



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

«ВЕРИФИКАТОР ЭНК»

Руководство оператора

643.19262234.ССГ10-10-34.01-1

(электронный документ)

Листов 24

2024 г.

Содержание

1.	Общие сведения	4
1.1.	Назначение программы и область применения	4
2.	Установка программы	6
2.1.	Системные требования	6
2.2.	Установка приложения	6
2.3.	Установки лицензии	6
2.4.	Обновление программного обеспечения	6
2.5.	Защита ПО	6
2.6.	Обновление лицензии	6
3.	Запуск/выход из ПО «ВЕРИФИКАТОР ЭНК»	7
3.1.	Запуск программы	7
3.2.	Выход из программы	7
3.3.	Протокол событий программы	8
4.	интерфейс программы	9
4.1.	Главное окно программы	9
	Изменение масштаба отображения ЭНК	10
	Режим Перетаскивание	10
5.	список команд и инструментов	10
5.1.	Главное меню	10
	Меню Файл	10
	Меню Вид	10
	Меню Настройки	10
	Меню Инструменты	11
	Меню Проверка	11
	Меню Помощь	11
5.2.	Панель Инструментов	12
	Список Инструментов	12
	Настройка отображения ЭНК	12
	Создание нового Слоя отображения	13
	Редактирование списка объектов включенных в Слой	14
	Удаление группы	14
	Центрировать	14
	Замок	14
5.3.	Картографическое окно	15
		2

Активная карта	15
Перенос статуса «Активная карта»	16
5.4. Строка состояния	16
Значения координат в строке состояния	16
5.5. Панель Структура ЭНК	16
Структура дерева карты	17
Информация о ЭНК в дереве	17
Информация об объектах карты в дереве	17
5.6. Панель Список Найденных	17
5.7. Панель Карты	18
Информация о ЭНК на панели Карты	18
Управление отображением карт на панели Карты	18
Удаление карты из окна программы	19
5.8. Панель Журнал Проверки	19
6. Загрузка ЭНК	19
Форматы для загрузки	19
Загрузка корректуры	19
6.1. Процедура загрузки ЭНК	19
6.2. Загрузка ЭНК из директории	20
7. Проверка ЭНК	21
7.1. Автоматические тесты	21
7.2. Тестирование ЭНК с файлами корректуры	21
7.3. Настройки Проверок ЭНК	21
Пространственные тесты	22
Проверка объектов и атрибутов	22
Проверка гео-объектов	22
Проверка составных объектов	22
Проверка правил кодирования	22
Проверка кодирования глубины	22
Тест на полноту TG1	22
7.4. Настройки проверки ЭНК ВВП	23
7.5. Проведение тестов	23
7.6. Результат автоматических тестов	23
Нахождение ошибок/предупреждений на карте и в дереве	24

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программа **«ВЕРИФИКАТОР ЭНК»** предназначена для проверки электронных навигационных карт (ЭНК), включая файлы корректуры, на соответствие требованиям стандарта S-57 «Стандарт обмена цифровыми гидрографическими данными», редакция 3.1, ноябрь 2000, с учетом Дополнения 3 (июнь 2014) и Документа сопровождения №8 Международной гидрографической организации (МГО). (IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data. S-57 Edition 3.1, November 2000 Edition 3.1 should be used in conjunction with: Supplement 3 (June 2014); and Maintenance Document 8)

Программа позволяет выполнять дополнительную проверку государственных ЭНК ВВП России, выпускаемых в соответствии с РД 052-12-01, на соответствие требованиям Приложения 4 ч.VIII Правил классификации и постройки судов Российского Классификационного Общества (ПКПС РКО) по кодированию информационных атрибутов объектов СНО ВВП России, а также – на соответствие рекомендациям Приложения 6 ч.VIII ПКПС РКО по применению значений атрибута CATZOC мета объекта M_QUAL для ЭНК ВВП, предназначенных для обеспечения инструментальной навигации.

Кроме проверки ЭНК на соответствие требованиям стандарта S-57/3.1. и Спецификации ЭНК, Программа также обеспечивает комплексную проверку нешифрованного набора обмена ЭНК на соответствие требованиям стандарта МГО S-63 Редакция 1.2.1. март 2020 по структуре набора обмена, включая файлы корректуры и обязательные файлы каталога, а также – на отсутствие критических ошибок в наборе обмена.

Кроме генерации стандартного отчета о выявленных ошибках, программа обеспечивает анализ картографической информации в области выявленной ошибки, в том числе - визуализацию ошибок на карте и в дереве объектов с возможностью получения подробной информации о метрике объекта и его атрибутах.

Программа **«ВЕРИФИКАТОР ЭНК»** разработана в соответствии со Стандартом МГО «Проверки соответствия ЭНК» S-58 Редакция 7.0, октябрь 2022 ("ENC VALIDATION CHECKS: S-58, Edition 7.0, October 2022") и испытана Испытательной лабораторией ССГ Навигация, имеющей признание ФАУ «Российский морской регистр судоходства» и ФАУ «Российское Классификационное Общество».

В соответствии с Руководством МГО S-65 по созданию и поддержанию электронных навигационных карт, верификация ЭНК и корректурных наборов является обязательным технологическим этапом при создании и поддержании в актуальном состоянии ЭНК, что предполагает оснащение такими программами картографических подразделений всех организаций и предприятий, выпускающих ЭНК.

Кроме этого, программа верификации ЭНК должна использоваться при входном контроле данных в организациях, эксплуатирующих дата-серверы S-63 и поставляющих ЭНК потребителям.

1.2. Отчет о Проверке

Отчет о Проверке — это документ, в котором сообщается об обнаруженных Критических ошибках, Ошибках и Предупреждениях во входных данных, а также более подробная

информация о том, какой тест их обнаружил, координаты Критических ошибок, Ошибок, Предупреждений, идентификатор объекта.

1.3. Нормативная база

Программа «**ВЕРИФИКАТОР ЭНК**» разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- IHO S-57 Edition 3.1.3, IHO transfer standard for digital hydrographic data, supplement 3, 2014,
- IHO S-58 Edition 7.0 "ENC VALIDATION CHECKS: S-58, Edition 7.0, October 2022".

1.4. Критические ошибки, Ошибки и Предупреждения

Критическая ошибка определяется как ошибка, которая делает ЭНК непригодной для использования в ЭКНИС из-за отсутствия загрузки, или приводит к сбою ЭКНИС, или представляет данные, небезопасные для навигации.

Ошибки определяются как ошибка, которая может ухудшить качество ЭНК из-за внешнего вида или удобства использования, но которая не будет представлять значительной опасности при использовании для поддержки навигации.

Предупреждения определяются как ошибка, которая может быть дублированием или несоответствием, которое не будет заметно ухудшать удобство использования ЭНК в ЭКНИС.

1.5. Формат отчета о тестировании

Проверки ПО «**ВЕРИФИКАТОРА ЭНК**» выдают отчет в едином формате, обязательными элементами которого являются:

- Классификация обнаруженного замечания: Критическая ошибка, Ошибка, Предупреждение.
- Коды Критических ошибок, Ошибок, Предупреждений в соответствии со стандартом ИЮ «ENC VALIDATION CHECKS: S-58, Edition 7.0, october 2022».
- Идентификатор и координаты объекта, к которому относится Критическая ошибка, Ошибка, Предупреждение.
- Краткое описание Критических ошибок, Ошибок, Предупреждений.
- Контекстно-зависимая дополнительная информация.

1.6. Процедура проверки ЭНК

Для проведения проверки ЭНК с помощью ПО «**ВЕРИФИКАТОР ЭНК**» оператор:

- Загружает карту (группу карт) в окно программы
- Настраивает опции проверок
- Запускает процедуру автоматического прохождения проверок.

2. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

2.1. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к компьютеру

На компьютере должна быть установлена операционная система: Astra Linux версия не ниже 1.7.

2.2. УСТАНОВКА ПРИЛОЖЕНИЯ

Распаковать архив verifier-s58.deb.zip

Установить из папки verifier-s58.deb пакет ssg-verifier-s58_1.0.0.xxxxx_amd64.deb (где x - номер версии сборки) с помощью сервиса Gdebi.

2.3. УСТАНОВКИ ЛИЦЕНЗИИ

Выполнить сценарий "первого запуска".

2.4. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2.5. ЗАЩИТА ПО

В приложении реализована двухфакторная система защиты от несанкционированного копирования и использования приложения.

Копия ПО ассоциирована с аппаратным ключом и соответствующей ему лицензией.

В отсутствие аппаратного ключа ПО будет заблокировано, и дальнейшая работа приложения будет невозможна.

При извлечении или повреждении аппаратного ключа защиты во время работы — работа приложения будет заблокирована до установки ключа защиты в разъём USB.

В случае потери аппаратного ключа, выхода его из строя, необходимо незамедлительно сообщить в службу поддержки ООО «ССГ НАВИГАЦИЯ».

Поставщик приложения не несёт ответственности за состояние переданного пользователю аппаратного ключа защиты.

