

СОГЛАСОВАНО  
Научный руководитель ИЦ СИИП  
Университета ИТМО

\_\_\_\_\_ А. В. Бухановский  
\_\_\_\_\_ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СПб ФИЦ РАН

\_\_\_\_\_ А. Л. Ронжин  
\_\_\_\_\_ 2023 г.

**БИБЛИОТЕКА АЛГОРИТМОВ СИЛЬНОГО ИИ  
ДЛЯ ЗАДАЧ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**КОМПОНЕНТ БИБЛИОТЕКИ АЛГОРИТМОВ СИЛЬНОГО ИИ В ЧАСТИ  
АЛГОРИТМОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА  
НА ОСНОВЕ ЕГО МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ДАННЫХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ  
ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ  
ЛИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА (OCEAN-AI)**

ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.CNAB.00853-01 12 11-ЛУ

Представители  
Организации-разработчика

Руководитель разработки

\_\_\_\_\_ А. А. Карпов  
\_\_\_\_\_ 2023 г.

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_ Н. А. Александрова  
\_\_\_\_\_ 2023 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

УТВЕРЖДЕН  
RU.СНАБ.00853-01 12 11-ЛУ

**БИБЛИОТЕКА АЛГОРИТМОВ СИЛЬНОГО ИИ  
ДЛЯ ЗАДАЧ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**КОМПОНЕНТ БИБЛИОТЕКИ АЛГОРИТМОВ СИЛЬНОГО ИИ В ЧАСТИ  
АЛГОРИТМОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА  
НА ОСНОВЕ ЕГО МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ДАННЫХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ  
ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ  
ЛИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА (OCEAN-AI)**

ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

RU.СНАБ.00853-01 12 11

ЛИСТОВ 8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## АННОТАЦИЯ

Документ содержит описание текста программы программного обеспечения (компонента) интеллектуального анализа поведения человека на основе его мультимодальных данных, обеспечивающих оценивание уровня отдельных персональных качеств личности человека (OCEAN-AI) RU.СНАБ.00853-01 13. Аббревиатура OCEAN означает пять оцениваемых компонентом OCEAN-AI персональных качеств личности человека (ПКЛЧ): «Открытость опыту» (от англ. Openness to experience/Openness), «Добросовестность» (от англ. Conscientiousness), «Экстраверсия» (от англ. Extraversion), «Доброжелательность» (от англ. Agreeableness), «Эмоциональная стабильность» (от англ. Non-Neuroticism); AI – искусственный интеллект (от англ. Artificial Intelligence). Программное обеспечение OCEAN-AI входит в состав инструментального ПО, разрабатываемого в рамках плана Исследовательского центра в сфере искусственного интеллекта «Сильный ИИ в промышленности» (ИЦ ИИ) в рамках соглашения с АНО «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации» (ИГК 000000D730321P5Q0002), № 70–2021–00141, с целью создания одномодальных и мультимодальных систем, построенных на различных принципах (экспертных и нейросетевых), т.е. основанных на композитных моделях, для предсказания отдельных ПКЛЧ для решения следующих задач: 1) упрощения дистанционного отбора потенциальных кандидатов на профессии; 2) прогнозирования предпочтений по выбору промышленных потребительских товаров; 3) формирования эффективных рабочих коллективов. Компонент разработан в рамках мероприятия 1.1.6-1.1.7 Разработка и испытания экспериментального образца библиотеки алгоритмов сильного ИИ в части интеллектуальной детекции событий и смыслов на основе мультимодальных данных (текст, звук, изображения в разных диапазонах) для задач распознавания режимов работы и неисправностей оборудования.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. РАЗМЕЩЕНИЕ И СТРУКТУРА РЕПОЗИТОРИЯ С ТЕКСТОМ ПРОГРАММЫ.....	4
2. СТРУКТУРА КАТАЛОГОВ РЕПОЗИТОРИЯ.....	4
Приложение.....	6
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	7

