

АО ГК «НЕОЛАНТ»



Цифровая платформа обеспечения процессов вывода из эксплуатации
объектов использования атомной энергии «Digital Decommissioning»

**Программный модуль
«Проектирование вывода из эксплуатации»**

Руководство по установке и эксплуатации

Редакция 2

Инв. № 300-0008/22

Москва

2025 г.



Оглавление

1.	Digital Decommissioning. Решаемые задачи и состав продукта	4
2.	Программный модуль «Проектирование вывода из эксплуатации»	6
2.1	Установка программного модуля	7
2.2	Вход в систему	7
2.2.1	Аутентификация	7
2.2.2	Выбор проекта	8
2.2.3	Добавление нового проекта	9
2.2.4	Главное меню	11
2.3	Работа с деревом проекта	13
2.3.1	Состав дерева проекта	13
2.3.2	Переключение отображения дерева проекта	13
2.3.3	Панель инструментов дерева проекта	14
2.3.4	Визуальное выделение выбранного объекта дерева	16
2.4	Массовое создание вариантов технологического паспорта	17
2.4.1	Выбор помещений.	18
2.4.2	Базовые решения	19
2.4.3	Определение недемонтируемых систем.	20
2.4.4	Автоматическое распределение по потокам отходов.	21
2.4.5	Завершение создания вариантов тех. паспортов	22
2.5	Создание варианта базовых решений	24
2.6	Создание варианта Технологического паспорта	24
2.6.1	Создание, редактирование и удаление вариантов технологического паспорта	25
2.7	Создание варианта раздела технологического паспорта	25
2.7.1	Создание, редактирование и удаление вариантов разделов технологического паспорта	26
2.8	Работа с вариантом раздела по потокам отходов	27



2.8.1	Первый запуск варианта раздела по потокам отходов.....	27
2.8.2	Автоматическое распределение по потокам отходов	28
2.8.3	Таблицы демонтируемых элементов	31
2.8.4	Действия с таблицами элементов	35
2.8.5	Работа с 3D моделью помещения.....	36
2.8.6	Визуализация проектирования демонтажа на 3D модели	44
2.8.7	Настройка статуса варианта раздела тех. паспорта.....	48
2.8.8	Выгрузка варианта тех. паспорта	48
3.	Техническая поддержка	50



1. Digital Decommissioning. Решаемые задачи и состав продукта

Digital Decommissioning – программное обеспечение для цифрового проектирования работ по выводу из эксплуатации (ВЭ) объектов использования атомной энергии (ОИАЭ). Digital Decommissioning обеспечивает с применением цифровой инженерно-радиационной модели (ЦИРМ) ОИАЭ поддержку работ, необходимых для проектирования ВЭ, а именно, работ по формированию и актуализации ЦИРМ ОИАЭ, по проведению комплексного инженерно-радиационного обследования (КИРО) ОИАЭ, (в том числе по проведению полевых работ), работ по разработке проектных решений по ВЭ.

Для этого Digital Decommissioning решает следующие основные задачи:

- Интеграция необходимой для ВЭ ОИАЭ инженерной и радиационной информации с обеспечением ее предоставления проектировщикам-технологам и другим заинтересованным специалистам посредством web-интерфейса, центральной частью которого является трехмерная модель объекта;
- Планирование КИРО с помощью ЦИРМ ОИАЭ: расстановку точек радиационных измерений, подготовку задач КИРО, выдачу дозиметристам и другим исполнителям КИРО заданий на работы по обследованию;
- Сбор значений радиационных характеристик в помещениях ОИАЭ с использованием мобильных устройств, поддерживающих трёхмерное отображение ЦИРМ и последующей актуализации собранных данных в ЦИРМ при синхронизации мобильного устройства;
- Анализ собранных данных КИРО, в том числе путём визуализации на трёхмерных моделях. Подготовка к выполнению радиационных расчётов, включая формирование гипотезы по основным источникам ионизирующего излучения в виде объектов упрощённой геометрии (формирование так называемой «фантомной модели»). Анализ, в том числе визуализация, результатов радиационных расчётов;
- Выполнение радиационных расчётов на отдельном вычислительном сервере.
- Многовариантная разработка проектно-технологических решений по ВЭ для формирования разделов технологических карт по ВЭ для помещений ОИАЭ.

Digital Decommissioning состоит из следующих программных модулей, решающих соответствующие задачи:

- Цифровая информационная модель;
- Комплексное инженерно-радиационное обследование;
- Мобильный клиент для комплексного инженерно-радиационного обследования;
- Радиационные расчёты;
- Проектирование вывода из эксплуатации.

Разработчик:	АО ГК «НЕОЛАНТ»	Дата:	23.12.2025	Страница №:	4	из	50
--------------	-----------------	-------	------------	-------------	---	----	----



Настоящий документ является руководством пользователя программного модуля: «Проектирование вывода из эксплуатации», далее - «Проектирование ВЭ»



2. Программный модуль «Проектирование вывода из эксплуатации»

Программный модуль «Проектирование вывода из эксплуатации» предназначен для разработки проектной документации в части разделов технологических карт демонтажа.

Тем самым модуль обеспечивает разработку проектно-сметной документации по выводу из эксплуатации ОИАЭ в цифровом формате на основе данных, хранящихся в ЦИИРМ ОИАЭ.

Цель модуля: качественно и количественно сократить трудозатраты проектировщика-технолога при проектировании вывода из эксплуатации объектов, использующих атомную энергию.

Программный модуль обеспечивает выполнение следующих функций:

- многовариантное проектирование.
- автоматизированный расчет вида, массы, объема и класса радиоактивных отходов, образующихся при выполнении демонтажных и дезактивационных работ;
- формирование документов и отчетов, содержащих информацию для формирования разделов проектно-сметной документации.

Модуль «Проектирование ВЭ» запускается путём нажатия на ярлык программы на рабочем столе.



2.1 Установка программного модуля

Установку программы должен проводить пользователь, обладающий на компьютере правами администратора операционной системы. На компьютере должно быть установлено программное обеспечение InterBridge.

Для установки программы:

- запустите установщик;
- примите лицензионное соглашение;
- выберите папку для установки программы или используйте предложенную по умолчанию;
- выберите, создавать ли ярлыки для запуска программы на рабочем столе и (или) в меню «Пуск»;
- проверьте опции установки и нажмите кнопку «Установить» (начнется установка программы на компьютер);
- дождитесь завершения процесса установки;
- в открывшемся окне нажмите кнопку «Готово».

2.2 Вход в систему

2.2.1 Аутентификация

1. При запуске модуля отобразится окно входа в модуль. В верхней части списка необходимо ввести адрес экземпляра модуля ЦИМ, ниже ввести данные учетной записи.



Рисунок 1. Экран входа в модуль

2. После ввода данных нужно нажать кнопку «Далее». Кнопка доступна для нажатия только после ввода всех данных.
3. Кнопка «Далее» - проверка экземпляра модуля ЦИМ, имени пользователя и пароля.
4. Проверка доступа введенного адреса экземпляра модуля ЦИМ. Если не доступен, появляется сообщение об ошибке. Кнопка "ОК" - возврат к окну.
5. Проверка имени пользователя и пароля. Если введенная пара пользователь-пароль не верны, появляется сообщение "Произошла ошибка при подключении к источнику. Указано неверное имя пользователя либо его пароль. Введите другие данные и попробуйте еще раз". Кнопка "ОК" - возврат к окну.
6. В случае успешной проверки осуществляется переход на следующий шаг: 2.1.2. Выбор проекта.
7. Кнопка «Выход» - закрывает модуль.

2.2.2 Выбор проекта

1. В окне выбора проекта необходимо выбрать существующий проект из выпадающего списка, либо добавить новый.

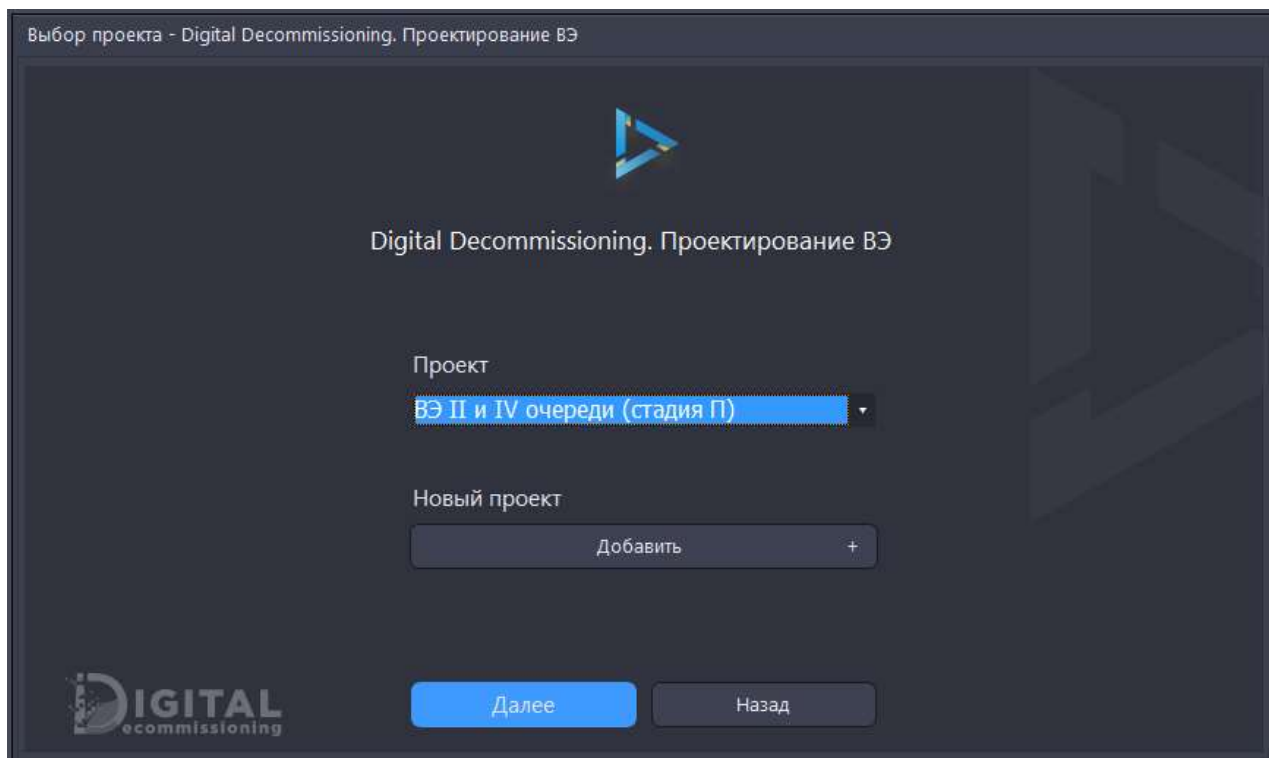


Рисунок 2. Выбора проекта

2. В выпадающем списке «Проект» отображаются объекты проектов модуля ЦИМ.
3. Добавить новый проект - переход к шагу 2.1.3 - окну выполнения процесса добавления проекта.
4. «Назад» - переход на предыдущий шаг: 2.1.1. Аутентификация без сохранения изменений.
5. «Далее» - вход в проект. В процессе входа выполняется проверка проекта и, в случае отсутствия ошибок, наполнение проекта объектами из дерева объектов модуля ЦИМ. Иначе вход в проект прерывается, выдается окно с перечнем найденных ошибок и происходит возврат к окну выбора проекта п. 2.1.2.