ВАЖНО

В случае потери аппаратного ключа, выхода его из строя, необходимо незамедлительно сообщить в службу поддержки ООО «ССГ НАВИГАЦИЯ».

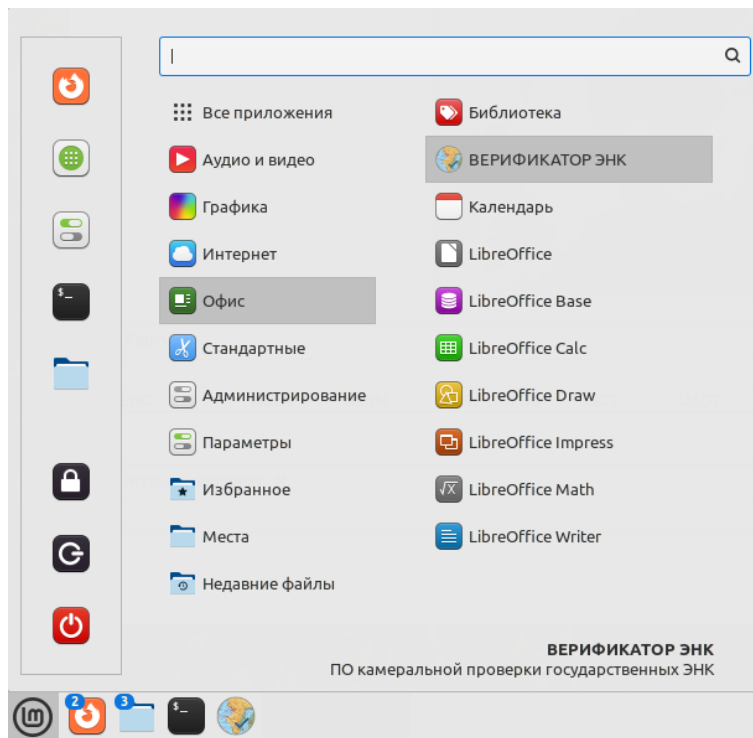
Поставщик приложения не несёт ответственности за состояние переданного пользователю аппаратного ключа защиты.

2.6. ОБНОВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИИ

3. ЗАПУСК/ВЫХОД ИЗ ПО «ВЕРИФИКАТОР ЭНК»

3.1. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ

Программа запускается из главного меню рабочего стола операционной системы, раздел «Офис → SSGNavigation S58 VERIFIER», или с помощью иконки рабочего стола.



ВАЖНО

Важно! Во время запуска выполняется самотестирование защиты, лицензии. О результатах самотестирования выполняется запись в Журнал приложения.

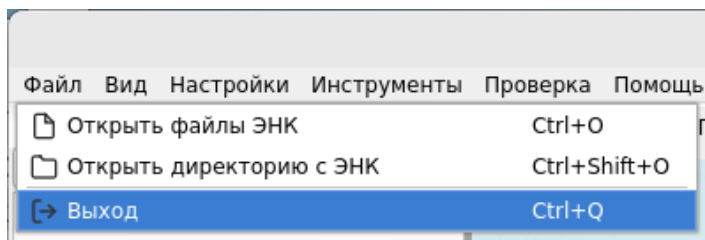
Отказ запуска Программы возможен при следующих обстоятельствах:

- отсутствие (невозможность прочитать ключ, отсутствие доступа к порту) аппаратного ключа защиты;
- отсутствие цифровой лицензии на программу или её повреждение.

3.2. ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ

Чтобы завершить сеанс ПО «ВЕРИФИКАТОР ЭНК», выполните одно из следующих действий:

- Запустите команду меню **Файл > Выход**.
- Нажмите кнопку **Закреть окно** в правом верхнем углу главного окна программы.
- Используйте комбинацию клавиш **Ctrl + Q**
- Нажмите **Alt-F4**.

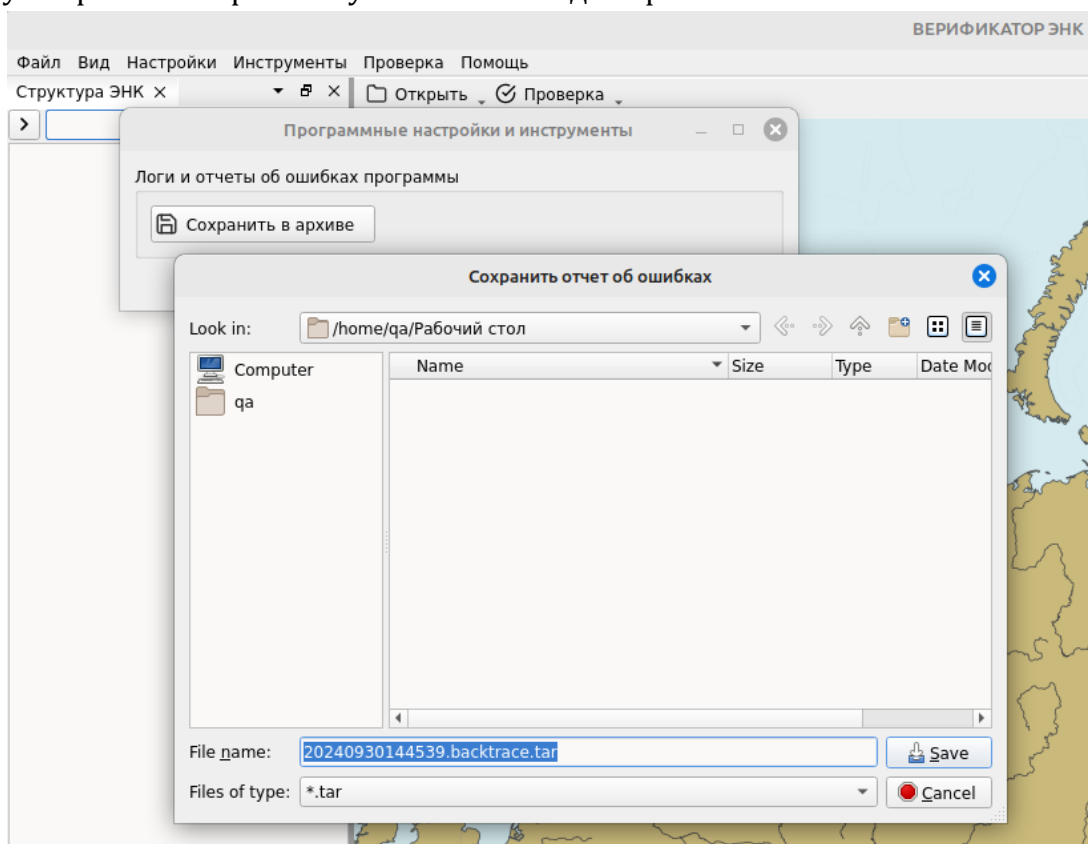


3.3. ПРОТОКОЛ СОБЫТИЙ ПРОГРАММЫ

В ПО «ВЕРИФИКАТОР ЭНК» предусмотрена возможность сохранения логов и отчетов об ошибках программы.

