

**Программный комплекс
«Оптическая система «СОВА»
РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА**

КТДЛ.01494-01 34 01

Листов 18

2024

АННОТАЦИЯ

В данном руководстве описана структура, принципы работы, базовые понятия и интерфейс программного комплекса «Оптическая система «СОВА» (далее - ПК «СОВА»).

В разделе «Назначение программы» приведены сведения о назначении программы, а также справочная информация, достаточная для понимания функций этой программы в процессе ее использования.

В разделе «Условия выполнения программы» приведены требования к техническим средствам для нормального функционирования программы.

В разделе «Выполнение программы» указан порядок работы оператора с программным обеспечением.

В разделе «Сообщения оператору» приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора.

Оформление программного документа «Руководство оператора» произведено в соответствии с требованиями ЕСПД.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение программы.....	4
2	Условия выполнения программы	5
2.1	Минимальный состав аппаратных средств	5
2.2	Минимальный состав программных средств	5
2.3	Требования к персоналу (пользователю)	5
3	Выполнение программы	6
3.1	Запуск программы.....	6
3.2	Выключение программы.....	7
3.3	Выполнение функций программы.....	8
3.3.1	Интерфейс стартового окна	8
3.3.2	Подключение к серверу	11
3.3.3	Настройка программы.....	11
3.3.4	Просмотр видеопотока.....	13
3.3.5	Отображение элементов дополненной реальности	14
4	Сообщения оператору.....	16
	Перечень принятых сокращений	17
	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	18

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

ПК «СОВА» предназначен для обеспечения технического зрения для морских судов и судов ВВП различной степени автономности.

Комплекс устанавливается на автономные суда, а также в центры дистанционного управления (ЦДУ) и обеспечивает решение следующих задач:

- осуществление кругового обзора вокруг судна в оптическом диапазоне.
- формирование на посту удалённого управления автономным судном (ЦДУ) изображения по данным оптических сенсоров судна в заданном секторе.
- повышение ситуационной осведомлённости удалённого судоводителя за счёт представления изображения внешней обстановки относительно судна с дополненной реальностью по данным других систем технического зрения и АИС.
- журналирование данных с возможностью просмотра записанных данных в течение заданного периода.

2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1 Минимальный состав аппаратных средств

Минимальный состав используемых технических (аппаратных) средств для исполнения серверной части ПК «СОВА»:

- процессор с архитектурой x64;
- минимальный объем свободной оперативной памяти 16 Гб;
- минимальный объем свободной памяти на жёстком диске не менее 40 Гб.

Минимальный состав используемых технических (аппаратных) средств для исполнения клиентской части ПК «СОВА»:

- процессор с архитектурой x64;
- минимальный объем свободной оперативной памяти 8 Гб.
- минимальный объем свободной памяти на жёстком диске не менее 40 Гб.

Минимальные технические требования к сенсорам используемым для работы ПК «СОВА»:

- устройства должны быть выполнены в морском исполнении, устойчивом к воздействию морской воды, осадков;
- устройства должны иметь возможность удалённой (автоматической) очистки от элементов атмосферных осадков, льда, морской соли, запотевания оптических элементов;
- устройства должны иметь сектор обзора 60° -70°;
- устройства должны поддерживать протоколы передачи видеоданных по протоколам RTSP, UDP, SRT;
- устройства должны поддерживать кодеки: H264, H265, MJPEG;
- устройства должны обеспечить частоту видеок кадров до 30 fps.

2.2 Минимальный состав программных средств

Программа функционирует в операционных системах Astra Linux 1.7 SE; Ubuntu 22.04 и созданные на этой основе.

2.3 Требования к персоналу (пользователю)

Пользователь должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

ПК «СОВА» состоит из (см. Рисунок 1):

приборов видеорегистрации - камеры оптического диапазона и тепловизоры;
сервера ПК «СОВА» - устанавливается на судне, предназначен для сбора и предварительной обработки информации от приборов видеорегистрации, ведения видеоархива и передачи данных в клиент ПК «СОВА»;

клиента ПК «СОВА» - ПО рабочего места оператора, который выполняет следующие задачи:

- прием, декодирование видеопотока от сервера;
- постобработка видеопотока для комфортной работы оператора (цветность, яркость, контраст, гамма-коррекция, наложение фильтров);
- прием метаинформации от подключенных источников данных (в зависимости от модификации);
- нанесение элементов дополненной реальности на видеопоток (из получаемой метаинформации);
- индикация оператору параметров работы камер: разрешение видео и кадровая частота (fps).