2.2.3 Добавление нового проекта

При добавлении нового проекта открывается окно:

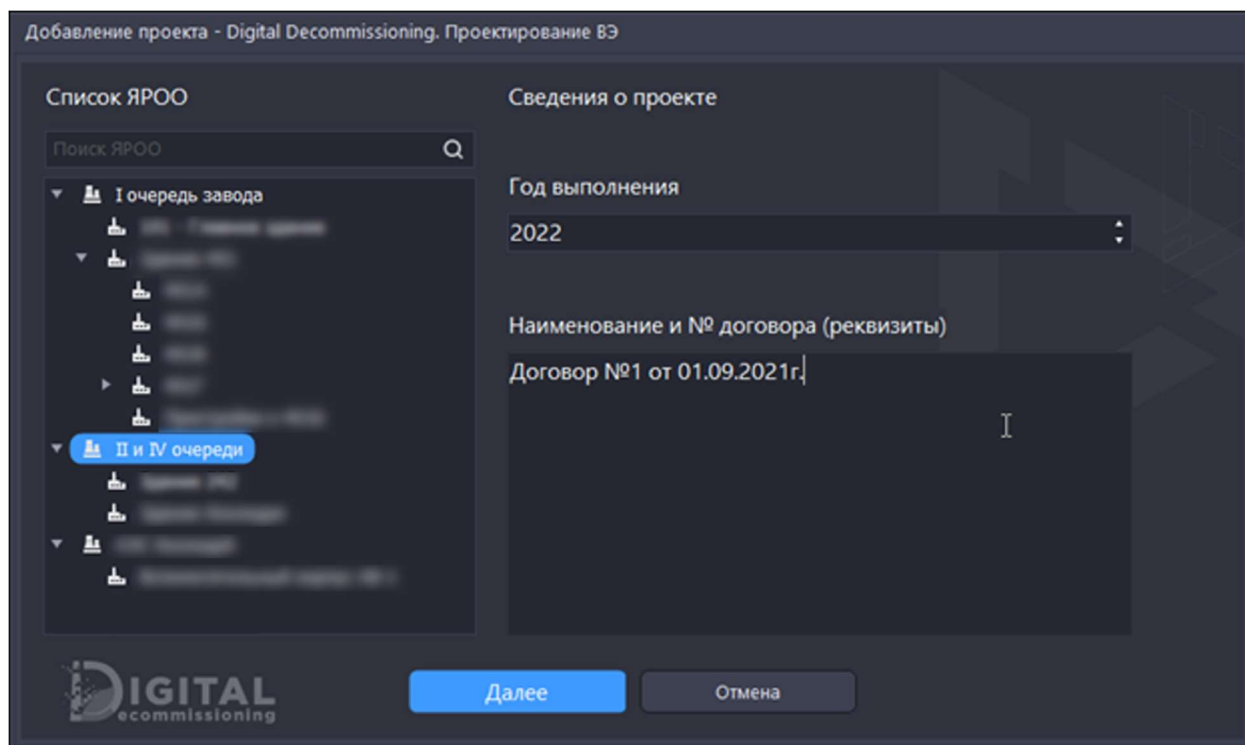


Рисунок 3. Экран добавления нового проекта

1. Слева из списка ЯРОО в дереве объектов ЦИМ имеется возможность выбрать объект, проект которого предполагается разработать.
2. Справа из атрибутов выбранного проекта необходимо заполнить год его выполнения, наименование и номер договора, по которому выполняется проект. Эти данные автоматически записываются в ЦИМ.
3. В проект добавляется объект ЦИМ со всей внутренней структурой: Здание-Отметка-Помещение.
4. При нажатии кнопки «Далее» открывается интерфейс программы, где слева расположено дерево выбранного проекта, справа основной экран, информация на который выводится в зависимости от выбранного в дереве проекта объекта. Чтобы загрузить 3D модель, необходимо выбрать объект в дереве проекта.
5. Кнопка «Отмена» возвращает к окну «Выбор проекта» п. 2.1.2.



2.2.4 Главное меню

Главное меню открывается по кнопке в левом нижнем углу экрана:



Рисунок 4. Главное меню

1. В главном меню представлен список функций:

1.1 Сменить проект

Предусмотрено для загрузки в модуль другого проекта вместо открытого. При нажатии на пункт меню открывается окно «Выбор проекта» – см. п.2.1.2. При этом до подтверждения перехода к новому проекту, текущий проект остается открытым.

1.2 Настройки браузера

Окно настройки браузера отображает список доступных браузеров для перехода в модуль ЦИМ. Список ранжирован в алфавитном порядке.

По умолчанию выбран браузер Internet Explorer. Если он отсутствует, то используется браузер, установленный в операционной системе как браузер по умолчанию.

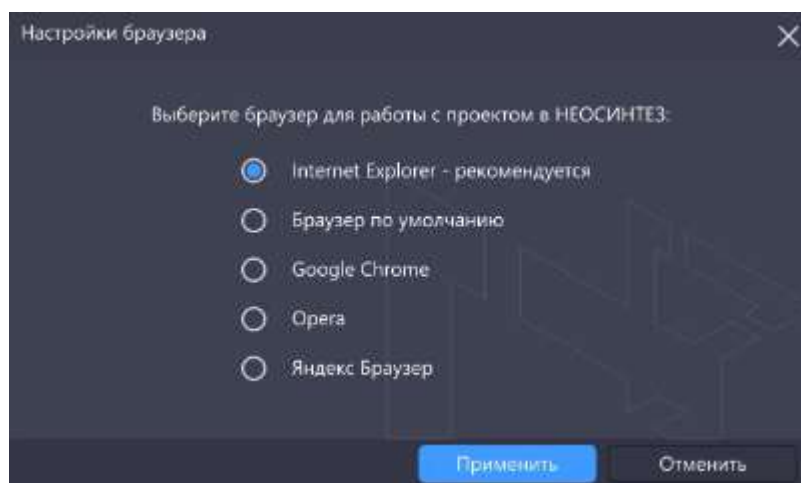


Рисунок 5. Окно настройки браузера

1.3 Отключиться от ЦИМ

Разработчик:	АО ГК «НЕОЛАНТ»	Дата:	23.12.2025	Страница №:	11	из	50
--------------	-----------------	-------	------------	-------------	----	----	----



При выборе в главном меню "Отключиться от ЦИМ" модуль завершает работу с открытым пространством (все не сохраненные изменения не сохраняются). Переход к окну аутентификации.

1.4 О программе

При нажатии открывается окно с краткой информацией о программе: название программного продукта, его версия, правообладатель.

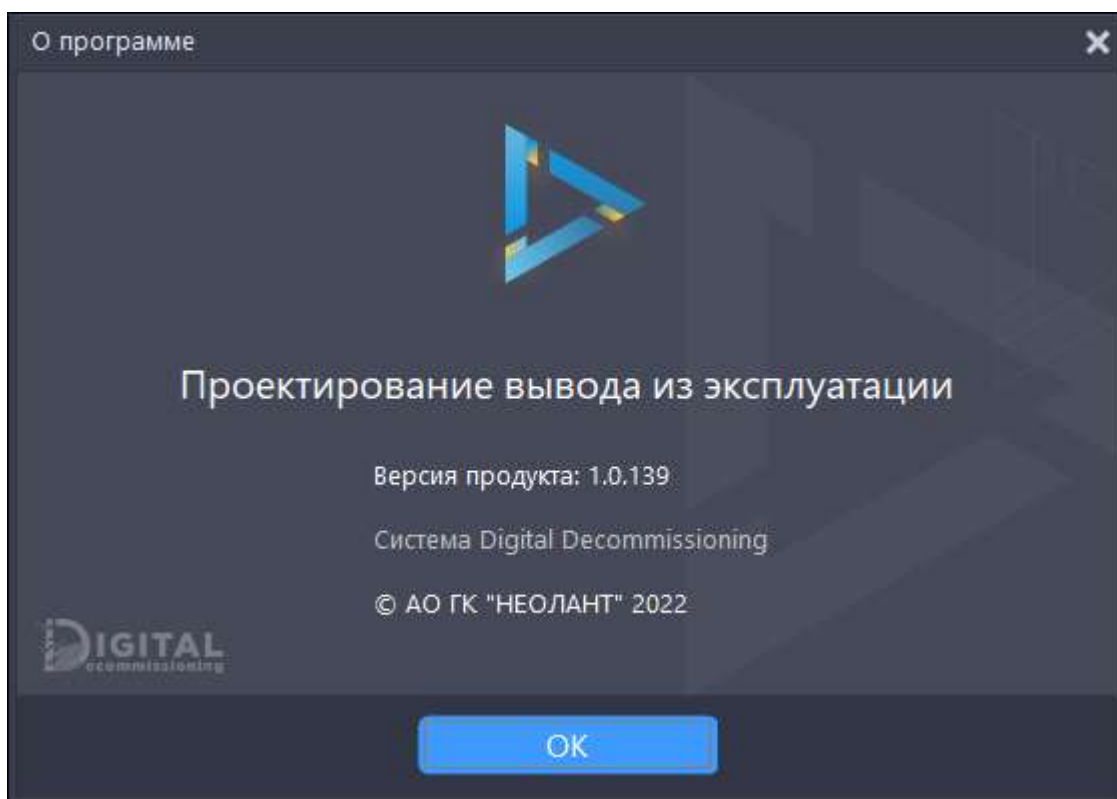


Рисунок 6. Окно «О программе»



2.3 Работа с деревом проекта

1. Дерево проекта - область интерфейса, являющаяся навигационным меню.
Включает в себя: общепроектные решения, здания, помещения, разделы тех. паспортов и варианты тех. паспортов.
2. Общепроектные решения настраиваются в модуле ЦИМ.

2.3.1 Состав дерева проекта

1. Дерево проекта по умолчанию расположено в левой части экрана. Его панель можно перенести в другую часть интерфейса с помощью drag'n'drop.
2. Дерево проекта структурно полностью повторяет дерево объекта в модуле ЦИМ.
3. В проекте поддерживается наличие нескольких зданий. Количество уровней иерархии объектов не ограничено.

2.3.2 Переключение отображения дерева проекта

1. Дерево проекта может отображаться двумя способами:
 - Видны здания, отметки и только те помещения, для которых требуется разработка технологических карт. То есть атрибуту "Требуется разработка тех. паспорта" в проектных решениях помещения присвоено значение «Да» в модуле ЦИМ.
 - Видны все здания, отметки и помещения, независимо от того требуется ли разработка технологических карт помещений или нет.

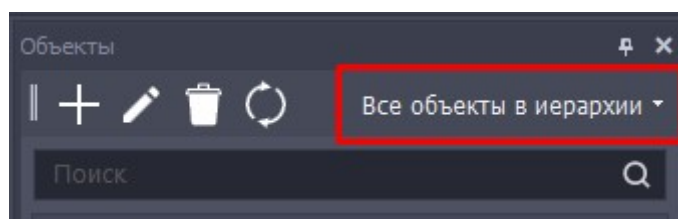


Рисунок 7. Панель отображения дерева проекта

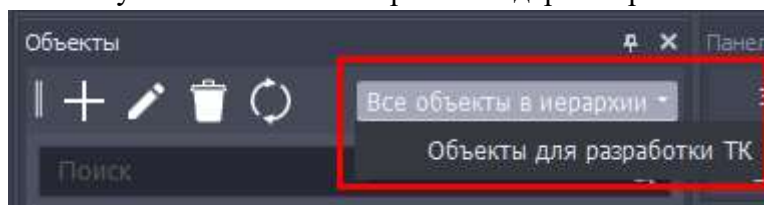


Рисунок 8. Раскрытая панель отображения дерева проекта



2.3.3 Панель инструментов дерева проекта

1. Панель инструментов над деревом проекта:

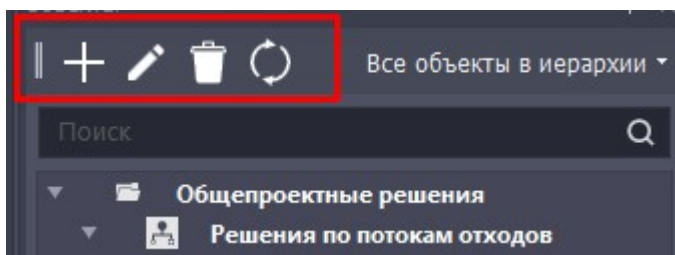

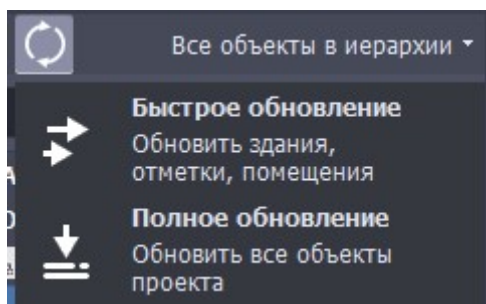


Рисунок 9. Панель инструментов дерева проекта

Кнопки «Редактировать», «Удалить» и «Обновить»  позволяют выполнять соответствующие действия с объектами дерева проекта. Причем кнопки «Редактировать» и «Удалить» доступны для нажатия только когда выбран объект, с которым разрешено проводить соответствующие действия.

Кнопка «Обновить» открывает выпадающее меню с вариантами обновления проекта: Быстрое обновление и Полное обновление:



- При быстром обновлении происходит перезагрузка дерева проекта.
- При полном обновлении производится не только перезагрузка дерева проекта, но и проверяются все значимые значения атрибутов объектов дерева проекта.

Во время проверки отображается прогресс-бар с отображением производимого действия и общего прогресса.

В результате проверки выводится либо окно с сообщением об успешном завершении проверки, либо с перечнем найденных ошибок.

2. Поле поиска по объектам дерева проекта.

Поиск в дереве объектов производится по любым символам по названиям объектов.



3. Кнопка «Добавить» .