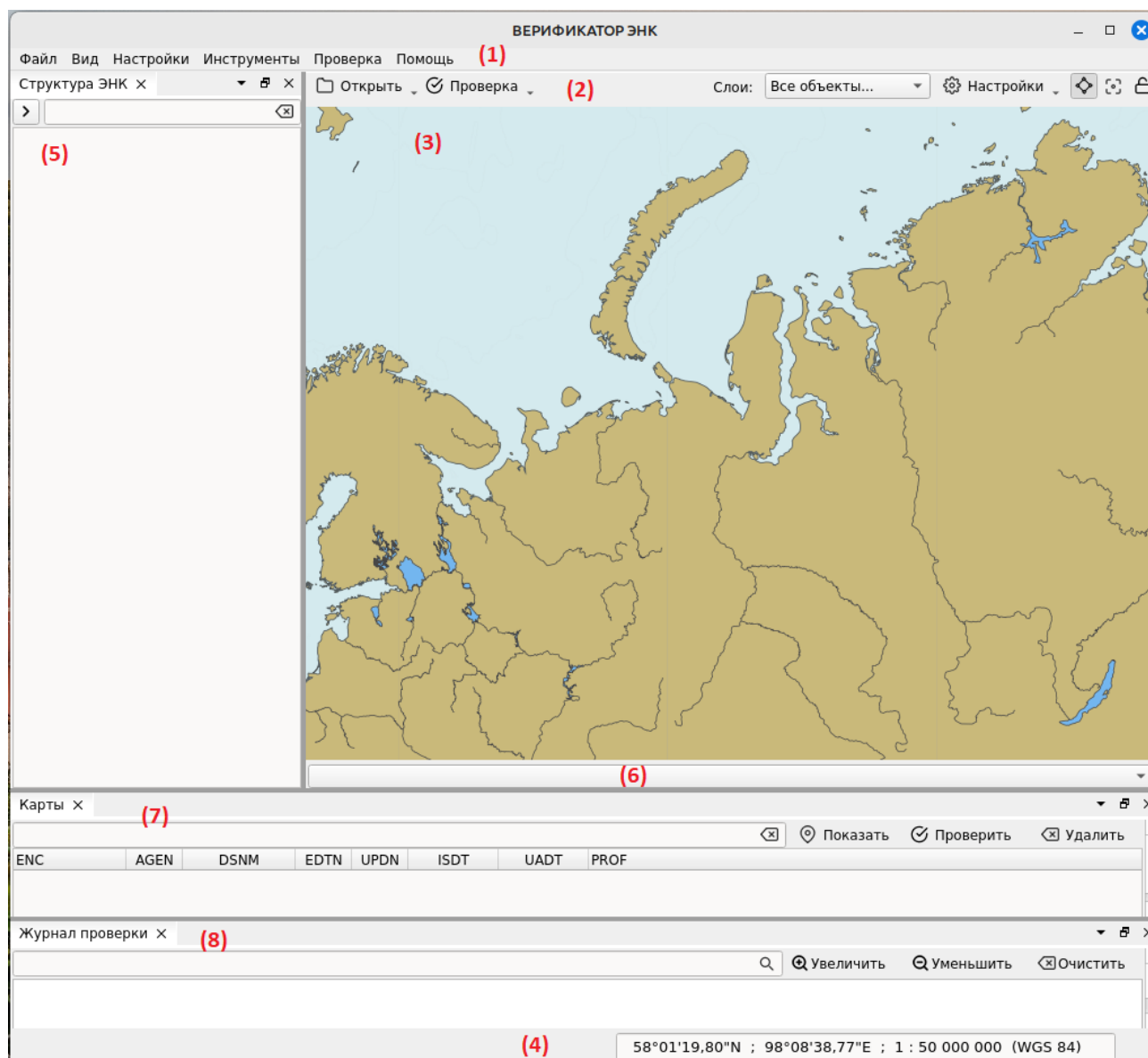
Для этого:

- в главном меню **Настройки > Программные настройки и инструменты** нажмите кнопку **Сохранить в Архиве** и укажите место для хранения лога.



4. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ

4.1. ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ



1	Главное меню	Обеспечивает допуск к функциям программы из меню
2	Панель Инструменты	Обеспечивает упрощенный доступ к функциям программы с помощью кнопок
3	Картографическое окно	Обеспечивает графическое отображение-загруженных ЭНК и показывает-местоположение обнаруженных ошибок и-предупреждений на активной карте.
4	Строка состояния	Показывает значение координат под курсором и текущий масштаб отображения карты в Картографическом окне
5	Панель Структура ЭНК	Показывает объекты активной карты в виде иерархической структуры (дерева)
6	Поле Список найденных объектов	Показывает список объектов, расположенных под курсором активной карты
7	Панель Карты	Показывает список карт, загруженных в окно программы
8	Панель Журнал проверки	Показывает отчет о результатах прохождения Проверок

Панели Список Карт, Журнал проверки, Структура ЭНК главного окна программы могут быть показаны, скрыты или их расположение может быть изменено, в соответствии с выбором оператора.

ИЗМЕНЕНИЕ МАСШТАБА ОТОБРАЖЕНИЯ ЭНК

Вращайте колесико мыши с прокруткой, чтобы увидеть, как масштаб отображения карты меняется.

РЕЖИМ ПЕРЕТАСКИВАНИЕ

Чтобы сдвинуть видимый участок карты на экране, нажмите левую кнопку мыши и перетащите карту.

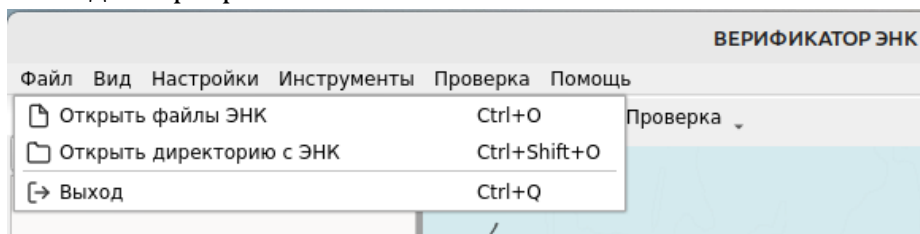
5. СПИСОК КОМАНД И ИНСТРУМЕНТОВ

Ниже перечислены команды главного меню и инструменты ПО «ВЕРИФИКАТОР ЭНК» вместе с пояснениями.

5.1. ГЛАВНОЕ МЕНЮ

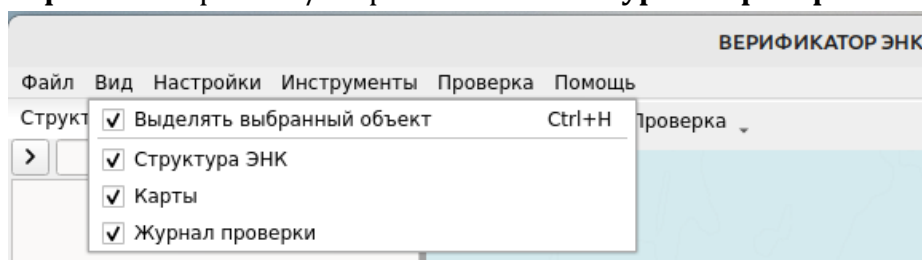
МЕНЮ ФАЙЛ

- **Открыть Файлы ЭНК** — вызывает диалог загрузки ЭНК
- **Открыть Директорию с ЭНК** — вызывает диалог выбора директории из которой будет осуществляться загрузка ЭНК
- **Выход** — выход из программы



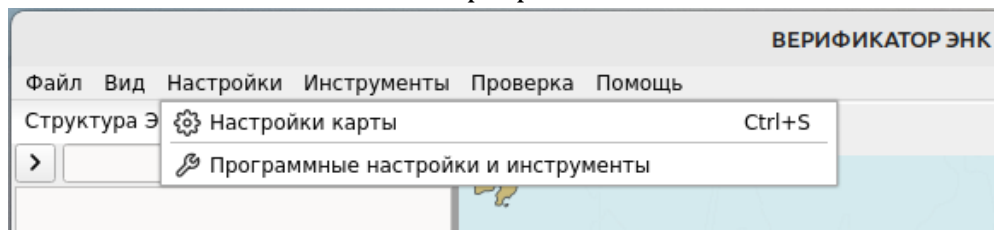
МЕНЮ Вид

- **Выделять выбранный объект** — управляет отображением и подсвечиванием объекта в **Картографическом окне** при его выборе в дереве панели **Структура ЭНК**
- **Структура ЭНК** — открывает/закрывает панель **Структура ЭНК**
- **Карты** — опция открывает/закрывает панель **Карты**
- **Журнал проверки** — открывает/закрывает панель **Журнал проверки**



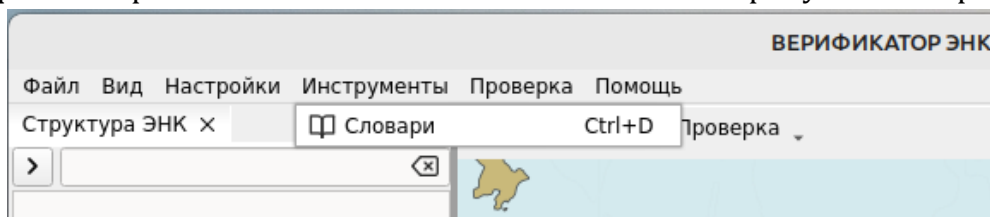
МЕНЮ НАСТРОЙКИ

- **Настройки карты** — открывает окно настроек отображения карты в **Картографическом окне**
- **Программные настройки и инструменты** — открывает диалоговое окно для сохранения логов и отчетов об ошибках программы



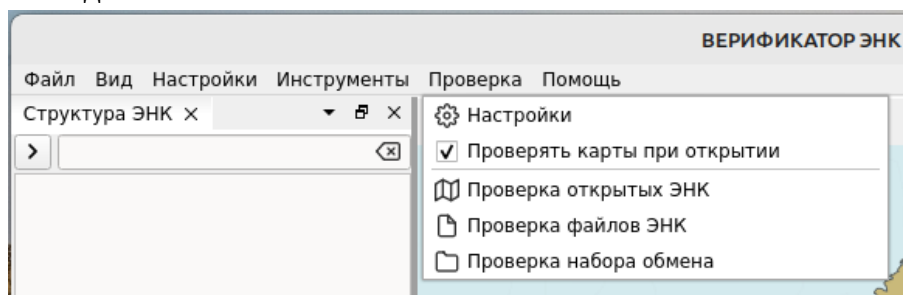
МЕНЮ ИНСТРУМЕНТЫ

- **Словари** — открывает окно со списками объектов и их атрибутов словаря S-57



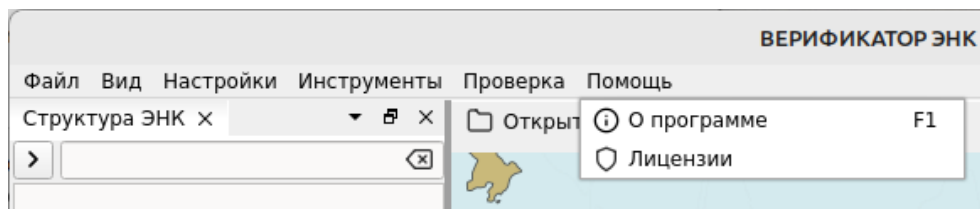
МЕНЮ ПРОВЕРКА

- **Настройка** (проверка ЭНК) — открывает окно выбора категорий проверок
- **Проверять карты при открытии** — управляет выполнением автоматической проверки ЭНК во время загрузки в окно программы на наличие Критических ошибок для определения, пригодна ли ЭНК для дальнейшего использования
- **Проверка ЭНК** — запускает процедуру автоматической проверки загруженных ЭНК
- **Проверка файлов ЭНК** — вызывает окно для загрузки и автоматической проверки группы ЭНК
- **Проверка набора обмена** — вызывает окно для загрузки и автоматической проверки набора обмена данных **Каталог 031**