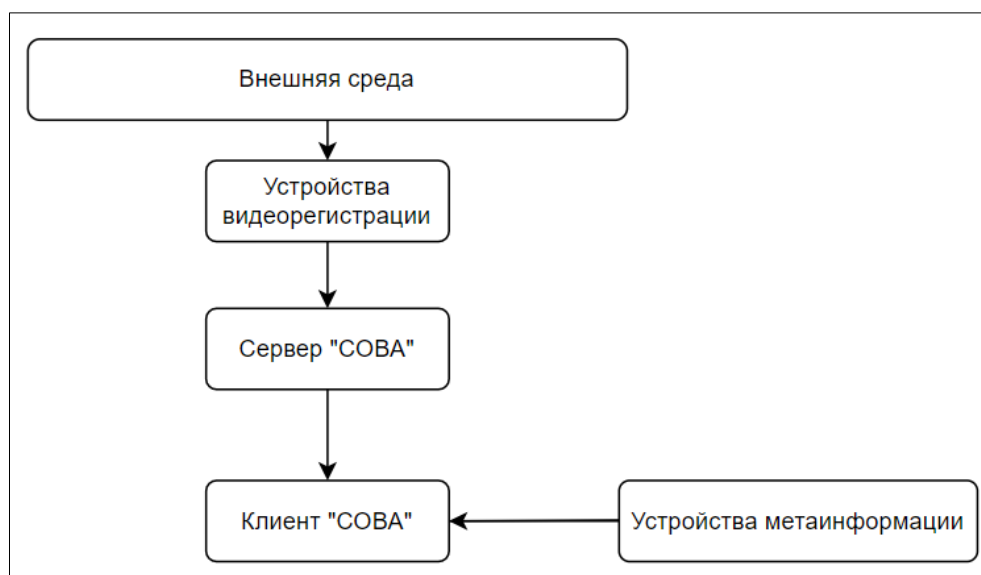


Рисунок 1 – Структурная схема ПК «СОВА»

К одному серверу ПК «СОВА» может быть подключено несколько клиентов ПК «СОВА», также, как и к одному клиенту ПК «СОВА» можно подключать несколько серверов.

Перед первым запуском программы проверьте наличие предустановленных программных средств, описанных в п.2.2 настоящего Руководства оператора.

Перед каждым запуском программы необходимо проверять наличие и работоспособность всех технических средств, описанных в п.2.2 настоящего Руководства оператора.

3.1 Запуск программы

Клиент ПК «СОВА» запускается с помощью ярлыка на рабочем столе либо в меню

программ . Откроется главное окно программы (см. Рисунок 2).

