

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

**ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
ХРАНЕНИЯ И КОМПИЛЯЦИИ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**«Мультипараметрическая Интеллектуальная Система Анализа
физиологических показателей (МИСА)»
Версия 1.0.0**

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010

Нижний Новгород

2026

Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
1.1. Назначение документа.....	3
1.2. Область применения.....	3
1.3. Требования к территориальному размещению.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ХРАНЕНИЯ ИСХОДНОГО КОДА.....	3
2.1. Основное хранилище (сервер Таймвэб).....	3
2.2. Система контроля версий Git.....	4
2.3. Структура хранения исходного кода.....	4
2.4. Резервное копирование.....	5
3. ХРАНЕНИЕ ОБЪЕКТНОГО КОДА.....	5
3.1. Интерпретируемый характер ПО.....	5
3.2. Байт-код (файлы .рус).....	5
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОМПИЛЯЦИИ.....	6
4.1. Отсутствие компиляции в машинный код.....	6
5. ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ И ТЕСТИРОВАНИЯ.....	6
5.1. Среда разработки.....	6
5.2. Тестирование (ручное).....	6
6. ТРЕБОВАНИЯ К ИНФРАСТРУКТУРЕ.....	7
6.1. Аппаратное обеспечение.....	7
6.2. Программное обеспечение.....	7

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Назначение документа

Настоящий документ содержит описание технических средств, используемых для хранения исходного текста программного обеспечения «Мультипараметрическая Интеллектуальная Система Анализа физиологических показателей (МИСА)» (далее – ПО), а также пояснение об отсутствии объектного кода и компиляции ввиду интерпретируемого характера ПО.

1.2. Область применения

Документ применяется:

- при подтверждении территориальной принадлежности исходного кода Российской Федерации;
- при подаче сведений в единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных.

1.3. Требования к территориальному размещению

В соответствии с требованиями к включению в реестр российского ПО, все технические средства хранения исходного кода размещены на территории Российской Федерации. Трансграничная передача данных не осуществляется.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ХРАНЕНИЯ ИСХОДНОГО КОДА

2.1. Основное хранилище (сервер Таймвэб)

Исходный код ПО в актуальной рабочей версии хранится на **выделенном сервере**, арендованном у провайдера **ООО «ТАЙМВЭБ.КЛАУД»**.

Параметр	Значение
IP-адрес сервера	217.149.31.90

Параметр	Значение
Место нахождения сервера	117545, г. Москва, ул. Подольских Курсантов, д. 15Б
Тип размещения	Дата-центр на территории РФ
Процессор	4 ядра x86_64
Оперативная память	8 ГБ
Хранилище	SSD 100 ГБ
Операционная система	Ubuntu 22.04 LTS

На данном сервере:

- размещены все файлы исходного кода, необходимые для работы ПО;
- выполняется сборка Docker-образов;
- запущены контейнеры с работающим ПО.

2.2. Система контроля версий Git

Для отслеживания изменений в исходном коде используется распределённая система контроля версий **Git (версия 2.40 и выше)**.

Стратегия ветвления – **Git Flow**:

- main — стабильная версия;
- develop — текущая разработка;
- feature/* — новые функции;
- hotfix/* — срочные исправления;
- release/* — ветки подготовки релизов.

2.3. Структура хранения исходного кода

На сервере 217.149.31.90 исходный код размещён в каталоге /opt/misa и содержит:

- исходные файлы на Python (app/);
- миграции базы данных (alembic/);
- конфигурационные файлы (.env, docker-compose.yml, nginx/nginx.conf);
- документацию.

2.4. Резервное копирование

Резервное копирование исходного кода осуществляется **провайдером Таймвэб.Клауд** на уровне инфраструктуры:

- **Периодичность:** ежедневно (снапшоты файловой системы сервера 217.149.31.90);
- **Способ:** автоматическое резервное копирование, встроенное в платформу «Таймвэб.Клауд»;
- **Территориальное размещение копий:** Российская Федерация (тот же дата-центр).

3. ХРАНЕНИЕ ОБЪЕКТНОГО КОДА

3.1. Интерпретируемый характер ПО

ПО разработано на интерпретируемом языке **Python 3.10+**. Исходный текст представляет собой набор файлов с расширениями .py, .yaml, .sql, .html, .css, .js, .json.

Объектный код (в понимании машинного кода процессора) не создаётся и не хранится.

3.2. Байт-код (файлы .рус)

При работе ПО интерпретатор Python автоматически генерирует байт-код (файлы .рус) во временной директории для ускорения загрузки модулей. Данный байт-код:

- не подлежит отдельному учёту;
- не распространяется;
- не хранится на постоянной основе (удаляется при перезапуске контейнеров).

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОМПИЛЯЦИИ

4.1. Отсутствие компиляции в машинный код

ПО написано на интерпретируемом языке Python, поэтому **процедура компиляции исходного текста в объектный машинный код не выполняется** ни на этапе сборки, ни на этапе эксплуатации.

Единственное преобразование — трансляция в байт-код (.рус) — осуществляется интерпретатором автоматически во время выполнения, не требует отдельных технических средств компиляции и не создаёт объектный код для распространения.

Таким образом, технические средства компиляции отсутствуют.

5. ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ И ТЕСТИРОВАНИЯ

5.1. Среда разработки

Разработка ведётся на рабочих станциях сотрудников (ОС Astra Linux / Ubuntu 22.04 LTS). Исходный код синхронизируется с репозиторием. После завершения изменений код копируется на сервер 217.149.31.90 для развёртывания.

5.2. Тестирование (ручное)

Все виды тестирования выполняются **вручную**:

- модульное тестирование (выборочно, на рабочей станции разработчика);
- интеграционное тестирование (проверка взаимодействия компонентов на сервере 217.149.31.90);

- системное тестирование (сквозные сценарии: загрузка файла → получение результата).

Нагрузочное тестирование не проводится. Регрессионное тестирование — вручную при выпуске новой версии.

Автоматизированные пайплайны CI/CD не используются.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ИНФРАСТРУКТУРЕ

6.1. Аппаратное обеспечение

Компонент	Характеристики / размещение
Основной сервер для хранения кода и запуска ПО	217.149.31.90 (Таймвэб.Клауд, г. Москва) – 4 vCPU, 8 ГБ RAM, 100 ГБ SSD
Резервные копии (снапшоты)	Там же, на инфраструктуре Таймвэб.Клауд

6.2. Программное обеспечение

ПО	Версия	Назначение	Размещение
Git	2.40+	Контроль версий (локальные репозитории)	Рабочие станции разработчиков, сервер 217.149.31.90
Python	3.10	Интерпретатор для выполнения исходного кода и генерации байт-кода	Сервер 217.149.31.90 (в Docker-образе)
Docker	Docker 24.0+ и Docker	Контейнеризация, сборка образов,	Сервер 217.149.31.90

ПО	Версия	Назначение	Размещение
	Compose	оркестрация сервисов	
PostgreSQL	15+ (официальный образ)	Реляционная база данных для хранения пользователей, анализов, логов	Docker-контейнер на сервере 217.149.31.90
Nginx	1.29 (официальный образ)	Reverse проху, раздача статического контента, терминирование HTTPS	Docker-контейнер на сервере 217.149.31.90
Ubuntu	22.04 LTS	Операционная система хоста	Сервер 217.149.31.90

Все технические средства хранения и компиляции соответствуют требованиям информационной безопасности и размещаются на территории Российской Федерации в соответствии с законодательством о персональных данных.