МЕНЮ ПОМОЩЬ

- **О программе** — сведения о программе, правообладателях, текущей версии ядра ОС, версии программы, ID Лицензии, ID Ключа.
- **Лицензии** — содержит Лицензионное соглашение между Пользователем программы и производителем Программного Обеспечения ВЕРИФИКАТОР ЭНК. Некоторые элементы интерфейса или картографической информации могут иметь контекстное меню со списком действий. Вызов контекстного меню - правой кнопкой мыши по элементу интерфейса.



5.2. ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ

Панель Инструментов обеспечивает быстрый доступ к командам и инструментам ПО.

СПИСОК ИНСТРУМЕНТОВ

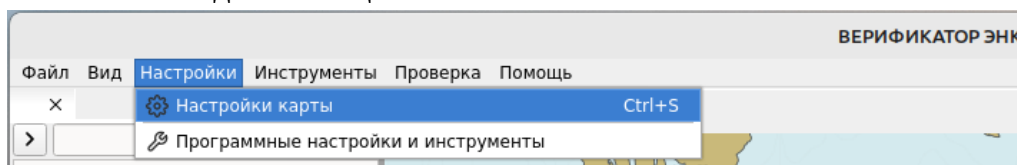
1	Открыть	вызывает окно для загрузки ЭНК
2	Проверка	Обеспечивает упрощенный доступ к функциям программы с помощью кнопок
3	Слои	открывает окно настроек отображения карты в Картографическом окне
4	Поле Список Слоев	содержит список созданных Слоев для выборочного отображения объектов на активной карте в Картографическом окне
5	Настройки	быстрый доступ к опциям отображения карты
6	Центрировать	располагает активную карту в центре Картографического окна
7	Замок	блокирует изменения масштаба отображения карты в Картографическом окне

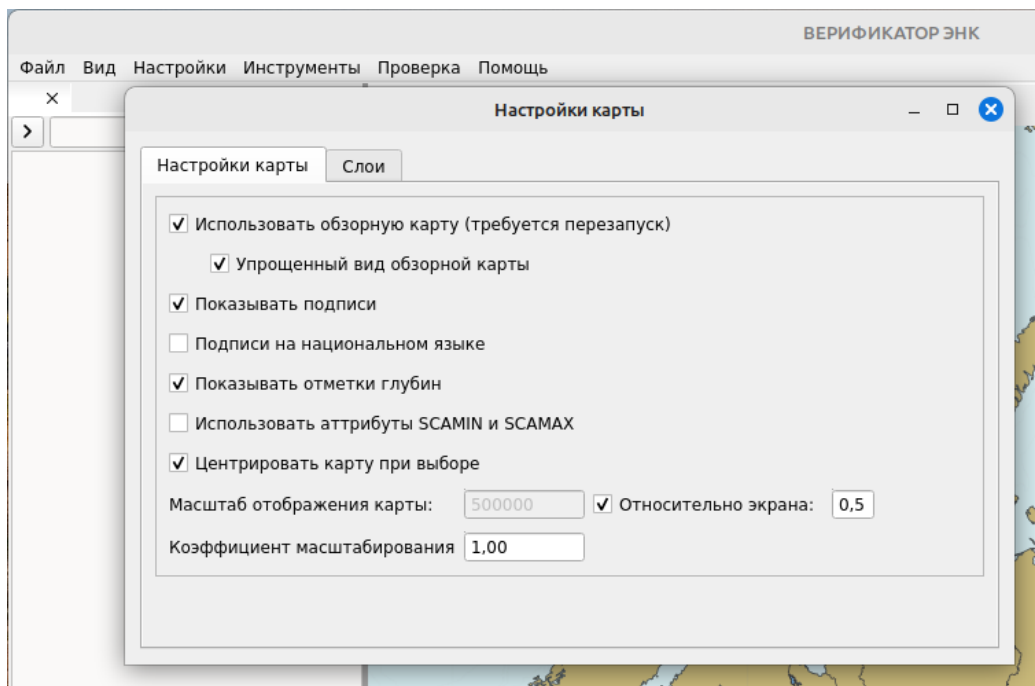
НАСТРОЙКА ОТОБРАЖЕНИЯ ЭНК

Программа позволяет оператору выборочно отображать/скрывать объекты/группы объектов на карте.

Для этого:

- в окне **Настройки карты**, на закладках **Настройки карты** выберите и включите/отключите необходимые опции.