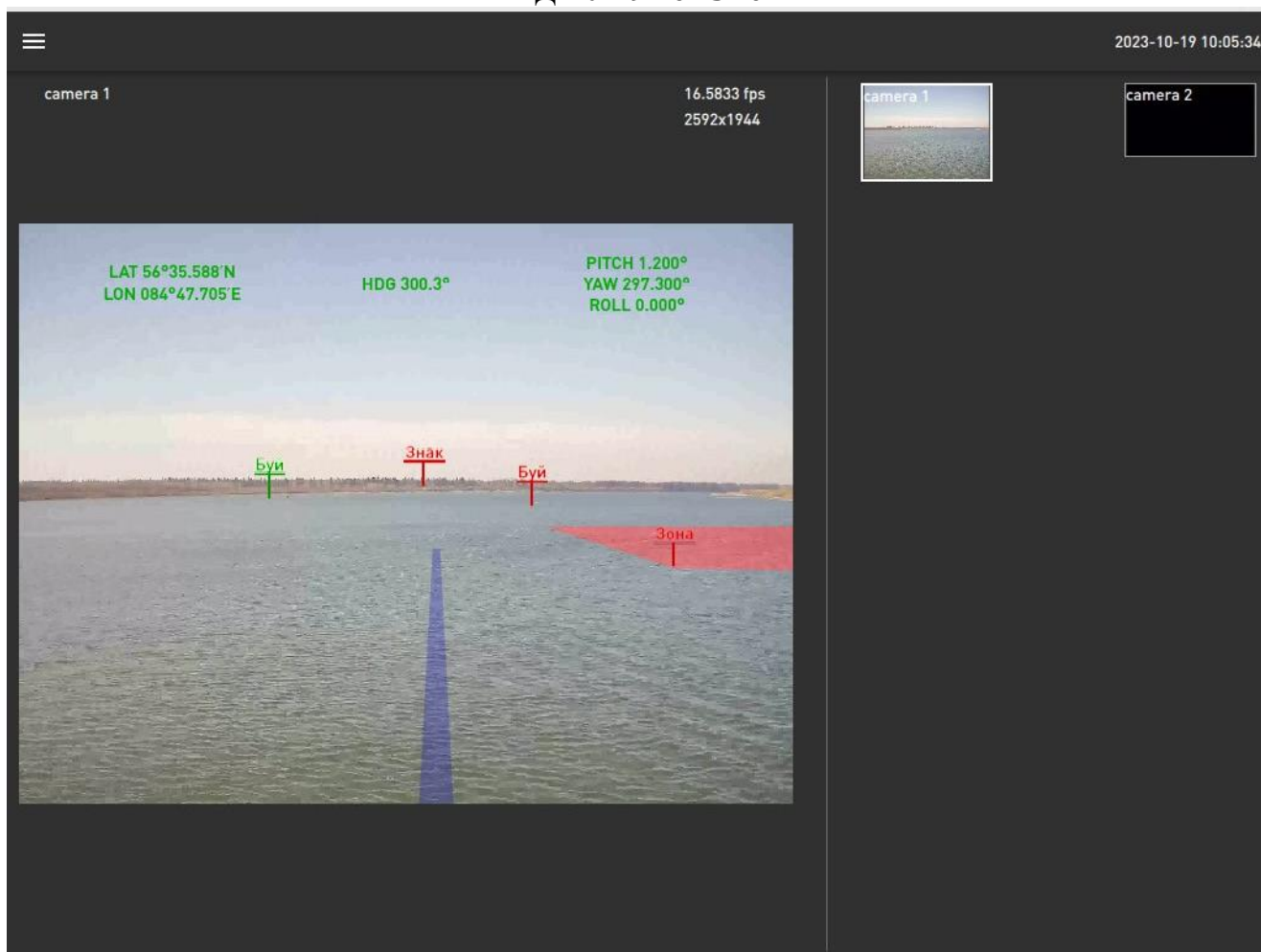


Рисунок 2 – Главное окно программы

3.2 Выключение программы

Завершение работы программы выполняется нажатием кнопки «Выход» в нижней части меню (см. Рисунок 3). Меню раскрывается нажатием кнопки  в левом верхнем углу окна программы.

