

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет «Информатика и вычислительная техника»

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение выпускной квалификационной работы

Тема: «ПРОГРАММНЫЙ СТЕНД МОДЕЛИРОВАНИЯ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ НА ФИЗИЧЕСКОМ УРОВНЕ»

Обучающийся Бачурин Данила Дмитриевич

Обозначение ВКР 09.03.04.260000.000 Группа ВПР41

Тема утверждена приказом по ДГТУ от 26 апреля 2021 г. №1704-ЛС-О

Срок представления ВКР к защите июня 2021 г.

Исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы:

Задание на выпускную квалификационную работу, методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу «Информационные технологии в моделировании», официальный сайт Qt, официальный сайт Boost, руководство по языку C++, руководство по использованию qcustomplot, руководство по использованию среды QtCreator, научная статья «Проблемы и методы имитационного моделирования распределённых объектов» Кудинова Н.В.

Содержание выпускной квалификационной работы

Введение:

Изучение нюансов передачи информации на физическом уровне важно для обучения студентов, так как если их не учитывать, это может приводить к искажению или полной потере передаваемой информации. Поэтому предлагается реализовать программный стенд моделирования передачи информации на физическом уровне для изучения таких явлений, а также влияния выбора метода физического кодирования.

Наименование и краткое содержание разделов:

1. Модель физического уровня канала связи OSI. В данном разделе приведены теоретические сведения, относящиеся к аспектам процесса передачи информации на физическом уровне, произведена полудискретизация модели длинной линии связи.

2. Алгоритмы моделирования цифровой связи. В данном разделе описываются основные алгоритмы системы: выбран метод численного интегрирования, алгоритмы физического кодирования.

3. Программная реализация стенда исследования цифровых каналов связи. В данном разделе представлен ожидаемый пользовательский сценарий взаимодействия с программным стендом, выбраны инструменты для реализации, а также разделена функциональность приложения на классы в объектно-ориентированном стиле.

4. Тестирование. В данном разделе представлены примеры работы стенда и краткие пояснения к наблюдаемым результатам.

5. Безопасность и экологичность выпускной квалификационной работы. Проведен расчет системы искусственного освещения помещений. Выделены основные принципы пожарной безопасности.

6. Экономическое обоснование работы. Подсчитаны расходы на разработку, а также подсчитана эффективность разрабатываемой системы. Определена маркетинговая ориентация программного продукта.

Заключение:

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы был произведен обзор предметной области, построена математическая модель линии связи, произведено проектирование, выбор инструментов и реализовано программное средство. Разработана документация, обоснована экологичность и экономическая целесообразность реализуемого проекта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель ВКР | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата | доцент Н.В. Кудинов |
| Задание принял к исполнению | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата | Д.Д. Бачурин |