## 1. РАЗМЕЩЕНИЕ И СТРУКТУРА РЕПОЗИТОРИЯ С ТЕКСТОМ ПРОГРАММЫ

Текст программного обеспечения компонента OCEAN-AI расположен на GitLab по адресу: <https://gitlab.actcognitive.org/itmo-sai-code/oceanai>. Содержимое репозитория может быть просмотрено либо посредством браузера, либо скопировано на локальный компьютер с помощью инструментов системы управления версиями Git, например:

```
git clone https://gitlab.actcognitive.org/itmo-sai-code/oceanai.git
```

## 2. СТРУКТУРА КАТАЛОГОВ РЕПОЗИТОРИЯ

Структура каталогов компонента OCEAN-AI с кратким описанием:

```
.
└── OCEANAI/
    ├── docs/ (документация компонента)
    ├── locales/ (интернационализация и локализация компонента)
    ├── oceanai/
    │   ├── init.py (автоматический импорт каталога oceanai)
    │   └── modules/
    │       ├── core/
    │       │   ├── init.py (автоматический импорт каталога core)
    │       │   ├── core.py (ядро компонента)
    │       │   ├── exceptions.py (исключения компонента)
    │       │   ├── language.py (интернационализация и локализация библиотеки)
    │       │   ├── messages.py (вывод сообщений пользователю)
    │       │   └── settings.py (глобальные настройки компонента)
    │       └── lab/
    │           ├── init.py (автоматический импорт каталога lab)
    │           └── audio.py (предобработка аудиоинформации, вычисление акустических
    │               признаков и вывод гипотез предсказаний по ним)
    │           ├── build.py (доступ ко всем функциям компонента)
    │           ├── download.py (загрузка файлов из сети)
    │           ├── prediction.py (объединение модальностей и вывод гипотез предсказаний)
    │           └── text.py (предобработка текстовой информации, вычисление текстовых
```

признаков и вывод гипотез предсказаний по ним)

- | | — unzip.py (распаковка архивов)
- | | — video.py (предобработка видеоинформации, вычисление визуальных

признаков и вывод гипотез предсказаний по ним)

- | | — keras\_vggface/
  - | | — init.py (автоматический импорт каталога keras\_vggface)
  - | | — models.py (архитектуры моделей keras\_vggface)
  - | | — utils.py (служебные функции keras\_vggface)
  - | | — vggface.py (создания экземпляров архитектур keras\_vggface)
- | | — utils/
  - | | — init.py (автоматический импорт каталога utils)
  - | | — addition.py (слой для вычисления статистических функционалов)
  - | | — attention.py (модуль внимания)
  - | | — gfl.py (модуль внимания)
- | — locales/ (интернационализация и локализация библиотеки)
  - | | — en/
    - | | — LC\_MESSAGES
  - | | — ru/
    - | | — LC\_MESSAGES
- | — init.py (автоматический импорт каталога modules)
- | — test/ (интеграционные и модульные тесты)
- | — .github/ (рабочие процессы, шаблоны задач и другие файлы, относящиеся к этому

проекту)

- | — .gitignore (скрытие файлов и папок от системы контроля версий Git)
- | — .readthedocs.yml (конфигурационный файл для сборки документации)
- | — LICENSE (лицензия распространения библиотеки)
- | — MANIFEST.in (подключение медиафайлов в библиотеку)
- | — NOTES.md (список изменений в библиотеки OCEANAI на английском в

зависимости от версий)

- | — README.md (описание библиотеки OCEANAI на английском)
- | — README\_RU.md (описание библиотеки OCEANAI на русском)
- | — init.py (каталог OCEANAI следует воспринимать, как пакет)
- | — setup.cfg (конфигурационный файл для сборки и распространения библиотеки)
- | — setup.py (сценарий правильной установки библиотеки)

## **Приложение**

Zip-архив с исходным программным кодом.

[illegible]