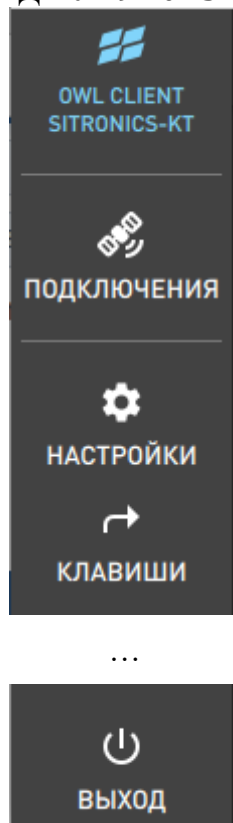


Рисунок 3– Главное меню

3.3 Выполнение функций программы

3.3.1 Интерфейс главного окна

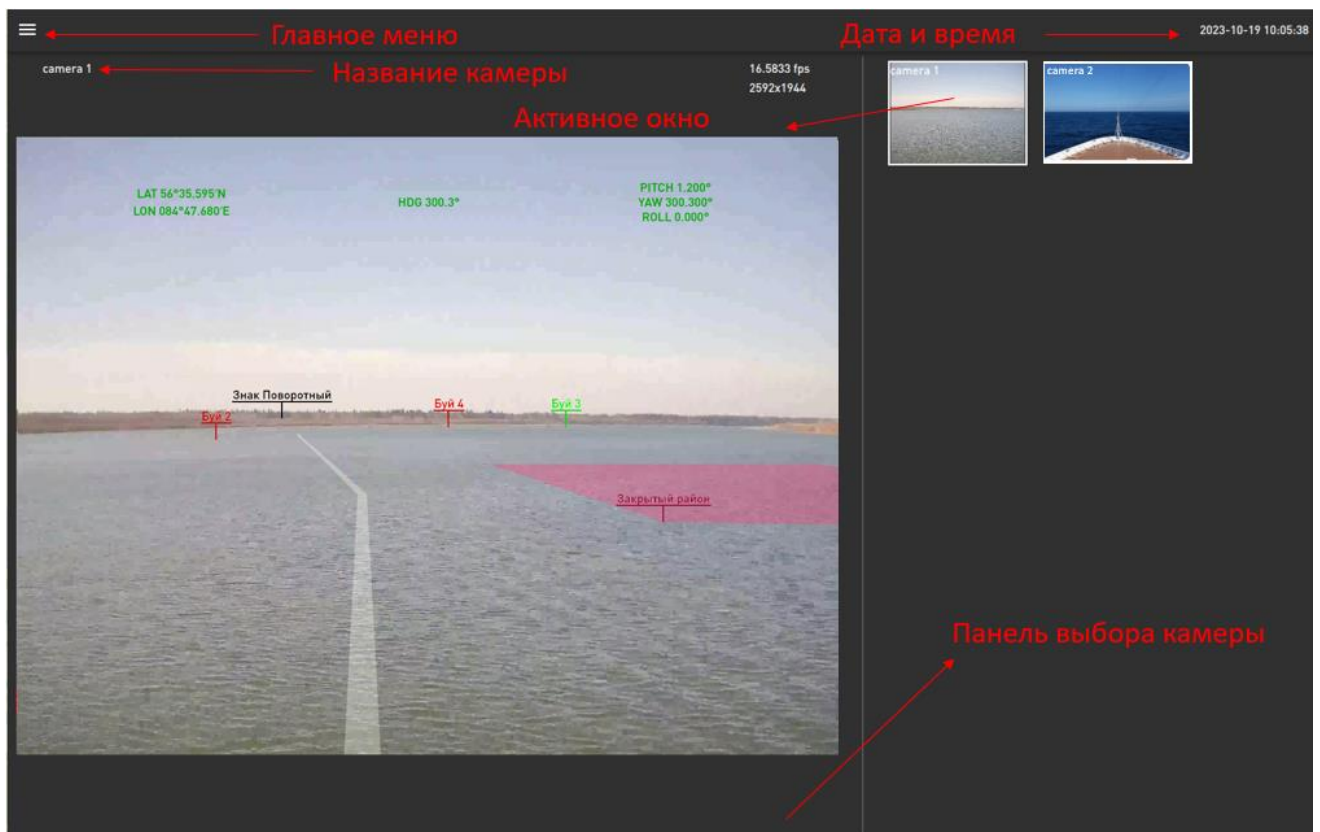


Рисунок 4 – Главное окно программы

Главное окно программы (см. Рисунок 4) включает в себя следующие элементы:

1. главное меню;
2. текущие дату и время;
3. панель выбора камеры (с видео и названием каждой камеры);
4. активное окно (крупный план видео изображения от выбранной камеры);
5. характеристики активного видео окна (частота кадров и разрешение видео).

