

Электронно-картографическая система ЭКС NavCom Voyager PC-13



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Назначение программы и область применения.....	7
Ограничения и рекомендации по применению	8
Запуск программы, обзор главного окна и органов	
управления.....	11
Запуск лицензированных экземпляров программы	11
Использование временных лицензий.....	11
Элементы главного экрана.....	12
Структура главного меню	15
Управление программой с помощью мыши-клавиатуры и через	
интерфейс тачскрин.....	16
Переключение режимов курсора.....	16
Ввод численных значений.....	17
Управление программой на мобильном устройстве	17
Тревоги, предупреждения и уведомления	19
Квитирование уведомлений.....	20
Настройки программы	22
Подключение внешних устройств.....	22
Подключение приемника глобальной навигационной спутниковой системы ГНСС.....	22
Подключение курсоуказателя.....	25
Подключение транспондера АИС	26

Подключение эхолота.....	27
Источник данных водомерных постов.....	29
Настройки отображения электронных карт.....	29
Настройки презентации карт	29
Настройки отображения карт в режиме навигации.....	31
Регулирование картографической нагрузки.....	33
Параметры собственного судна.....	36
Размерения судна	36
Регистрационные данные судна	37
Настройки отображения символов, векторов и траекторий.....	38
Настройки тревог и предупреждений	39
Зона безопасности судна	39
Фильтр тревог и предупреждений.....	40
Настройки охранной зоны.....	42
Настройки безопасного расхождения судов	42
Настройки безопасности по глубине	43
Настройки АИС	44
Данные АИС собственного судна	44
Настройки фильтрации и активации целей АИС.....	44
Настройки эхолота.....	45
Системные настройки.....	46

Настройки интерфейса	46
Единицы измерений.....	47
Просмотр лицензии на программу	48
Список действительных сертификатов и ключей дешифрования	48
Системная информация	49
Настройки локальной сети	50
Работа с картами.....	54
Картографическое обеспечение ЭКС "NavCom Voyager"	54
Загрузка ЭНК в программу	55
Корректурa карт.....	57
Установка сертификатов и ключей дешифрования (Chart Permit).....	57
Просмотр покрытия картами	58
Управление отображением карт	58
Изменение масштаба и сдвиг	58
Изменение ориентации карты.....	59
Смена палитры	60
Регулирование картографической нагрузки.....	60
Вспомогательные инструменты для работы с картами	60
Измерения на карте	60
Обзорная карта	61
Справка по объектам на карте	62

Программные сообщения при работе с картами	64
Планирование маршрута	74
Работа с маршрутами на сенсорном экране.....	74
Построение маршрута на карте	74
Редактирование маршрута	75
Контроль уровня воды по данным автоматических водомерных постов	76
Установка маркеров.....	76
Экспорт и импорт маршрутов.....	78
Сообщения программы о работе с маршрутами	78
Контроль движения по маршруту	80
Активация маршрута	80
Проверка безопасности маршрута.....	81
Символ судна на карте	82
Судно на карте в режиме истинного и относительного движения	83
Индикация навигационных параметров при следовании по маршруту	84
Навигационные параметры в "Речном" и "Морском" режимах.....	85
Панель мониторинга движения по маршруту	86
Виджет положения судна относительно линии заданного пути	87
Временная диаграмма рейса	88

Отображение целей АИС	88
Цели АИС на карте	89
Численные параметры целей АИС	89
Условные обозначения статуса цели	90
Отображение данных эхолота.....	90
Опасности на маршруте	92
Опасности на карте	92
Виджет опасностей по курсу	93
Уведомления о навигационной ситуации и опасностях	93
Тревоги и предупреждения по целям АИС	95
Тревоги и предупреждения по глубине	96
Оперативные отметки на карте.....	97
Навигационный журнал	98
Выбранные положения на карте.....	99

Назначение программы и область применения

Электронная картографическая система (ЭКС) «NavCom Voyager» предназначена для информационного обеспечения судоводителей при штурманской подготовке к плаванию по внутренним водным путям (ВВП) и в ближней морской зоне, расчету и отображению текущих параметров рейса относительно плановых значений, анализа выполненных рейсов с использованием государственных электронных навигационных карт, защищенных от несанкционированного использования по стандарту МГО S-63.

ЭКС «NavCom Voyager» не является основным средством навигации. При выполнении рейса судоводители должны руководствоваться Правилами плавания по ВВП, наставлением штурманской службы на судах внутреннего плавания, знаками навигационного оборудования водных путей.

Государственные электронные навигационные карты ВВП (ЭНК ВВП) создаются и поддерживаются в актуальном состоянии картографическими службами администраций бассейнов ВВП, и поставляются отраслевым картографическим центром Росморречфлота на условиях временной подписки, включающей все выпущенные корректурные наборы. Отраслевой картографический центр Росморречфлота функционирует на базе ФГБУ «Канал им. Москвы» www.kim-online.ru.

Государственные морские электронные навигационные карты морской зоны юрисдикции России создаются и поддерживаются в актуальном состоянии ФКУ «280 ЦКП ВМФ», и поставляются уполномоченными распространителями морских навигационных карт на условиях временной подписки, включающей все выпущенные корректурные наборы.

Ограничения и рекомендации по применению

Гидрографическая служба ВМФ и администрации бассейнов внутренних водных путей издают государственные электронные навигационные карты и корректурные наборы к ним на основе современных съемок, используя современное оборудование и следуя высоким стандартам в области управления качеством продукции и регламентов обслуживания. Однако, как отмечает Международная гидрографическая организация, любая навигационная карта адекватно отражает навигационно-гидрографическую ситуацию только на момент выполнения гидрографической съемки. В связи с высокой изменчивостью рельефа дна в прибрежной зоне моря и внутренних водных путей фактические глубины за пределами судового хода с гарантированными габаритами могут отличаться от указанных на карте.

При эксплуатации ЭКС только с приемником ГНСС, в том числе – работающего в дифференциальном режиме, следует учитывать следующие ограничения:

- При плавании в акваториях вблизи высоких берегов или искусственных сооружений точность обсерваций может существенно снизиться из-за ухудшения **геометрического фактора** линий положения, вызванного невозможностью наблюдения части спутников. При этом дифференциальная поправка в некоторых случаях может ухудшить результат определения места судна. ЭКС «NavCom Voyager» автоматически контролирует качество геометрического фактора линий положения по данным приемника ГНСС и выдает предупредительный сигнал при превышении предельного значения интегрального показателя геометрического фактора.
- В силу низкого соотношения «сигнал/шум» на входе антенны ГНСС отмечались случаи деградации сигнала при сохранении признака действительности обсервации, вырабатываемого приемником ГНСС. Это проявляется в виде смещения позиции судна, прокладываемой на ЭНК и визуально похожего на снос

судна под действием течения. ЭКС «NavCom Voyager» с единственным датчиком навигационной информации в виде приемника ГНСС контролирует скорость изменения координат, но не может автоматически определить наступление такой ситуации, если скорость изменения координат близка к ее нормальным параметрам при движении или маневрировании судна. SN Circular 255, выпущенный ИМО по рекомендации России для информирования судовладельцев, и впоследствии включенный в стандартные судовые процедуры МКУБ, рекомендует использовать наложение радиолокационного изображения на электронную карту для своевременного обнаружения таких ситуаций, что нашло отражение в действующей версии стандарта на ЭНКИС МЭК 61174 редакция 4. При движении по створам рекомендуется всегда сличать проложенную позицию с нанесенными на электронную карту створными линиями, что позволит своевременно выявить нестабильную работу ГНСС.

- Приемники ГНСС имеют функцию фильтрации случайных флуктуаций навигационных параметров по серии измерений, повышающую качество выработки координат и вектора скорости судна относительно грунта при движении с постоянным курсом. Следует учитывать, что на циркуляции курс судна изменяется существенно быстрее путевого угла, являющегося направлением вектора скорости, вырабатываемого приемником ГНСС, и направленного по касательной к траектории движения центра масс судна при циркуляции. По этой причине следует критически относиться к результатам автоматического контроля картированных опасностей ЭКС в процессе циркуляции, так как сканирование ЭНК выполняется в полосе или секторе впереди судна по направлению путевого угла, и при узком секторе часть акватории может остаться вне контроля. Необходимо также учитывать, что при отсутствии данных о курсе судна задачи, требующие вычисления дрейфа, не решаются.

В случаях, описанных выше, для контроля положения судна на судовом ходу следует пользоваться береговыми и плавучими знаками навигационного оборудования и при наличии - радиолокатором, и не полагаться на показания ЭКС.

Запуск программы, обзор главного окна и органов управления

Запуск лицензированных экземпляров программы

В качестве программного обеспечения ЭКС "NavCom Voyager" использует приложение "ЛОЦИЯ ВВП".

ЭКС "NavCom Voyager" поставляется вместе с электронным ключом идентификации системы, который требуется для регистрации ЭКС в системах лицензирования официальных электронных навигационных карт, и лицензией на использование программы "ЛОЦИЯ ВВП". Эта SD карта с идентификатором системы должна быть постоянно установлена в соответствующем порту на рабочем компьютере. При каждом запуске Программа автоматически проверяет ее наличие и действительность лицензии.

Использование временных лицензий

Демонстрационная лицензия на использование программы "ЛОЦИЯ ВВП" имеет конечный срок действия. При приближении даты истечения лицензии программа выдает предупреждения, и если обновленная лицензия не будет вовремя установлена, работа программы будет заблокирована. Для получения постоянной лицензии необходимо обратиться к поставщику ЭКС, сообщив ему номер электронного ключа.

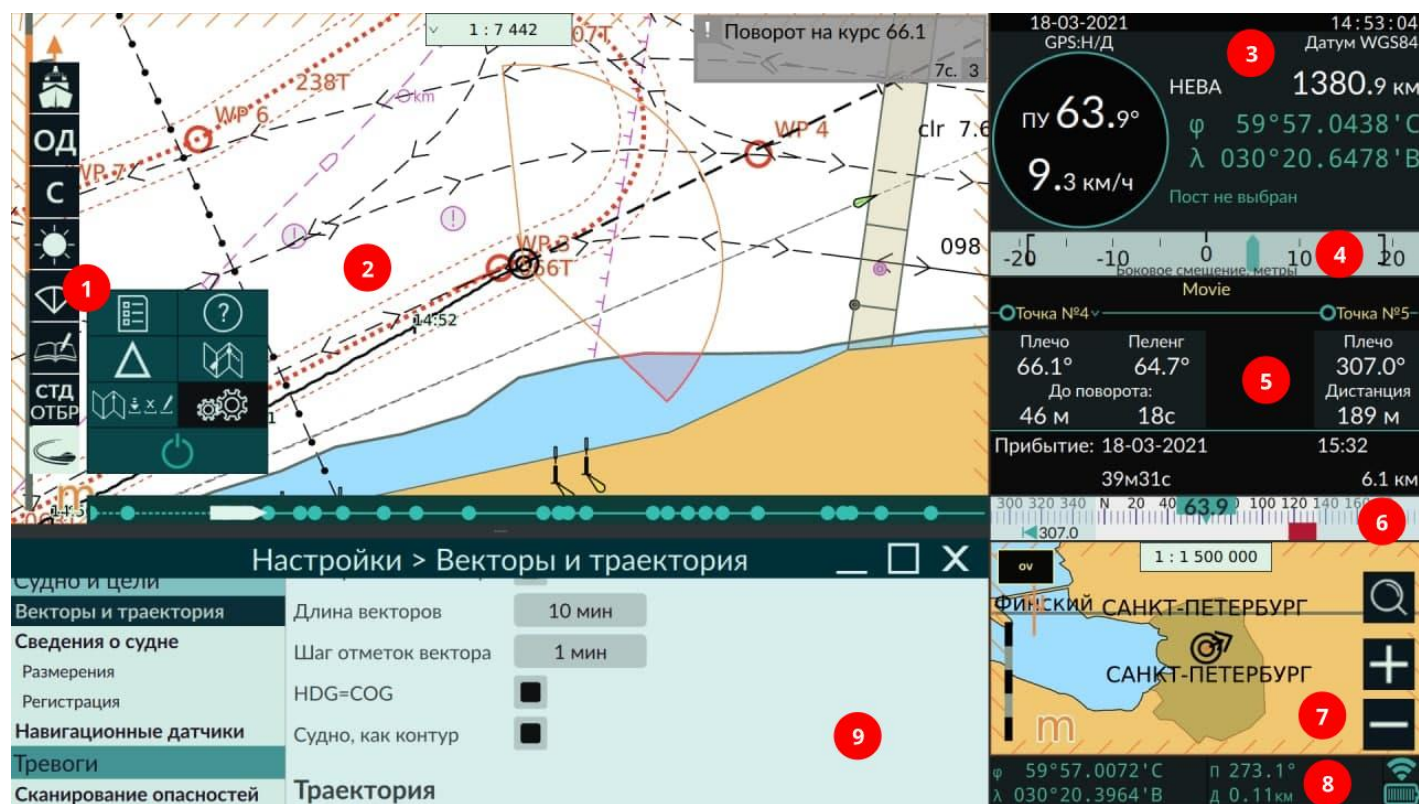
Постоянная лицензия может быть выслана пользователю по электронной почте в виде файла. Для установки лицензии выполните следующее:

1. Запишите присланный файл лицензии на карту памяти в файловой системе FAT32.
2. Вставьте карту в свободный USB порт на компьютере ЭКС и включите его.

Программа автоматически определит внешний носитель данных с лицензией, сохранит лицензию в постоянной памяти электронного ключа и продолжит нормальное функционирование.

Элементы главного экрана

Вид главного окна в режиме мониторинга маршрута показан на следующем рисунке:




В зависимости от версии программы, текущего режима работы и настроек, вид окна может отличаться от показанного выше. В частности, могут присутствовать виджеты или панели, открытые по запросу оператора, текущие тревоги и предупреждения и т.п. Вид окна на момент закрытия предыдущей сессии автоматически воспроизводится при старте следующей.

Основные элементы главного окна перечислены в таблице:

#	Название	Содержание
1	Главное меню	Смотри здесь ¹
2	Основная панель карт	На основной панели карт отображаются электронные карты из коллекции на борту судна, запланированный маршрут, символ собственного судна и иная информация, имеющая навигационное значение.
3	Панель навигационных параметров	На панели отображены основные навигационные параметры. Подробнее.
4	Виджет бокового смещения от линии маршрута	Предназначен для графического представления положения судна относительно линии заданного пути с разрешением, не зависящим от масштаба отображения карт. Виджет открывается в главном окне при активации мониторинга опасностей . Подробнее
5	Панель мониторинга маршрута	На панели отображаются параметры, характеризующие движение судна по маршруту. Подробнее

¹ Гиперссылки активны при работе с экранной версией документации в формате *.pdf

#	Название	Содержание
6	Виджет опасностей по курсу	<p>Виджет предназначен для визуализации пеленгов на картированные опасности независимо от текущего масштаба и нагрузки отображаемой карты.</p> <p>Виджет открывается в главном окне при активации мониторинга опасностей.</p> <p>Подробнее</p>
7	Дополнительное многофункциональное окно	<p>Используется для отображения обзорной карты, или карты наиболее крупного масштаба, не зависимо от масштаба отображения карт в основной панели карт.</p> <p>Подробнее</p>
8	Рабочая область окна программы	<p>В зависимости от последней поданной команды основного меню, в рабочей области отображаются панели, необходимые для выполнения поданной команды (настройки системы, планирование маршрута, установка маркеров позиций, отображение навигационного журнала и т.п.).</p>
9	Панель координат курсора и индикаторов (WiFi, батарея)	<p>Координаты курсора, пеленги дистанция с судна на позицию курсора.</p> <p>Чтобы включить/отключить адаптер WiFi, нажмите кнопку .</p>

Структура главного меню

Главное меню состоит из контрольных элементов (кнопок) прямого вызова, постоянно присутствующих на экране, и кнопок, активирующих панели задач, требующих ввода дополнительных параметров.

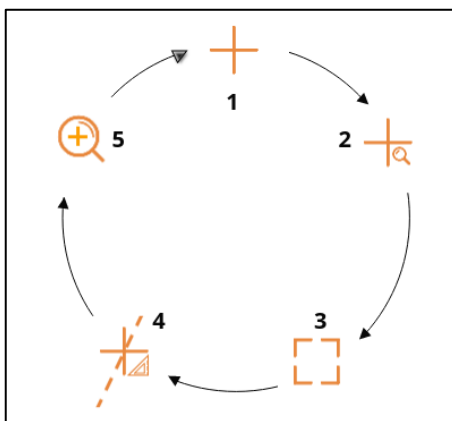
Для отображения кнопок вызова задач нажмите кнопку 



Управление программой с помощью мыши-клавиатуры и через интерфейс тачскрин

Переключение режимов курсора

При каждом щелчке правой кнопкой мыши режимы курсора переключаются согласно диаграмме:



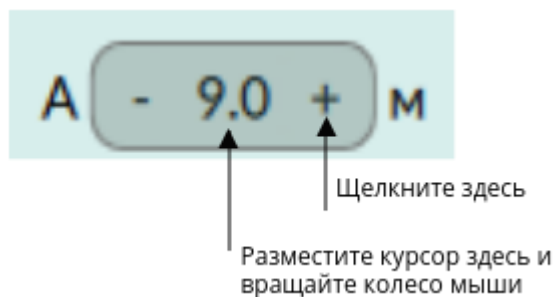
Режимы курсора

#	Описание
1	Позволяет "перетаскивать" карту при нажатой левой кнопке мыши
2	Позволяет масштабировать произвольную область на карте: проведите курсором из северо-восточного угла области в юго-западный для увеличения и наоборот - для уменьшения.
3	Получение информации о карте и объектах над ней, расположенных в области вокруг текущего положения курсора

#	Описание
4	Измерение пеленгов и дистанций Подробнее²
5	Отображение области вокруг курсора в увеличенном масштабе на панели многофункционального окна Подробнее

Ввод численных значений

Для ввода значений в числовые поля, щелкните левой кнопкой на управляющей клавише "+" или "-" как показано на рисунке или вращайте колесо мыши, поместив курсор непосредственно в числовое поле.



При нажатой клавише **Ctrl** на клавиатуре или правой кнопке мыши вращение колеса мыши изменяет дробную часть численного значения, при отжатой - целую.

Управление программой на мобильном устройстве

Если программа "ЛОЦИЯ ВВП" установлена на мобильном устройстве, то управление ею возможно с помощью интерфейса тачскрин. Для ввода текстов и численных значений применяется виртуальная клавиатура, автоматически появляющаяся

² Гиперссылки активны при работе с экранной версией документации в формате *.pdf

на экране при касании поля ввода. Дизайн клавиатуры и приемы работы с ней схожи с виртуальными клавиатурами на устройствах с ОС Android.

Для того, чтобы активировать экранную клавиатуру и сенсорный экран, включите одноименные опции на закладке [Палитра экрана](#)³.

[Переключение режимов курсора](#) на сенсорном экране выполняется с помощью виджета.

Виджет переключения режимов курсора на сенсорном экране



Чтобы вызвать виджет, коснитесь экрана тремя пальцами, после чего пальцем нажмите кнопку нужного режима. Если вы не выбрали ни один из режимов, то виджет самостоятельно будет скрыт через 2 секунды и режим останется прежним.

Работа с маршрутами на сенсорном экране также имеет [свою специфику](#).

Также для управления программой могут быть задействованы стандартные аппаратные кнопки на целевом мобильном устройстве согласно таблице, размещенной ниже.

На устройствах (планшетах) с размером экрана 10 дюймов аппаратные кнопки могут отсутствовать или оказаться не задействованными.

#	Описание
---	----------

+/-	Регулировка яркости экрана планшета
-----	-------------------------------------

³ Гиперссылки активны при работе с экранной версией документации в формате *.pdf

#	Описание
---	----------



Дублирование экранной кнопки **Ориентация карты**

F1 Вызов справки

F2 Открывает настройки программы

F3 Последовательное переключение режимов сенсорной панели:
обычный, мокрые руки, стилус.

При переключении режимов пользователю показывается
информационное сообщение, соответствующее включенному
режиму:

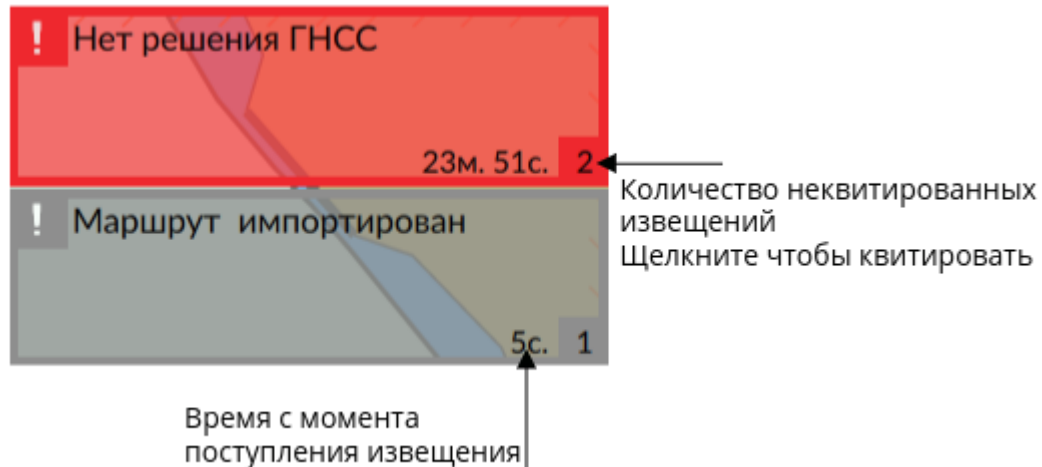
Режим сенсорного экрана: Обычный.