При нажатии на кнопку "Добавить" - появляется выпадающее окно выбора типа элемента проекта:

- Варианты тех. паспортов массовое создание
- Вариант базового решения
- Вариант раздела тех. паспорта
- Вариант тех. паспорта

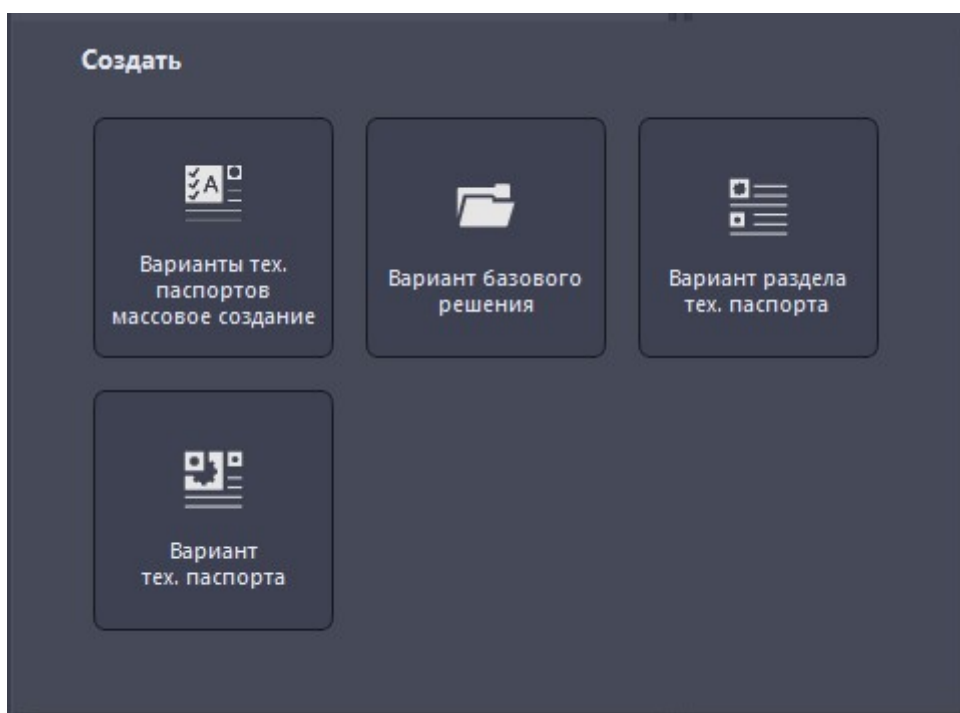


Рисунок 10. Окно выбора типа элемента проекта



2.3.4 Визуальное выделение выбранного объекта дерева

Для удобства выбранные объекты имеют цветовое выделение:

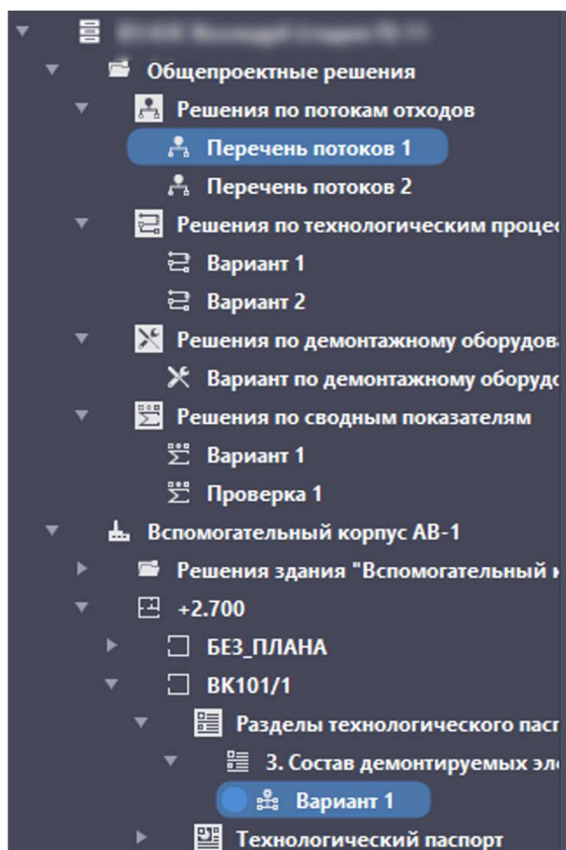


Рисунок 11. Цветовое выделение объектов дерева

Цветовую гамму можно поменять, нажав левой кнопкой мыши на круглый маркер слева от имени объекта. Появляется окно выбора цвета:



Рисунок 12. Выбор цвета



После выбора желаемого цвета, произойдет смена цвета выделения не только самого варианта раздела, но и варианта общепроектного решения, которое используется в этом варианте раздела, а также выделение объекта в строке пути:

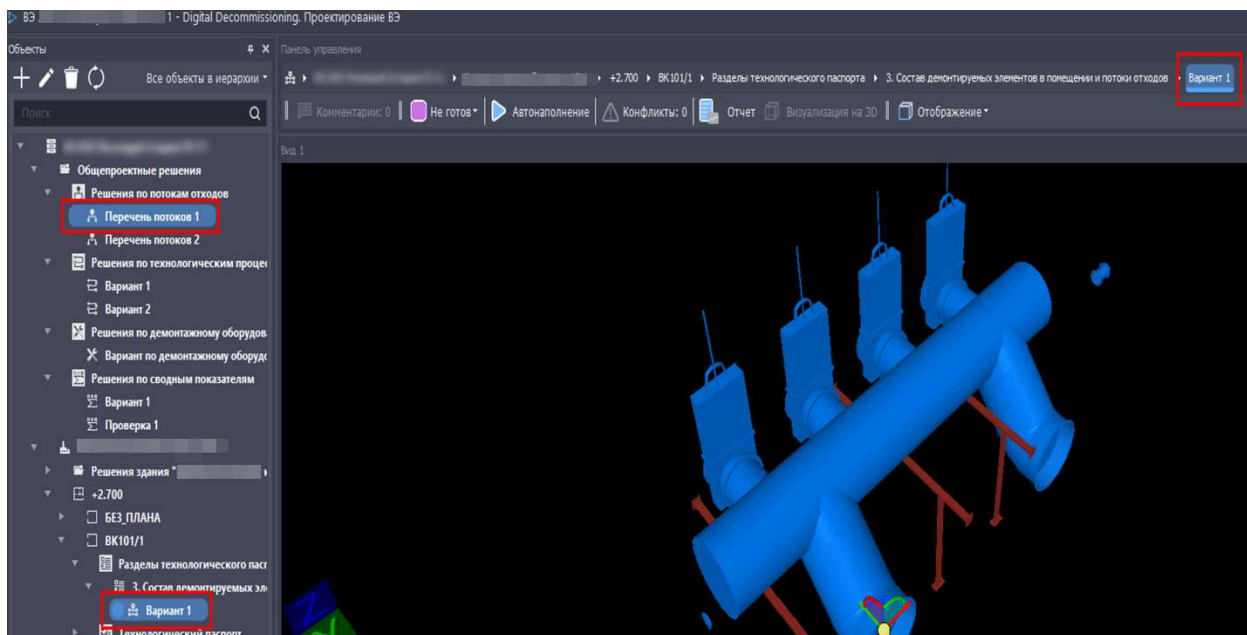


Рисунок 13. Цветовое выделение связанных элементов проекта

2.4 Массовое создание вариантов технологического паспорта

Мастер автосоздания вариантов тех. паспортов - функция, позволяющая массово создать варианты технологических паспортов с одинаковыми базовыми решениями для множества помещений одновременно.

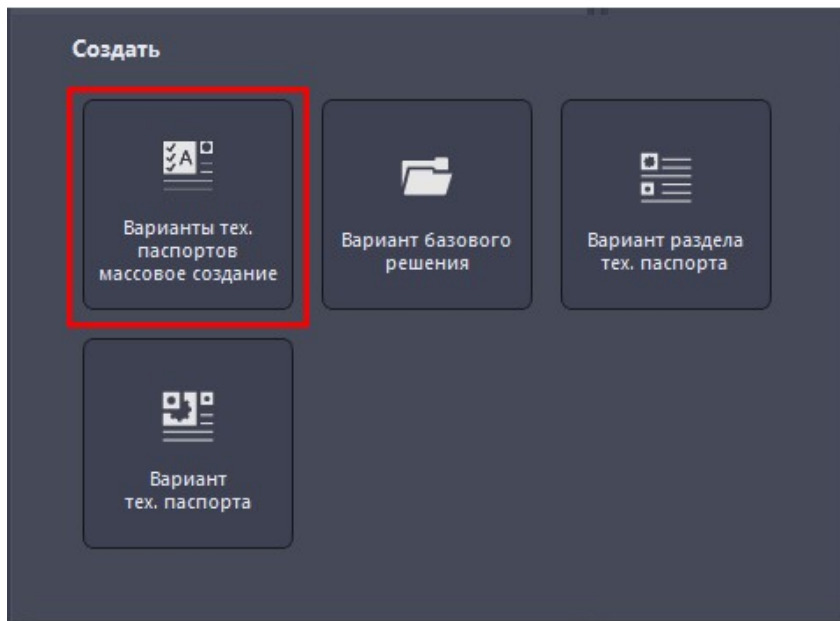


Рисунок 14. Кнопка вызова мастера автоматического создания вариантов тех. паспортов

2.4.1 Выбор помещений.

На данном шаге необходимо:

1. Дать название вариантам технологических паспортов и вариантам разделов тех. паспортов, которые будут созданы массово, для всех выбранных помещений.
2. Выбрать помещения, для которых создается вариант технологического паспорта с определенным набором разделов. В окне отображаются только те помещения, для которых в модуле ЦИМ атрибут «Требуется разработка тех. паспорта» заполнен значением «Да».
3. После ввода названия и выбора помещений нажать кнопку «Далее» для перехода на следующий шаг.
4. Кнопка «Назад» недоступна для нажатия, т.к. это первый шаг, кнопка «Отмена» отменяет автосоздание.

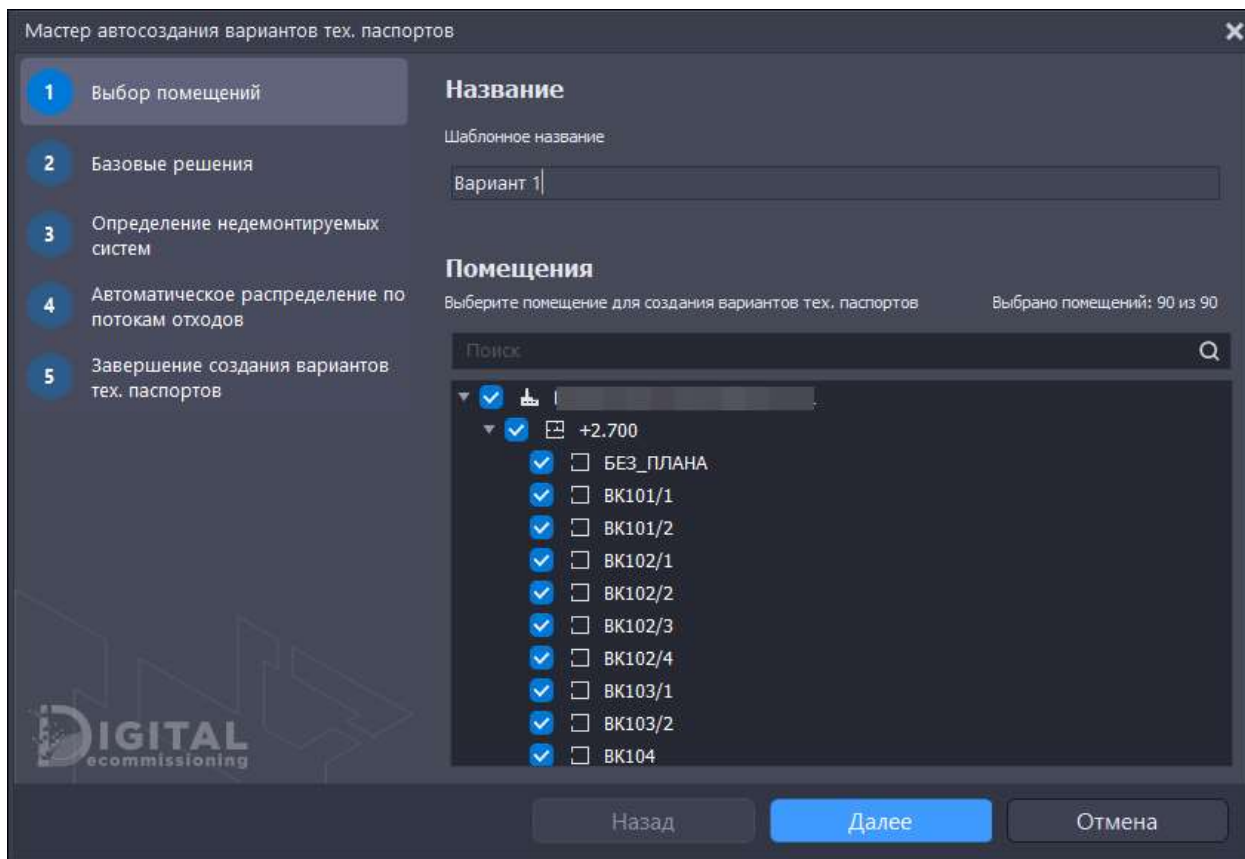


Рисунок 15. Выбор помещений

2.4.2 Базовые решения.

1. Базовые решения – заданные в модуле ЦИМ общепроектные решения, на основании которых проводятся расчеты при создании разделов тех. паспорта.
2. При отсутствии какого-либо блока, необходимо создать его в модуле ЦИМ и наполнить вариантами решений.
3. По умолчанию в каждом типе базовых решений выбран вариант "Не выбрано".
4. После выбора вариантов базовых решений нажать кнопку «Далее» для перехода на следующий шаг.
5. Кнопка «Назад» возвращает на предыдущий шаг без сохранения изменений, кнопка «Отмена» отменяет автосоздание.