3.3.1.1 Главное меню программы

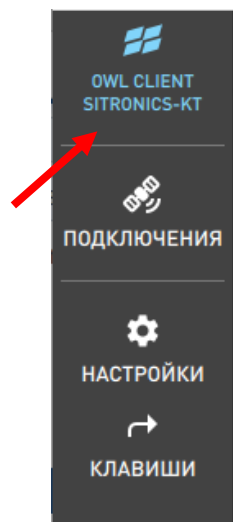
Главное меню программы открывается при нажатии кнопки  в левой верхней части экрана и включает следующие пункты:

 OWL CLIENT SITRONICS-KT		о программе
 ПОДКЛЮЧЕНИЯ		подключение к серверу ПК «СОВА»
 НАСТРОЙКИ		настройки программы
 КЛАВИШИ		горячие клавиши

3.3.1.2 Сведения о программе

Сведения о программе указаны в главном меню. Для просмотра нажать кнопку  в левом верхнем углу экрана откроется панель меню.

Нажать кнопку «О программе» (см. Рисунок 5), появится окно (см. Рисунок 6), в котором указаны сведения о программе:



...

Рисунок 5 – Вызов сведений о программе

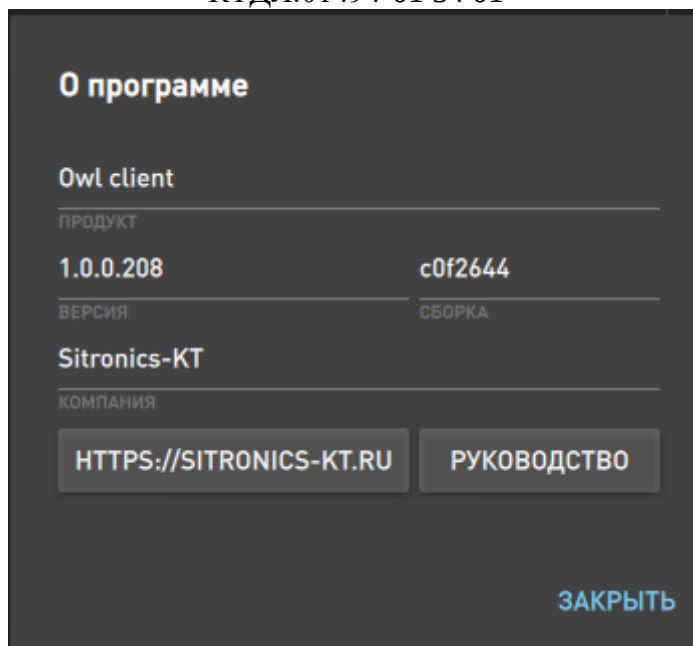


Рисунок 6 – Сведения о программе

- название программы: «Owl client»;
- версия: 1.0.0.202;
- сборка: 39e1fb7;
- название компании производителя: Sitronics-КТ;
- кнопка «<https://sitronics-kt.ru>» – ссылка для перехода на сайт производителя;
- кнопка «Руководство» – открывает файл с руководством оператора (PDF);
- кнопка «Заккрыть» – закрывает окно.

Окно сведений о программе можно вызвать также, нажав кнопку F1 на клавиатуре.

3.3.1.3 Клавиши быстрого доступа

В программе реализован механизм работы с клавишами быстрого доступа. При нажатии на клавишу осуществляется переход к выбранной панели либо выполняется определенная операция. Для просмотра списка клавиш быстрого доступа выберите пункт меню «Клавиши» (см. Рисунок 7).