Режим сенсорного экрана: Стилус.

Режим сенсорного экрана: Мокрые руки.

Тревоги, предупреждения и уведомления

Сообщения (уведомления) оператору о режимах работы подключенных устройств, состоянии сетей, системных сбоях, навигационных опасностях и т.п. выводятся в правом верхнем углу картографической панели.



Сообщения программы подразделяются на тревоги, предупреждения и уведомления согласно их срочности и важности для безопасного судовождения. Тревоги выделены красным цветом фона, предупреждения - желтым, уведомления - серым.

[Уведомления при работе с картами](#)

[Уведомления при работе с маршрутами](#)

[Уведомления в режиме мониторинга маршрута](#)

[Уведомления по целям АИС](#)

[Уведомления о глубине](#)


Квитирование уведомлений

Уведомления программы нуждаются в подтверждении того, что пользователь с ними ознакомлен (квитировании), после чего они будут убраны с экрана. Общее число уведомлений, нуждающихся в квитировании в каждый текущий момент времени, и время с момента поступления последнего уведомления отображены на экране как показано на рисунке, приведенном выше. Чтобы квитировать (подтвердить) факт прочтения извещений, щелкните левой кнопкой мыши как показано на том же рисунке.

Квитированные предупреждения и уведомления пропадают с экрана.

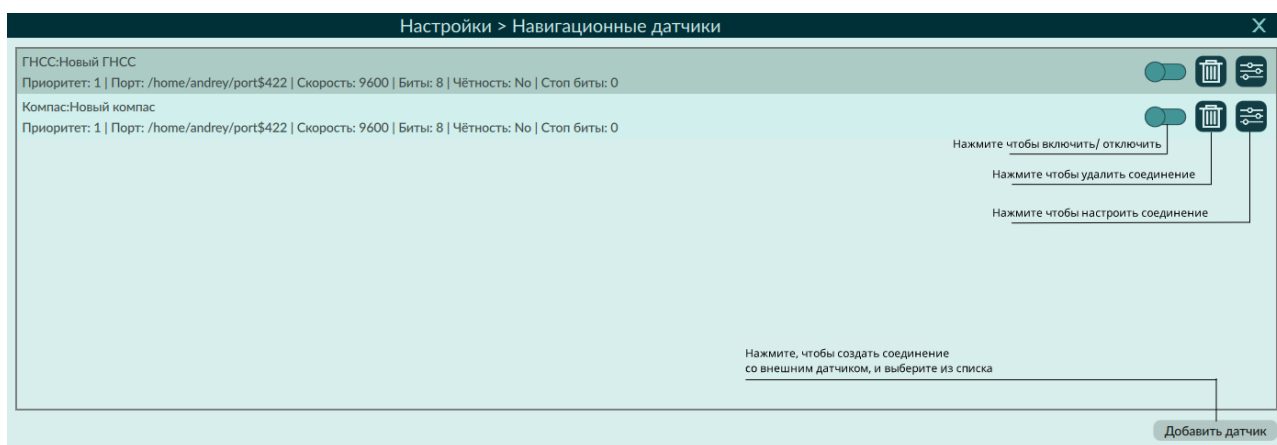
Квитирование тревоги останавливает звуковой сигнал и мерцание индикатора тревоги, но сам индикатор остается на экране до тех пор, пока сохраняется ситуация, вызвавшая тревогу.

Настройки программы

Нажмите кнопку  в главном меню для того, чтобы открыть панель настроек программы в нижней части окна.

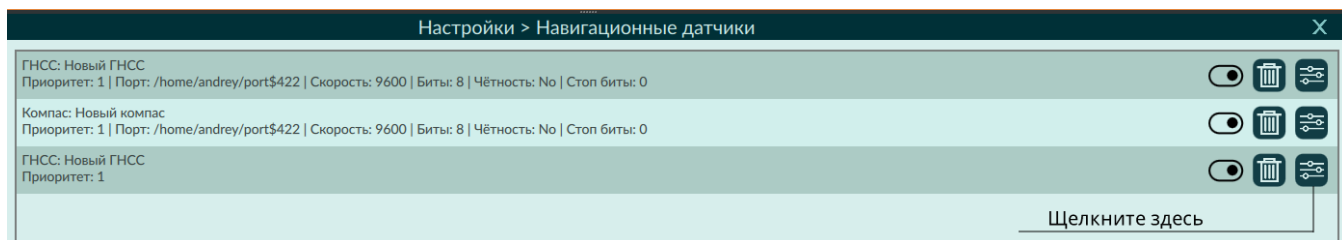
Подключение внешних устройств

Откройте закладку **Навигационные датчики** на панели настроек программы.

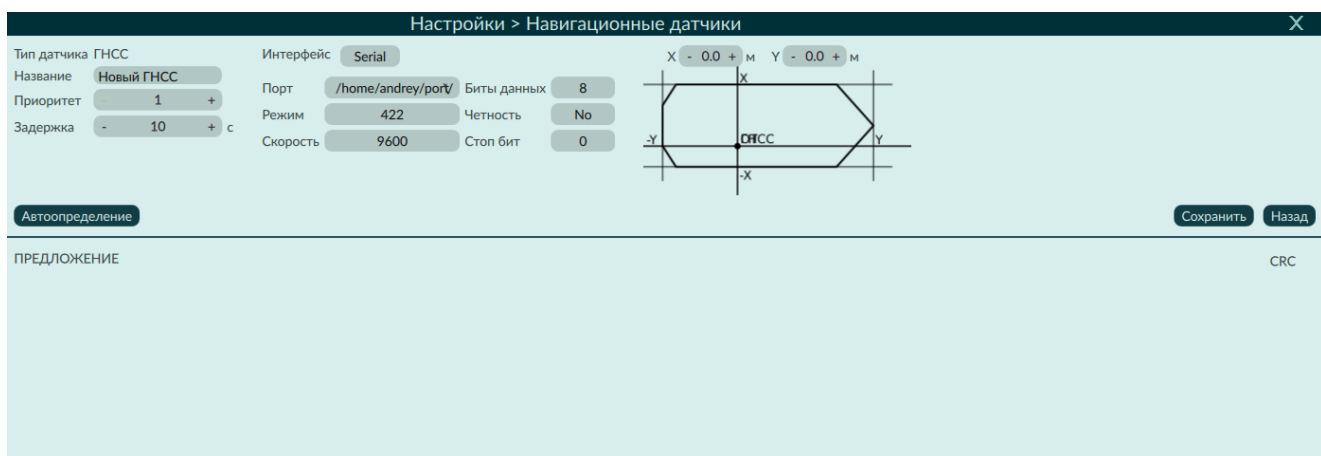


Подключение приемника глобальной навигационной спутниковой системы ГНСС

1. Выберите **ГНСС** из списка **Добавить датчики** на закладке **Навигационные датчики** - программа автоматически создаст новое соединение с ГНСС и отобразит его на открытой панели.



2. Далее необходимо выполнить настройку созданного соединения. Для этого щелкните как показано на рисунке выше - откроется окно редактирования.



Тип соединения

Программа способна принимать сигнал ГНСС, поступающий либо на последовательный USB порт, либо по сети Ethernet. Выберите тип соединения Serial/Ethernet в списке **Интерфейс**.

Параметры передачи

При выбранном интерфейсе Serial измените при необходимости значения параметров передачи сигнала вручную или нажмите кнопку **Автоопределение**, чтобы определить значения параметров автоматически:

- **Режим** - режима работы порта (RS-232/422/485W2/485W4)
- **Порт** - порт приема данных ГНСС
- **Скорость** - скорость передачи данных в бод. В большинстве случаев достаточное значения (оно же значение по умолчанию, равно 4800).
- **Задержка** - время ожидания очередного пакета до подачи тревоги, значение по умолчанию 10 сек.
- **Бит данных** - число бит данных, значение по умолчанию "8".

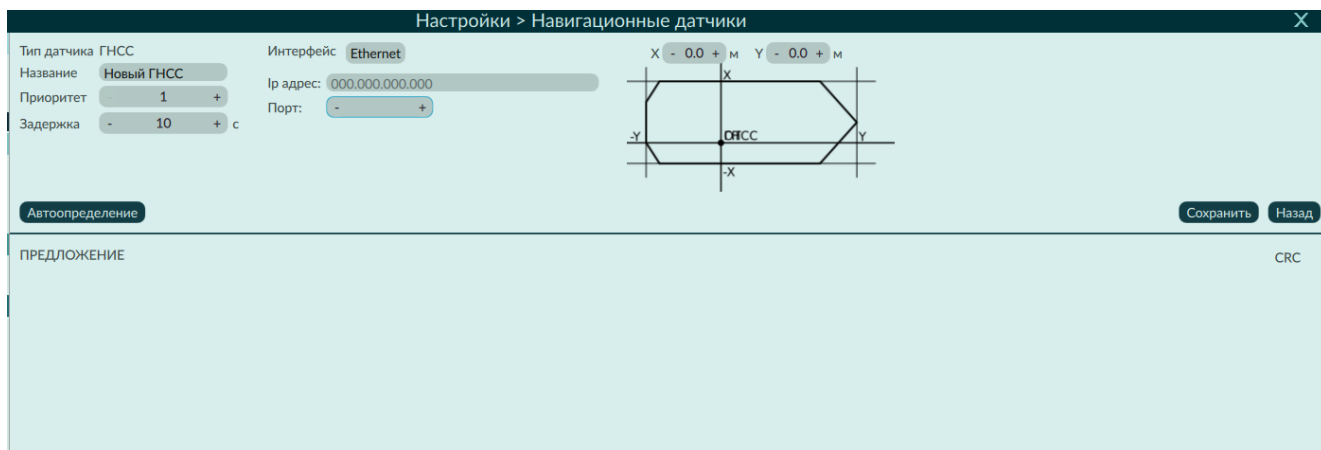
- **Четность** - четность, по умолчанию отсутствует.
- **Стоп-бит** - номер стоп-бит, по умолчанию "1".

Также соединению можно задать необходимые имя и приоритет, которые используются при наличии нескольких устройств одного типа.

Введя значения параметров, нажмите **Сохранить** в правом нижнем углу панели.

В нижней части панели включите чекбоксы типов предложений NMEA, поступающих от ГНСС, которые будет обрабатывать программа.

При выбранном интерфейсе Ethernet введите IP-адрес источника и номер порта в одноименные поля.



Учет положения антенны ГНСС

Навигационные расчеты, выполняемые программой, учитывают положение антенны ГНСС на борту судна относительно опорной точки (ОТ), [заданной в настройках](#). Чтобы задать положение антенны ГНСС в системе координат относительно опорной точки, выставьте значения **X** и **Y** как показано на рисунке выше.

Проверка контрольной суммы CRC в пакетах входных навигационных данных

Некоторые стандартные пакеты навигационных данных могут не включать значение контрольной суммы передаваемого пакета данных. Для того, чтобы обеспечить прием таких данных, программа может выполнять или не выполнять проверку контрольной суммы (CRC) в пакетах входных данных навигационного приемника. Если проверка отключена, то все пакеты данных будут считаться достоверными и учитываться при определении навигационных параметров судна, независимо от того, подтверждена их контрольная сумма или нет. Если проверка включена, то учтены будут только те предложения, проверка которых принесла положительный результат.

Для выполнения/невыполнения подобной проверки, включите/отключите опцию **CRC** как показано на рисунке выше для каждого типа входных пакетов.

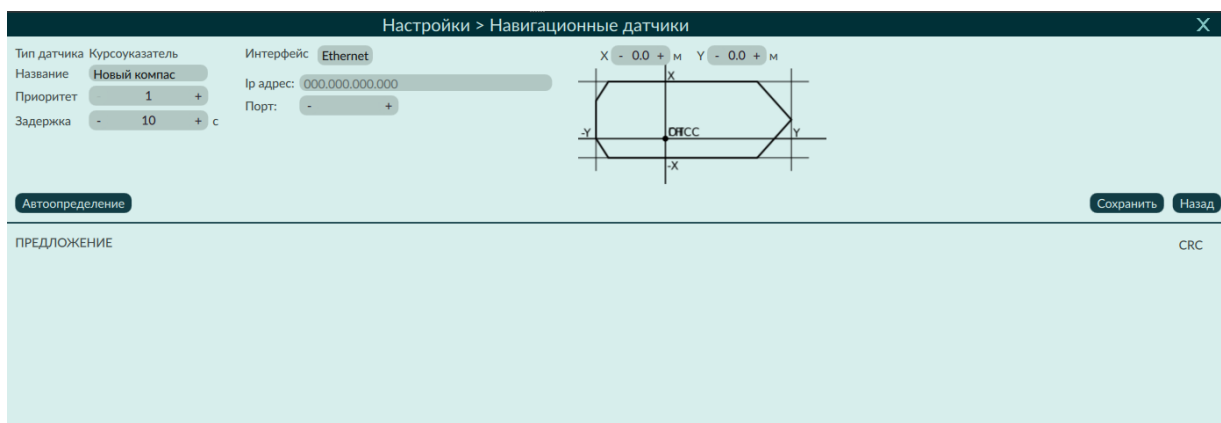
Подключение курсоуказателя

Для настройки соединения с курсоуказателем выберите **Компас** в списке на закладке **Навигационные датчики** и выполните процедуру аналогичную настройке ГНСС, описанную выше.

Редактирование параметров по умолчанию соединения с курсоуказателем интерфейс Serial



Редактирование параметров по умолчанию соединения с курсоуказателем интерфейс Ethernet

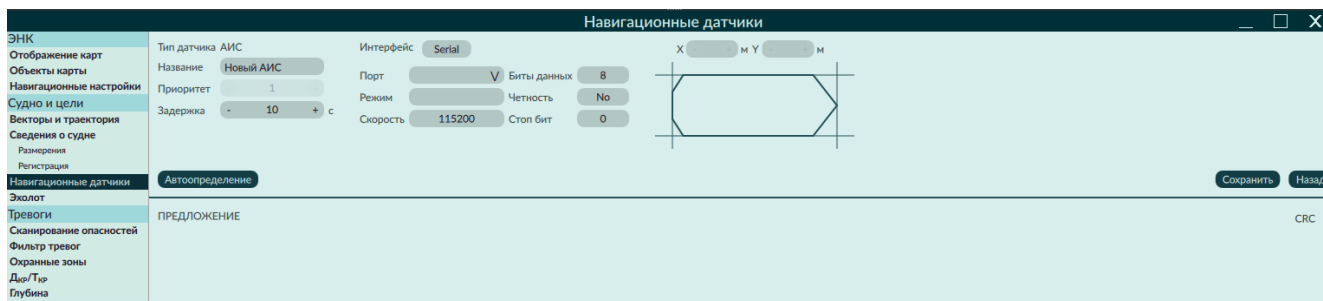


Подключение транспондера АИС

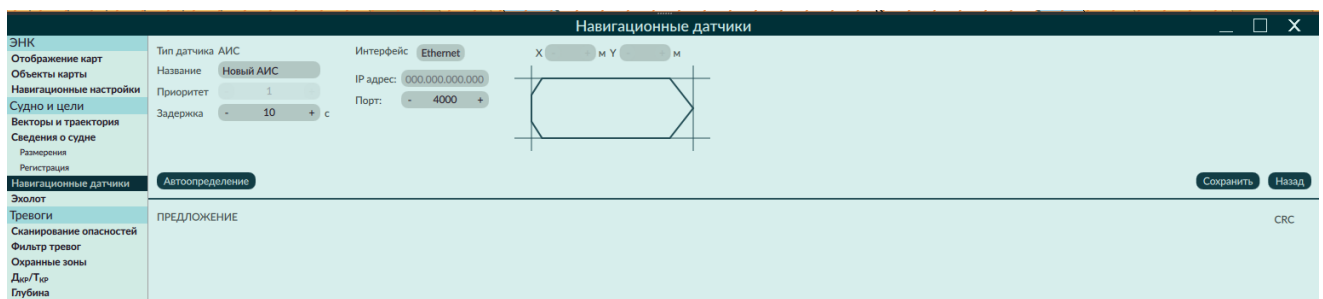
Для для работы с данными АИС, включая отображение целей и обеспечение безопасного расхождения с целями АИС, требуется дополнительная лицензия.

Для настройки соединения с транспондером АИС, выберите **АИС** в списке на закладке **Навигационные датчики** и выполните процедуру аналогичную настройке ГНСС, описанную выше.

Редактирование параметров по умолчанию соединения с транспондером АИС интерфейса Serial



Редактирование параметров по умолчанию соединения с транспондером АИС интерфейса Ethernet



Подключение эхолота

Для работы с данными эхолота, включая отображение данных о глубине под килем и выработку тревог о приближении к опасным глубинам, требуется дополнительная лицензия.

Для настройки соединения с эхолотом, выберите **Эхолот** в списке на [закладке Навигационные датчики](#) и выполните процедуру аналогичную настройке ГНСС, описанную выше.

Редактирование параметров по умолчанию соединения с эхолотом интерфейс Serial

Навигационные датчики

Навигационные настройки

Судно и цели

Векторы и траектория

Сведения о судне

Размерения

Регистрация

Навигационные датчики

Эхолот

Тревоги

Сканирование опасностей

Фильтр тревог

Тип датчика Эхолот

Название Новый эхолот

Приоритет 1

Задержка - 10 + с

Интерфейс Serial

Порт /dev/ttyS0 v Биты данных 8

Режим Четность No

Скорость 115200 Стоп бит 0

X - 0.0 + м Y - 0.0 + м

Эхолот

Автоопределение Сохранить Назад

ПРЕДЛОЖЕНИЕ CRC

Редактирование параметров по умолчанию соединения с эхолотом интерфейс Ethernet

Навигационные датчики

Навигационные настройки

Судно и цели

Векторы и траектория

Сведения о судне

Размерения

Регистрация

Навигационные датчики

Эхолот

Тревоги

Сканирование опасностей

Фильтр тревог

Охранные зоны

Д_{кр}/Т_{кр}

Глубина

АИС

Тип датчика Эхолот

Интерфейс Ethernet

Название QA эхолот 1

Приоритет 1

Задержка - 10 + с

IP адрес: 192.168.1.107

Порт: - 49000 +

X - 7.0 + м Y - -2.0 + м

Эхолот

Автоопределение Сохранить Назад

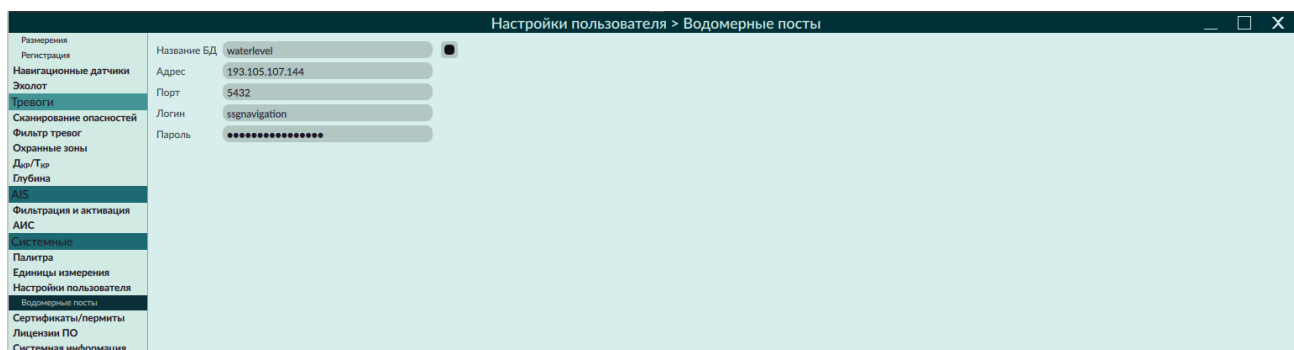
Источник данных водомерных постов

Данные водомерных постов поступают к авторизованным пользователям программы ЭКС "NavCom Voyager" по сети Интернет от поставщика гидрологических данных.

Для доступа к данным водомерных постов требуется дополнительная лицензия.

Параметры подключения (**Название БД**, **IP-адрес**, номер порта, логин/пароль) размещены на закладке **Водомерные посты**.

Подключение источника данных водомерных постов



Настройки отображения электронных карт

Настройки презентации карт

На закладке **ЭНК - Отображение карт** выставьте значения настроек отображения карт.

