

Руководство по эксплуатации

Программный комплекс распознавания и оценки двигательной активности «AIS1 Цифровая школа»

Правообладатель: ООО «ЭЙАЙ СОЛЮШНС», Сахалинская область, М.О. Южно-Курильский, Тер. ТОР Курилы; ОГРН 1256500006388 от 26.12.2025; ИНН/КПП 6500027812/650001001. **Версия документа:** 1.0 **Назначение документа:** настоящее руководство содержит сведения, необходимые для **эксплуатации** программного обеспечения «AIS1 Цифровая школа» (далее — ПО, Комплекс): порядок работы оператора и пользователя, проведение занятий, формирование отчётов, администрирование, а также действия при типовых нештатных ситуациях. Документ размещается на общедоступной странице сайта правообладателя <https://aisolus.ru/docs/> и входит в состав документации, прилагаемой к заявлению о включении ПО в единый реестр российских программ для ЭВМ.

Документ по установке и развёртыванию — отдельный: «Инструкция по установке». Настоящее руководство предполагает, что Комплекс уже установлен и запущен.

1. Назначение и условия применения

Назначение. Комплекс автоматически распознаёт физические упражнения по видеопотоку с обычной камеры (без носимых датчиков), считает повторения, оценивает технику выполнения, проверяет нормативы и формирует отчёты по каждому занимающемуся. Применяется на уроках физкультуры, при сдаче нормативов ГТО, на фитнес-тренировках и в детских двигательных активностях.

Пользователи (роли).

- **Занимающийся** — выполняет упражнения перед камерой; специальных навыков не требуется.
- **Оператор** (учитель, тренер, инструктор ГТО) — запускает занятие, выбирает раздел и упражнение, контролирует ход, работает с отчётами.
- **Администратор** — настраивает объекты, камеры, пользователей и параметры через веб-панель администратора.

Условия применения. Комплекс эксплуатируется на подготовленном рабочем месте (терминал-киоск или ПК с браузером на базе Chromium) с подключённой камерой и доступом к ИИ-серверу по локальной сети. Требования к оборудованию приведены в документах

«Техническая документация» и «Инструкция по установке».

2. Начало работы

2.1. ЗАПУСК КЛИЕНТА

1. Включить терминал (киоск) — клиент открывается автоматически в полноэкранном режиме. На ПК: открыть в браузере Chromium адрес `http://<адрес-сервера>:4575/` (или адрес, выданный администратором).
2. При первом обращении браузер запросит **доступ к камере** — разрешить. Без доступа к камере распознавание невозможно.
3. Дождаться главного экрана. Признак готовности — видеокартинка с камеры и активные кнопки разделов.

2.2. ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

На главном экране расположены крупные кнопки-разделы:

Раздел	Содержание
Школа	базовые упражнения физкультуры (приседания, отжимания, прыжки, скакалка, подтягивания, пресс, наклон вперёд, планка, выпады, бег с высоким бедром)
ГТО	упражнения с автоматической проверкой нормативов по ступеням
Фитнес	силовые и функциональные упражнения
Детский раздел	двигательные игры с управлением телом, 3D-аватар

Внизу экрана — доступ к панели администратора (для оператора с правами).

2.3. ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ СЦЕНЫ (ПЕРЕД ЗАНЯТИЕМ)

- Занимающийся виден в кадре **в полный рост**, корпус и ноги попадают в кадр.
 - Освещение равномерное и достаточное (в тёмном помещении точность снижается).
 - В кадре нет посторонних людей, если занятие индивидуальное; для группового — не более 3 человек одновременно.
-

3. Проведение занятия (основной сценарий)

Шаги едины для разделов «Школа», «ГТО», «Фитнес».

1. **Выбрать раздел** на главном экране (например, «Школа»).
2. **Выбрать упражнение** из списка (например, «Приседания»). На карточке упражнения отображается краткое описание и правила выполнения.
3. **Указать число участников** (1–3). Для группового занятия система заведёт отдельный счётчик на каждого.
4. Нажать **«Начать»**. Идёт голосовой обратный отсчёт (5 → 1).
5. **Выполнять упражнение**. В ходе занятия на экране отображаются:
 - текущий **счёт повторений** (у каждого участника — свой);
 - **фаза движения** (например, «вниз» / «вверх»);
 - индикатор **качества/техники** (глубина, амплитуда, стабильность, наклон корпуса);
 - таймер занятия (по умолчанию 60 секунд, настраивается).
6. **Завершение**. По истечении времени (или по кнопке «Стоп») занятие останавливается, формируется **итоговый отчёт** по каждому участнику.
7. Отчёт можно просмотреть, сохранить в историю и закрыть, вернувшись к списку упражнений.