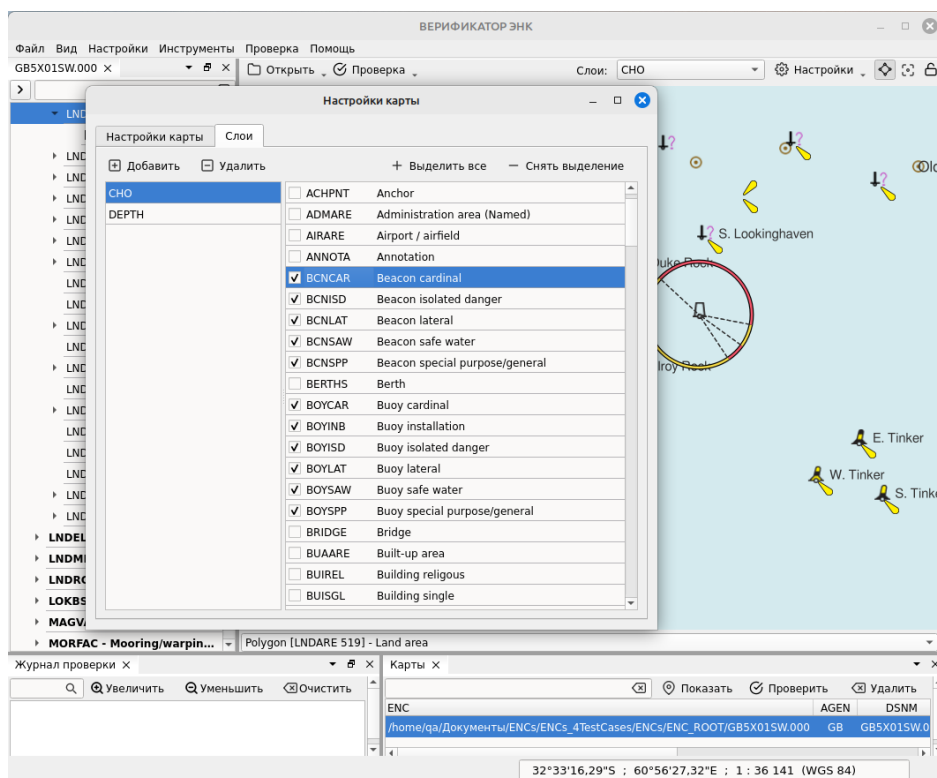




Создание нового Слоя отображения

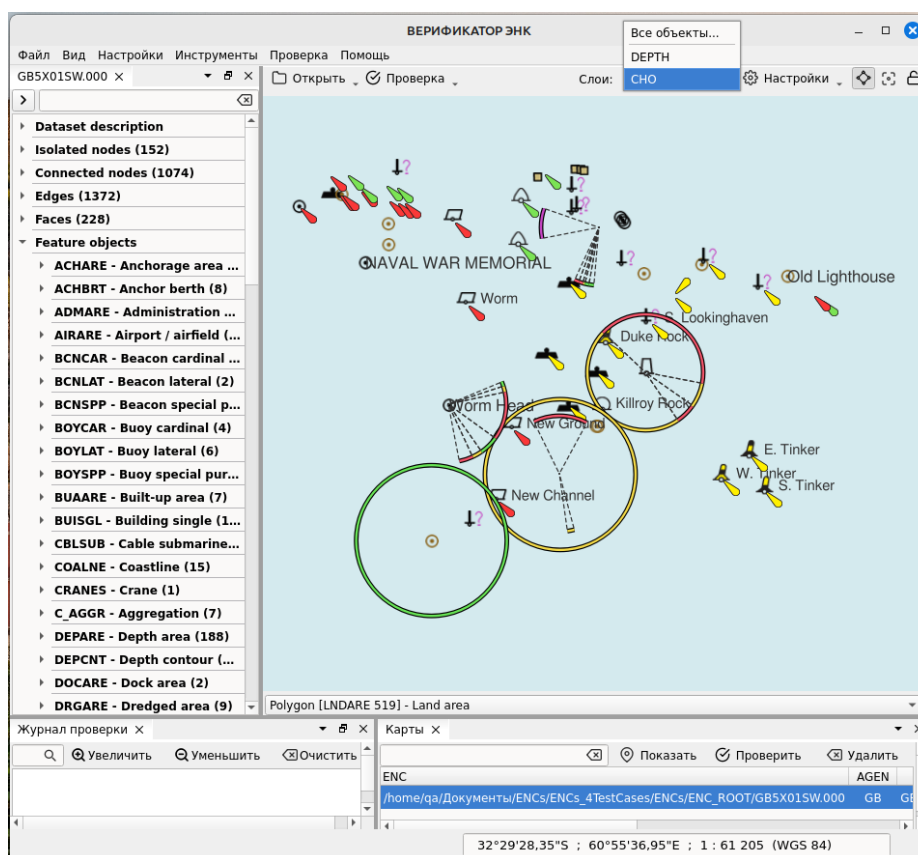
На закладке **Слои** окна **Настройки карты** можно сформировать пользовательский слой для выборочного отображения группы объектов на экране, для этого:

- Нажмите кнопку **+ Добавить**, чтобы создать новый **Слой**
- Задайте имя для **Слоя**
- Выберите нужный класс объекта из списка и нажмите один раз левой кнопкой мыши по акрониму - флажок будет включен и объект будет добавлен в **Слой**. Повторите действие для добавления других объектов при необходимости.
- Закройте окно **Настройки карты** – новый **Слой** создан и добавлен в список поля **Список Слоёв**



Таким образом можно создать несколько Слоёв.

- В поле **Список Слоёв** панели **Инструменты** выберите из списка нужный Слой - на экране отобразятся только та группа объектов, что включена в его состав



РЕДАКТИРОВАНИЕ СПИСКА ОБЪЕКТОВ ВКЛЮЧЕННЫХ В СЛОЙ

Для редактирования списка объектов, включенных в уже существующий **Слой**:

- Откройте окно Настройки карты
- На закладке Слои выберите Слой, список объектов которой хотите изменить, и включите/выключите галки для редактирования состава списка
- Закройте окно Настройки карты

УДАЛЕНИЕ ГРУППЫ

Для удаления **Слоя**:

- Откройте окно Настройки карты
- На закладке Слои выберите Слой, который хотите удалить
- Нажмите кнопку Удалить
- Закройте окно Настройки карты

ЦЕНТРИРОВАТЬ

Позволяет увидеть карту в режиме «Обзор», располагая активную карту в центре Картографического окна

ЗАМОК

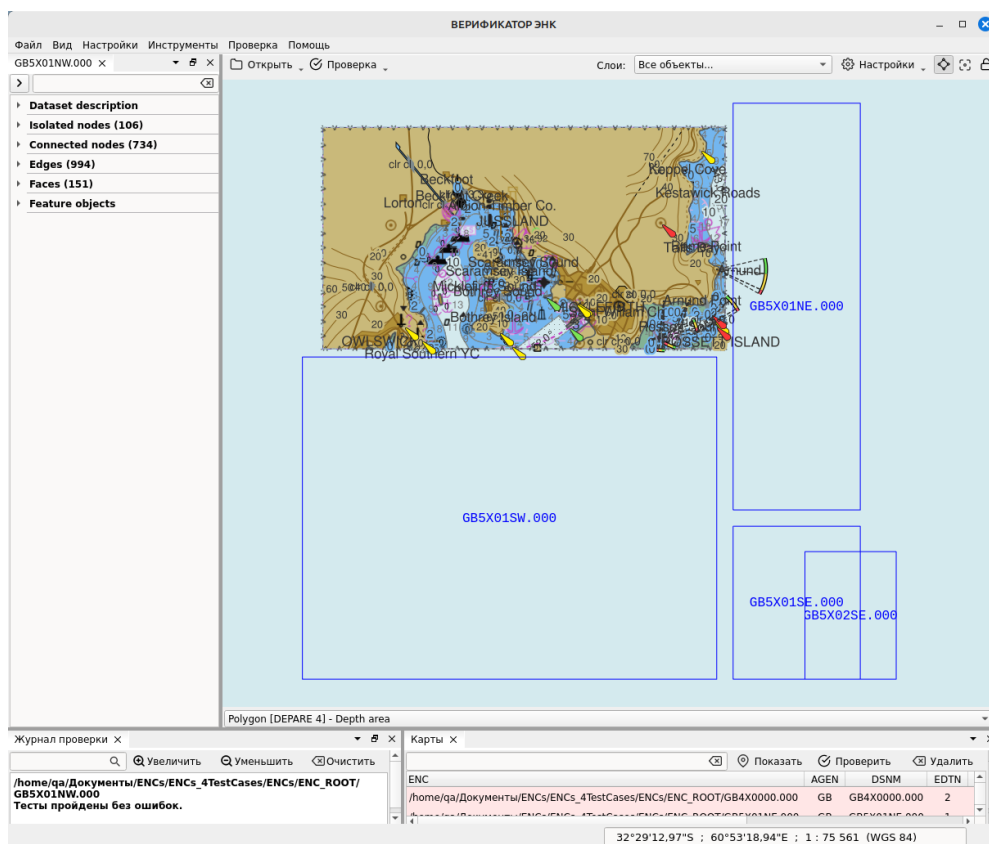
5.3. КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОКНО

Картографическое окно предназначено для графического отображения загруженных ЭНК на экране, на фоне обзорной карты мира, предоставления оператору информации о ЭНК и местоположении объектов, в которых, по результатам автоматических проверок, обнаружены ошибки.

В окне отображаются:

- обзорная карта
- рамки загруженных ЭНК с их номерами

Если карта имеет статус «Активная», то в **Картографическом окне** показаны объекты этой карты.



АКТИВНАЯ КАРТА

Загруженная в окно программы карта автоматически становится «активной».

При одновременной загрузке группы карт, только одна из них может быть активной.

Статус «Активная карта» предполагает, что:

- Объекты карты отображаются в **Картографическом окне**
- Объекты карты представлены в виде иерархической структуры (дерева) в панели

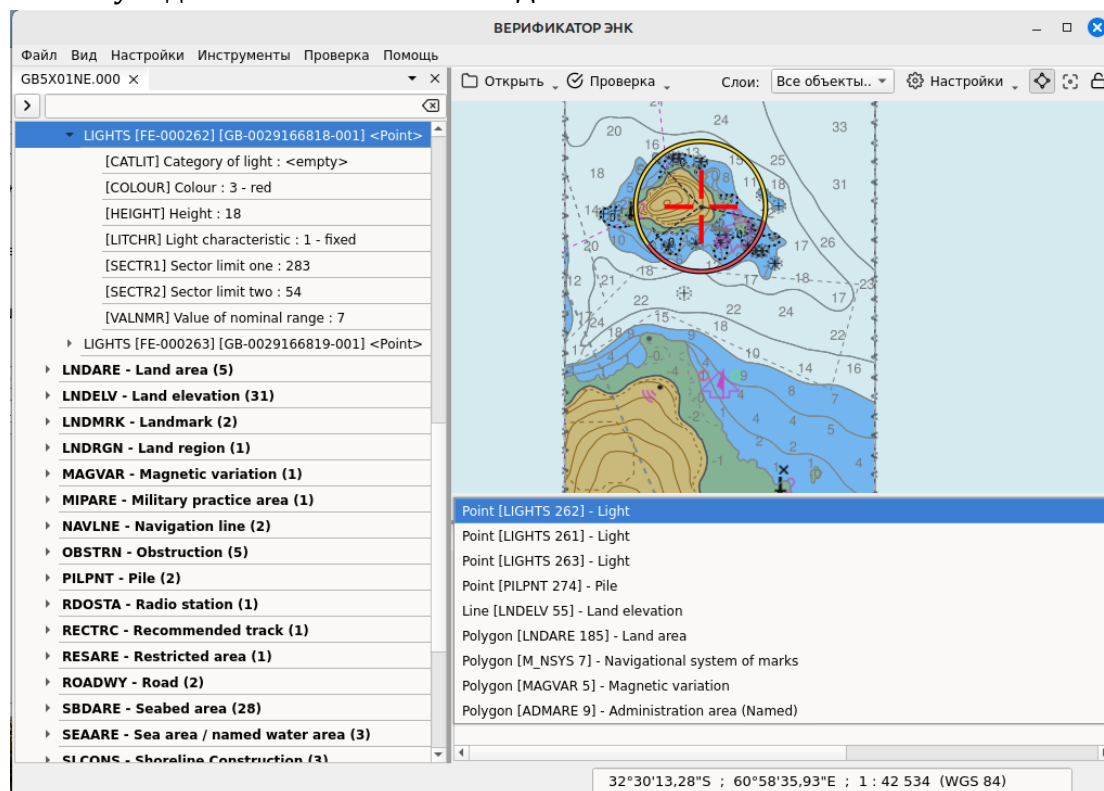
Структура ЭНК

Для Активной карты можно запросить информацию обо всех объектах, расположенных в определенной точке **Картографического окна**.