Настройки отображения карт

Мелководье	- 1.0 + м	Цветовая схема	2 цвета	Символы районов	<input type="checkbox"/>
Опасная изобата	- 2.0 + м	Размер символов	Средние	Символы опасности	<input checked="" type="checkbox"/>
Безоп.изобата	- 4.0 + м			SCAMIN	<input checked="" type="checkbox"/>
Опасная глубина	- 2.0 + м			Сектор видимости огня	<input type="checkbox"/>

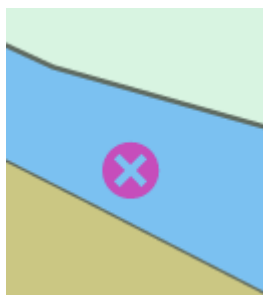
При вводе значений изобат и опасной глубины необходимо учитывать максимальную осадку судна и требуемый запас воды под килем. Например, при осадке судна 2.4 метра и нормативном запасе воды под килем 1 м, учитывающем как динамическое изменение осадки, так и возможные погрешности текущего превышения уровня воды над уровнем, к которому приведены глубины на карте, погрешности отображения рельефа дна, значение опасной изобаты и опасной глубины не должно быть меньше 3.4 м. Данные значения используются программой при проверке запланированного маршрута на пересечение с опасными объектами и мониторинга опасностей в заданном секторе в процессе движения судна. На используемых электронных картах изобаты проводятся для целых значений глубин, не обязательно совпадающих со значениями, введенными оператором. Программа будет автоматически выбирать в качестве опасной изобаты ближайшую изобату, присутствующую на карте, со значением, большим введенного оператором (в приведенном примере будет выбрана изобата 4 м на ВВП или 5 м в районах с морскими условиями плавания). Значение в поле «мелководье» подразумевает значение изобаты, меньшее значения опасной изобаты, а поле «безопасная изобата» - соответственно значение изобаты, более глубокой, чем опасная изобата. Эти значения используются только для определения цвета заливки соответствующих

областей глубин при выборе цветовой схемы «четыре цвета», аналогично представлению рельефа на бумажных картах.

Оператор имеет возможность выбрать один из трех возможных размеров условных знаков в поле **Размер символов**.

Для улучшения читаемости крупномасштабных карт в программе используется графическое представление условных знаков, аналогичное условным знакам бумажных карт, приближенное к стандарту Международной гидрографической организации INT1 (поле **Условные знаки**).

При включении функции **Символы опасности** программа будет отображать все точечные объекты, лежащие в области **Безопасных глубин**, опасные для судна, хорошо заметным символом, показанным на рисунке.

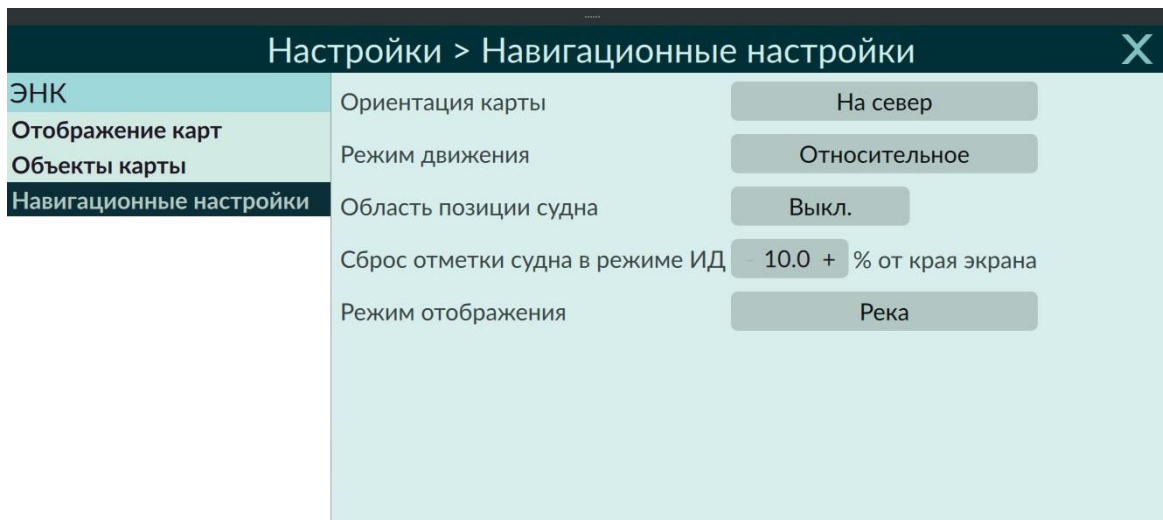


SCAMIN – активация данной функции позволяет избежать перегрузки карты при уменьшении масштаба отображения (обычно – в 2 раза мельче, чем оригинальный масштаб составления карты).

Настройки отображения карт в режиме навигации

На закладке **Навигационные настройки** расположены настройки, управляющие отображением карты в режиме мониторинга маршрута.

Навигационные настройки отображения карты



- Опция **Ориентация карты** дублирует кнопку  в [главном меню](#).

Карта может отображаться с ориентацией «на Север» (традиционное расположение бумажной карты с верхней границей, обращенной к Северу), «по стабилизированному курсу»/«по направлению» (вектор скорости судна направлен вверх, а карта развернута на соответствующий угол), «по плечу маршрута» (линия заданного пути направлена вверх, карта развернута на соответствующий угол плеча маршрута). Во всех случаях в левом верхнем углу картографического окна отображается стрелка, указывающая направление на Север.

- Опция **Режим движения** дублирует кнопку  в [главном меню](#).

Оператор может установить либо режим ОД (относительного движения), либо ИД (истинного движения). В режиме ОД символ судна всегда отображается в точке картографического окна, [выбранной оператором](#) или в центре, а карта смещается синхронно с движением судна в направлении, противоположенном вектору скорости судна. В режиме ИД (истинного движения) символ судна перемещается по неподвижной

карте до достижения границы условного прямоугольника, [установленного оператором](#), и затем карта однократно сдвигается в направлении, противоположенном вектору скорости судна.

- Опция **Сброс отметки судна в режиме ИД** позволяет избежать выхода символа судна за пределы области видимости на панели карт в режиме истинного движения.

[Подробнее.](#)

- При значении опции **Область позиции судна** равном **Фикс. привязка** в режиме относительного движения символ судна зафиксирован в центре экрана; при значении, равном **Установить привязку** символ судна может быть размещен в произвольной точке, указанной оператором щелчком левой кнопки мыши на карте.

[Подробнее](#)

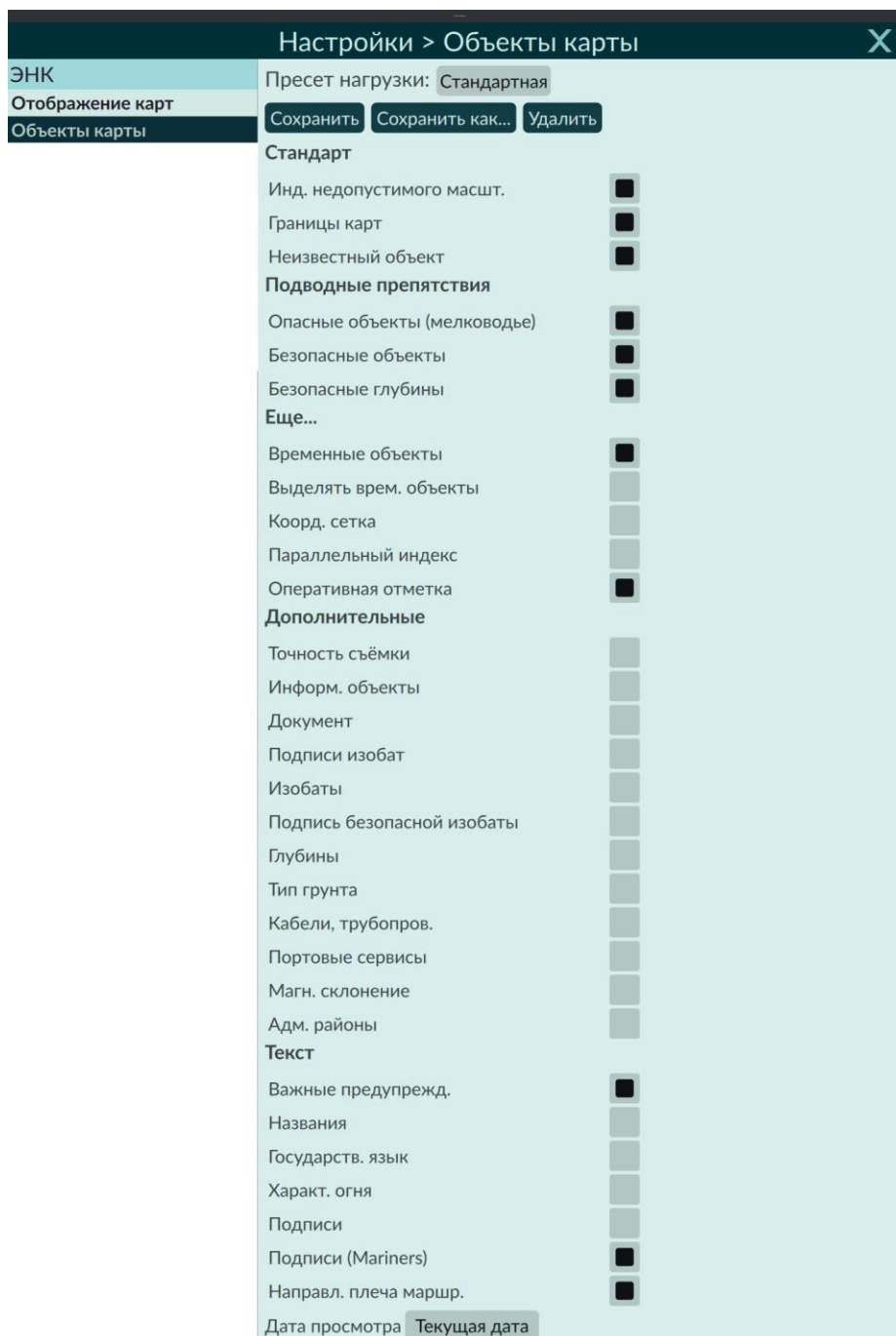
Включение опции **Режим отображения "Морской"** устанавливает [единицы измерения дистанций \(мили\) и скоростей \(узлы\)](#), а также видоизменяет [панель навигационных параметров](#).

Регулирование картографической нагрузки

На закладке **ЭНК - Объекты карты** выберите уровень информационной нагрузки на карту в поле **Нагрузка**. При этом индикаторы показа тех или иных групп объектов на карте при выбранном уровне нагрузки будут показаны в нижней части панели. В заблокированном (не редактируемом) состоянии показаны значения, не подлежащие изменению при выбранном уровне нагрузки (**Простая**, **Стандартная** или **Полная**). Редактируемые значения могут быть изменены Пользователем.

Кнопка включения "Стандартной" нагрузки доступна непосредственно в [главном меню программы](#).

Настройки картографической нагрузки карты



Возможность изменения нагрузки - одно из основных свойств векторных электронных карт, позволяющее настроить отображение карт в зависимости от текущей навигационной ситуации и задачи. Общий принцип, которому следует придерживаться при выборе настройки отображения карт – минимизация информационного шума при одновременном отображении на экране всей существенной картографической информации, необходимой для решения навигационных задач. Например, при обычном движении по запланированному и проверенному маршруту, как правило, достаточно **Стандартной** нагрузки карты, при которой не отображаются отметки глубин, границы карт, тип грунта, кабели, трубопроводы, опасные объекты на мелководье за пределами опасной изобаты, большинство текстовой информации.

В программе реализован **Пользовательский** уровень нагрузки на карту, который рекомендуется включать в тех случаях (например, при постановке на якорь), когда необходимо полностью оценить навигационно-гидрографическую ситуацию в ограниченном районе, но при этом убрать часть информации, которая может мешать (например – отображение символов качества съемки). Качество съемки и степень гидрографической изученности акватории отображается группами звездочек в треугольниках – чем больше звездочек – тем большая подробность съемки и большая точность измерения глубин и координат. Символ «U» в овале означает, что качество исходных материалов не оценивалось. Индикацию качества (точности) съемки рекомендуется включать только при проработке перехода, а во время движения – отключать для исключения перегрузки карты.

Чтобы создать **Пользовательский** уровень, выберите **Пользовательский** в списке **Нагрузка** и включите/выключите опции групп объектов и сохраните созданный профиль настроек, нажав **Сохранить** или **Сохранить как**.

Параметры собственного судна

Размерения судна

На закладке **Размерения** задайте параметры судна согласно приведенному рисунку.

Настройки размерений судна

Сведения о судне > Размерения

ЭНК	Высота _{макс}	0.0 + м
Отображение карт	Осадка _{квл}	0.0 + м
Объекты карты	Осадка _{тек}	0.0 + м
Навигационные настройки	Осадка _{макс}	0.0 + м
Судно и цели	Запас воды под килем	0.0 + м
Векторы и траектория		
Сведения о судне		
Размерения		
Регистрация		
Навигационные датчики		
Эхолот		
Тревоги		
Сканирование опасностей		
Фильтр тревог		
Охранные зоны		
Дкр/Ткр		
Глубина		
АИС		
Фильтрация и активация		
Собственное судно		
Системные		
Интерфейс		
Единицы измерения		
Настройки пользователя		
Водомерные посты		

В - 10.0 + м А - 6.0 + м C - 4.0 + м

OT D - 1.0 + м

Циркуляция - 20 + м

V_{эко} - 12.00 + км/ч

Отклонение п/б - 10 + м

Отклонение л/б - 10 + м

Значения настроек **Циркуляция** (радиус циркуляции), **V** (предполагаемая средняя скорость), **Отклонение Л/Б**, **Отклонение П/Б** (границы коридора безопасности маршрута по правому и левому борту, определяющие полосу, в которой программа автоматически проверит наличие картированных опасностей, а также будет выдавать предупреждения при выходе судна за границы коридора безопасности) используются в качестве значений параметров по умолчанию планируемого маршрута.

Задайте положение опорной точки (**OT**), варьируя значения в полях **A**, **B**, **C** и **D** как показано на рисунке выше.

Опорной точкой является пост рулевого. При решении навигационных задач программа всегда рассчитывает пеленги и дистанции, а также отображает положение судна относительно этой точки. Географические координаты опорной точки рассчитываются относительно положения антенны ГНСС с использованием введенных оператором параметров положения антенны ГНСС и опорной точки в системе координат судна, и курса судна. При отсутствии данных курса используется значение путевого угла, вырабатываемое ГНСС.

При отсутствии данных курса используется значение путевого угла, вырабатываемое приемником ГНСС. При значительных углах дрейфа и горизонтальном расстоянии от антенны до поста управления более 15 м расчетное положение поста управления и, соответственно, проложенное на карте место судна будет содержать дополнительную ошибку, соизмеримую с погрешностью ГНСС.

Регистрационные данные судна

Введите общую информацию о собственном судне на закладке **Регистрация**. Она включает:

Информация о регистрации судна

Настройки > Сведения о судне > Регистрация	
Позывной	UBKF9
Название	РЫБАК
MMSI	273339120
IMO	8522078

Сведения о судне

- Размерения
- Регистрация**

- Позывной - позывной сигнал опознавания;

- Название - название судна;
- MMSI - Maritime Mobile Service Identity. Это 9-ти значный индивидуальный номер, закрепленный за судном или морской службой. Первые три цифры номера обозначают страну регистрации;
- IMO - уникальный идентификатор судна.

Настройки отображения символов, векторов и траекторий

На закладке **Векторы и траектории** задайте вектора, отображаемые в режиме навигации, время прогноза, для которого будет рассчитываться длина вектора в зависимости от текущей скорости и иную графическую информацию о движении собственного судна и целей АИС согласно приведенному рисунку.

Настройки отображения символов, векторов и траекторий

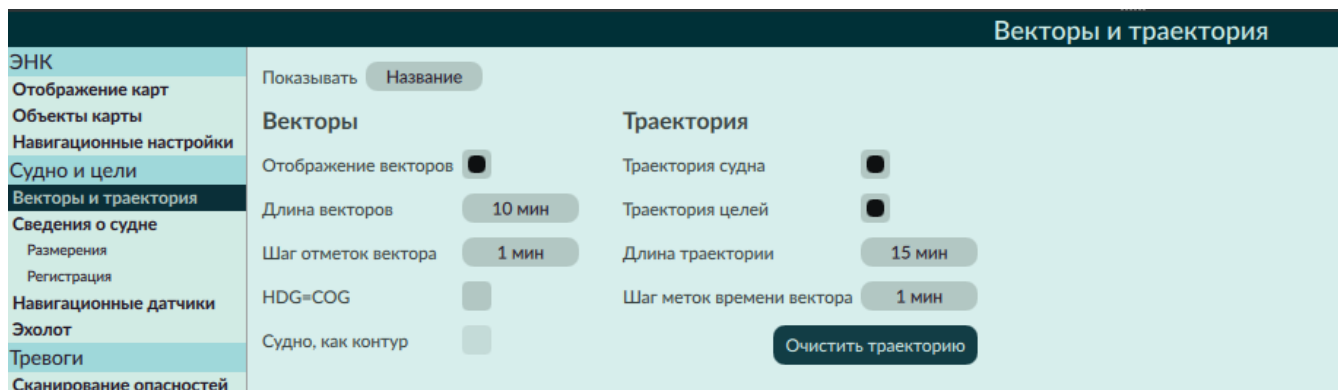


Иллюстрация 1.

Иллюстрация 2

Длина вектора путевой скорости задается в минутах прогноза. Программа будет отображать вектор скорости относительно грунта по данным ГНСС. Длина вектора, выраженная в масштабе отображения карты, означает расстояние, которое судно пройдет с текущей скоростью за время, введенное оператором.

Вектор скорости может размечаться временными отметками с временным интервалом **Шаг отметок вектора**.

Активирование кнопки **HDG=COG** означает инструкцию использовать значение путевого угла, вырабатываемого ГНСС, в качестве значения курса в расчётах положения опорной точки и других параметров при отсутствии данных от компаса.

Кнопка **Судно как контур** предназначена для переключения вида отображения символа судна: либо как немасштабный символ в виде окружности, либо как контур судна согласно его размерениям, отображаемый в масштабе карты. При отсутствии данных курсоуказателя для отображения контура судна требуется включить опцию **HDG=COG**

Траектории судна и целей АИС отображаются при включенных одноименных опциях в виде последовательности временных отметок общей длиной, равной **Длина траектории** и с периодичностью **Шаг меток времени вектора**.

Настройки тревог и предупреждений

Зона безопасности судна

На закладке **Сканирование опасностей** создайте зону безопасности впереди судна. При попадании в эту зону опасных объектов на виджете опасностей появится соответствующая индикация.