Голосовое сопровождение проговаривает счёт и подсказки. Громкость регулируется в настройках терминала.

4. Особенности отдельных режимов

4.1. НОРМАТИВЫ ГТО

1. Открыть раздел **«ГТО»**.
2. **Определить ступень**: ввести возраст занимающегося (либо использовать оценку по лицу, если включена администратором).
3. Выбрать упражнение (приседания, отжимания, прыжки, прыжок в длину с места, подтягивания, пресс, вис на перекладине).
4. Выполнить упражнение — результат автоматически **сопоставляется с нормативом ступени**; в отчёте указывается, выполнен ли норматив (золото/серебро/бронза или «не выполнен»).

4.2. ПРЫЖОК В ДЛИНУ С МЕСТА

1. Выбрать упражнение «Прыжок в длину с места».
2. Пройти **калибровку зоны прыжка** по подсказке на экране (обозначить опорные метки/линию).
3. Выполнить прыжок — система измерит дистанцию **в метрах** и сравнит с нормативом.

4.3. ДЕТСКИЙ РАЗДЕЛ

1. Открыть **«Детский раздел»**, выбрать двигательную игру (например, «Лягушачий пруд»).
 2. Ребёнок управляет игрой/3D-аватаром движениями тела. Отдельная настройка не требуется; рекомендуется сократить дистанцию до камеры для маленького роста.
-

5. Работа с отчётами и историей

- **Итоговый отчёт занятия** содержит: число повторений, время, оценку качества/техники, рекомендации; для группового занятия — по каждому участнику отдельно.
 - **История занятий** сохраняется в базе данных Комплекса. Оператор может открыть прошлые занятия, сравнить динамику, выгрузить данные (экспорт) через панель администратора.
 - Отчёт можно закрыть без сохранения — тогда он не попадёт в историю.
-

6. Администрирование

Панель администратора (веб-интерфейс) предназначена для оператора с соответствующими правами.

Основные операции:

- **Объекты и пользователи** — добавление школ/залов/групп, учётных записей операторов, разграничение прав.
- **Настройка камер** — выбор источника видео: USB-веб-камера или IP-камера по RTSP; проверка изображения; для IP-камер — адрес потока и учётные данные камеры.
- **Параметры распознавания** — длительность занятия, пороги качества, набор доступных упражнений в разделе.
- **Экспорт отчётов** — выгрузка истории занятий для внешней аналитики.

Изменения параметров вступают в силу для новых занятий. Настройки камеры проверяются кнопкой предпросмотра до начала работы с занимающимися.

7. Рекомендации по размещению камеры и сцене

- Камера устанавливается **фронтально** к занимающемуся на высоте примерно уровня груди.
 - В кадр должен попадать **весь корпус, желательно и ноги** (для приседаний, прыжков — ноги обязательно).
 - Освещение — равномерное, без сильной встречной засветки (окно за спиной занижает контраст).
 - Однотонный фон повышает стабильность распознавания.
 - Для группового занятия участники стоят так, чтобы не перекрывать друг друга.
-

8. Типовые ситуации и их устранение

Признак	Вероятная причина	Действие оператора
Нет изображения с камеры	Камера не подключена / нет доступа	Проверить кабель/USB; в браузере разрешить доступ к камере; в панели администратора проверить источник видео
Счёт повторений не идёт	Занимающийся не полностью в кадре / слабое освещение	Отодвинуть занимающегося, чтобы был виден в полный рост; добавить света
Счёт «дёргается», лишние повторения	Резкие посторонние движения в кадре / несколько людей	Убрать посторонних из кадра; для группового занятия задать корректное число участников
Не определяется ступень ГТО	Не введён возраст	Ввести возраст вручную в разделе «ГТО»
Прыжок в длину меряется неверно	Не пройдена калибровка зоны	Повторить калибровку по опорным меткам
Нет звукового сопровождения	Отключён звук терминала	Включить/увеличить громкость на терминале
Клиент не открывается	Не запущен ИИ-сервер	Сообщить администратору; проверка сервера — <code>curl http://<сервер>:10290/health</code>

При сохранении неисправности — обратиться в техническую поддержку правообладателя (раздел 9).

9. Техническая поддержка

Гарантийное обслуживание, техническую поддержку и модернизацию ПО осуществляет правообладатель — ООО «ЭЙАЙ СОЛЮШНС» (Российская Федерация), без участия иностранных лиц.

Контакты поддержки: тел. +7 (999) 596-09-66, e-mail info@aisolus.ru, сайт <https://aisolus.ruSMARTPANTS PRESERVED 379.SMARTPANTS PRESERVED 380>