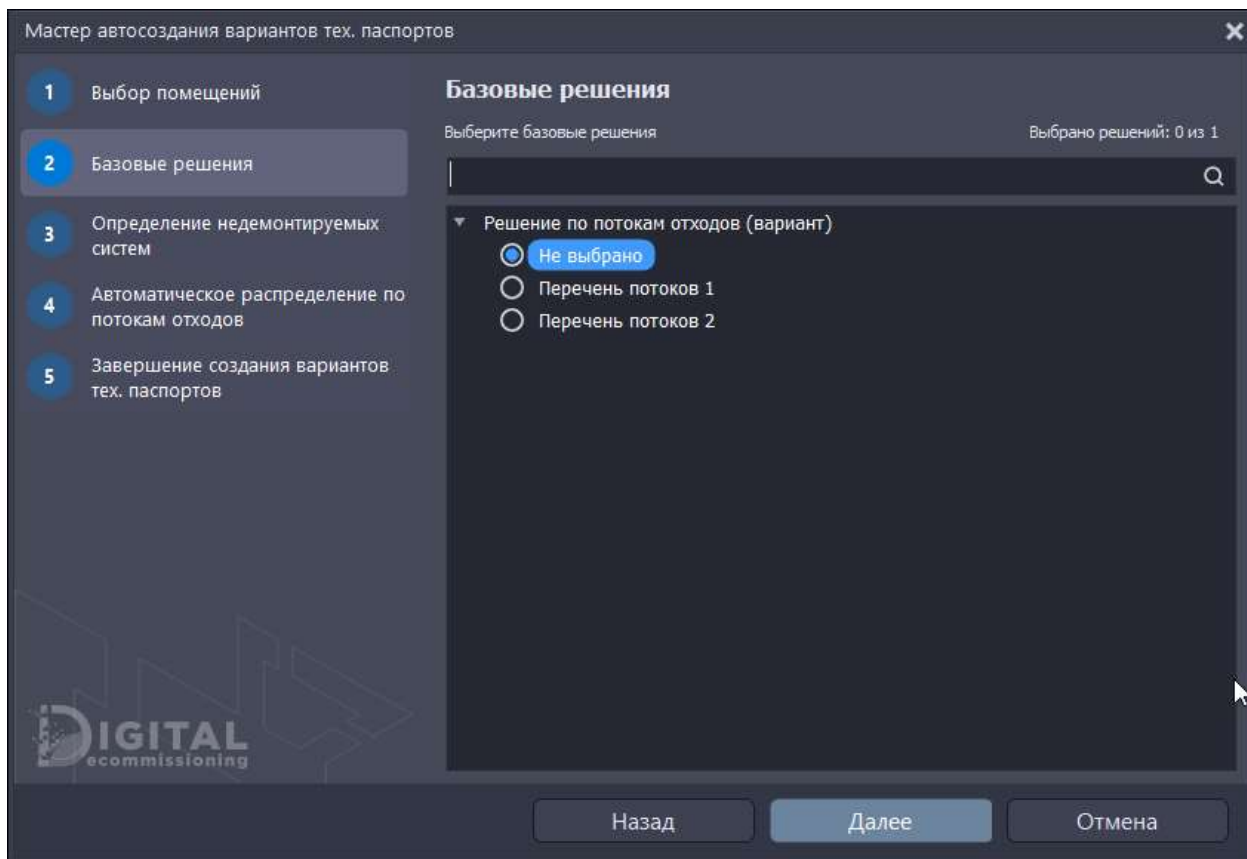


Рисунок 16. Базовые решения

2.4.3 Определение недемонтируемых систем.

1. В случае, когда принято решение не демонтировать какие-либо системы инженерно-технического обеспечения, необходимо выбрать их из списка на этом шаге. Тогда эти системы не попадут в технологические паспорта как демонтируемые. Системы отображаются в списке из атрибутов элементов ОИАЭ в модуле ЦИМ.
2. Два списка позволяют выбрать недемонтируемые системы по их виду и/или по отдельно взятой системе.
3. По умолчанию все пункты из списка не выбраны, кроме установленных в ЦИМ на уровне здания.
4. После выбора недемонтируемых систем, необходимо нажать кнопку «Далее» для перехода на следующий шаг.
5. Если выбор недемонтируемых систем не требуется, то шаг пропускается, нажав на кнопку «Далее».
6. Кнопка «Назад» возвращает на предыдущий шаг без сохранения изменений, кнопка «Отмена» отменяет автосоздание.

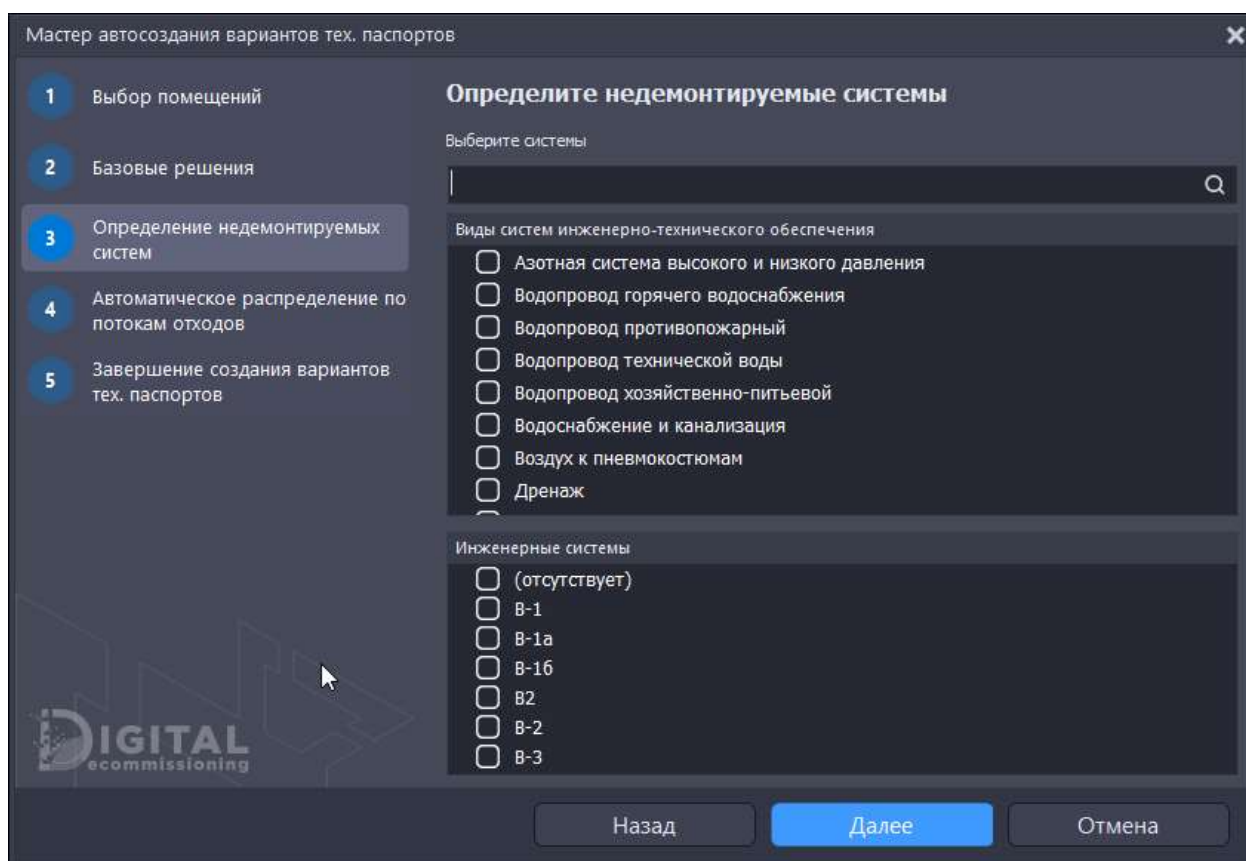


Рисунок 17. Определение недемонтируемых систем

2.4.4 Автоматическое распределение по потокам отходов.

1. Автоматическое распределение по потокам отходов происходит на основе выбранных общепроектных и базовых решений, а также на основании выбираемого на этом шаге варианта распределения по радиационным параметрам.
2. На этом шаге необходимо выбрать способ автоматического отнесения элемента ОИАЭ к потоку отходов:
 - На основании классификации ТРО по ОСПОРБ99/2010
 - На основании других радиационных критериев. Применяется когда расчет категории отходов не производился. Используются другие известные радиационные характеристики элементов ОИАЭ или помещений.

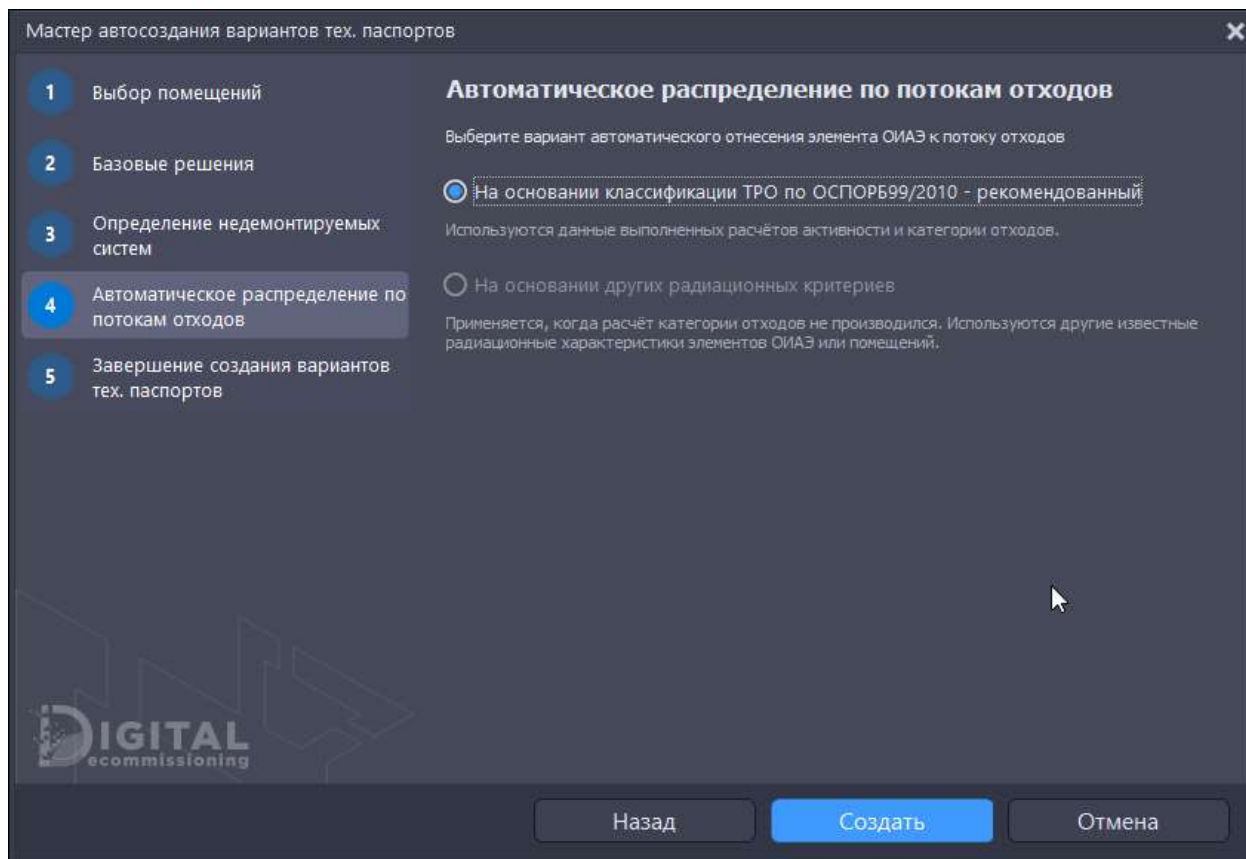


Рисунок 18. Автоматическое распределение по потокам отходов

3. Чтобы расчеты были проведены на основании классификации ТРО по ОСПОРБ99/2010, необходимо, чтобы в модуле ЦИМ в общепроектных решениях по потокам отходов были заполнены радиационные критерии отнесения к потокам по варианту А.
4. Чтобы расчеты были проведены на основании радиационных характеристик помещения, необходимо, чтобы были заполнены радиационные критерии отнесения к потокам по варианту Б.
5. После выбора варианта автоматического распределения по потокам отходов необходимо нажать кнопку «Создать» для перехода на следующий шаг.
6. Кнопка «Назад» возвращает на предыдущий шаг без сохранения изменений, кнопка «Отмена» отменяет автосоздание.

2.4.5 Завершение создания вариантов тех. паспортов.

1. Переход на этот шаг происходит автоматически, при этом происходит формирование вариантов тех. паспортов. При нажатии кнопки «Отмена» процесс отменяется, созданные варианты удаляются. Возвращается на предыдущий шаг.
2. Пока идет создание - система заблокирована, отображается прогресс-бар.