Зона безопасности вокруг судна

Настройки > Сканирование опасностей

Отображение опасностей на карте

Опасная изобата 2.0 м
Опасная глубина 2.0 м

Запас по высоте - 10.0 + м Форма охранной зоны Прямоугольник

Безопасное расст. - 1.0 + км Ширина - 0.40 + км

Показать на карте



Отображение опасностей на виджете

Безопасное расст. - 0.3 + км Углы сектора - 60.0 + °



[Подробнее.](#)

В полях **Отображение карт** приведены для справки текущие значения опасной изобаты и опасной глубины, [выставленные в настройках программы.](#)

Фильтр тревог и предупреждений

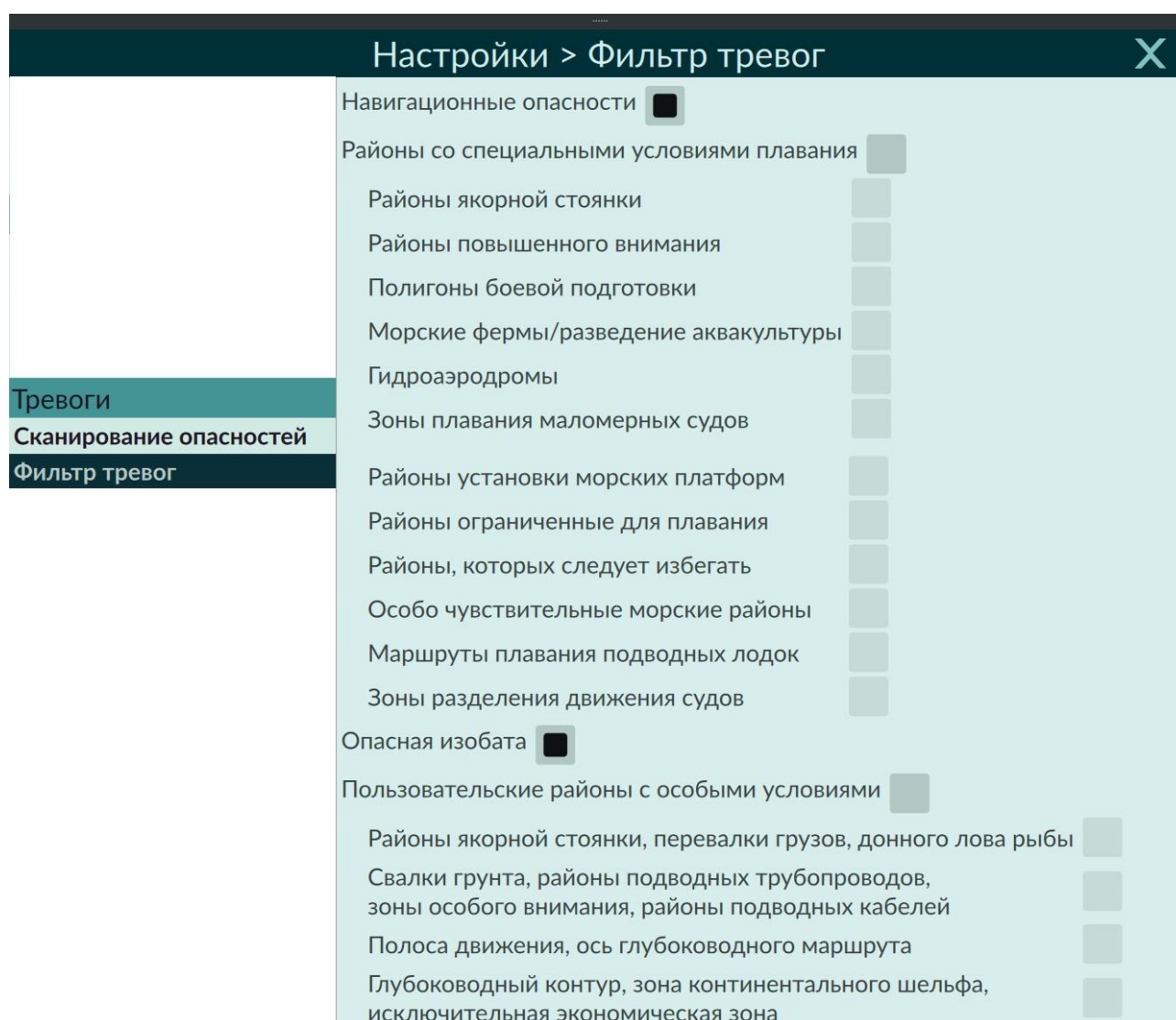
На закладке **Фильтр тревог** включите/отключите классы объектов, которые будут анализироваться программой в секторе сканирования опасностей. Опасные для судна объекты будут выделяться на карте, и отображаться красными сегментами в индикаторе опасных секторов.

Для исключения информационного шума не рекомендуется без необходимости активировать проверку площадных объектов, таких как районы со специальными условиями плавания.

Индикацию опасностей можно также включать/выключать кнопкой

Сканирование опасностей  в [главном меню](#).

Фильтры тревог и предупреждений



Настройки охранной зоны

Любая цель, находящаяся в охранной зоне, считается опасной не зависимо от параметров расхождения с ней. При заходе цели в охранную зону выдается соответствующая тревога.

Если сигнал от цели, находящейся в охранной зоне, пропадает, цели будет присвоен статус "Потеряна", но отметка цели сохранится на экране, пока соответствующая тревога не будет квитирована оператором.

Радиус охранной зоны задается на одноименной закладке.

Охранная зона



Настройки безопасного расхождения судов

На панели $D_{кр}/T_{кр}$ задайте критерии безопасного расхождения собственного судна с целями АИС.

Опасные параметры расхождения



Введите значения дистанции кратчайшего сближения и времени до кратчайшего сближения в одноименные поля.

Опции **Тревога по параметрам $D_{кр}/T_{кр}$** и **Предупреждение о потере цели** активируют соответствующие тревоги и предупреждения.

Настройки безопасности по глубине

На панели **Глубина** задайте критерии безопасности по глубине

Настройки тревог по глубине



- Опция **Запас под килем** активирует тревогу, если глубина по данным эхолота становится меньше **порогового значения Запас воды под килем, заданного в параметрах собственного судна**.
- Опция **Приближение к запасу под килем на ...** активирует тревогу, если глубина по данным эхолота приблизилась к значению **Запас воды под килем** на заданную величину.
- Опция **Опасная изобата** активирует тревогу при достижении глубины по данным эхолота **значения опасной изобаты, заданной в настройках отображения карт**.
- Опция **Пересечение с контрольной глубиной** активирует тревогу при достижении глубиной по данным эхолота пользовательского значения **Контрольная глубина**.

Настройки АИС

Для работы с данными АИС, включая отображение целей и обеспечение безопасного расхождения с целями АИС, требуется дополнительная лицензия.

Данные АИС собственного судна

Данные собственного судна, переданные по каналу АИС в последнем сообщении, демонстрируются на панели **АИС - Собственное судно**

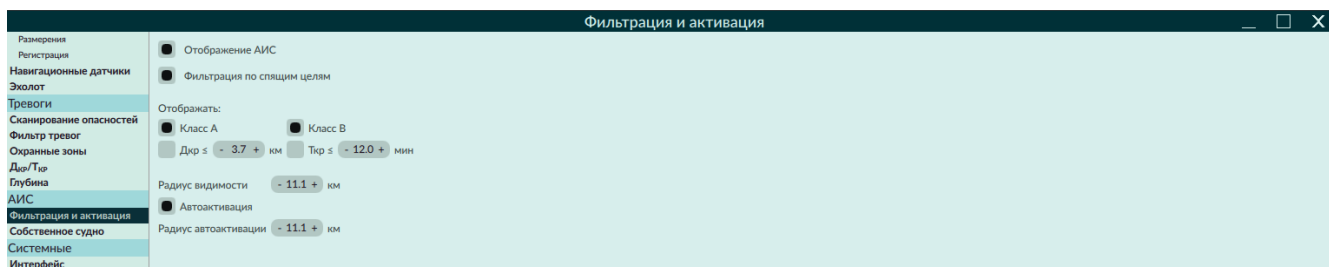
Данные АИС собственного судна

Собственное судно	
Информация АИС собственного судна	
Источник	GPS
MMSI	258000101
IMO	91628226
Позывной	QWERTY
Название	TRAWLER
Широта	59°56.4480'С
Долгота	030°23.5680'В
ПУ	171.9°
Va	1.9 км/ч
KK	171.0°
ω	1.1°/мин ПБ
Нав. статус	На ходу с использованием двигателя

Настройки фильтрации и активации целей АИС

Настройки фильтрации и активации целей АИС размещены на одноименной панели.

Настройки фильтрации целей АИС



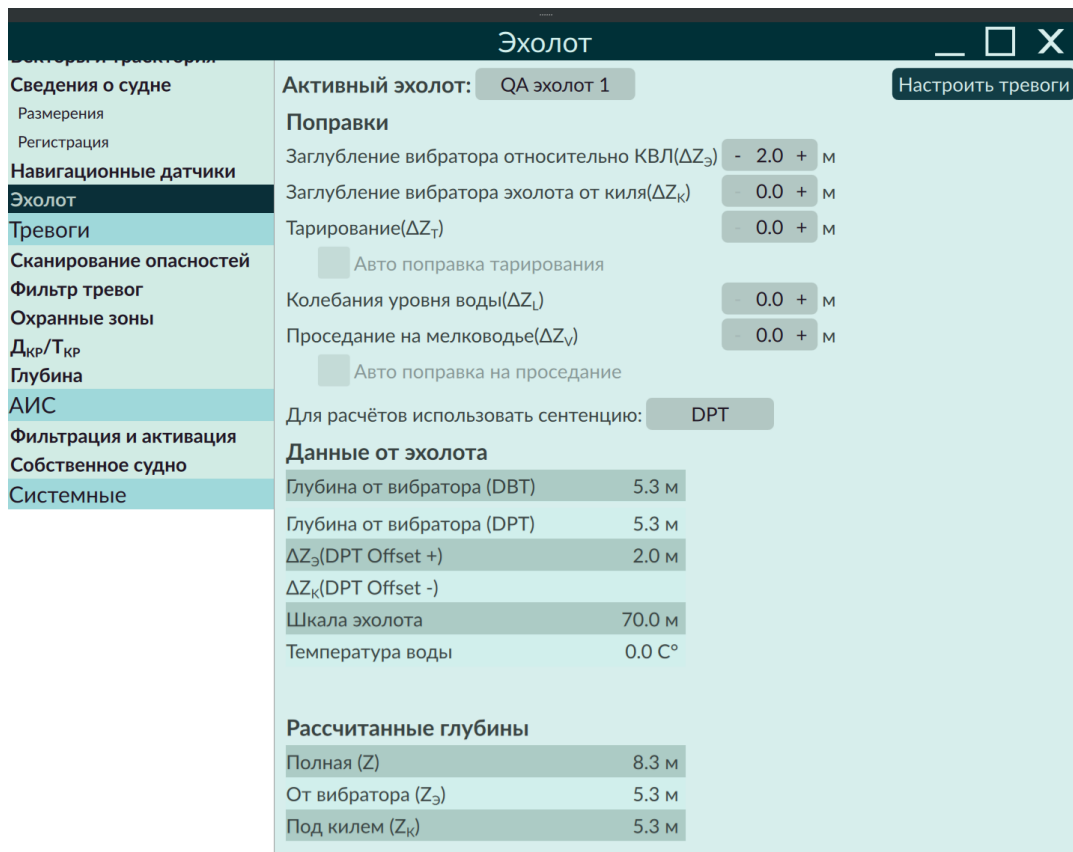
- Опция **Отображение АИС** включает отображение целей АИС на панели карт.
- Включенная опция **Фильтрация по спящим целям** отключает отображение всех спящих целей.
- При включенной опции **Фильтрация по спящим целям** активируются опции **Отображать** - **Класс** **А/В**. Включение опции **Отображать - Класс А/В** включит отображение спящих целей класса А и/или В.
Дополнительное включение опции **Д_{кр}, Т_{кр}** оставит на экране только те из них, параметры которых меньше заданного предела, то есть потенциально опасные.
- Параметр **Радиус видимости** задает размеры области, вне которой цели на карте не отображаются.
- Опция **Автоактивация** включает автоматическую активацию целей при вхождении ими в область радиусом **Радиус автоактивации**.

Настройки эхолота

Для работы с данными эхолота, включая отображение данных о глубине под килем и выработку тревог о приближении с опасными глубинами, требуется дополнительная лицензия.

На панели **Эхолот** введите значения заглубления эхолота относительно киля и КВЛ, а также поправки тарирования, на колебания уровня воды и проседание на мелководье.

Настройки эхолота



Текущие значения показаний эхолота и рассчитанные по ним значения полной глубины, глубины от вибратора и под килем показаны в разделе **Данные от эхолота**.

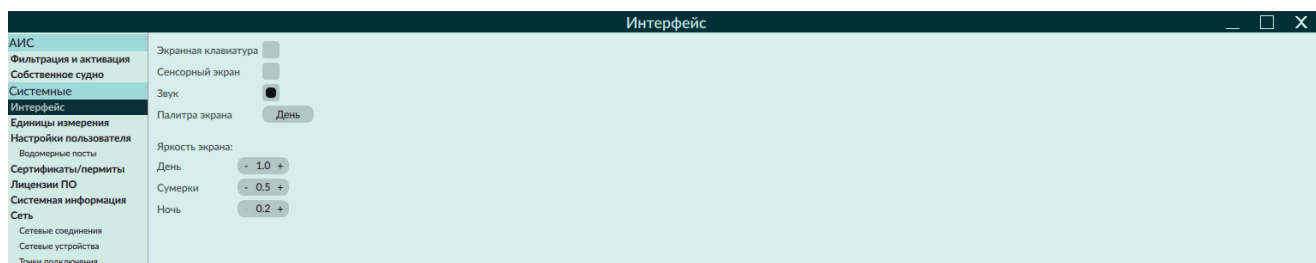
Нажмите **Настроить тревоги** для перехода на [панель настроек безопасности по глубине](#).

Системные настройки

Настройки интерфейса

Настройка **Палитра экрана** на закладке **Интерфейс** дублирует [кнопку выбора палитры в главном меню](#).

Настройки интерфейса



Варианты палитры: День, Сумерки, Ночь.

Для каждого варианта палитры возможна настройка яркости экрана путем изменения численного значения в соответствующем поле группы **Яркость экрана**.

При использовании программы, установленной на мобильном устройстве, включите опции **Сенсорный экран** и **Экранная клавиатура**.

Единицы измерений

На закладке **Единицы измерений** задайте единицы, в которых выражены численные значения величин на интерфейсе программы, при вводе этих значений оператором и т.п.

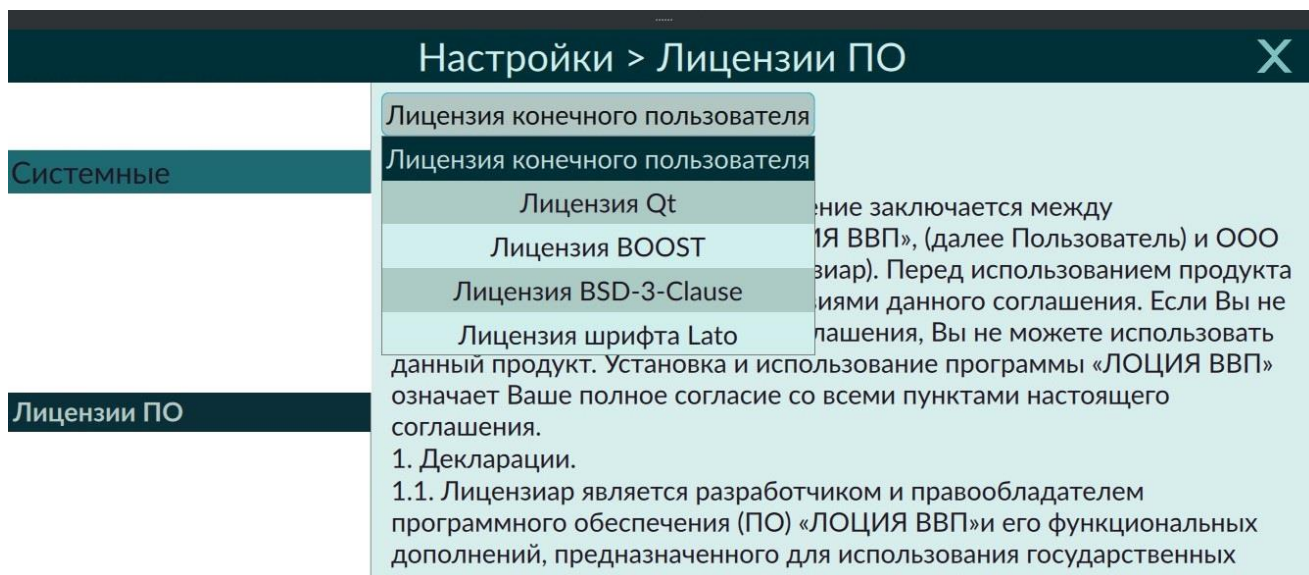
Единицы измерений



Просмотр лицензии на программу

Чтобы просмотреть тексты лицензионных соглашений на саму программу "ЛОЦИЯ ВВП" и на ее лицензированные компоненты, выберите лицензию из списка на закладке **Лицензии ПО** как показано на рисунке ниже.

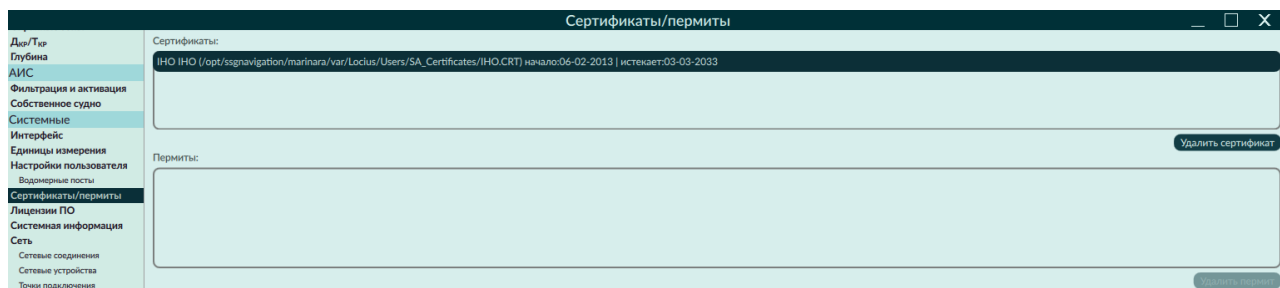
Лицензионное соглашение



Список действительных сертификатов и ключей дешифрования

Панель **Сертификаты** предназначена для просмотра [установленных сертификатов](#), предусмотренных схемой шифрования и ключей дешифрования (cert permit).

Установленные сертификаты безопасности и ключи дешифрования (пермиты)



Чтобы удалить ранее установленный сертификат/ключ дешифрования, выделите его в списке и нажмите **Удалить сертификат/Удалить пермит**.

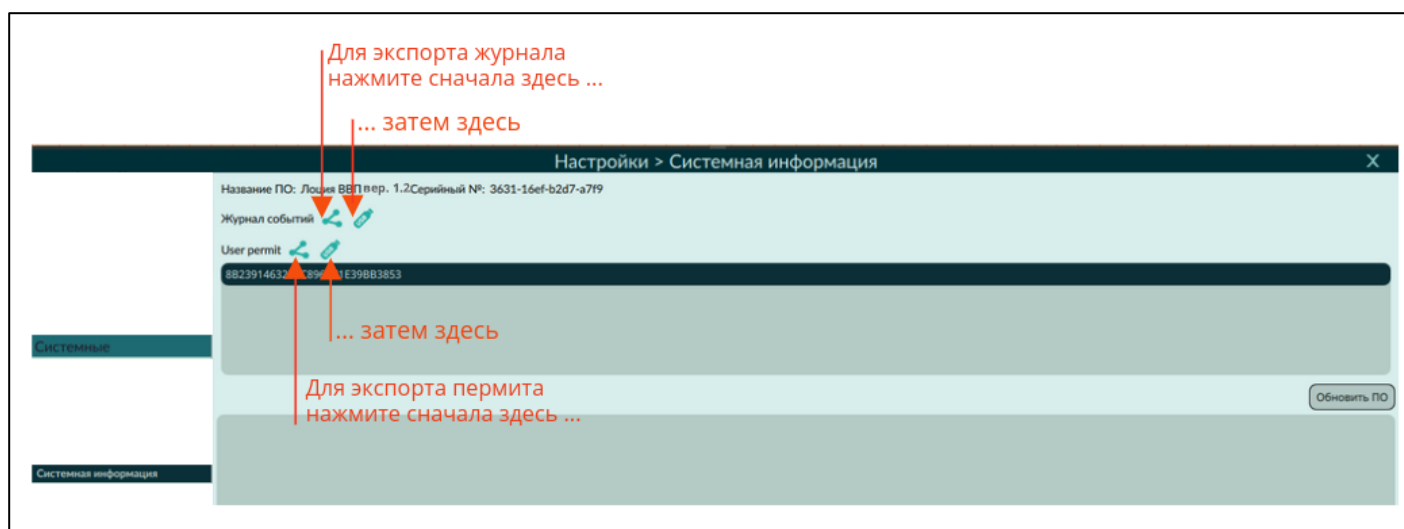
Системная информация

Параметры:

- Название программы
- Версия
- Серийный номер
- Ключ идентификации системы (User permit)

... приведены на закладке **Системная информация**.

Системная информация



Экспорт ключа идентификации системы (пермита)

Ключ идентификации системы (UserPermit) требуется для заказа лицензий (ключей дешифрования карт) в авторизованном центре снабжения электронными картами (отраслевом картографическом центре Росморречфлота или у авторизованных провайдеров морских ЭНК). На основании данного ключа центр снабжения ЭНК создает

ключи дешифрования электронных карт (ChartPermit), защищенных по стандарту S-63, применимые только для системы с конкретным ключом идентификации. Значение этого ключа отображается в панели «Системная информация» и может быть передано в центр снабжения ЭНК либо текстовым сообщением, либо в виде экспортированного файла.

Чтобы экспортировать ключ идентификации системы (User permit) на USB карту, нажмите последовательно два раза напротив **User permit** как показано на рисунке, а затем выберите требуемую карту памяти и нажмите **Экспортировать** в открывающемся диалоге.

