 37 Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека»»: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 25 января 2021 г., № 37. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>. – Дата доступа:

16. ГН-18 от 25.01.2021 № 37 Гигиенический норматив "Показатели безопасности и безвредности факторов производственной среды и трудового процесса при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами" – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

17. СН 2.02.05-2020 Строительные нормы Республики Беларусь. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Утверждены и введены в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства от 12 ноября 2020 г. № 79. – Минск 2021: РУП «Стройтехнорм». – 70 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.