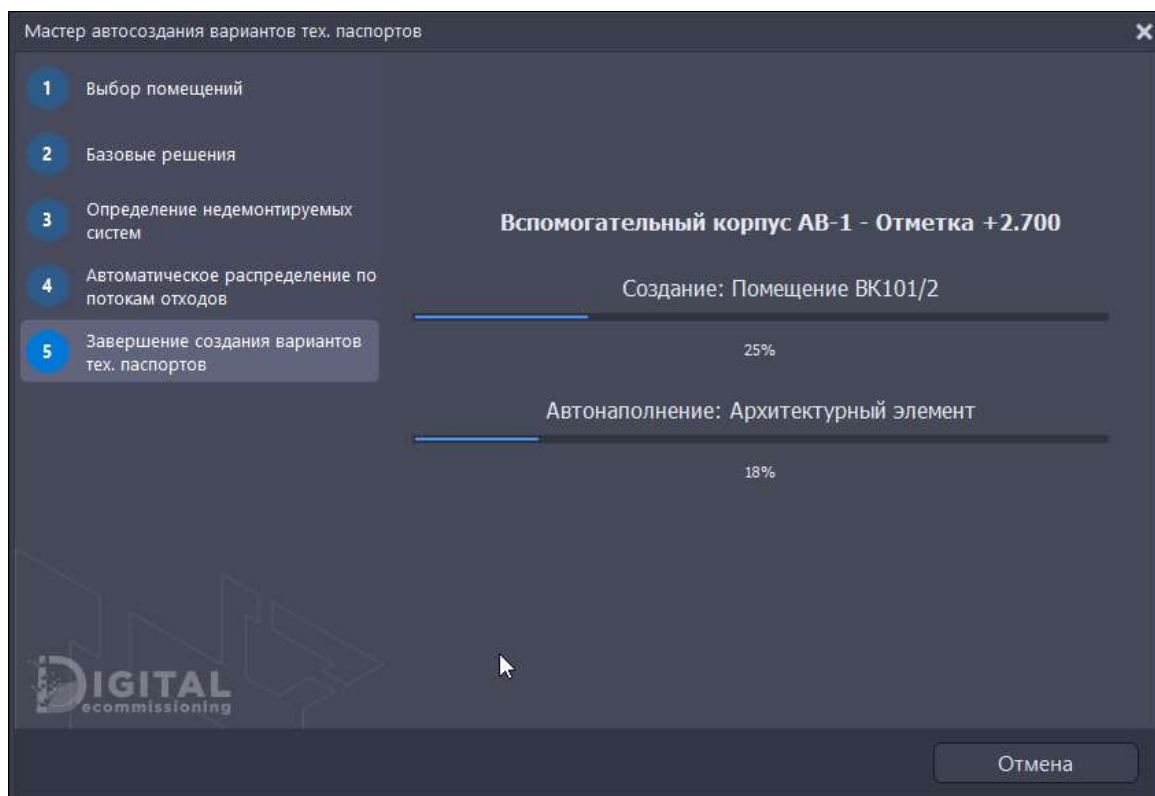


Рисунок 19. Прогресс-бар создания вариантов тех. паспортов

После завершения создания технологических паспортов появляется окно:

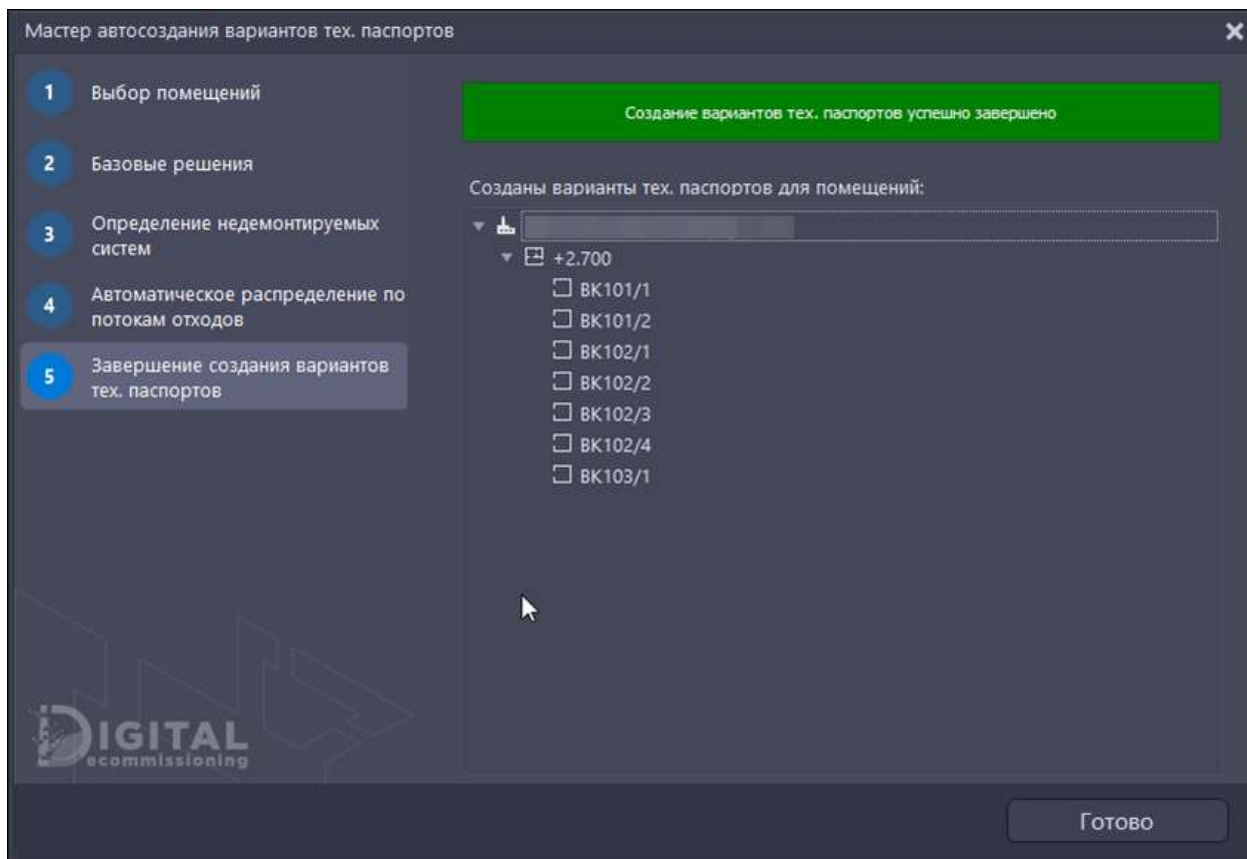


Рисунок 20. Завершение создания вариантов тех. паспортов

В случае, когда ошибок при создании технологических карт нет, необходимо нажать кнопку «Готово» для завершения работы мастера. В случае ошибок появляется окно с их списком.

2.5 Создание варианта базовых решений

Создание варианта базовых решений предусмотрено в модуле ЦИМ.

При нажатии на кнопку «Вариант базового решения» система предлагает перейти в модуль ЦИМ, где в узле надпроектных решений создаются все необходимые базовые решения.

2.6 Создание варианта Технологического паспорта

Создание варианта технологического паспорта рекомендуется при особых случаях, если необходимо создать отдельный вариант тех. паспорта с альтернативными решениями, внести изменения/дополнения для конкретного помещения в технологические паспорта, созданные Мастером автосоздания вариантов тех. паспортов.

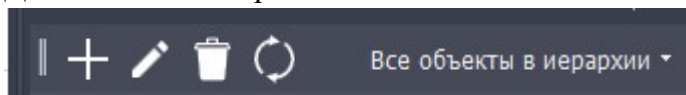
Вариант технологического паспорта — это вариант готового документа с собранными нужными вариантами разделов. Так как наполнение тех. паспорта может изменяться, есть возможность создать неограниченное количество вариантов технологических паспортов для каждого помещения.



Создание варианта тех. паспорта в ручном режиме производится в модуле ЦИМ.

2.6.1 Создание, редактирование и удаление вариантов технологического паспорта

1. Для создания варианта технологического паспорта: на панели инструментов



нажать на кнопку "Добавить"



- появляется всплывающее окно выбора типа элемента проекта, в котором необходимо выбрать «Вариант тех. паспорта».

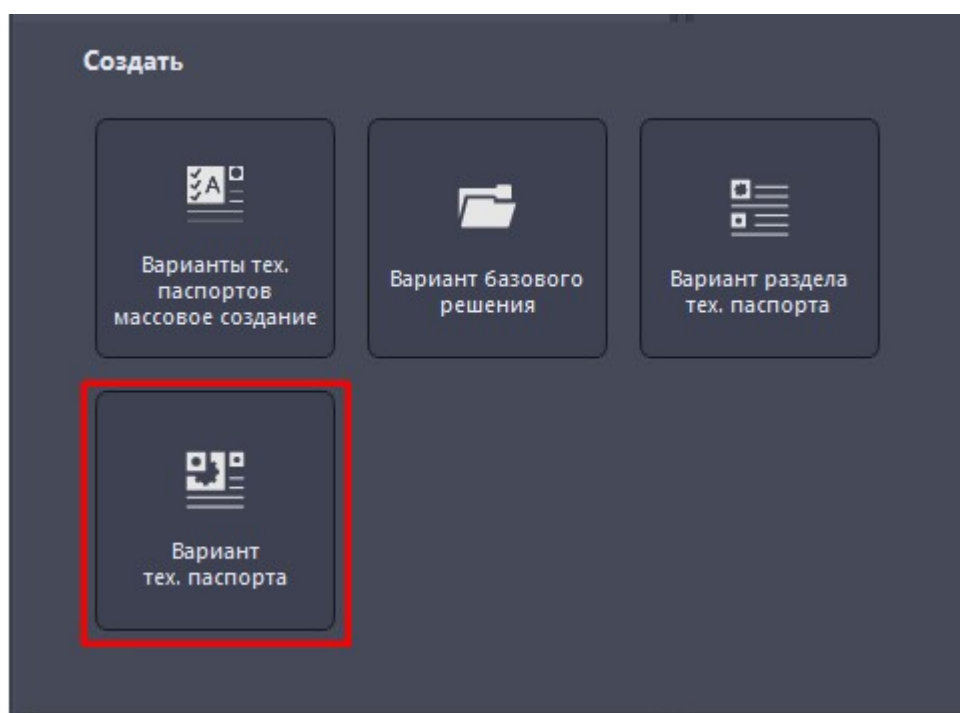


Рисунок 21. Окно выбора типа элемента проекта.

После этого программа предлагает создать технологический паспорт вручную в модуле ЦИМ.

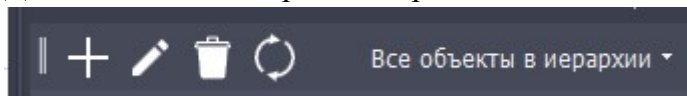
2.7 Создание варианта раздела технологического паспорта

Создание варианта раздела технологического паспорта рекомендуется в случаях, когда необходимо создать отдельный вариант раздела тех. паспорта с альтернативными решениями, внести изменения/дополнения для конкретного помещения в раздел технологического паспорта, созданный мастером автосоздания вариантов тех. паспортов.



2.7.1 Создание, редактирование и удаление вариантов разделов технологического паспорта

1. Для создания варианта раздела технологического паспорта на панели



нажать на кнопку "Добавить"



- появляется всплывающее окно выбора типа элемента проекта, в котором необходимо выбрать «Вариант раздела тех. паспорта».

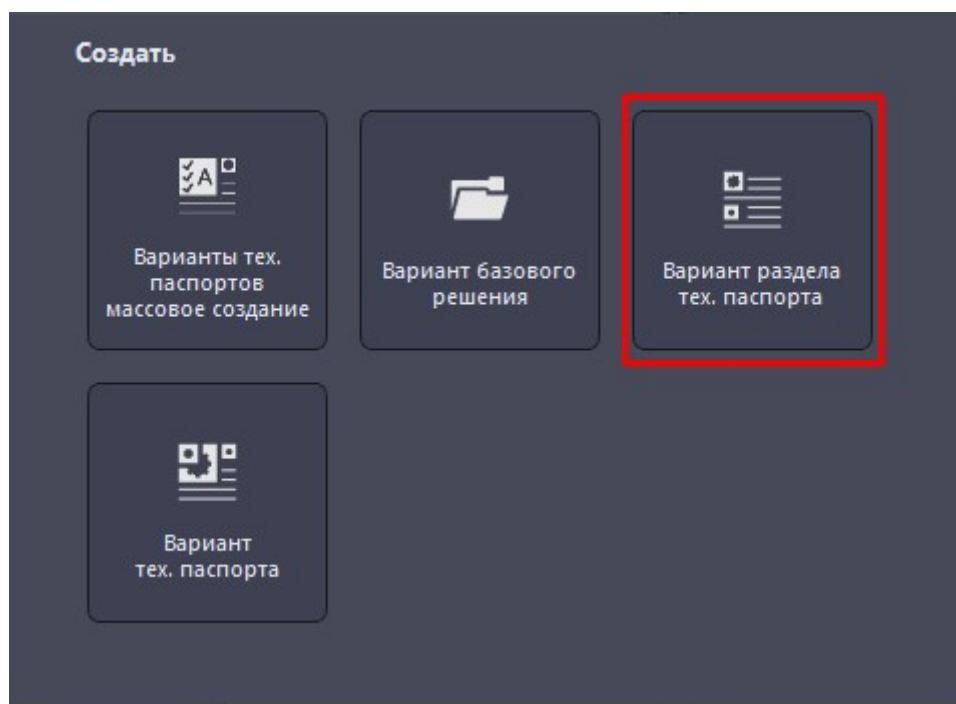


Рисунок 22. Окно выбора типа элемента проекта.