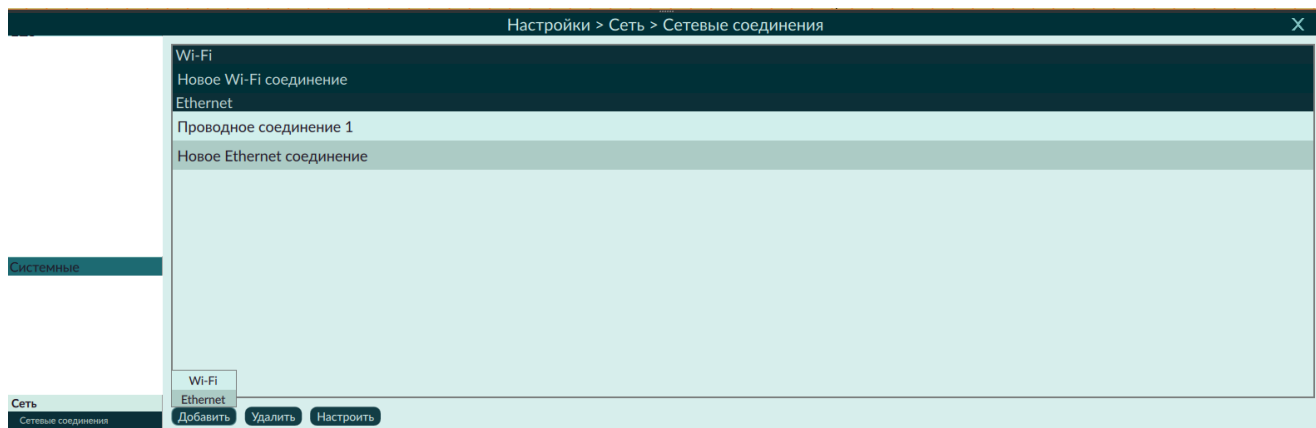
Настройки локальной сети

Возможность приема сигналов навигационных датчиков по сети Ethernet требует ряда новых, по сравнению с ранними версиями, настроек сети.

Сетевые соединения

Для создания сетевого соединения Ethernet или WiFi нажмите **Добавить** на закладке **Сетевые соединения** и выберите из списка "Ethernet" или "WiFi" как показано на рисунке.

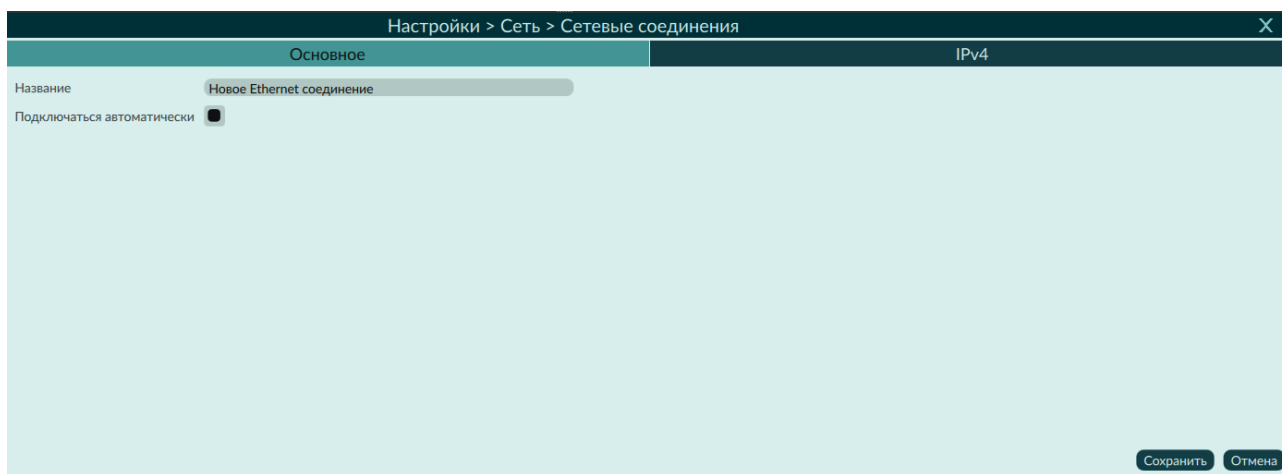
Сетевые соединения



После этого "Новое ... соединение" появится в списке существующих соединений, размещенном на этой закладке.

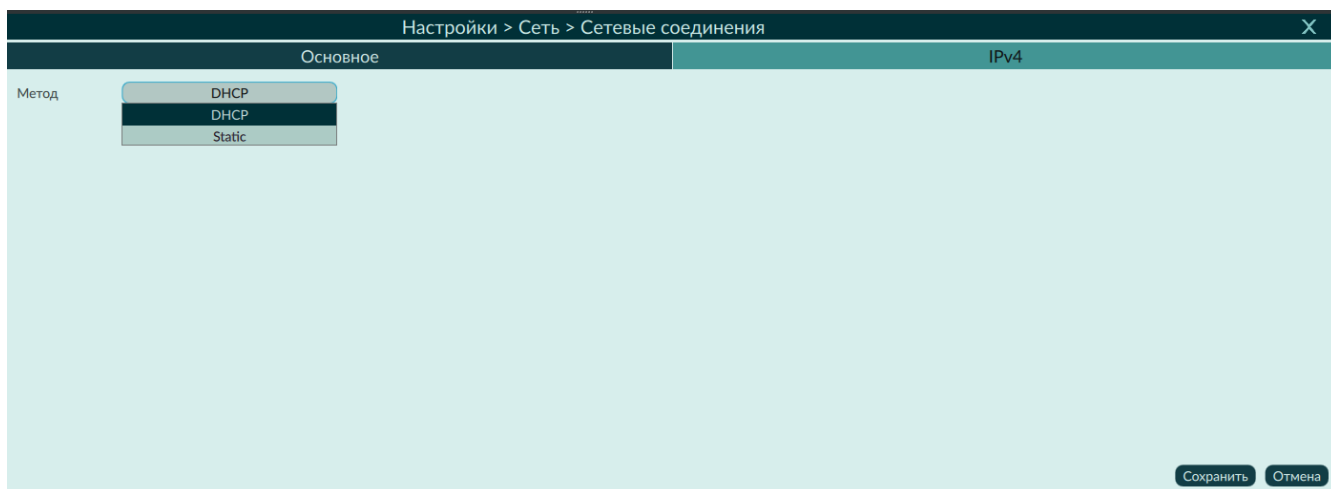
Выделите его в списке и нажмите **Настроить** - при соединении типа Ethernet откроется окно вида, показанного на следующем рисунке.

Настройки сетевых соединений: основное



Измените название соединения, включите опцию **Подключаться автоматически** (при необходимости) и перейдите на закладку **IPv4**.

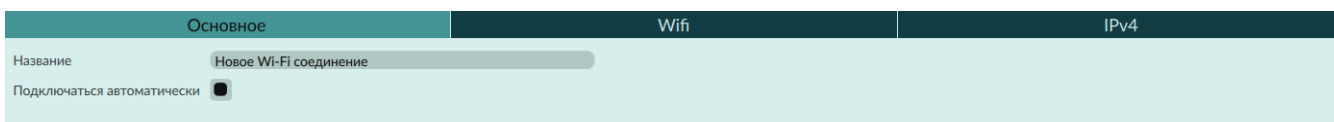
Настройки сетевых соединений: IPv4




Выберите метод получения IP адреса источника данных DHCP/Static из списка и нажмите **Сохранить**. При выбранном "Static" введите IP-адрес источника в открывающееся поле.

При создании WiFi соединения аналогичным образом заполните следующие поля:

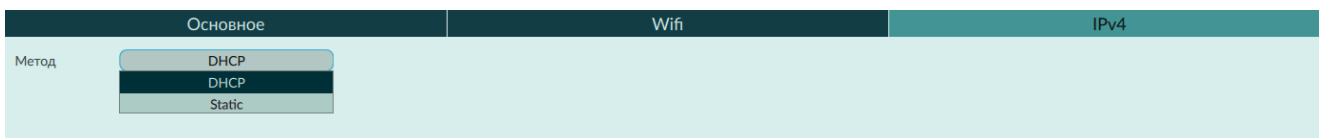
- На закладке **Общее** - название соединения и опцию **Подключаться автоматически**



- На закладке **WiFi** - опции **SSID**, **Скрытая сеть** и **Защита**.



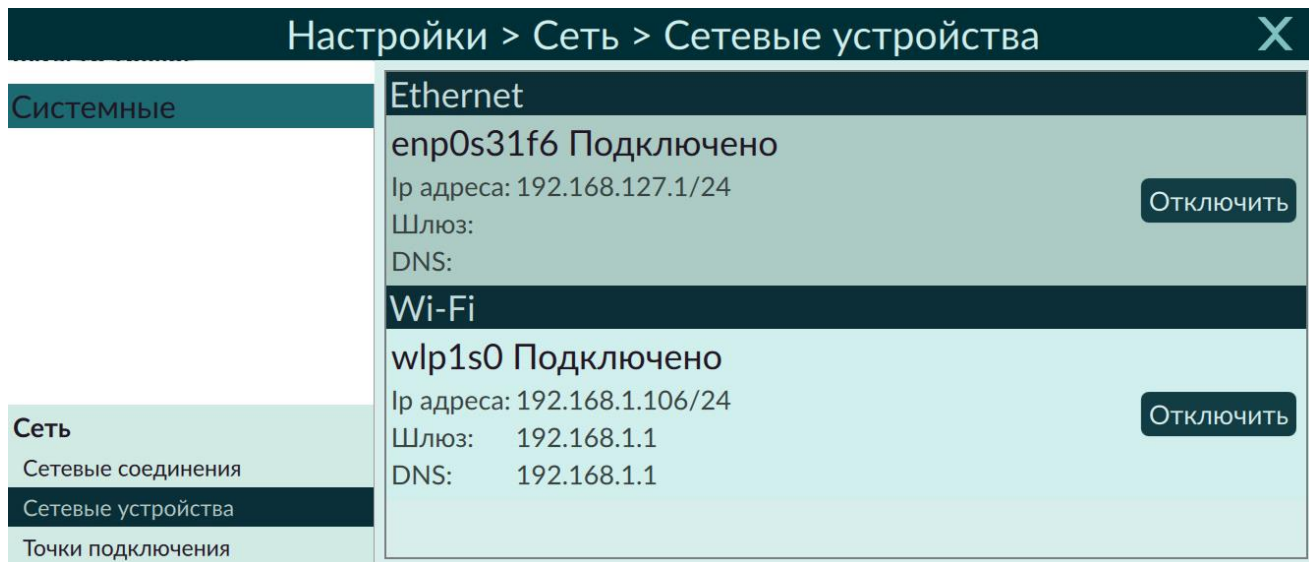
- На закладке **IPv4** - метод получения IP адреса. При выбранном "Static" введите IP-адрес источника в открывающееся поле.



Сетевые устройства

Закладка **Сетевые устройства** предназначена для включения/отключения физических устройств, обеспечивающих соединения, созданные на закладке **Сетевые соединения**.

Сетевые устройства

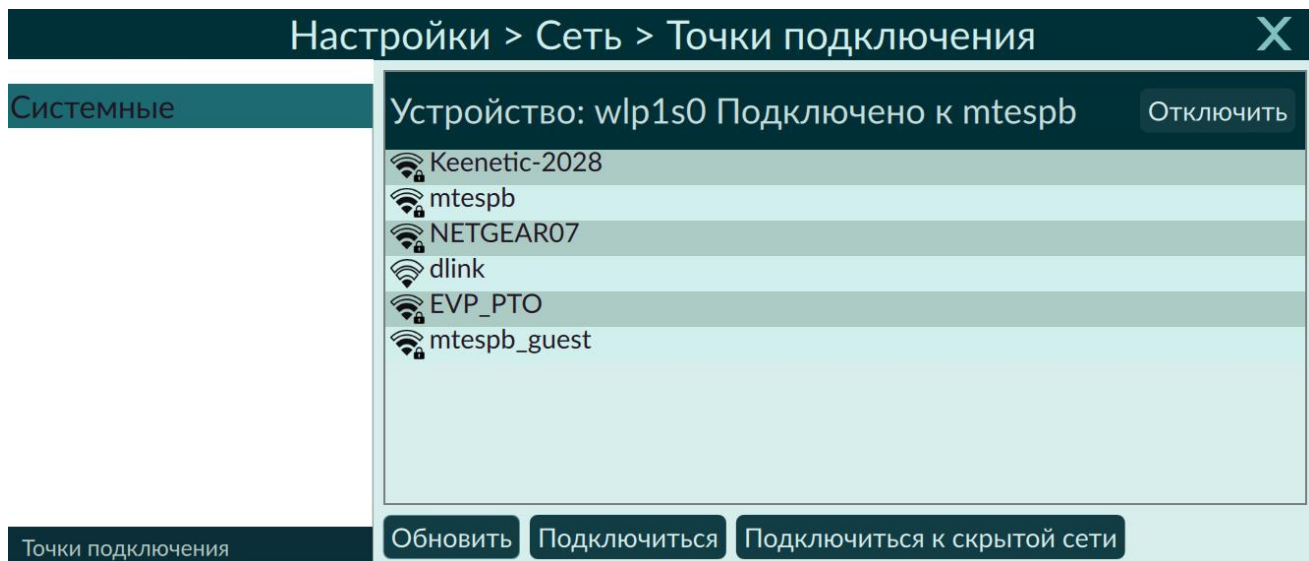


Отображаемые параметры устройств были [заданы вручную при построении соединений](#) или присвоены DHCP сервером автоматически.

Точки подключения

На закладке **Точки подключения** пользователь выбирает, к какой из доступных сетей WiFi подключиться.

Точки подключения



Работа с картами

Картографическое обеспечение ЭКС "NavCom Voyager"

ЭКС "NavCom Voyager" предназначена для использования официальных электронных навигационных карт внутренних водных путей РФ и официальных морских электронных карт. Картографическое обеспечение поставляется провайдерами картографических данных в виде наборов обмена, удовлетворяющих стандарту МГО-63 в зашифрованном виде. Наборы обмена могут передаваться посредством сервисов Internet (электронная почта, FTP) вместе с сертификатами достоверности и ключами доступа (Chart Permits), необходимыми для дешифрования данных. Для импорта в ЭКС все данные необходимо записать на электронный носитель с USB интерфейсом.

Кроме этого могут загружаться наборы обмена ЭНК в открытом формате МГО -57 редакции 3.1. с обязательным файлом каталога 031.


Наборы обмена без файла каталога не рассматриваются!

Для заказа ЭНК потребуется уникальный код идентификации системы, подтверждающий, что она прошла проверку на соответствие стандарта МГО S-63 и зарегистрирована во всех официальных центрах снабжения электронными навигационными картами. Этот код (USER PERMIT) отображается в панели **Системная информация**. Для исключения ошибок рекомендуется сохранить PERMIT в виде файла на носителе данных и передать провайдеру по электронной почте.

Полученный зашифрованный набор данных ЭНК в общем случае будет содержать папки с самими ЭНК, корректурными наборами к ним, сертификатом центра, каталогом набора данных, включая лицензии на использование карт.

Загрузка ЭНК в программу

Наборы обмена данных, поставленные на USB носителе, подлежат регистрации в системе. При этом происходит копирование данных с носителя во внутреннюю память компьютера. Для этого:

- Вставьте USB карту с наборами данных в USB порт на компьютере.
- Нажмите кнопку  для того, чтобы открыть панель коллекции карт.

Панель коллекции карт

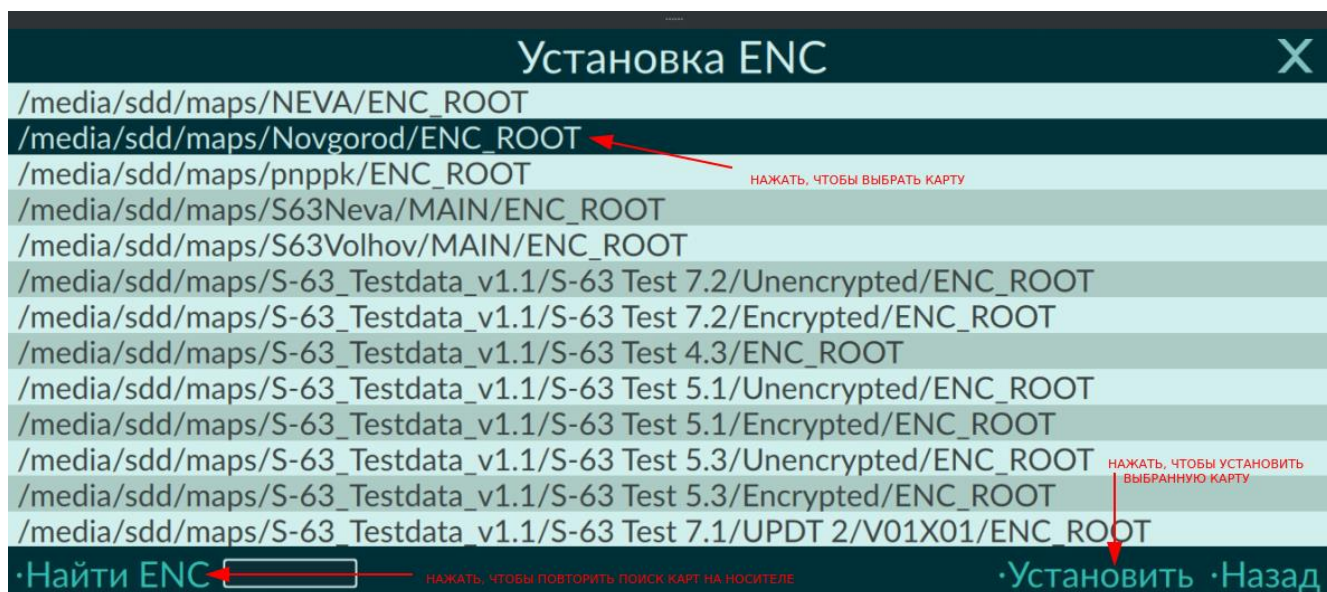


Имя	№ издания	№ обновле...	Дата обнов...	Издание	Информация	Разрешение
▶Кама						
▶OVERVIE...						
▼Нева						
1V620104	2	0	06.03.2019	неофициаль...	н/д	
1V620101	3	0	28.06.2019	неофициаль...	н/д	
1V620102	2	0	06.03.2019	неофициаль...	н/д	
1V620108	2	0	26.03.2019	неофициаль...	н/д	
1V626801	3	0	28.06.2019	неофициаль...	н/д	
1V620109	2	0	06.03.2019	неофициаль...	н/д	
1V620106	2	0	06.03.2019	неофициаль...	н/д	
1V620105	2	0	26.03.2019	неофициаль...	н/д	
1V627001	2	0	06.03.2019	неофициаль...	н/д	
1V626901	2	0	06.03.2019	неофициаль...	н/д	
1V620107	2	0	06.03.2019	неофициаль...	н/д	
1V620103	2	0	26.03.2019	неофициаль...	н/д	
▶Финский з...						

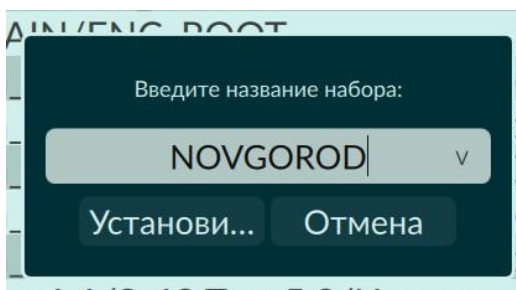
Нажмите, чтобы установить карты, пермиты или сертификаты

- Нажмите **Установить - Карты** в правом нижнем углу - при этом программа автоматически прочитает содержимое USB носителя и отобразит список найденных на нем наборов ЭНК.

Панель проверки обновлений



4. Выделите в списке набор, подлежащий установке, и нажмите **Установить** - откроется окно для ввода названия новой папки или выбора из уже существующих.

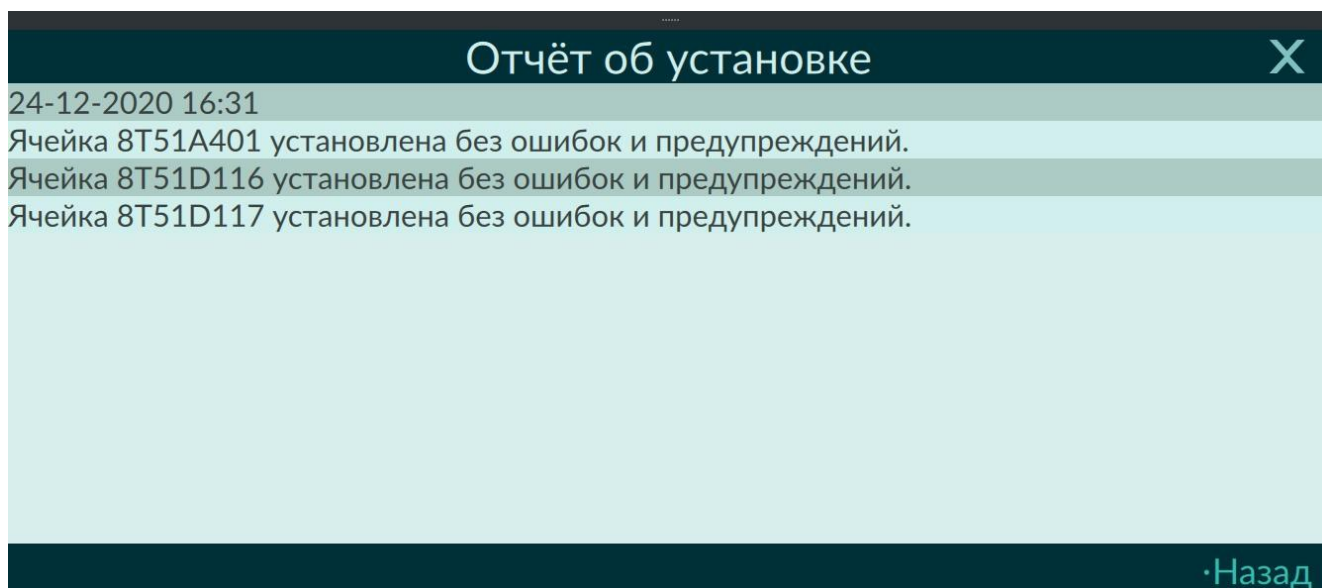


5. Введите новое название папки или выберите существующее в этом окне и нажмите **Установить**.

