

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«МИФИ»**  
**ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**  
**КАФЕДРА «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

Направление 09.03.01

Группа Б22-В71

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / М.А. Иванов /

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**  
**(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)**

Фамилия, имя, отчество студента: **Ролдугин Владимир Дмитриевич**

Тема работы: **Внедрение групповых запросов Modbus в среду Owen Logic**

Срок сдачи студентом готовой работы: **15 января 2026 г.**

Руководитель работы: **Новиков Григорий Григорьевич,**

**Доцент кафедры 12 НИЯУ МИФИ**

Место выполнения: **НИЯУ МИФИ**

## 1. Исходные данные:

Среда программирования OWEN Logic должна быть расширена за счёт реализации поддержки групповых запросов по протоколу Modbus. Система должна:

1. Реализовать обработку групповых Modbus-запросов (чтение и запись нескольких регистров).
2. Реализовать модуль валидации запросов/ответов по спецификациям Modbus.
3. Интегрироваться в текущую архитектуру среды OWEN Logic с соблюдением принципов модульности.
4. Обеспечить безопасную обработку данных на этапе разработки и отладки.

## 2. Содержание задания:

### *а) обзорная часть:*

Провести обзор текущих решений по автоматизации конфигурирования ПО на основе микросервисной архитектуры на примере OWEN Logic.

### *б) расчетно-конструкторская, теоретическая, технологическая части:*

1. Провести исследование спецификаций и принципов работы протокола Modbus.
2. Определить требования к реализации групповых запросов Modbus.
3. Разработать структуру программного обеспечения.
4. Разработать структуру интерфейса взаимодействия с пользователем.
5. Разработать алгоритмы программных модулей.
6. Разработать план проведения тестирования.

### *в) экспериментальная часть:*

1. Реализовать разработанные алгоритмы.
2. Разработать тесты для отладки программных модулей.
3. Выполнить отладку программных модулей.
4. Составить руководство пользователя / тестирования.
5. Выполнить тестирование программных модулей.

## 3. Основная литература:

1. Официальная документация MAP – Сайт Modbus Application Protocol  
URL: [https://modbus.org/docs/Modbus\\_Application\\_Protocol\\_V1\\_1b3.pdf](https://modbus.org/docs/Modbus_Application_Protocol_V1_1b3.pdf) (дата обращения: 06.05.25)
2. С.И. Смит. «Разработка программного обеспечения с использованием микросервисов». – М.: Диалектика, 2021. – 350 с.
3. О.П. Иванов. «Основы программирования с OWEN Logic». – М.: Наука, 2020. – 280 с.
4. В.Н. Петров. «Инструменты для автоматизации тестирования программных систем». – М.: Выш. школа, 2019. – 220 с.

## 4. Отчетный материал:

*пояснительная записка;*

*макетно-экспериментальная часть:*

1. Листинги отлаженных программ.
2. Руководство пользователя / тестирования.

Дата выдачи задания: 1 июня 2025 г.

Руководитель \_\_\_\_\_ / Г.Г. Новиков /

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ / В.Д. Ролдугин /