2. Появляется окно вида:

Рисунок 23. Окно добавления варианта раздела тех. паспорта

3. В данном окне необходимо дать название варианту раздела технологического паспорта, выбрать из списка помещение, для которого он разрабатывается.
4. Из списка «Раздел» выбрать раздел тех. паспорта, вариант которого разрабатывается.
5. Из списка «Базовое технологическое решение» выбрать базовое решение, на основании которого будет создаваться вариант раздела.
6. Далее нажать кнопку «ОК». Кнопка «Отменить» закроет окно без сохранения данных.
7. Для редактирования или удаления элемента необходимо выбрать существующий вариант раздела тех. паспорта в дереве проекта и использовать соответствующие



2.8 Работа с вариантом раздела по потокам отходов

2.8.1 Первый запуск варианта раздела по потокам отходов

Если вариант раздела по потокам отходов был воздан в модуле ЦИМ без наполнения данными, то при первом переходе в него, интерфейс отображается следующим образом:

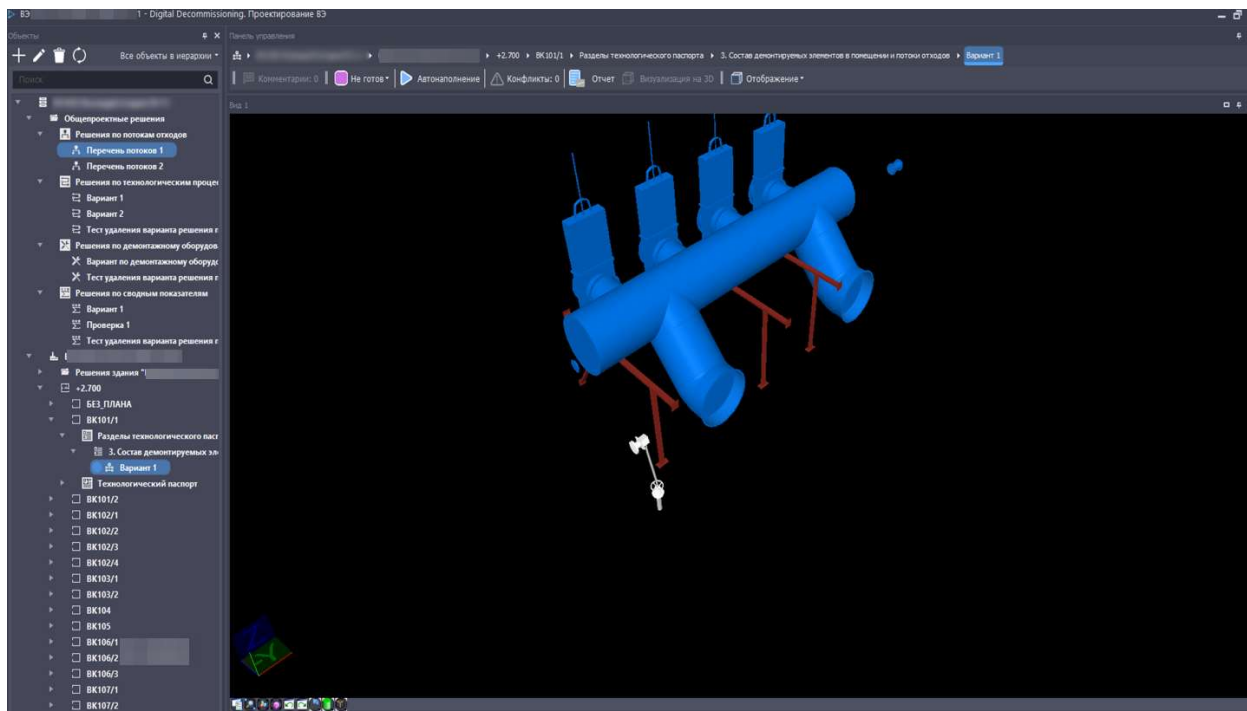


Рисунок 24. Вид интерфейса

В нижней рабочей области не отображаются таблицы.

Для отображения информации об элементах ОИАЭ, распределенных по потокам отходов, необходимо выполнить наполнение раздела, нажав кнопку "Автонаполнение".

2.8.2 Автоматическое распределение по потокам отходов

Кнопка "Автонаполнение" – кнопка запуска автоматического распределения элементов ОИАЭ по потокам отходов и заполнения данных в таблицах. При наведении на кнопку появляется подсказка "Запустить автоматическое распределение элементов по потокам отходов".



Рисунок 25. Панель в вариантах раздела тех. паспорта

После нажатия кнопки появляется окно предупреждения об изменении состава раздела после работы автонаполнения. После подтверждения запуска автонаполнения открывается окно выбора варианта автоматического отнесения элементов ОИАЭ к потокам отходов.

1. Выбор варианта автоматического отнесения элементов ОИАЭ к потокам отходов



Автоматическое распределение по потокам отходов происходит на основе выбранных общепроектных и базовых решений, а также на основании выбираемого варианта распределения по радиационным параметрам.

Необходимо выбрать способ распределения по потокам отходов:

- На основании классификации ТРО по ОСПОРБ99/2010
- На основании других радиационных критериев.

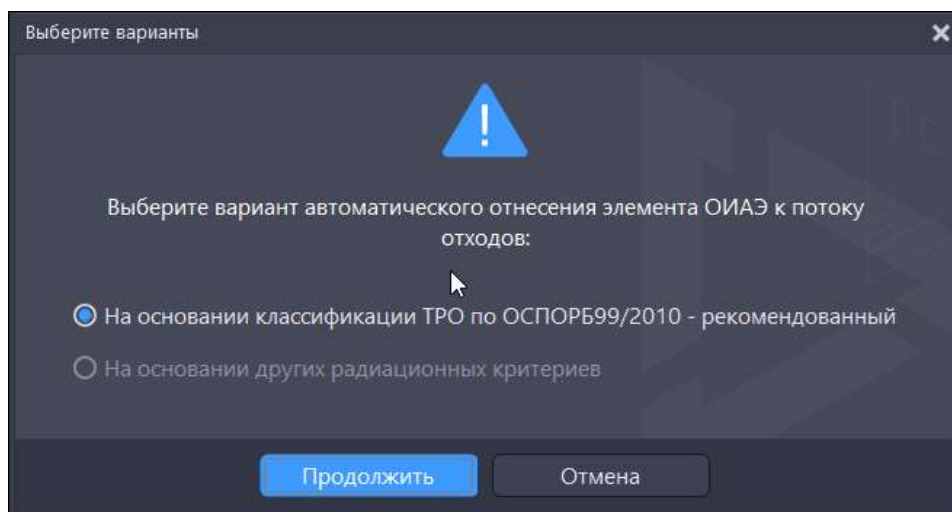


Рисунок 26. Варианты автоматического отнесения к потоку отходов

После выбора варианта автоматического отнесения к потокам отходов необходимо нажать кнопку «Продолжить» для перехода к следующему окну "Автонаполнения".

Кнопка «Отменить» закрывает окно без сохранения настроек.



2. Определение недемонтируемых элементов

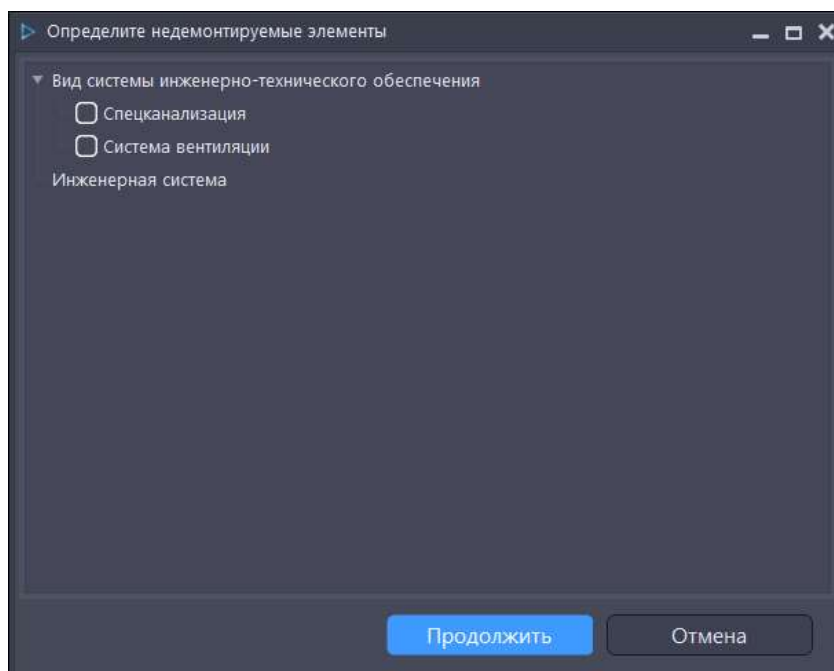


Рисунок 27. Определение недемонтируемых элементов

Если есть необходимость в том, чтобы оставить какие-либо системы недемонтируемыми для всего здания, то на уровне здания в модуле ЦИМ для атрибута "Исключаемые из демонтажа системы" выбрать системы, которые не будут демонтироваться. Эти ограничения жестко задаются и не могут быть изменены внутри помещения.

Для того, чтобы в отдельно взятом помещении оставить какие-либо системы недемонтируемыми, необходимо выбрать их в окне (Рисунок 23).

Выбор систем в варианте раздела присваивается только ему и не влияет на другие варианты этого раздела.

Кнопки:

- "Продолжить" – перейти к выполнению процесса "Автонаполнения".
- "Отменить" – закрыть окно без сохранения настроек.



3. Результаты распределения по потокам

Результаты распределения по потокам отходов выглядит следующим образом:

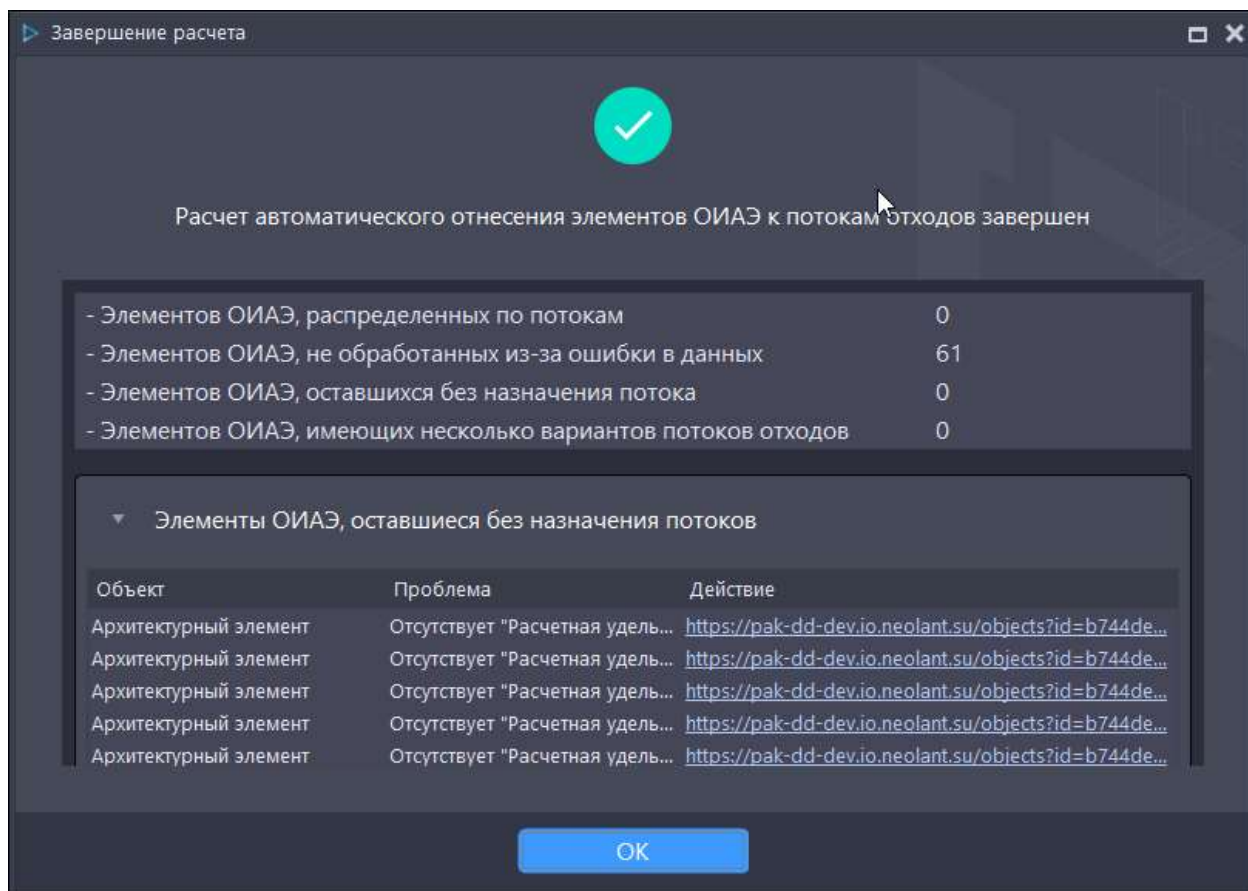


Рисунок 28. Результаты распределения по потокам отходов

В данном окне выведена информация о количестве распределенных по потокам элементов, а также нераспределенных, имеющих несколько подходящих потоков и не распределенных из-за ошибки в данных.