Название новой папки должно вводиться без пробелов.

По результатам установки карт программа демонстрирует подробный отчет с указанием кодов ошибок, если таковые имели место. Пример отчета приведен на рисунке. Отчет сохраняется в программном лог файле.

Отчет об установке карт



Корректурa карт

Файлы корректуры ЭНК поступают от поставщика данных в составе наборов обмена, аналогичных наборам базовых ячеек ЭНК. Процедура их установки в системе полностью повторяет процедуру регистрации карт.

Установка сертификатов и ключей дешифрования (Chart Permit)

Для установки карт необходима предварительная установка надлежащего сертификата и ключей дешифрования данных (пермитов), предоставляемых поставщиком картографических данных в составе набора обмена на том же USB носителе.

Чтобы установить в системе надлежащий сертификат:

1. На [панели проверки обновлений](#) нажмите **Установить - Сертификаты**.



При этом программа прочитает содержимое USB носителя, выделит в нем имеющиеся файлы сертификатов и отобразит их список.

2. Выделите сертификат в списке и нажмите Установить.

Процедура установки ключей дешифрования (chart permit) полностью аналогична описанной выше.

Просмотр покрытия картами

По умолчанию отображение всех карт, зарегистрированных в системе, включено.

Чтобы отключить отображение карты, нажмите кнопку . Чтобы включить/отключить отображение полигона покрытия карты, нажмите кнопку .

Управление отображением карт

Изменение масштаба и сдвиг

- Чтобы переместить карту произвольным образом, переведите курсор в [режим 1 согласно диаграмме](#) и "перетащите" карту, удерживая левую кнопку мыши нажатой.
- В режиме истинного движения карта смещается автоматически при достижении отметкой судна краев области видимости на панели карт. [Подробнее.](#)
- В режиме относительного движения карта непрерывно автоматически смещается под неподвижной отметкой судна.
- Чтобы изменить масштаб отображения, вращайте колесо мыши.

"Электронная линза" на панели многофункционального окна


Переведите курсор в режим [5 согласно диаграмме](#) - при этом:

- на панели основной карты вокруг текущего положения курсора будет отображена прямоугольная граница области, показанной на панели многофункционального окна в увеличенном масштабе
- на панели многофункционального окна область, окружающая текущее положение курсора, будет показана в масштабе, равном 1/2 масштаба составления карты наиболее крупного масштаба из имеющихся в коллекции.
- центровка карты на многофункциональной панели - по положению судна
- ориентация - по курсу
- режим движения - Относительное

При каждом последовательном щелчке левой кнопки масштаб отображения на панели многофункционального окна увеличивается вдвое (1/4 масштаба составления, 1/8 и т.д.), а граница области увеличенного масштаба на основной панели сужается соответственно.


Перемещение курсора на панели основной карты возвращает масштаб отображения к значению, равному 1/2 масштаба составления. При этом при дальнейшем перемещении курсора область увеличенного масштаба следует за ним.

Изменение ориентации карты

Последовательно нажимайте кнопку  в главном меню для того, чтобы переключаться между ориентациями карты:

- **С** - Север сверху
- **К** - по курсу
- **Кст** - по стабилизированному курсу
- **М** - по текущему отрезку (плечу) маршрута

Смена палитры

Для замены палитры на дневную/сумеречную/ночную нажмите кнопку  в главном меню.

Регулирование картографической нагрузки

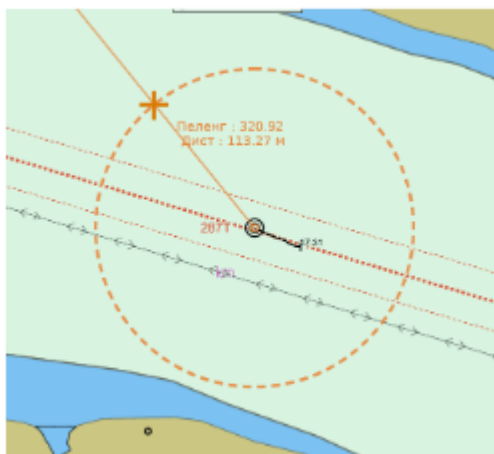
Чтобы включить/ отключить отображение той или иной группы объектов на карте, используйте [соответствующие программные настройки](#).

Вспомогательные инструменты для работы с картами

Измерения на карте

Последовательными щелчками правой кнопки мыши переведите курсор в [режим измерения пеленгов и дистанций](#) - при этом на карте отобразятся значения дистанции и пеленга из положения судна на текущее положение курсора.

Измерения на карте



Щелкните левой кнопкой мыши в текущем положении курсора - при дальнейшем его перемещении программа отобразит пеленг и дистанцию из этого положения в новое.

Дистанции в диапазоне менее 100 метров выражены в целых метрах.

Обзорная карта

Обзорная карта Российской Федерации отображается в дополнительном многофункциональном окне. На панели обзорной карты область, отображенная на основной панели карт, и символ судна в текущем положении показаны на фоне обзорной карты. Границы области панели основной карты показаны оранжевой рамкой.

Обзорная карта



Для изменения масштаба отображения, нажмите кнопку "+" или "-", или вращайте колесо мыши.

Чтобы отобразить на карте географические названия на русском языке, включите опцию **Государственный язык** в [настройках объектов карты](#).

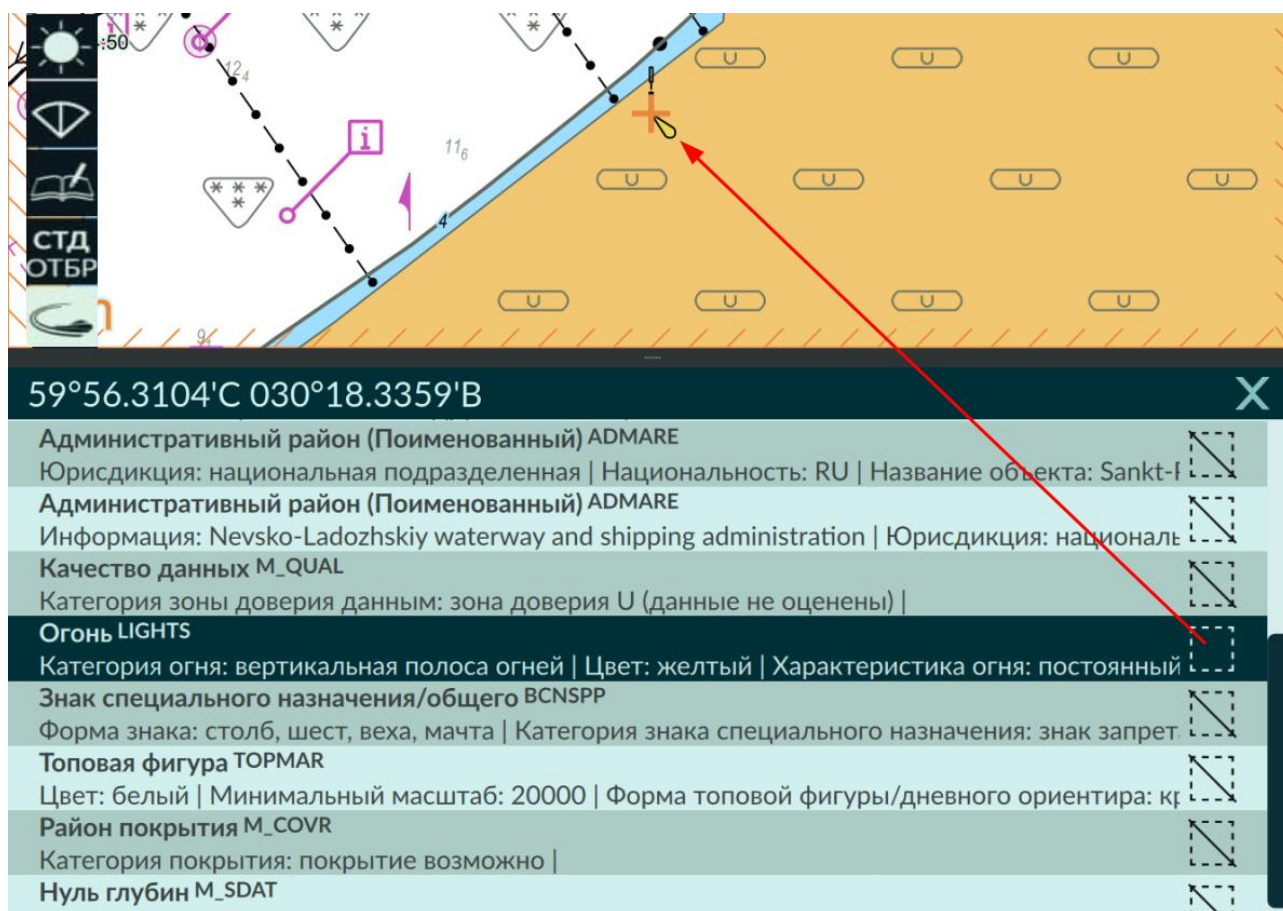
Данная панель также используется для отображения:

- ["электронной линзы"](#)
- [численных параметров целей АИС](#)
- [данных о глубине по показаниям эхолота](#).

Справка по объектам на карте

В режиме курсора [3 согласно диаграмме](#) щелкните на карте левой кнопкой - в рабочей области откроется панель справки по картам и объектам на них, расположенным в непосредственной близости от точки щелчка.

Справка по объектам на карте



Щелкните на **Карты**, чтобы открыть список зарегистрированных карт, покрывающих точку щелчка; на **Объекты** - чтобы открыть список объектов вблизи точки щелчка.

Щелкните на объекте в списке как показано на рисунке, чтобы выделить его на карте (подсветкой для линейных и площадных объектов, знаком "+" - для точечных).

Одновременно с этим на панели откроется детальное текстовое описание объекта на русском языке(при наличии такового) согласно Каталогу объектов ИНО.

Текстовое описание объекта

Огонь 59°56.3104'С 030°18.3359'В X	
Категория огня	вертикальная полоса огней
Цвет	желтый
Характеристика огня	постоянный
Множественность огней	2
Минимальный масштаб	20000
Статус	постоянный

Программные сообщения при работе с картами

При работе с картами (и наборами корректур), сертификатами и пермитами программа выдает и отображает на экране сообщения, перечисленные в таблице. Все сообщения относятся к категории "Информация".

Перечень программных сообщений при работе с картами, корректурами, сертификатами и пермитами

Текст	Условие	Тест ИЮ
Данные повреждены	При загрузке повреждённых данных	2.1.5
Файлы корректуры повреждены	При загрузке повреждённых файлов корректуры	2.2.1
ЭНК не откорректированы	При установке корректуры в неправильной последовательности, или	2.2.3

Текст	Условие	Тест ИНО
Некорректный номер выпуска корректуры ЭНК №N, ожидается №N+1.	при пропуске корректуры.	
Ячейка <i>Cell name</i> была удалена и не может быть откорректирована. Ни при каких обстоятельствах корректуру нельзя использовать для навигации.	При загрузке устаревшей или более ранней корректуры. При установке обновления на удалённую ячейку.	2.2.5 2.2.7
SSE 11 – пермит ячейки не найден.	При попытке установить пустой файл пермитов. При попытке установить пермиты из файла с неправильным именем.	2.5.2 а
GB100012 SSE 12 — некорректный формат пермита для ячейки. GB100002,	При попытке установить файл с пермитом некорректного формата.	2.5.2 б

Текст	Условие	Тест ИЮ
действительной до date, установлен без ошибок и предупреждений.		
Ячейка <i>cell_name</i> — SSE 13 – пермит ячейки повреждён (некорректная контрольная сумма)	При попытке установки пермита с некорректной контрольной суммой.	2.5.2 с
SSE 20 – Подписка истекает через 30 дней. Обратитесь к поставщику данных, для продления лицензии на данные.	Если срок действия пермита истекает менее чем через 30 календарных дней.	2.5.2 d
SSE 15 – срок действия подписки на данные истёк. Обратитесь к поставщику данных, для продления лицензии на данные.	Если срок действия пермитов истёк. На следующий день после 00:00 часов последнего дня действия пермитов.	2.5.2 e
SSE 26 — Ячейка не одобрена производителем данных,	Если ячейка от иного поставщика данных. Сертификат или	2.5.4 а

Текст	Условие	Тест ИЮ
действующим в качестве Администратора Схемы.	публичный ключ не соответствуют ячейке.	
Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) установлена без ошибок и предупреждений.	Если ячейка прошла проверку на соответствие сертификату и/или публичному ключу.	2.5.4 b
Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) не установлена. Ошибка «SSE 05».	Если в системе не установлен сертификат производителя данных и/или публичный ключ.	2.5.4 c
SSE 22 – Цифровой Сертификат просрочен. Новый публичный ключ (Сертификат) может быть получен у поставщика данных.	Если устанавливается просроченный сертификат поставщика.	2.5.4 d
Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) установлена без ошибок и предупреждений.	Если устанавливается действующий сертификат.	2.5.4 d

Текст	Условие	Тест ИНО
<p>SSE 08 – Некорректный формат Цифрового сертификата. Действительный сертификат можно получить</p>	<p>Если формат сертификата некорректный.</p>	2.5.4 e
<p>Проверка пройдена: Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) установлена без ошибок и предупреждений.</p>	<p>Если пройдена/не пройдена проверка работы системы на правильность</p>	2.5.4 f
<p>Проверка не пройдена: Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) установлена без ошибок. Предупреждение SSE 26.</p>	<p>формирования цифрового сертификата поставщика и/или публичного ключа.</p>	
<p>Проверка не пройдена: Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) корректурa не установлена.</p>	<p>Если при проверке выявлена неверная подпись сертификата в файле подписи ячейки.</p>	2.5.5 a
<p>Предупреждение SSE 06. Проверка пройдена: Ячейка <i>cell name</i> (Версия</p>		

Текст	Условие	Тест ИНО
#№, Корректурa #№) базовая ячейка и корректурa установлены без ошибок и предупреждений.		
Проверка пройдена: Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) ячейка установлена без ошибок. Предупреждение SSE 26.	Проверка аутентификации системы сертификатом или публичным ключом, выданным не администратором схемы.	2.5.5 b
Если проверка не пройдена: Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) ячейка не установлена. Ошибка SSE 09.	Проверка подписи ЭНК	2.5.5 c
Проверка пройдена: Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) ячейка установлена без ошибок и предупреждений.	Проверка правильности формата подписи ЭНК	2.5.5. d
Проверка не пройдена:		

Текст	Условие	Тест ИНО
<p>Ячейка <i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) ячейка не установлена. Ошибка SSE 24.</p>	<p>Попытка импорта ЭНК с истёкшим сроком действия пермита. SSE 25 отображается, если карта установлена и отображается на экране, но срок действия пермита истёк.</p>	<p>2.5.6 а В соответствии с требованиями ИНО информационные сообщения подобного рода присутствуют на экране постоянно.</p>
<p>SSE 15 - Истёк срок подписки. Обратитесь к поставщику данных, для продления лицензии на подписку. Перечень ячеек. SSE 25 - Срок действия пермитов на эту ячейку истёк. Ячейка не может использоваться для навигационных целей. Пермит на эту ЭНК истёк <i>date. cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) требуется установка.</p>	<p>Если до конца действия пермитов осталось 30 и менее дней.</p>	<p>2.5.6 б</p>
<p>SSE 20 — Срок действия подписки истекает менее чем через 30 дней. Обратитесь к</p>		

Текст	Условие	Тест ИЮ
поставщику данных, для продления лицензии.		
Недействующий пермит:		
<i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) не должна быть установлена. Ошибка SSE 21.	Если при установке ЭНК обнаружен недействующий пермит.	2.5.6 с
SSE 16 — ЭНК <i>Cell</i>		
<i>Name</i> - некорректная контрольная сумма.		
Свяжитесь с поставщиком ЭНК, так как файл может быть повреждён или отсутствует.	Если при проверки контрольной суммы файла ЭНК обнаружено расхождение.	2.5.6 d
Если импорт возможен:		
<i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) требуется установка без ошибок и предупреждений.	При невозможности импорта проверенных ЭНК по причине описанной в предыдущем пункте.	2.5.6 d
Если импорт невозможен: <i>cell name</i>		

Текст	Условие	Тест ИНО
<p>(Версия #№, Корректурa #№) не должна быть установлена. Ошибка SSE 16 по причине SSE 23.</p>		
<p><i>cell name</i> (Версия #№, Корректурa #№) не должна быть установлена только с двумя обновлениями (Версия #№, Корректурa #2). Ошибка SSE 16 по причине SSE 23.</p>		
<p>SSE 27 — ЭНК <i>cell name</i> не обновлена. Новая версия, переиздание или корректурa для этой ячейки отсутствуют, и, поэтому, не может быть использована для навигационных целей.</p>	<p>Проверка на отсутствие очередной корректурy в наборе данных (расхождение между PRODUCTS.TXT и поставленными данными).</p>	<p>2.5.6 е В соответствии с требованиями ИНО информационные сообщения подобного рода присутствуют на экране постоянно.</p>
<p>SSE 10 — Пермит не доступен для этого поставщика данных.</p>	<p>При возникновении конфликта пермитов разных поставщиков на</p>	<p>2.5.7 с</p>

Текст	Условие	Тест ИНО
<p>ЭНК <i>cell name</i> упразднена и может быть устаревшей. Ни при каких обстоятельствах ЭНК не должна использоваться для целей навигации. После установки карт, в отчёте: <i>cell name</i> упразднена GB280200 cancelled cell</p>	<p>одинаковые наборы данных.</p> <p>При упразднении зашифрованной по s63 ячейки (исключении ячейки из коллекции).</p>	2.5.7 d

Планирование маршрута


Работа с маршрутами на сенсорном экране

Для работы с маршрутами на карте на сенсорном экране используйте следующие приемы:

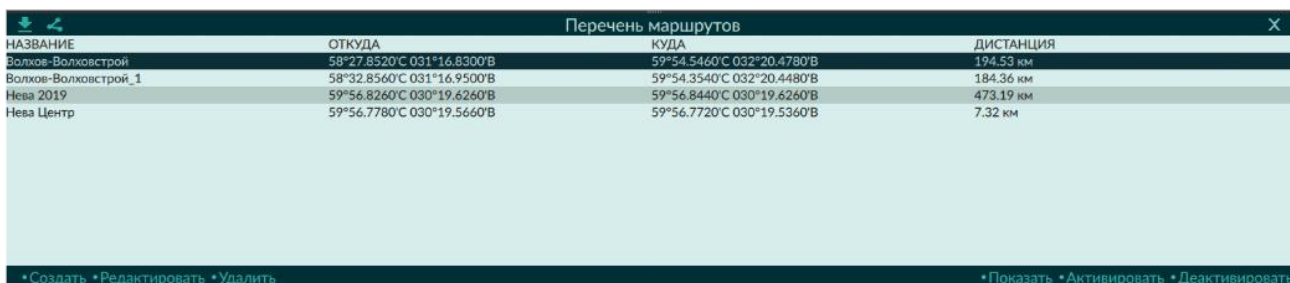
- Создать путевую точку - длительное прикосновение к экрану
- Переместить путевую точку - "перетащите" точку в новое положение пальцем по экрану
- Удалить путевую точку - кратковременное касание экрана

Построение маршрута на карте

Перед созданием маршрута в закладке «параметры судна» проверьте, и если необходимо – поменяйте параметры, используемые по умолчанию для маршрута: допустимое боковое смещение с каждого борта, радиус циркуляции и предполагаемая средняя скорость.

1. Нажмите кнопку  в главном меню, чтобы открыть панель **Перечень маршрутов**, на которой размещен список ранее созданных и сохраненных маршрутов.