Для этого:

- Дважды нажмите левой кнопкой мыши в определенной точке активной карты – выделенный объект будет подсвечен на экране, дерево объектов панели **Структура ЭНК**

распахнется на этом же объекте, и список всех объектов, расположенных в этой же точке, можно увидеть в поле **Список Найденных**.



ПЕРЕНОС СТАТУСА «АКТИВНАЯ КАРТА»

Для того, чтобы назначить Активной другую карту, выполните одно из действий:

- дважды щелкните левой кнопкой мыши в **Картографическом окне** по карте, которую хотите назначить активной
- дважды щелкните левой кнопкой мыши в панели **Карты** по карте, которую хотите назначить активной

5.4. СТРОКА СОСТОЯНИЯ

Строка состояния показывает координаты курсора и текущий масштаб отображения карты в **Картографическом окне**.

ЗНАЧЕНИЯ КООРДИНАТ В СТРОКЕ СОСТОЯНИЯ

Координаты показаны в градусах, геодезическая система **WGS 84**.

5.5. ПАНЕЛЬ СТРУКТУРА ЭНК

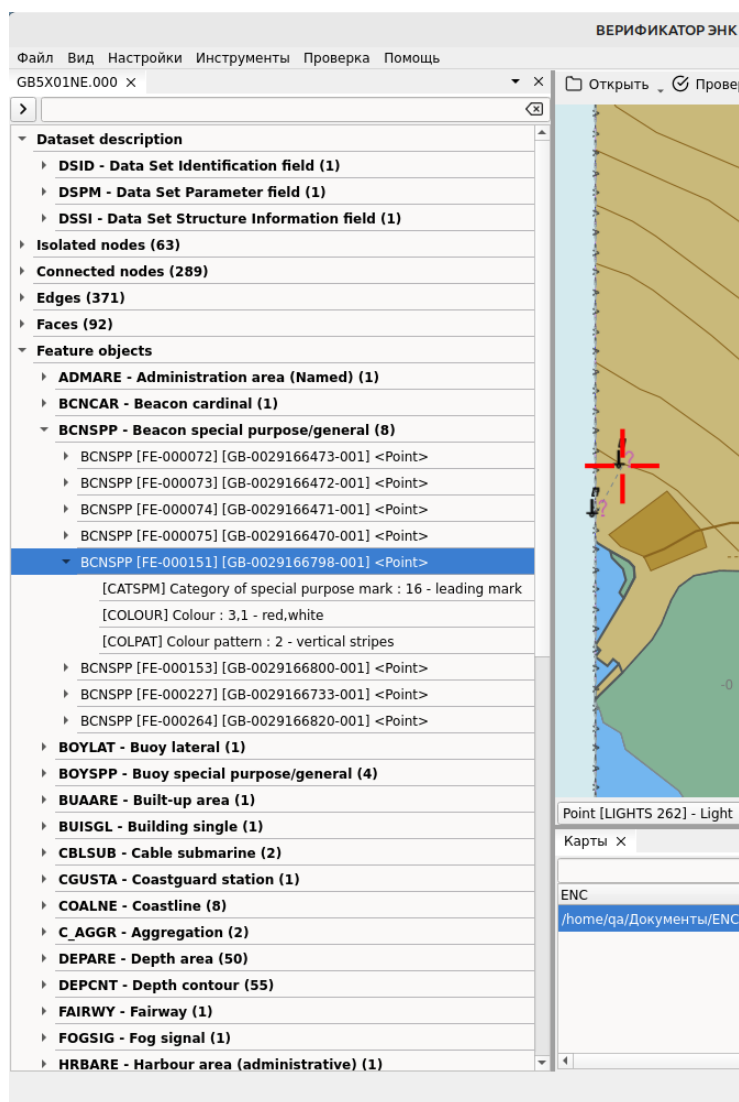
Панель **Структура ЭНК** предназначена для просмотра информации об активной карте и ее объектах.

ВАЖНО

Важно! На панели Структура ЭНК показаны объекты в виде древовидной структуры **активной карты**.

СТРУКТУРА ДЕРЕВА КАРТЫ

Структура дерева карты отображается в соответствии со стандартом МГО ENC Product Specification Appendix B.1 пункт 6 и представляет пользователю информацию о параметрах карты, пространственных объектах карты (узлы, ребра, полигоны), объектах реального мира, и их атрибутах.



ИНФОРМАЦИЯ О ЭНК В ДЕРЕВЕ

Верхний узел "Dataset description" содержит информационные поля DSID, DSSI, DSMP и Географические параметры карты (ссылка на стандарт- картинка)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ КАРТЫ В ДЕРЕВЕ

Объекты активной карты, сгруппированы по классам, с указанием акронима и идентификационного информации.

5.6. ПАНЕЛЬ СПИСОК НАЙДЕННЫХ

Панель **Список Найденных** позволяет оператору рассмотреть все объекты, расположенные в определенной точке активной карты, а также, быстро перейти к дереву **Структура ЭНК** для получения более подробной информации объекте.

ВАЖНО

Важно! На панели **Список Найденных** показаны объекты только для **активной карты**.

Чтобы получить информацию об объекте на карте:

- Дважды щелкните левой кнопкой мыши в выбранной точке на карте в **Картографическом окне** — в поле **Список найденных** объектов распахните выпадающее динамическое меню, чтобы увидеть весь список.

- Выберите объект в списке - объект будет подсвечен и, одновременно, будет перестроено дерево на панели **Структура ЭНК** таким образом, чтобы показать интересующий вас объект.

5.7. ПАНЕЛЬ КАРТЫ

Панель **Карты** предназначена для отображения списка загруженных в программы ЭНК, ключевую информацию о них.

Информация о ЭНК на панели КАРТЫ

ЭНК, загруженные в окно программы представлены на панели **Карты** в виде таблицы

Значения наименования столбцов таблицы

1	ENC	Директория хранения ЭНК и путь к ней
2	AGEN	Код Агентства производителя
3	DSNM	Имя ЭНК
4	EDTN	номер редакции ЭНК
5	UPDN	номер корректур
6	ISDT	дата, на которую данные были предоставлены производителем данных
7	UADT	дата, на которую все корректуры должны быть применены
8	PROF	application profile identification

ENC	AGEN	DSNM	EDTN	UPDN	ISDT	UADT	PROF
/home/qa/Документы/ENCs/ENCs_4TestCases/ENCs/ENC_ROOT/GB5X01NE.000	GB	GB5X01NE.000	1	0	20010406	20010406	EN
/home/qa/Документы/ENCs/ENCs_4TestCases/ENCs/ENC_ROOT/GB5X01NW.000	GB	GB5X01NW.0...	2	0	20010406	20010406	EN
/home/qa/Документы/ENCs/ENCs_4TestCases/ENCs/ENC_ROOT/GB5X01SE.000	GB	GB5X01SE.000	1	0	20010406	20010406	EN
/home/qa/Документы/ENCs/ENCs_4TestCases/ENCs/ENC_ROOT/GB5X01SW.000	GB	GB5X01SW.000	1	0	20010408	20010408	EN

УПРАВЛЕНИЕ ОТОБРАЖЕНИЕМ КАРТ НА ПАНЕЛИ КАРТЫ

На панели Карты расположены кнопки, позволяющие управлять отображением ЭНК в окне программы:

1	Поле	
2	Показать	Показывает выбранную карту в центре экрана и делает ее «Активной»
3	Проверить	Запускает процесс Проверки выбранной карты
4	Удалить	Удаляет карту из окна программы

Чтобы применить одну из команд к ЭНК на панели **Карты** – выделите ее в списке и нажмите соответствующую кнопку.

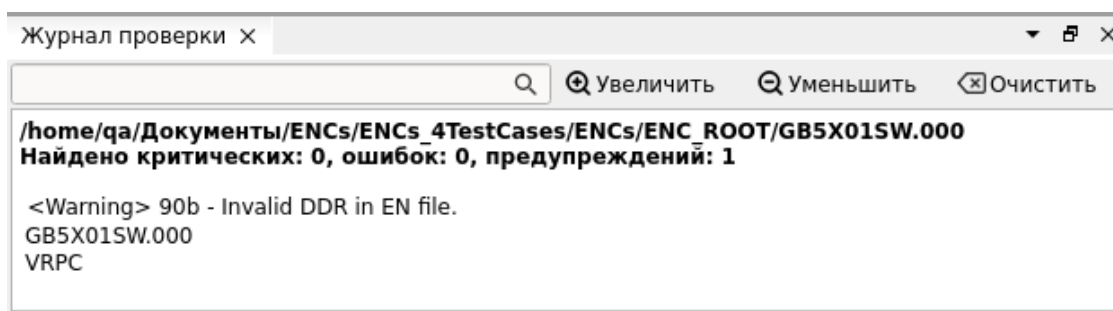
УДАЛЕНИЕ КАРТЫ ИЗ ОКНА ПРОГРАММЫ

Чтобы удалить карту из окна программы:

- Выберите карту в окне **Список карт** и нажмите команду **Удалить**.