Во втором списке приведена расширенная информация по нераспределенным элементам с возможностью перейти к просмотру объекта в модуле ЦИМ.

2.8.3 Таблицы демонтируемых элементов

Элементы ОИАЭ сгруппированы в таблицы согласно настройкам в модуле ЦИМ. Их количество и классовый состав элементов зависят от настроек и может быть изменено пользователем в модуле ЦИМ в справочниках:

Справочники > Справочники проектирования ВЭ > Справочники таблиц элементов ОИАЭ

Элементы ОИАЭ в таблицах сгруппированы по ключевым атрибутам и строки по умолчанию свернуты.

1. Перечень таблиц

Разработчик:	АО ГК «НЕОЛАНТ»	Дата:	23.12.2025	Страница №:	31	из	50
--------------	-----------------	-------	------------	-------------	----	----	----



Отображается в нижней части основного рабочего экрана, в виде вкладок. Так же он может быть вызван кликом правой кнопки мыши в любом месте панели таблиц. Открытая таблица отображается над вкладками.

Таблицы

MS Excel

Выбрано записей: 0

☐ Выбирать при выделении на 3D

	№ п/п	Кол-во, шт	Наименование	Материал	Ду, мм	Длина суммарная, м	Масса, кг	Объем до фрагментации
▶ <input type="checkbox"/>	1	1	Трубопровод		32	0,7	1,8	1,79
▶ <input type="checkbox"/>	2	2	Трубопровод		80	0,3	3,2	7,97
▶ <input type="checkbox"/>	3	1	Трубопровод		100	0,0		0,08

АрматураАрхитектураВентиляторыВоздуховодыГенераторы, приводыТрубопроводыНедемонтируемые элементы

Рисунок 29. Таблицы варианта раздела по потоках отходов

2. Кнопка настройки отображения столбцов таблицы (шестеренка)

№ п/п	Кол-во, шт	Наименование
1	1	Трубопровод
2	2	Трубопровод
3	1	Трубопровод

Рисунок 30. Кнопка настройки отображения столбцов

Открывает окно настройки отображение колонок открытой таблицы. После нажатия открывается окно с двумя вкладками, содержащими списки столбцов, которые можно отобразить/убрать в/из таблицы. Эти списки зависят от открытой таблицы и атрибутов классов элементов, отображаемых в открытой таблице.

Вкладка "Основные" - каждая таблица элементов и специальная таблица (например, Журнал изменений) имеет свой список основных отображаемых столбцов, настроенных для конкретной таблицы. Такие атрибуты (колонки) выводятся на эту вкладку.

Вкладка "Дополнительные"- отображаются все остальные атрибуты, всех классов данной таблицы, не выведенные на вкладку «Основные». Перечень атрибутов загружается из модуля ЦИМ.

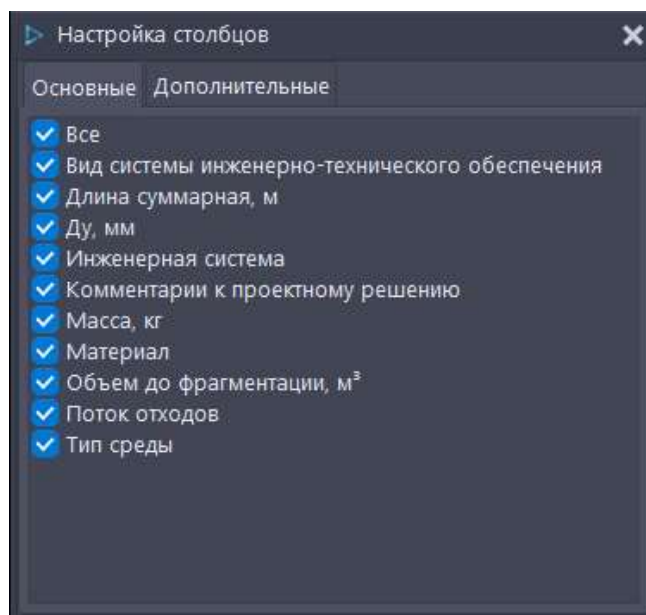


Рисунок 31. Настройка столбцов

3. Выбор элементов ОИАЭ в таблицах

Выбор элементов ОИАЭ осуществляется установкой флага в левом столбце строки выбираемого элемента. Выбранные элементы добавляются в автоматически сформированную таблицу «Выделенные элементы». Можно выбирать элементы в разных таблицах, выбор при этом не сбрасывается. Снять выбор со всех элементов одновременно можно перейдя в таблицу «Выделенные элементы» и снять выбор в ней.

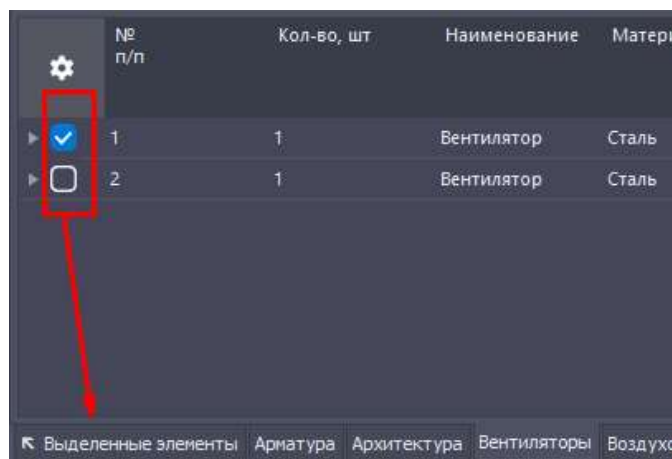


Рисунок 32. Выбор элементов ОИАЭ в таблицах

4. Сортировка данных в таблицах

Данные в таблицах могут быть отсортированы по любому столбцу по возрастанию или по убыванию. Для сортировки необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по заголовку колонки таблицы. Для изменения направления сортировки нужен еще один клик.



5. Изменение потока отходов для элемента ОИАЭ

Для изменения потока отходов для одного элемента ОИАЭ необходимо кликнуть по ячейке в его строке в колонке «Поток отходов». После появления иконки раскрывающегося списка – кликнуть по ней и в выпадающем списке выбрать нужный поток отходов. Новое значение применится после проверки совместимости элемента с назначаемым потоком.

№ п/п	Кол-во, шт	Наименование	Материал	Диаметр, мм/ШхВ, мм	Длина суммарная, м	Масса, кг	Объем до фрагментации, м³	Поток отходов	Тип среды	Вынужденное
1	12	Воздуховод	Сталь	600	1,4	1,3				Си
2	1	Воздуховод	Сталь	600	0,5	310,0				Си
3	13	Воздуховод	Сталь	1000	9,8	2,2				Си
4	1	Воздуховод	Сталь	160	0,2	4,0				Си
5	2	Воздуховод	Ст.3.пс.	160	0,1	0,6				Си
6	1	Воздуховод 1	Сталь	600	0,5	310,0				Си
7	1	Воздуховод 2	Сталь	600	0,5	310,0				Си
8	1	Воздуховод 3	Сталь	600	0,5	310,0				Си

Рисунок 33. Изменение потока отходов элемента ОИАЭ

Таким же способом значение потока отходов может быть изменено для всех элементов ОИАЭ, сгруппированных в одну строку. Для этого нужно изменить поток отходов в группированной строке.

6. Просмотр полных характеристик элемента ОИАЭ

Для просмотра полных характеристик элемента ОИАЭ необходимо раскрыть группирующую строку, содержащую нужный элемент и сделать двойной клик по строке, после чего откроется окно с характеристиками элемента.

Характеристики

Название объекта
Воздуховод

Уведомление
Незаполненные атрибуты не отображаются в Модуле. Для просмотра всех Характеристик объекта в Неосинтез – нажмите на кнопку «Перейти по ссылке»
Перейти по ссылке

Вид системы инженерно-технического ...

Система вентиляции

Материал

Сталь

Длина, мм

252

Диаметр внешний, мм

1000

Диаметр условный, мм

1000

Толщина стенки, мм

3

Площадь поверхности, м²

0,7922

Масса, кг

18,8385

Помещение

БК101/1

Заккрыть

Рисунок 34. Характеристики элемента ОИАЭ



В окне перечислены все непустые (с заданным значением в модуле ЦИМ) атрибуты элемента в порядке их расположения в модуле ЦИМ. Так же из окна можно перейти по кнопке-ссылке в модуль ЦИМ к элементу.

2.8.4 Действия с таблицами элементов

1. Выгрузка таблицы в MS Excel

Кнопка выгрузки таблицы в MS Excel расположена на всех вкладках таблиц (кроме Журнала изменений) в левой верхней части панели. При нажатии будет предложено выбрать место для выгрузки и имя выгружаемого файла.

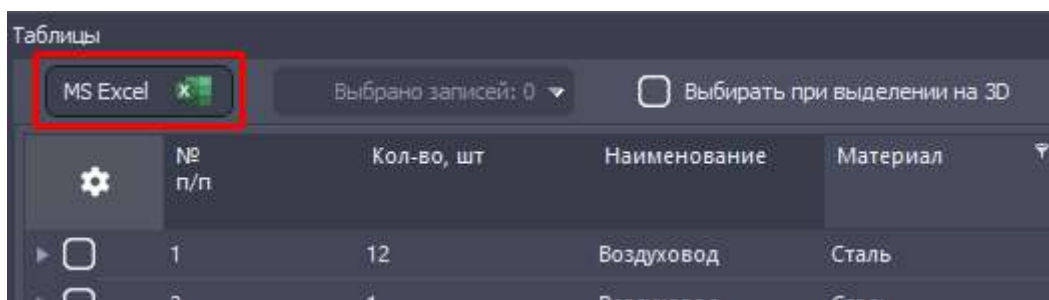


Рисунок 35. Кнопка выгрузки в MS Excel

При нажатии на кнопку "MS Excel" выгружается текущая таблица открытого варианта раздела в формате *.xlsx.

2. Изменение потока отходов для выбранных элементов ОИАЭ

Для изменения потока отходов сразу для всех выбранных элементов ОИАЭ нажмите кнопку «Выбрано записей: N» на панели над открытой таблицей и в выпадающем списке выберите пункт «Изменить поток отходов». В открывшемся окне выбора потока отходов, выберите нужный из выпадающего списка. После проверки на совместимость, если все элементы совместимы с выбранным потоком отходов, значение будет изменено для всех выбранных элементов.

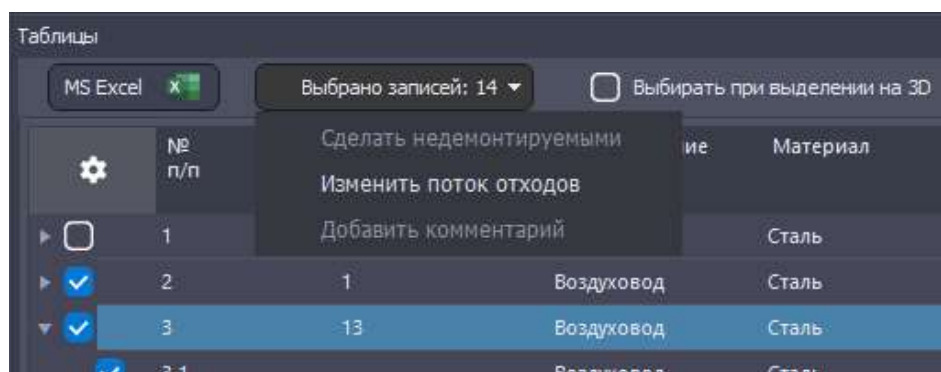


Рисунок 36. Изменение потока отходов для выбранных элементов ОИАЭ



3. Синхронизация выбора элементов ОИАЭ на 3D и в таблицах

Включение функции синхронизации выбора осуществляется установкой флага «Выбирать при выделении на 3D».



Рисунок 37. Кнопка синхронизации выбора между 3D моделью и таблицами

При включенной функции все выбранные элементы одновременно выбраны и на 3D модели и в таблицах, при этом элементы могут быть выбраны как на 3D модели, так и флагами в таблицах (по одному или группами). Таким образом, можно делать множественный выбор элементов на модели и осуществлять операции над всеми выбранными элементами. Сброс выбора может быть осуществлен быстрым способом – клик в пустоту на 3D модели. При этом, как и при выборе в таблицах, сформирована таблица «Выделенные элементы», в которую выводятся все выделенные элементы.

При включенной функции не происходит позиционирование в таблице на выделенном на модели элементе и наоборот.

2.8.5 Работа с 3D моделью помещения

3D модель и элементы управления 3D моделью расположены в окне «Вид 1» рабочей области приложения.

Большую часть окна (п.2.7.1 рис.24) составляет графическая область, в которой отображается 3D модель. Помимо графической области окно содержит куб навигации и панель управления видом.

1. Куб навигации

Инструмент «Куб навигации» обеспечивает визуальное представление текущей ориентации модели и позволяет переключаться между стандартными и изометрическими видами модели.

По умолчанию навигационный куб расположен в левом нижнем углу видового экрана и в неактивном состоянии имеет полупрозрачное отображение. При наведении курсора на куб он подсвечивается и становится активным, появляются дополнительные стрелки вращения вида.