Список маршрутов

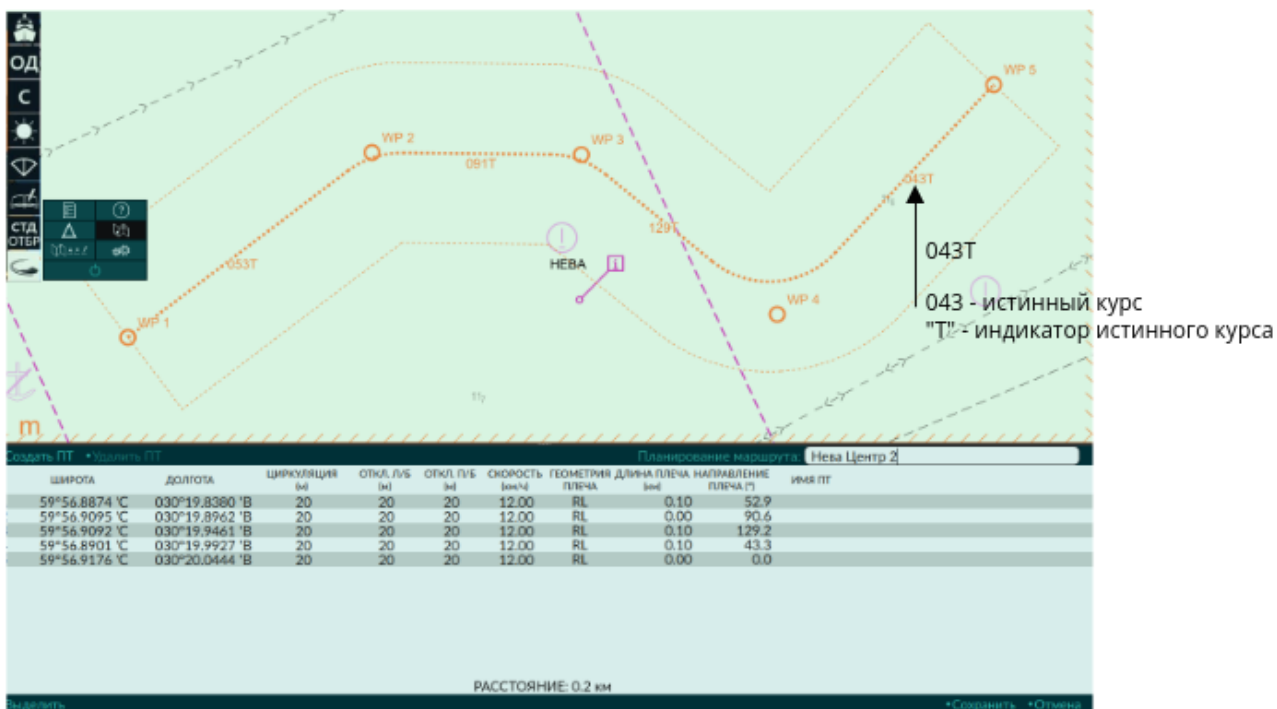


НАЗВАНИЕ	ОТКУДА	КУДА	ДИСТАНЦИЯ
Волков-Волковстрой	58°27.8520'С 031°16.8300'В	59°54.5460'С 032°20.4780'В	194.53 км
Волков-Волковстрой_1	58°32.8560'С 031°16.9500'В	59°54.3540'С 032°20.4480'В	184.36 км
Нева 2019	59°56.8260'С 030°19.6260'В	59°56.8440'С 030°19.6260'В	473.19 км
Нева Центр	59°56.7780'С 030°19.5660'В	59°56.7720'С 030°19.5360'В	7.32 км

2. Нажмите **Создать** в левом нижнем углу панели.

3. Перемещайте курсор на карте, щелкая правой кнопкой в желаемом положении путевых точек - при этом маршрут отображается на карте как показано на рисунке, а таблица заполняется координатами путевых точек и параметрами маршрута.

Построение нового маршрута



Значения по умолчанию параметров **Циркуляция**, **Откл.Л/Б**, **Откл.П/Б**, **Скорость** взяты из настроек программы и могут быть изменены в дальнейшем.

4. Введите название маршрута в поле **Планирование маршрута** и нажмите **Сохранить**, или нажмите **Отмена**.

Редактирование маршрута

1. Выберите редактируемый маршрут в списке и нажмите **Редактировать** - откроется [таблица маршрута](#).

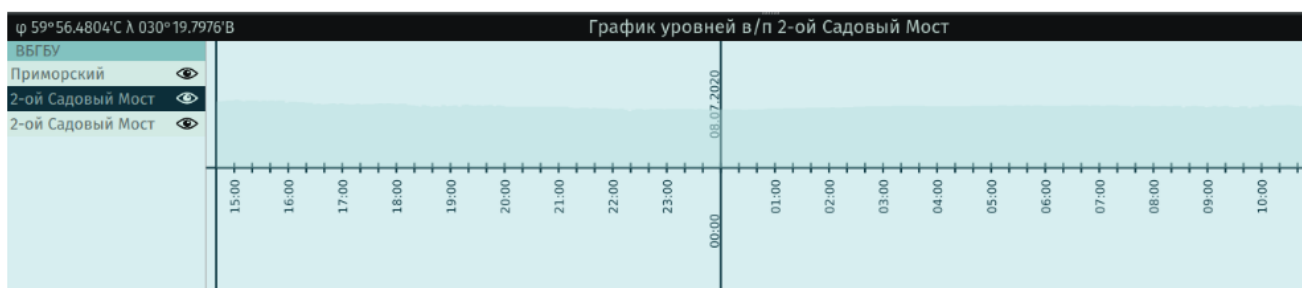
2. Чтобы изменить численное значение параметра маршрута, включая координаты путевых точек, просто введите новое значение непосредственно в таблицу.

3. Чтобы переместить путевую точку в новое положение на карте, "перетащите" ее, удерживая левую кнопку мыши нажатой.

Контроль уровня воды по данным автоматических водомерных постов

Дважды щелкните на [9](#) на панели навигационных параметров - откроется список водомерных постов, [данные которых поступили от поставщика данных](#).

Уровень воды по данным водомерного поста

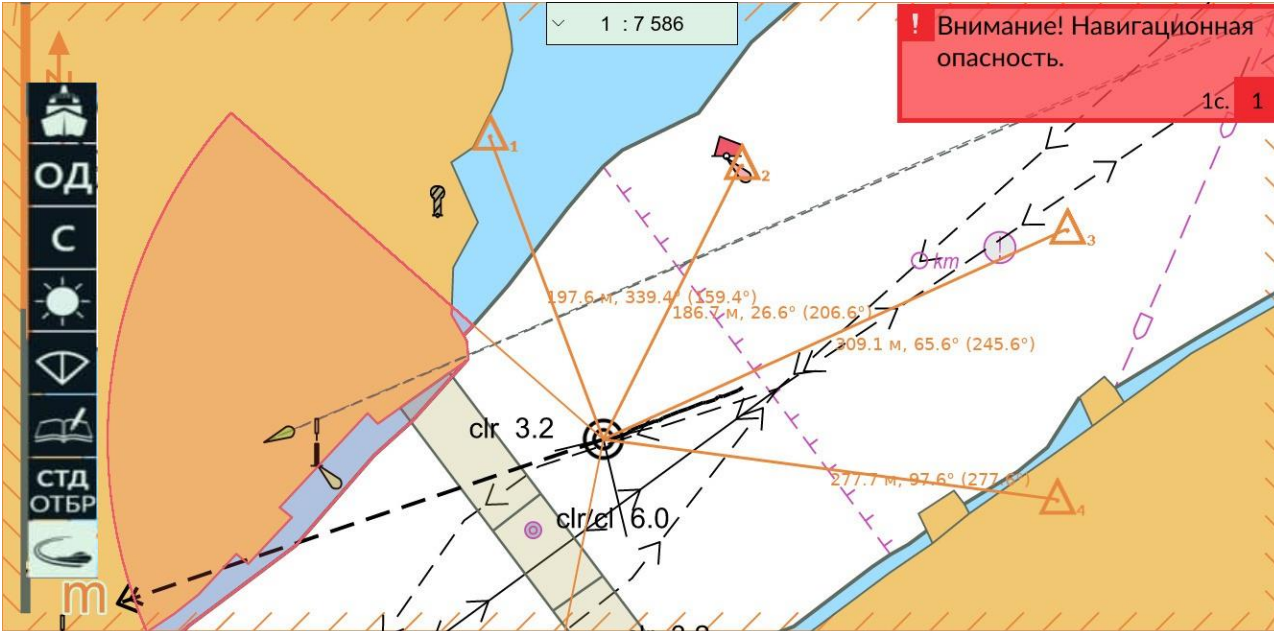


Щелчком левой кнопки выберите пост в списке - данные поста будут показаны в виде временного графика.

Установка маркеров

1. Нажмите [кнопку установки маркеров в главном меню](#) - откроется панель маркеров, показанная на рисунке.

Панель маркеров



1 : 7 586

! Внимание! Навигационная опасность.

1с. 1

197.6 м, 339.4° (159.4°)
186.7 м, 26.6° (206.6°)
309.1 м, 65.6° (245.6°)
277.7 м, 97.6° (277.6°)

clr 3.2
clr 6.0

9 km

МАРКЕР	ДИСТА...	ПЕЛЕНГ	ОБР. ПЕ...	ШИРОТА	ДОЛГОТА	
Δ_1	197 м	339.4°	159.4°	59°56.6076'С	030°18.4484'В	
Δ_2	186 м	26.6°	206.6°	59°56.5979'С	030°18.6126'В	
Δ_3	309 м	65.6°	245.6°	59°56.5768'С	030°18.8250'В	
Δ_4	277 м	97.6°	277.6°	59°56.4883'С	030°18.8184'В	

·Установить

·Удалить

2.Нажмите **Установить**.

3.Щелкните левой кнопкой на карте в точке установки маркера - на панели и на карте появятся координаты и дистанция/пеленг на установленный маркер из текущего положения судна.


Программа допускает установку до 4 маркеров.

Чтобы удалить установленный маркер, выделите его в списке и нажмите **Удалить**. При удалении маркера нумерация сдвигается соответственно.


Экспорт и импорт маршрутов

Маршруты могут импортированы/ экспортированы на/ с USB носителя в виде текстовых файлов в формате *.rtz.

Чтобы экспортировать ранее сохраненный маршрут:

1. Выделите маршрут в списке.
2. Нажмите кнопку  и укажите имя носителя в открывающемся системном окне.

Чтобы импортировать маршрут с USB носителя:

1. Нажмите кнопку  на панели **Перечень маршрутов** укажите имя носителя и имя файла в открывающемся системном окне.

Сообщения программы о работе с маршрутами

При работе с маршрутами программа выдает и [демонстрирует на экране](#) следующие сообщения.

Перечень программных сообщений при планировании маршрута

Текст	Категория	Условие
Маршрут импортирован	Уведомление	Успешный импорт маршрута
Маршрут экспортирован	Уведомление	Успешный экспорт маршрута
На активированном маршруте обнаружены опасности	Уведомление	При попытке активации маршрута на котором есть опасности

Текст

Категория

Условие

Маршрут не активирован

Уведомление

Если маршрут не может быть активирован по любой причине


Контроль движения по маршруту

Активация маршрута

Чтобы включить функции программы, позволяющие контролировать движение по маршруту, необходимо "активизировать" этот маршрут (присвоить ему статус "активный"). Для этого выделите маршрут **в списке** щелчком левой кнопки мыши и нажмите **Активировать**.

При этом на экране программы появляются:

1. Панель мониторинга движения по маршруту.
2. Виджет отклонения от линии маршрута.
3. Временная диаграмма маршрута.

При активации маршрута автоматически включается сканирование опасностей, о чем свидетельствует переключение кнопки  в главном меню в "нажатое" состояние, появление виджетов **бокового смещения от линии маршрута** и **опасностей по курсу**.

При активации маршрута программа автоматически запускает **проверку его безопасности**.

По достижении конечной точки активированного маршрута маршрут автоматически деактивируется. Повторная его активация при нахождении вблизи конечной точки невозможна.

Проверка безопасности маршрута

При активации маршрута программа всегда проверяет наличие опасных для судна объектов в пределах коридора безопасности. Проверка может занять несколько минут в зависимости от длины маршрута и количества путевых точек.

Перед активацией маршрута проверьте в настройках установленные значения осадки судна, запаса воды под килем, высоты судна, опасной изобаты, и опасной глубины.

На панели **Фильтр тревог** оставьте активными только группу «опасные объекты», опасная изобата, опасная глубина, район, запретный для плавания, район, которого следует избегать.

Проверка выполняется в фоновом режиме, то есть не требует никаких действий со стороны пользователя.

Результаты проверки представлены на экране в следующем виде:

1. Текстового сообщения вида, показанного на рисунке.
2. Опасные объекты подсвечены на карте.



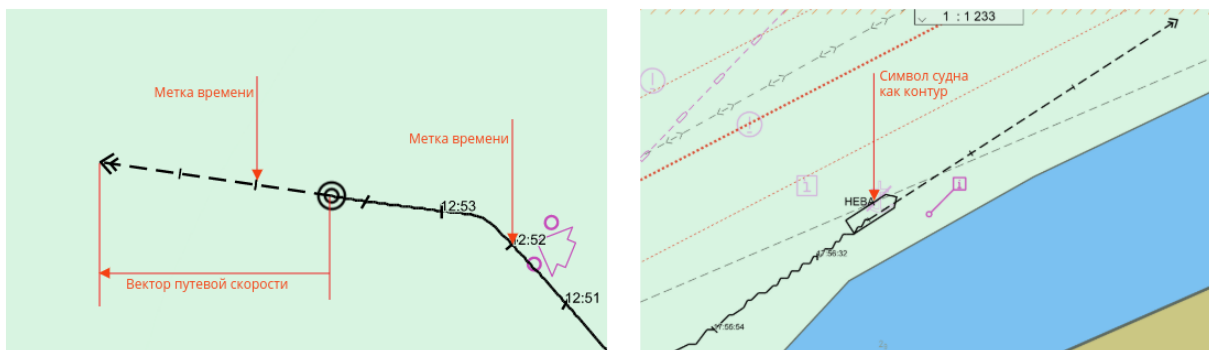
По результатам проверки, возможно, придется вернуться к редактированию маршрута, и изменить положение путевых точек, границ коридора безопасности на отдельных участках, после чего повторить проверку путем активации маршрута.

После окончания проверки маршрута можно изменить установки фильтра тревог.

Символ судна на карте

В процессе движения символ судна, вектор путевой скорости (и отметки на нем) и пройденный путь (и метки времени на нем) отображаются на экране в соответствии с [программными настройками](#) в виде, показанном на рисунке.

Символ судна, вектор путевой скорости и пройденный путь



Контур судна отображается только в том случае, если текущий масштаб отображения карты достаточно велик. Внемасштабный символ судна (окружность) не зависит от текущего масштаба отображения.

Судно на карте в режиме истинного и относительного движения

В режиме относительного движения символ судна в процессе движения остается неподвижным в центре экрана (по умолчанию). Однако это положение может быть изменено оператором. Для этого:

1. На закладке навигационных настроек карты установите значение опции **Режим движения** равным "Относительное".
2. Установите значение опции **Область позиции судна** равным "Фиксированная привязка" - при этом справа появится кнопка **Установить привязку**.
3. Нажмите Установить привязку.
4. Щелкните левой кнопкой мыши на карте в том месте, где предполагается зафиксировать символ судна.

В режиме истинного движения программа автоматически удерживает символ судна в поле видимости на панели основной карты. При приближении символа к границе области, заданной в виде значения параметра **Сброс отметки судна ...** программа сдвигает картографическую подложку таким образом, что символ судна оказывается на противоположном крае панели.

Индикация навигационных параметров при следовании по маршруту

При следовании по маршруту навигационные параметры судна отображаются на одноименной панели согласно приведенным ниже рисунку и таблице.

Панель навигационных параметров



На левом рисунке панель показана в "Речной" конфигурации, на правой - в "Морской".

Навигационные параметры на экране Лоции

№	Параметр
1	Текущая дата

№	Параметр
2	Текущее время
3	Режим работы ГНСС
4	Датум карты
5	Текущие значения путевого угла и скорости судна
6	Название водного объекта, считанное с карты
7	Положение проекции места судна на основной судовой ход в километрах основного судового хода при движении по ВВП
8	Текущие геодезические координаты (широта и долгота).
9	Данные выбранного водомерного поста или ссылка для выбора

Навигационные параметры в "Речном" и "Морском" режимах

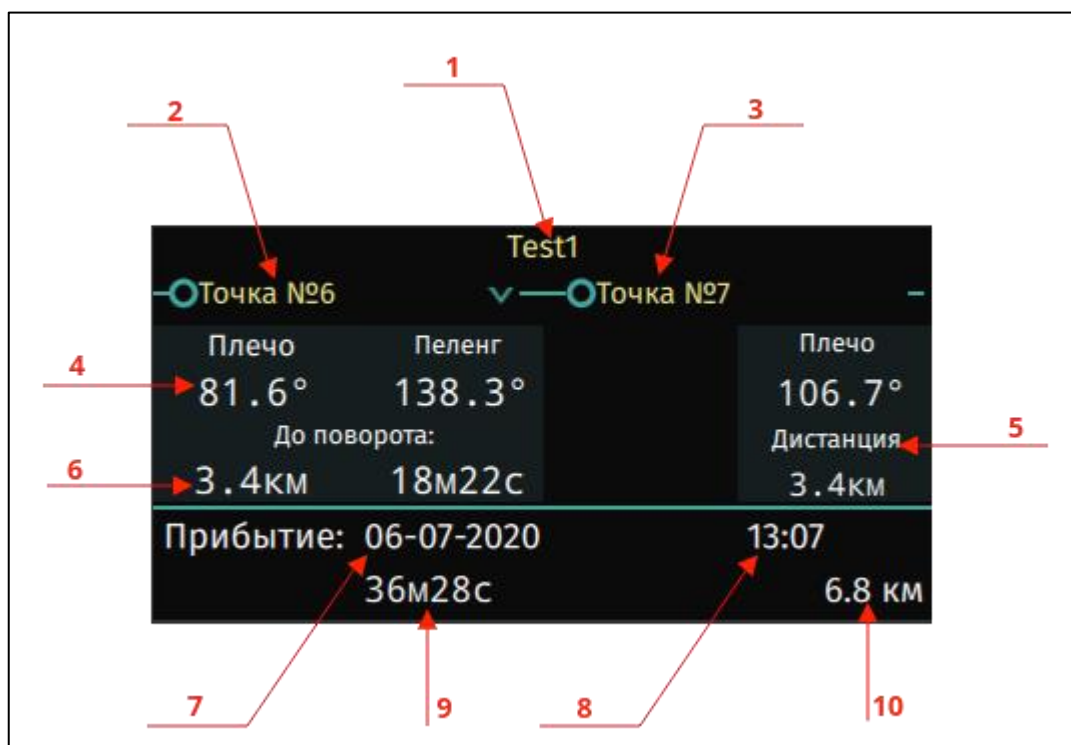
Навигационные параметры могут отображаться в окне программы в "Речном" или "Морском" режим в зависимости от **настройки Режим отображения "Морской"**. Различия между морской и речной конфигурациями сведены в таблицу.

	Морской	Речной
Единицы измерений	Расстояния в милях	Расстояния в километрах
	Скорости в узлах	Скорости в километрах в час
Панель навигационных параметров	Морская конфигурация	Речная конфигурация

Панель мониторинга движения по маршруту

При следовании по маршруту на панели мониторинга маршрута отображается следующая информация:

Панель мониторинга маршрута



Мониторинг маршрута

№	Параметр
1	Название активного маршрута
2	Номер путевой точки, к которой осуществляется движение
3	Номер следующей путевой точки

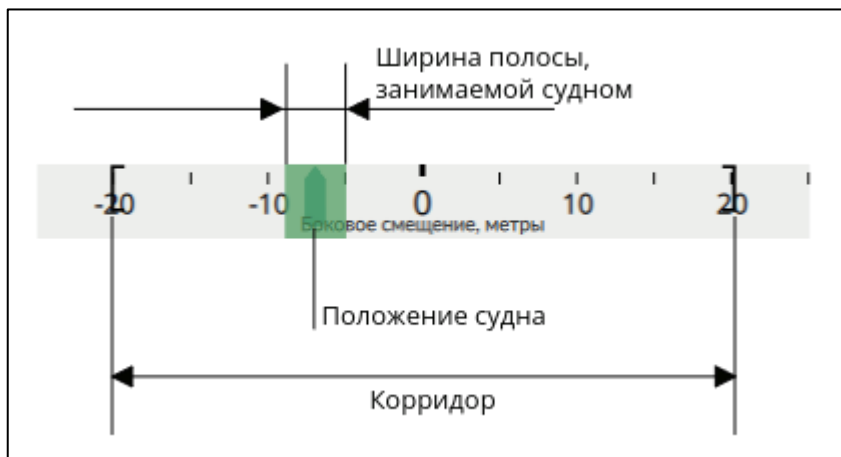
№	Параметр
4	Истинный курс линии заданного пути и пеленг на путевую точку на текущем отрезке маршрута
5	Истинный курс и длина следующего участка
6	Дистанция и время движения до точки поворота на новый участок маршрута, рассчитанной с учетом радиуса циркуляции, введенного в настройках
7, 8	Расчетное значение даты и времени прибытия в конечную путевую точку маршрута
9, 10	Время движения и дистанция до конечной путевой точки

Виджет положения судна относительно линии заданного пути

При следовании по маршруту на виджете отображается допустимый коридор, заданный в параметрах маршрута, и текущее положение судна относительно линии заданного пути. Символ судна находится внутри прямоугольника, ширина которого пропорциональна ширине полосы, занимаемой судном. При выходе за пределы коридора области полосы, занимаемой судном, она отображается красным цветом.