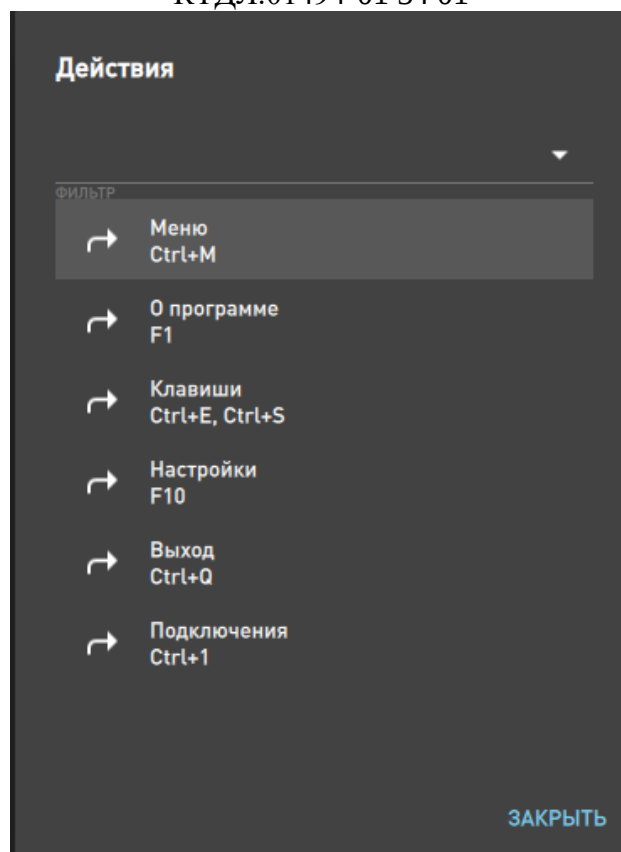


Рисунок 7 – Панель клавиш быстрого доступа

3.3.2 Подключение к серверу

После установки программы выполняется ее конфигурирование, в том числе подключение и настройка сопряжения с внешними системами. Данные операции выполняются путем изменения конфигурационного файла и не доступны оператору в пользовательском интерфейсе Программы.

Для установки соединения с определенном сервером, данные которого были предварительно указаны в конфигурационном файле, перейдите к панели «Подключения». Для этого нажмите кнопку «Подключения» в главном меню. Будет открыта панель подключений (см. Рисунок 8), выберите нужный вам сервер.

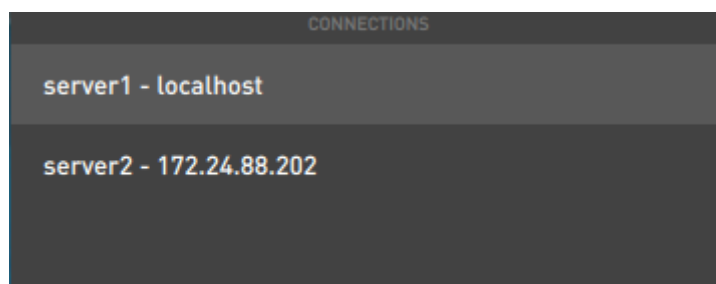


Рисунок 8 – Панель подключений

3.3.3 Настройка программы

Для задания общих настроек программы необходимо перейти к панели «Настройки». Для этого следует нажать кнопку «Настройки» в главном меню. Откроется панель настроек программы (см. Рисунок 9).