ЭНК будет удалена из **Списка карт** и из **Картографического окна** программы.

5.8. ПАНЕЛЬ ЖУРНАЛ ПРОВЕРКИ



6. ЗАГРУЗКА ЭНК

ФОРМАТЫ ДЛЯ ЗАГРУЗКИ

Загрузочный формат ЭНК S-57/3.1

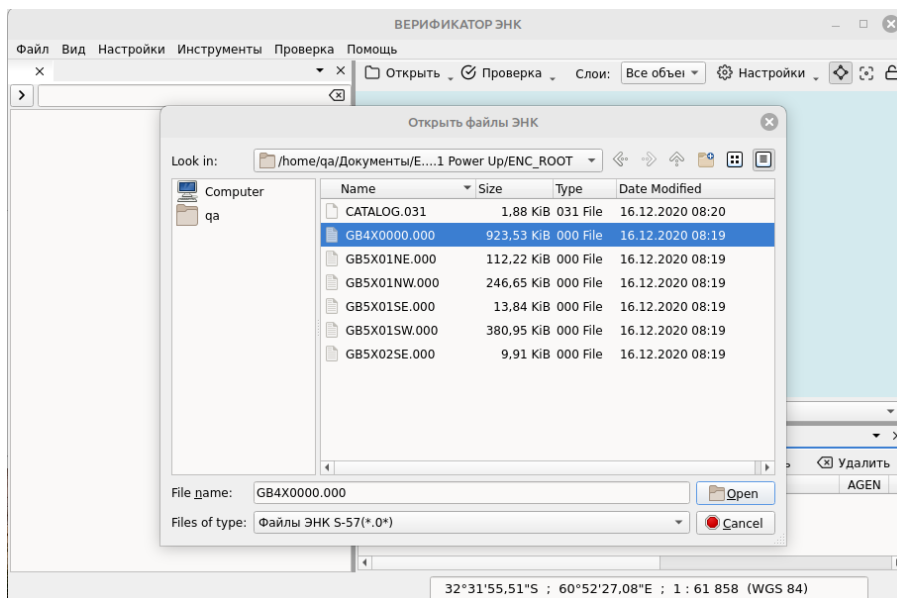
ЗАГРУЗКА КОРРЕКТУРЫ

При загрузке ЭНК, файлы корректуры загружаются автоматически вместе с базовой ячейкой, если они хранятся в одной директории.

6.1. ПРОЦЕДУРА ЗАГРУЗКИ ЭНК

Чтобы загрузить ЭНК для дальнейшего тестирования в ПО «ВЕРИФИКАТОР ЭНК», воспользуйтесь одним из описанных ниже способов:

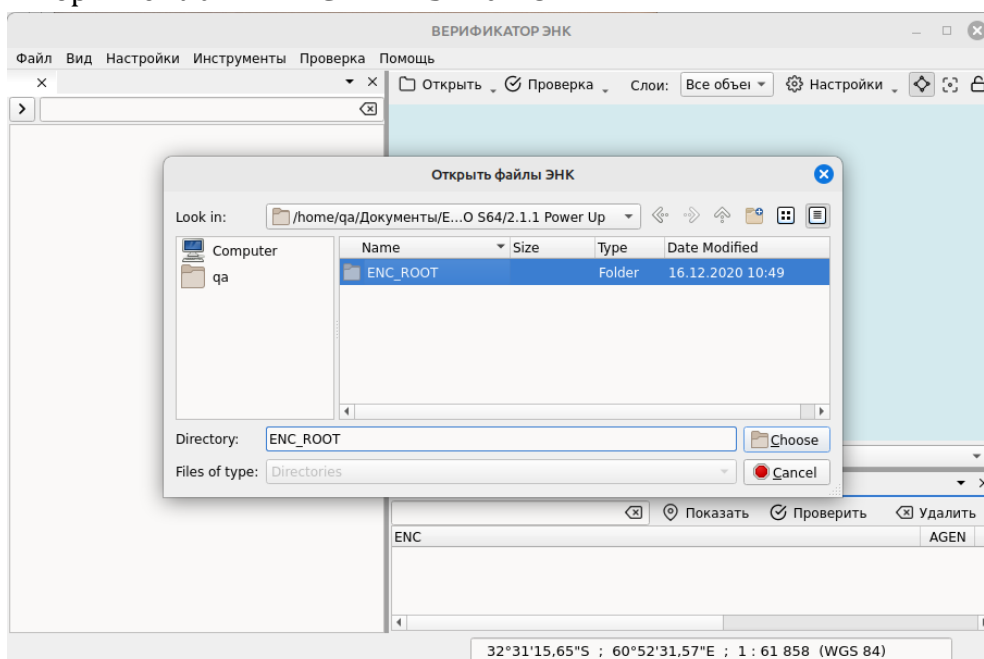
- Используя меню **Файл**:
 - В главном меню нажмите **Файл > Открыть файлы ЭНК** – откроется стандартное окно **Открыть файлы ЭНК**.
 - Выберите ЭНК файл(ы) на жестком диске в этом окне и нажмите **Open**.
- Используя кнопку **Открыть** в панель **Инструменты**:
 - Нажмите в панели **Инструменты** кнопку **Открыть > Открыть файлы ЭНК** – откроется стандартное окно **Открыть файлы ЭНК**.
 - Выберите ЭНК файл(ы) на жестком диске в этом окне и нажмите **Open**.
- Используя «горячие клавиши» **CTRL + O**.
- Используя способ «**Перетащить**»:
 - Для этого выберете ЭНК файл(ы) в директории открытого Проводника, зажмите левую кнопку мыши и перетащите в **Картографическое окно** программы.



6.2. ЗАГРУЗКА ЭНК ИЗ ДИРЕКТОРИИ

Оператор может загрузить ЭНК непосредственно из директории указав на нее в окне загрузки, для этого воспользуйтесь одним из способов:

- Используя **Главное меню**:
 - В главном меню нажмите **Файл > Открыть директорию с ЭНК** – откроется стандартное окно **Открыть файлы ЭНК**.
 - Перейдите к нужной директории с ЭНК-файлами на жестком диске в этом окне и нажмите **Choose**.
- Используя кнопку **Открыть** в панели **Инструменты**:
 - Нажмите в панели **Инструменты** кнопку **Открыть > Открыть директорию с ЭНК** – откроется стандартное окно **Открыть файлы ЭНК**.
 - Выберите нужную директорию с ЭНК-файлами на жестком диске в этом окне и нажмите **Choose**.
- Используя «горячие клавиши» **CTRL + Shift + O**



7. ПРОВЕРКА ЭНК

Раздел содержит описание настройки автоматических проверок, запуска процедуры проверок, получение отчета и анализа результатов.

7.1. АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

Набор тестов программы **ПО «ВЕРИФИКАТОР ЭНК»** соответствует требованиям Стандарта МГО "ENC VALIDATION CHECKS: S-58, Edition 7.0, October 2022".

Кроме этого, для ГЭНК ВВП с кодом производителя данных 8R используются тесты наличия обязательных информационных атрибутов объектов СНО ВВП России, а также выполняется проверка значений атрибута CATZOC в соответствии с рекомендациями Приложения 6 ч.VIII ПКПС РКО.