При отсутствии данных от компаса определение дрейфа судна не возможно. В связи с этим ширина отображаемой полосы, занимаемой судном, фактически равна ширине судна. Необходимо это учитывать при плавании в узком фарватере со значительными углами дрейфа.

Виджет положения судна относительно линии заданного маршрута



Временная диаграмма рейса

При активации маршрута на экране появляется временная диаграмма рейса в виде, показанном на следующем рисунке.

Временная диаграмма рейса



Дважды щелкните непосредственно на линии диаграммы - откроются графики глубин, курса и скорости на отрезках маршрута.

Отображение целей АИС

ЭКС "ВОЯДЖЕР" поддерживает одновременную обработку до 256 целей АИС. Если число текущих обрабатываемых целей достигает 95% от максимально возможного,

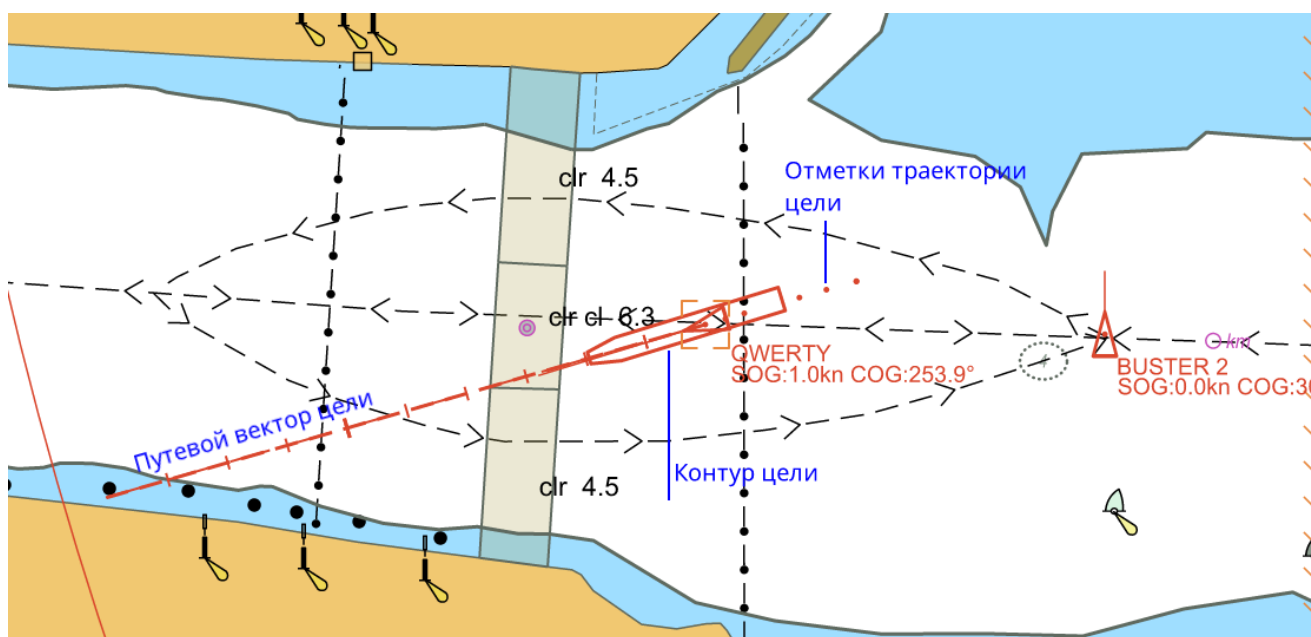
выдается [соответствующее предупреждение](#). При достижении предельного значения цели анализируются по дальности и обрабатываются только ближайшие к собственному судну 256 целей.

Цели АИС на карте

Цели АИС отображаются или не отображаются на экране программы в том или ином статусе ("активная", "не активная", "спящая" и проч.) в соответствии с [текущими настройками активации и фильтрации целей АИС](#).

При этом их координаты, вектора и траектории отображаются на карте по данным последнего поступившего от них сообщения в соответствии с [текущими значениями настроек программы, выставленными на панели Векторы и траектории](#)

Цели АИС на карте



Численные параметры целей АИС

Щелчком или прикосновением к экрану выберите цель АИС на карте и переключите [многофункциональное окно](#) в режим отображения данных АИС,

последовательно нажав один или два раза на желтую рамку в левом верхнем углу окна - в окне будут отображены численные значения и текущий статус выбранной цели согласно последнему полученному от нее сообщению.

АИС	TANKER
Д _{КР} 0.77 км	П 261.5°
Т _{КР} -100мин 19с	Д 2.24 км
ПУ 311.7°	Ш 59°56.856'С
V _а 1.9 км/ч	Д 030°17.637'В
К 281.0°	258000103
ω 1.1°/мин	WXYZ
Статус	На мели

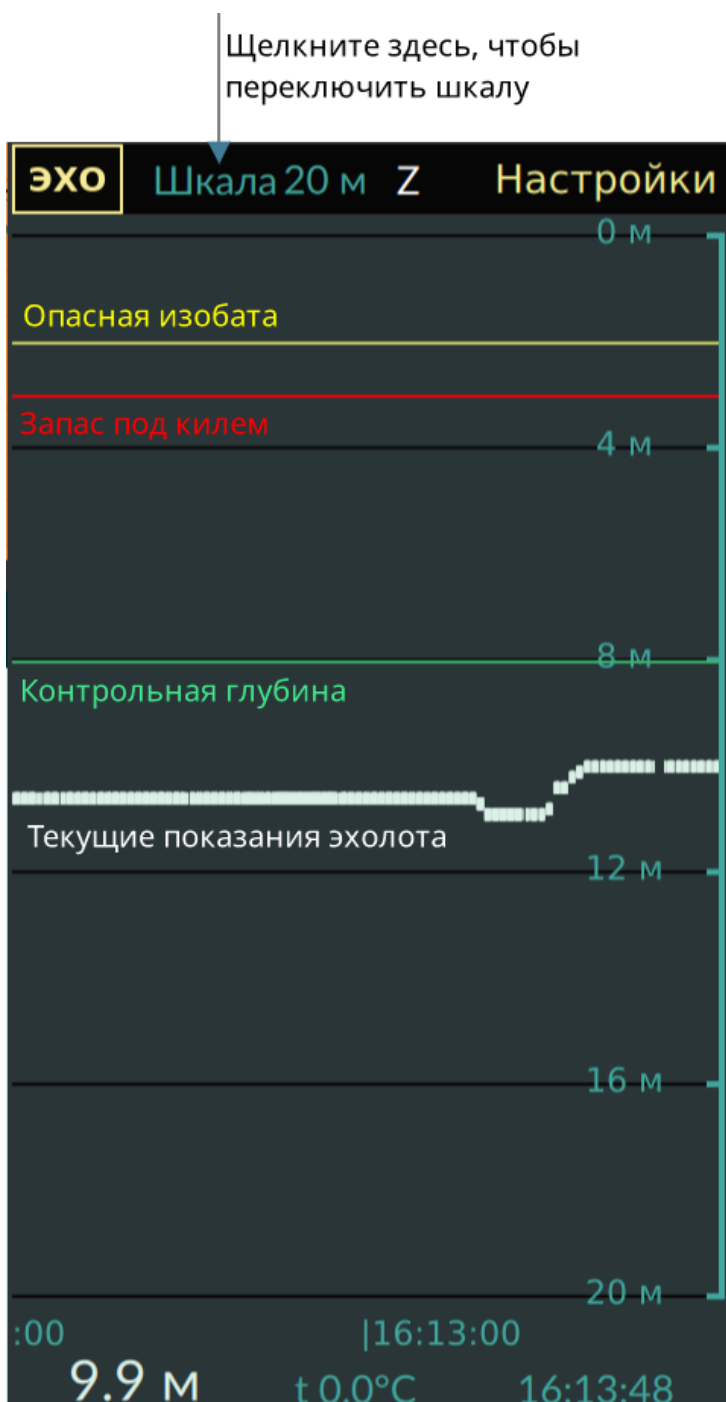
Условные обозначения статуса цели

Цели АИС в программе ЛОЦИЯ ВВП классифицируются по статусу согласно предписаниям Стандарта IEC 62288:2014. Тот же стандарт регулирует и графические символы, используемые для индикации статуса цели на экране.

Отображение данных эхолота

Переключите **многофункциональное окно** в режим отображения данных эхолота, последовательно нажав один или два раза на желтую рамку в левом верхнем углу окна.

Данные эхолота в многофункциональном окне



На временных графиках представлены:

0. Белым цветом - текущие показания эхолота

1. Зеленым - контрольная глубина, заданная в [настройках безопасности по глубине](#)
2. Красным - запас под килем, заданный в [параметрах судна за панели Размерения](#)
3. Желтым - опасная изобата, заданная в [настройках отображения карт](#).

Чтобы переключить шкалу по глубине, щелкните как показано на рисунке выше.

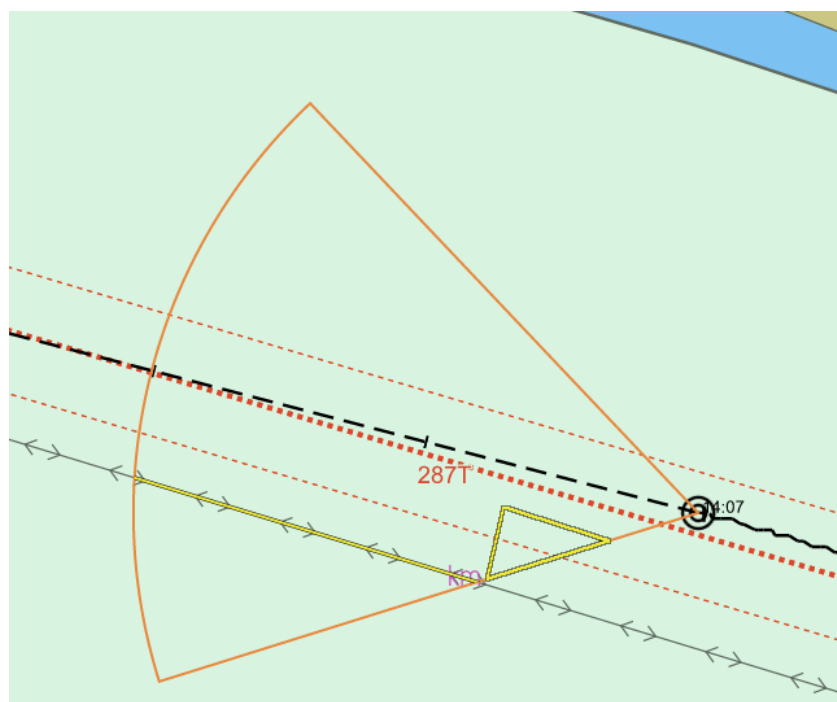
Нажмите **Настройки** для перехода на [панель настроек безопасности по глубине](#).

Опасности на маршруте

Опасности на карте

Картированные объекты, опасные для судна при данных [настройках программы](#), попадающие в зону безопасности, выделяются на карте как показано на рисунке ниже.

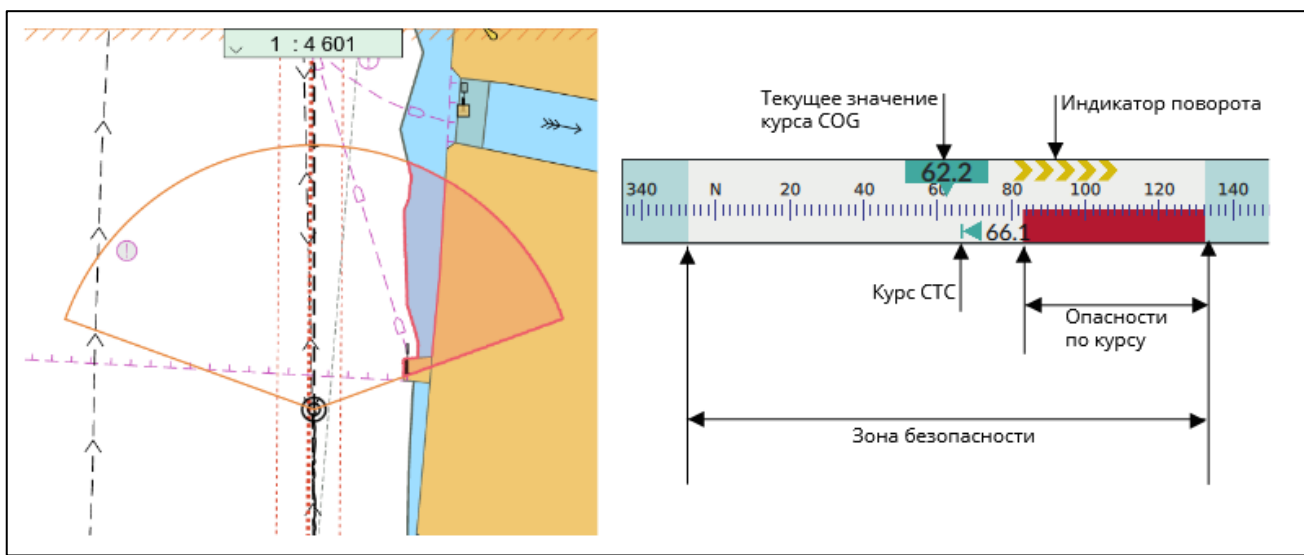
Зона безопасности и опасные объекты в ней.



Виджет опасностей по курсу

При активации маршрута на экране автоматически отображается виджет опасностей по курсу, содержащий следующую информацию.

Виджет опасностей



Индикатор поворота показывает направление смены курса при достижении следующей путевой точки, а индикатор курса CTC - новое значение. При достижении точки WOL желтый статичный индикатор сменяется анимированным желто-красным.

Дважды щелкните на индикаторе - при этом он переместится на верхний край панели карт и растянется всю ширину панели. Повторный двойной щелчок на индикаторе возвращает его в исходное положение.

Уведомления о навигационной ситуации и опасностях

При движении по маршруту программа **выдает** следующие сообщения.

Перечень программных сообщений при движении по маршруту

Текст	Категория	Условие	Комментарий
Выход судна за пределы коридора безопасности	Тревога	Отклонение от оси маршрута на расстояние большее, чем задано в настройках по параметру боковое отклонение.	
Поворот на курс ККК через ____ мин.	Уведомление	За 5 минут до точки (рубежа) поворота и за 1 минуту до точки (рубежа) начала поворота GP1 .	Если расстояние между курсами менее 5 минут — предупреждение за 5 минут не вырабатывается. Если расстояние между поворотами менее 5 и 1 минуты — предупреждение за 1 минуту не вырабатывается.
Поворот на курс ККК	Уведомление	Вырабатывается при пересечении	

Текст	Категория	Условие	Комментарий
		точкой CS линии WOL1	

Тревоги и предупреждения по целям АИС

При нарушении условий безопасного расхождения, активации новой цели, потере цели и т.п., программа ЛОЦИЯ ВВП выработывает программные извещения, предупреждения и тревоги.

Перечень программных сообщений по целям АИС

Текст	Категория	Условие	Комментарий
95% от макс. возможных целей АИС	Предупреждение	Количество обрабатываемых целей достигло 95% от максимального, равного 256	
Макс. возможное количество целей АИС	Предупреждение	Количество обрабатываемых целей достигло 256	
Опасная цель	Тревога	Цель вошла в охранную зону	

Текст	Категория	Условие	Комментарий
Опасная цель $D_{кр}/T_{кр}$	Тревога	Цель не соответствует критериям безопасного расхождения	
Цель потеряна	Предупреждение	Время ожидания сигнала от цели превысило установленный предел	

Тревоги и предупреждения по глубине

При нарушении [условий безопасности по глубине](#), программа выработывает сообщения согласно списку, приведенному ниже.

Перечень программных сообщений по глубине

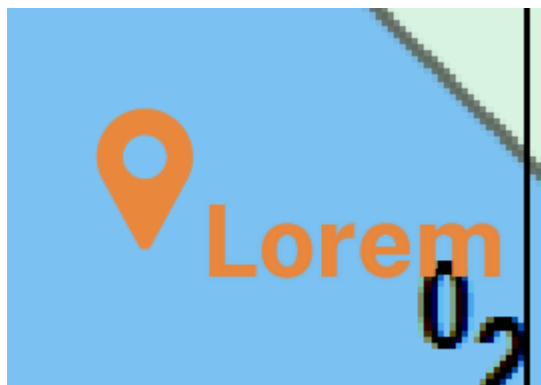
Текст	Категория	Условие	Комментарий
Расхождение значений заглубления вибратора. Выполните синхронизацию.	Предупреждение		

Текст	Категория	Условие	Комментарий
Минимальный запас под килём	Тревога	Запас воды под килем достиг предельно допустимого значения	
Опасный запас под килём	Преупреждение	Запас воды под килем приблизился к предельно допустимому значению на заданную величину	
Глубина меньше опасной изобаты	Тревога		Опасная изобата задана в настройках программы

Оперативные отметки на карте

Оперативная отметка проставляется карте в виде, показанном на рисунке, при следовании судна по активированному маршруту. Для простановки оперативной отметки нажмите клавишу "O" (в русской раскладке)/J (в латинской) на клавиатуре или кнопку





Оперативная отметка на карте

Проставленная отметка заносится в навигационный журнал в виде координат судна в момент нажатия клавиши. Щелкните на отметке на карте, чтобы открыть соответствующую запись в навигационном журнале.

Журнал					
Дата	UTC	λ	ОПЕРАТИВНАЯ ОТМЕТКА	ШИРОТА	ДОЛГСА
Все даты 2020	13:23:43	+03:00		59°56.5670'С	030°18
Декабрь					
22	13:23:43	00:00	*Lorem* Тестовая отметка	59°56.5670'С	030°18
23					
24	13:23:44	+03:00		59°56.5680'С	030°18
25					
	13:23:45	+03:00		59°56.5690'С	030°18
	13:23:46	+03:00		59°56.5690'С	030°18
	13:23:47	+03:00		59°56.5700'С	030°18

·Обновить ·Выделить ·Показать ·Очистить Сводная Как есть

Оперативные отметки сохраняются в отдельном слое объектов карты; чтобы включить/отключить отображение этого слоя, включите/выключите [одноименную опцию на закладке Объекты карты](#).

Навигационный журнал

В навигационный журнал заносятся данные, поступающие от ГНСС, согласно рисунку, приведенному ниже.

Навигационный журнал

Дата	UTC	λ	ШИРОТА	ДОЛГОТА	КК	ПУ	СКОР
Все даты 2020	2020 Декабрь 25						
Декабрь 22	00:00:01	+03:00	59°56.7090'С	030°19.2360'В	166.7°	н/д	Как есть
23	00:00:02	+03:00	59°56.7090'С	030°19.2380'В	166.7°	н/д	1 час
24							30 мин
25	00:00:03	+03:00	59°56.7110'С	030°19.2430'В	166.7°	н/д	15 мин
	00:00:04	+03:00	59°56.7110'С	030°19.2430'В	166.7°	н/д	10 мин
	00:00:05	+03:00	59°56.7120'С	030°19.2480'В	166.7°	н/д	1 мин
							30 с
							10 с
							5 с

·Обновить ·Выделить ·Показать ·Очистить Трек Как есть

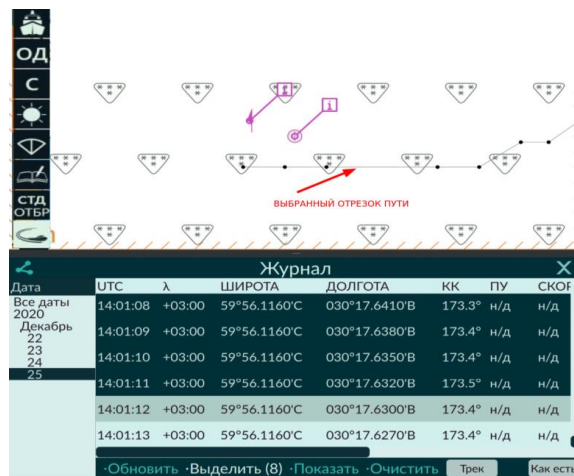
Данные заносятся с периодичностью их поступления, т.е. около 1 раз в секунду. Для целей навигации подобная дискретность в большинстве случаев избыточна, поэтому имеется функция прореживания данных, отображаемых на экране. Чтобы воспользоваться этой функцией, нажмите в правом нижнем углу панели судового журнала и выберите подходящую дискретность отображения данных (от 5 с до 1 часа как показано на рисунке).

Выбранные положения на карте

Имеется функция отображения выбранных положений из числа записанных в судовом журнале на карте. Для этого:

1. Нажмите **Выделить**.
2. Щелчками мыши выделите выбранные строки в судовом журнале как показано на рисунке.
3. Нажмите **Показать**.

Выбранные позиции из навигационного журнала на карте.





ООО «НавМарин»

119607, г. Москва, Раменки ул., д. 17, корпус 1

+7 (495) 445-22-26

info@navmarine.ru

www.navmarine.ru