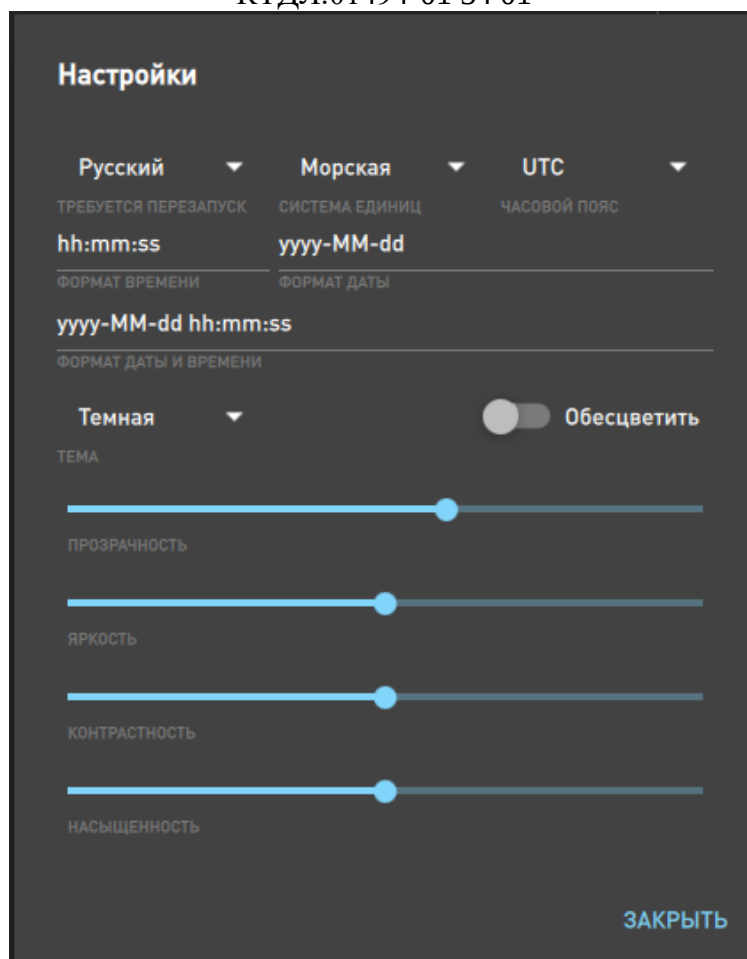


Рисунок 9 – Настройки

Для смены языка выберете параметр из выпадающего списка: «По умолчанию» (в соответствии с настройками операционной системы), «Английский», «Русский». Затем перезагрузите программу.

Выпадающий список «Система единиц» для выбора единиц измерения: «Морская» – в милях либо «Метрическая» в метрах.

Выпадающий список «Часовой пояс» предназначен для выбора часового пояса судового времени.

На отображение времени и даты в Программе влияет параметр формат представления времени и даты. Задается с помощью полей ввода форматов «Формат даты» и «Формат времени». По умолчанию в программе заданы следующие форматы (см. Рисунок 9), где

dd – день недели;

MM – месяц;

yyyy – год;

hh – часы;

mm – минуты;

ss – секунды.

Поле ввода «формат времени» – определяет формат в полях ввода, где выводится только время;

Поле ввода «формат даты» – определяет формат в полях ввода, где выводится только дата;

Поле ввода «формат даты и времени» – определяет формат в полях ввода, где может выводиться и дата, и время;

Дата и время в Программе в верхнем правом углу основного экрана по умолчанию отображаются следующим образом (см. Рисунок 10).

Рисунок 10 – Формат отображения времени

Для изменения формата даты и времени нужно ввести значения шаблона в соответствующее поле ввода. Например поменяем местами дату и время и зададим следующие шаблоны даты и даты времени «hh:mm:ss dd MM уууу».

Дата и время в Программе будет выводиться следующим образом (см. Рисунок 11).

12:04:54 19 10 2023

Рисунок 11 – Изменение формата времени

Выпадающий список «Тема оформления» предназначен для смены цветового стиля интерфейса программы - «Темная» или «Светлая».

Переключатель «Обесцветить» - задает единый цвет по умолчанию зеленый для всех объектов дополненной реальности.

Прозрачность – изменяет прозрачность элементов дополненной реальности активного окна.

Яркость – изменяет яркость элементов дополненной реальности активного окна.

Контрастность – изменяет контрастность элементов дополненной реальности активного окна.

Насыщенность – изменяет насыщенность цвета элементов дополненной реальности активного окна.

3.3.4 Просмотр видеопотока

Панель выбора камеры содержит миниатюры изображений от каждой камеры (см. Рисунок 12). Для просмотра видеопотока от определенной камеры выполните клик левой клавишей мышки по миниатюре. В активном окне в центре окна программы будет отображаться видеопоток от выбранной камеры.