7.2. ТЕСТИРОВАНИЕ ЭНК С ФАЙЛАМИ КОРРЕКТУРЫ

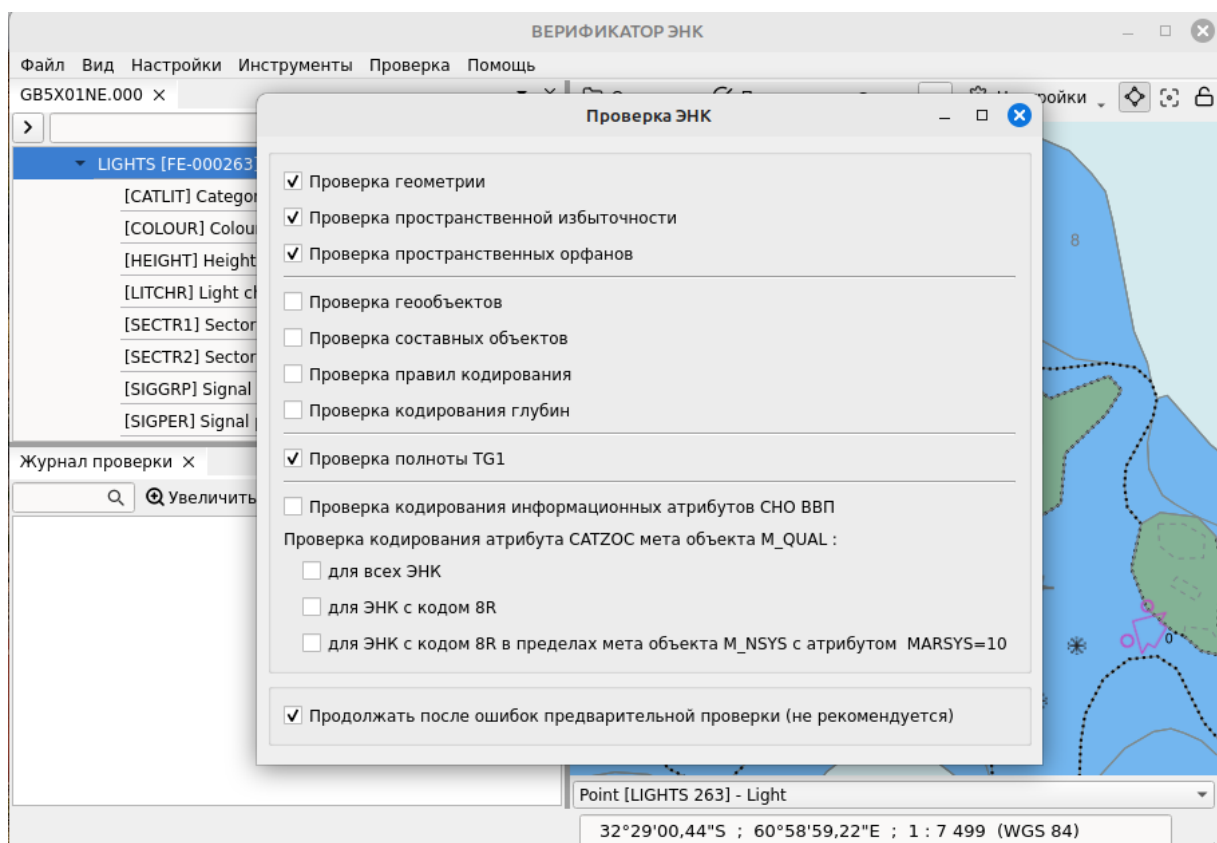
Когда базовая ЭНК загружается в окно ПО «ВЕРИФИКАТОР ЭНК» для дальнейшего тестирования, файлы корректуры также загружаются и автоматически применяются только в том случае, если файлы корректуры находятся в той же директории, что и базовая ячейка.

7.3. НАСТРОЙКИ ПРОВЕРОК ЭНК

В ПО «ВЕРИФИКАТОР ЭНК» реализована возможность автоматического запуска всех стандартных проверок, либо, производить выборочную проверку определенных тестов в специальном окне настроек.

Чтобы открыть окно настроек **Проверка ЭНК**:

- выберите команду **меню Проверка > Проверка ЭНК**



ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ТЕСТЫ

Тесты этой группы проверяют топологию набора данных, избыточность геометрии и корректность использования пространственного объекта.

Все геометрические задачи решаются с пространственным разрешением, указанным в описательной информации набора данных (например, поле COMF записи DSPM для S57 edition 3.1).

- **Проверка геометрии** - проверяет формальную корректность каждого пространственного объекта в отдельности.
- **Проверка пространственной избыточности** - ищет идентичные пространственные объекты.

ВАЖНО

Важно! Два пространственных объекта считаются идентичными, если они имеют абсолютно одинаковые координаты и значения атрибутов.

- **Проверка пространственных орфанов** - ищет пространственные объекты(метрику), на которые не ссылается ни один объект.

ПРОВЕРКА ОБЪЕКТОВ И АТТРИБУТОВ

Тесты этой группы проверяют правильность кодирования объектов и атрибутов.

ПРОВЕРКА ГЕО-ОБЪЕКТОВ

Данный тест анализирует каждый объект в отдельности и проверяет:

- Формальную правильность кодировки объектов и атрибутов,
- Наличие обязательных атрибутов,
- Соответствие данных профилю приложения Перечень обязательных атрибутов приведен в "ИНО S-57 edition 3.1, APPENDIX B.1 - ENC Product Specification, 4.3.0" для объектов S-57 edition 3.1.

ПРОВЕРКА СОСТАВНЫХ ОБЪЕКТОВ

Тест составных объектов проверяет формальную корректность указателей между признаками, включая отношения master-slave и peer-peer.

ПРОВЕРКА ПРАВИЛ КОДИРОВАНИЯ

Тест проверяет логическую согласованность набора данных и правильность кодирования. Он ищет противоречивые, неоднозначные и запрещенные случаи в данных. Этот тест не делает очевидных различий между версиями S-57.

ПРОВЕРКА КОДИРОВАНИЯ ГЛУБИНЫ

Этот тест проверяет правильность кодирования областей глубин, изобат и точечных глубин.

ТЕСТ НА ПОЛНОТУ TG1

Этот тест проверяет полноту покрытия набора данных. Весь набор данных должен быть покрыт объектами Тематической группы 1 (поверхность Земли) без пробелов и наложений. См. список объектов TG1 в «IHO S-57 edition 3.1, APPENDIX B.1 - ENC Product Specification» для объектов S-57 edition 3.1.

7.4. НАСТРОЙКИ ПРОВЕРКИ ЭНК ВВП

Набор стандартных проверок, для морских навигационных карт, расширен правилами проверок ЭНК внутренних водных путей.

Тесты проверяют:

- правильность кодирования информационных атрибутов СНО ВВП
- значения атрибута CATZOC мета объекта M_QUAL для
 - всех ЭНК
 - ЭНК с кодом 8R
 - ЭНК с кодом 8R в пределах мета объекта M_NSYS с атрибутом MARSYS=10

7.5. ПРОВЕДЕНИЕ ТЕСТОВ

Чтобы начать процедуру проверки загруженных ЭНК:

- Запустите команду меню **Проверка > Проверка открытых**

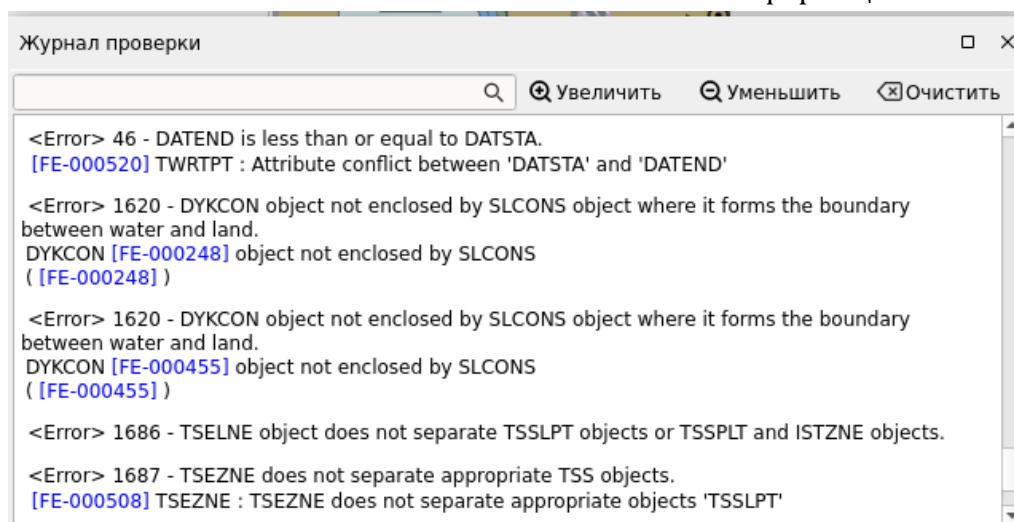
Тесты запускаются в порядке перечисления в окне настройки **Проверка ЭНК**. ЭНК можно считать формально корректной, если ни один из тестов не может обнаружить в нем проблему.

7.6. РЕЗУЛЬТАТ АВТОМАТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ

После завершения каждого теста программа составляет отдельный отчет о тестировании, в котором собираются все сообщения об ошибках и предупреждения, которые показываются оператору в виде списка в панели **Журнал Проверок**

Каждое сообщение об ошибке или предупреждение закодировано следующим образом:

- класс ошибки
- код ошибки согласно "ENC VALIDATION CHECKS: S-58, Edition 7.0, October 2022"»
- краткое словесное описание ошибки.
- опционально: вспомогательная контекстно-зависимая информация об ошибке



Нахождение ошибок/предупреждений на карте и в дереве

Чтобы найти объект, к которому относится ошибка/предупреждение на карте и в дереве, нажмите в соответствующей строке отчета – объект ошибки/предупреждения будет подсвечен на карте и, в то же время, дерево автоматически перестраивается, чтобы показать объект, к которому относится ошибка/предупреждение.

