**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ**

(национальный исследовательский университет)»

**Институт (Филиал)** № 8 «Компьютерные науки и прикладная математика» **Кафедра**  806

**Группа** М8О-407Б-19  **Направление подготовки** 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Профиль**  Информатика

**Квалификация**  **бакалавр**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой 806 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.С. Крылов

(№ каф.) (подпись) (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу бакалавра**

**Обучающийся** Инютин Максим Андреевич

(фамилия, имя, отчество полностью)

**Руководитель** Дзюба Дмитрий Владимирович

(фамилия, имя, отчество полностью)

ст. преподаватель кафедры 806

ученая степень, ученое звание, должность и место работы)

**1. Наименование темы** Создание модуля управления временными рядами сигналов для системы активного мониторинга сложных технических систем

**2. Срок сдачи обучающимся законченной работы** 24.05.2023

**3. Задание и исходные данные к работе**

Необходимо разработать модуль, обеспечивающий управление структурой хранения временных рядов и данными сенсоров для системы мониторинга цифрового двойника промышленных электростанций, использующих газотурбинное оборудование.

**Перечень иллюстративно-графических материалов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество листов** |
| 1 | Раздаточный материал | 18 |

**4. Перечень подлежащих разработке разделов и этапы выполнения работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| п/п | Наименование раздела или этапа | Трудоёмкость в % от полной трудоёмкости ВКРБ | Срок выполнения | Примечание |
| 1 | Проектирование модели организационной структуры и данных датчиков | 15% | 09.02.2023-21.02.2023 |  |
| 2 | Изучение средств и технологий | 10% | 22.02.2023-01.03.2023 |  |
| 3 | Реализация модуля управления деревом организационной структуры | 15% | 02.03.2023-16.03.2023 |  |
| 4 | Реализация модуля управления временными рядами | 15% | 17.03.2023-30.03.2023 |  |
| 5 | Проведение теста производительности | 15% | 31.03.2023-14.04.2023 |  |
| 6 | Оформление выпускной квалификационной работы | 30% | 15.04.2023-24.05.2023 |  |

**5. Исходные материалы и пособия**

1. FastAPI. - URL: https://fastapi.tiangolo.com/ (дата обращения 28.02.2023)

2. SQLAlchemy - The Database Toolkit for Python. - URL: https://www.sqlalchemy.org/

(дата обращения 09.03.2023)

3. PostgreSQL: The world’s most advanced open source database. - URL: https://www.postgresql.org/ (дата обращения 09.03.2023)

4. Движки баз данных | ClickHouse Docs. - URL: https://clickhouse.com/docs/ru/engines/table-engines (дата обращения 21.03.2023)

5. Graphviz. - URL: https://graphviz.org/ (дата обращения 30.03.2023)

**6. Дата выдачи задания** 09.02.2023

Руководитель Д. В. Дзюба

(подпись)

Задание принял к исполнению М. А. Инютин

(подпись)