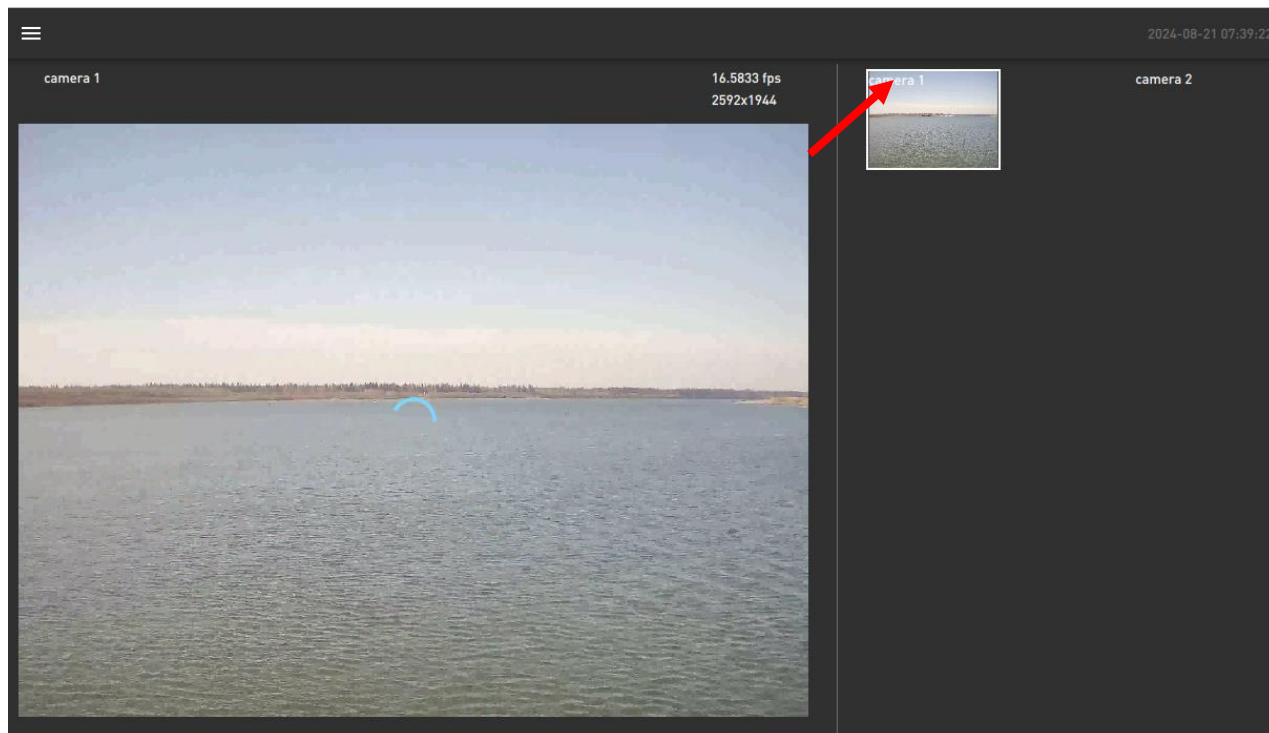


Рисунок 12 – Просмотр видеопотока

При ожидании загрузки видеопотока от камеры изображение от нее принимает вид представленный на рисунке 13.

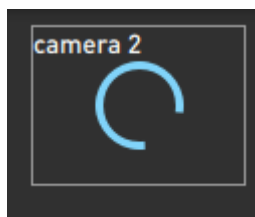


Рисунок 13 – Ожидание загрузки

Активное окно видеопоток от выбранной камеры. Если ни одна камера не выбрана, окно не активно.

В правом верхнем углу активного окна отображаются его характеристики:

- частота кадров;
- разрешение видео.

В левом верхнем углу отображается название активной камеры.

3.3.5 Отображение элементов дополненной реальности

При отображении видеопотока с камеры ПК «СОВА» обеспечивает наложение на видеоизображение слоя элементов дополненной реальности (см. Рисунок 14), полученных от сопряженной системы. Подключение сопряженных систем выполняется при конфигурировании ПК «СОВА» путем изменения конфигурационного файла и не доступны оператору в пользовательском интерфейсе Программы.



Рисунок 14 – Элементы дополненной реальности

Элементы дополненной реальности включают в себя:

- маршрут судна;
- средства навигационного оборудования с ЭНК (буи, маяки, знаки и т.д);
- координаты судна от ГНСС;

- курс от компаса;
- положение камеры относительно диаметральной плоскости судна.

4 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

При работе программы на экране могут появляться текстовые сообщения, поясняющие возникшие ситуации, которые требуют дополнительных действий.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АИС	- автоматическая идентификационная система
ВВП	- внутренние водные пути.
ГНСС	- глобальная навигационная спутниковая система
ЕСПД	- единая система программной документации
ПК	- программный комплекс
ПО	- программное обеспечение
ЦДУ	- центр дистанционного управления
ЭНК	- электронная навигационная карта

[illegible]