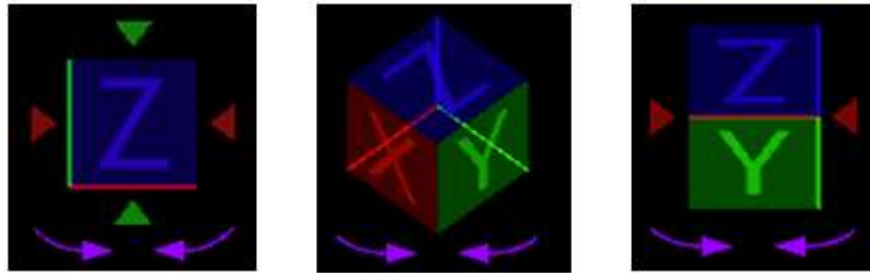


Рисунок 38. Куб навигации.

Для переключения ориентации вида необходимо выбрать одну из плоскостей, граней или вершин куба. Просмотр смежной плоскости можно осуществить с помощью указателя, изображенного в виде кнопки-треугольника. При наведении курсора на одну из частей навигационного куба она подсветится желтым цветом, обозначая предполагаемую к выбору ориентацию.

Линии на гранях навигационного куба визуализируют направления осей координат:

- **красная** – ось **X**;
- **зеленая** – ось **Y**;
- **синяя** – ось **Z**.

Также для навигации в пространстве модели используются следующие комбинации кнопок мыши:

- вращение колеса мыши – масштабирование вида;
- зажатые Shift и ПКМ – перемещение модели в плоскости XY;
- зажатая СКМ – перемещение модели в текущей проекции;
- зажатые Ctrl и ПКМ – вращение вида;
- зажатые Shift и СКМ – масштабирование вида;
- зажатый Ctrl и нажатие СКМ – перемещение указанной точки в центр графической области активного видового окна.

2. Панель управления видом



Рисунок 39. Панель управления видом.

Панель управления видом по умолчанию расположена в левом нижнем углу видового окна и представлена следующим набором кнопок:

Кнопки панели управления видом:

Иконка	Наименование	Описание
	Настройки вида	Вызов окна настройки параметров вида (см. рис. 40).
	Увеличить область	Позволяет вписать в размер видового окна все элементы, попадающие в выделение рамкой.

Разработчик:	АО ГК «НЕОЛАНТ»	Дата:	23.12.2025	Страница №:	37	из	50
--------------	-----------------	-------	------------	-------------	----	----	----



Иконка	Наименование	Описание
	Вписать все	Позволяет вписать в размер видового экрана все элементы модели.
	Вписать выделенное	Позволяет вписать в размер видового экрана выделенные элементы.
	Предыдущий вид	Переход к предыдущему варианту ориентации и вида модели.
	Следующий вид	Переход к следующему варианту ориентации и вида модели.
	Вид проекции: Параллельная или перспективная	Переключение режимов пространственного изображения элементов модели: Параллельная проекция Перспективная проекция
	Стили отображения	Визуализация элементов в соответствии с выбранным стилем отображения: Затенение Каркас Скрытые линии <ul style="list-style-type: none">• Затенение – отображение цвета заливки поверхностей элемента с включенным эффектом освещения, привязанного к виду видового окна.• Каркас – отображение элементов в виде линий, представляющих ребра поверхностей и точек.• Скрытые линии – отображение линий контура поверхностей элементов.
	Ориентация модели	Представление элементов модели в соответствии с выбранной ориентацией (предустановленные значения куба навигации): Сверху Снизу Спереди Сзади Слева Справа Изометрия

3. Окно настройки параметров вида

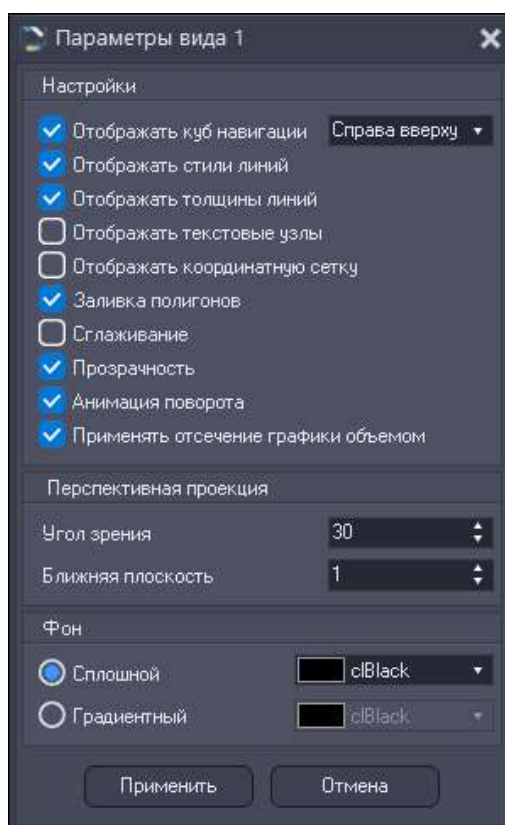


Рисунок 40. Окно «Парметры вида».

При нажатии кнопки «Настройки вида» на панели управления видом появляется окно «Параметры вида» со следующими настройками:

- Отображать куб навигации: отображение навигационного куба; в выпадающем списке справа от данной опции можно выбрать место расположения куба навигации в видовом окне;
- Отображать стили линий: отображение стилей линий, заданных пользователем;
- Отображать толщины линий: отображение толщин линий, заданных пользователем;
- Отображать текстовые узлы: отображение меток текстовых узлов;
- Отображать координатную сетку: отображение координатной сетки на виде сверху;
- Заливка полигонов: отображение заливки цветом замкнутых 2D элементов;
- Сглаживание: переключение режима сглаживания элементов модели;
- Прозрачность: переключение отображения прозрачности поверхности элемента;
- Анимация поворота: отображение анимированного перехода при изменении ориентации модели с помощью куба навигации или панели управления видом;
- Применять отсечение графики объемом: режим видимости графики модели, находящейся вне объема отсечения;
- Угол зрения: определяет, какая часть пространства попадает в графическую область видового окна при текущем масштабе и фокусе вида (чем выше значение данного



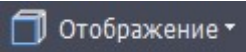
параметра, тем большая часть пространства модели видна, и тем сильнее уменьшаются объекты, если масштаб и фокус вида остается постоянным);

- Ближняя плоскость: определяет расстояние в мм от точки наблюдения до ближайшей отображаемой точки объекта, лежащей на перпендикулярной вектору наблюдения условной плоскости.

- Фон сплошной: опция заливки фона одним цветом (цвет выбирается из выпадающего списка, расположенного справа от данной опции);

- Фон градиентный: опция заливки фона вертикальным градиентом двух цветов (верхний и нижний цвета выбираются в верхнем и нижнем выпадающем списке соответственно).

4. Панель настройки отображения 3D-модели в видовом окне

Нажатие на кнопку "Отображение"  на панели инструментов открывает выпадающий список с опциями отображения элементов на 3D-модели в видовом окне.

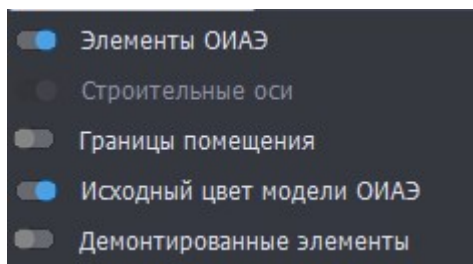


Рисунок 41. Настройки отображения 3D-модели.

Переключение опций в данном списке позволяет отобразить или скрыть соответствующие элементы на 3D-модели:

- Элементы ОИАЭ – Включение/отключение отображения элементов ОИАЭ на модели.
- Строительные оси - Включение/отключение отображения строительных осей на модели.
Недоступность параметра означает отсутствие элементов строительных осей в модели.
- Границы помещения - Включение/отключение отображения границ помещения на модели.
- Исходный цвет модели ОИАЭ - Включение/отключение раскраски элементов ОИАЭ модели исходными цветами модели.
- Демонтированные элементы - Включение/отключение отображения элементов ОИАЭ, значение атрибута «Демонтирован» которых установлено в «Да».

5. Компас

Компас предназначен для ориентирования и точного размещения элементов в пространстве модели.

Предусмотрено два режима работы компаса:

Разработчик:	АО ГК «НЕОЛАНТ»	Дата:	23.12.2025	Страница №:	40	из	50
--------------	-----------------	-------	------------	-------------	----	----	----



- осевой, для работы в относительной декартовой системе координат, с возможностью управления каждой из координат отдельно;
 - радиальный, для работы в относительной полярной системе координат, с возможностью управления углом, дистанцией и уклоном к плоскости компаса.
- Переключение режимов осуществляется нажатием клавиши «Пробел». С изменением режима меняется внешний вид компаса.

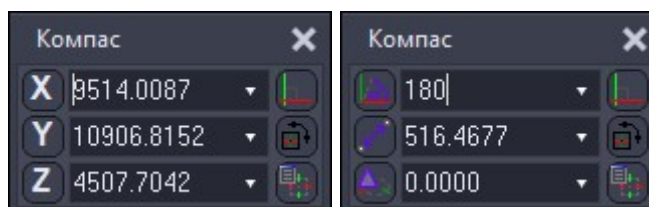
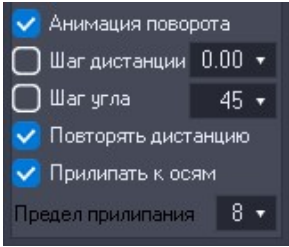


Рисунок 42. Компас в осевом (слева) и радиальном (справа) режимах.

Кнопки интерфейса компаса:

Иконка	Наименование	Описание
	Ось X (X)	Фиксация значения координат по оси X и поле ввода значений координат по оси X.
	Ось Y (Y)	Фиксация значения координат по оси Y и поле ввода значений координат по оси Y.
	Ось Z (Z)	Фиксация значения координат по оси Z и поле ввода значений координат по оси Z.
	Угол (A)	Фиксация и поле ввода значения уклона.
	Дистанция (D)	Фиксация и поле ввода значения дистанции.
	Уклон (Q)	Фиксация и поле ввода значения уклона.
	Ортогональный режим	Активация функции ортогонального режима.
	Задать систему координат	Активация функции установки локальной системы координат.
	Настройки	Вызов раскрывающейся панели с дополнительными настройками.



Иконка	Наименование	Описание
	Дополнительные настройки	<p>Анимация поворота: включает режим плавного анимированного перехода представления плоскости компаса при его вращении.</p> <p>Шаг дистанции: позволяет проводить построение элемента или его перемещение на расстояние, кратное заданному шагу в соответствующем поле.</p> <p>Шаг угла: позволяет проводить построение элемента или его поворот на величину угла, кратную заданному значению в соответствующем поле.</p> <p>Повторять дистанцию: фиксируется расстояние, заданное пользователем при построении элемента, и затем, при продолжении операции построения, это расстояние используется как вспомогательный отрезок для повторения равных промежутков на прямой. При перемещении указателя вдоль оси построения элемента, окончание очередного вспомогательного отрезка отображается в виде засечки.</p> <p>Прилипать к осям: помогает устанавливать точное направление построения элемента вдоль какой-либо оси при приближении к ней курсора. Величина в поле «Предел прилипания» задает количество пикселей от какой-либо оси и, при нахождении курсора в диапазоне этой величины, построение элемента будет проводиться строго в направлении ближайшей оси.</p>

6. Горячие клавиши

Горячие клавиши необходимы при работе, связанной с размещением и редактированием элементов на 3D модели. Некоторые функции доступны только при помощи горячих клавиш.

Горячие клавиши (раскладка клавиатуры английская):

Клавиши	Описание
Клавиши управления привязками	
К	Привязка к ключевой точке.
М	Привязка к середине.



Клавиши	Описание
C	Привязка к центру.
N	Привязка к ближайшей точке.
I	Привязка к пересечению.
P	Привязка к порту.
J	Привязка к оси.
L	Привязка к облакам точек.
H	Привязка к оси по облаку.
U	Автоматический режим.
Клавиши управления Компасом	
Пробел	Переключение режимов работы компаса: осевой/радиальный.
T	Активация функции ортогонального режима.
X	Фиксация координаты X.
Y	Фиксация координаты Y.
Z	Фиксация координаты Z.
A	Фиксация угла.
D	Фиксация дистанции.
Q	Фиксация уклона.
O	Позволяет установить базовую точку системы координат компаса в любую точку пространства, а также изменить текущую базовую точку непосредственно в процессе выполнения какой-либо команды, например для изменения точки отсчета точного расстояния при размещении фантома относительно изначально установленной точки отсчета.
G	Компас ориентируется в положение, соответствующее глобальной системе координат.
V	Позволяет установить систему координат компаса по осям текущего вида, устанавливая плоскость XY параллельно плоскости видового окна. Сориентировать систему координат компаса по осям текущего вида можно в любой момент, в том числе в процессе выполнения какой-либо команды.
E	Компас поворачивается относительно активной на данный момент плоскости на 90 градусов. Каждое последующее нажатие на E осуществляет последовательный перебор перпендикулярных плоскостей.
R	Интерактивный поворот системы координат компаса вокруг оси Z. После нажатия R необходимо интерактивно указать новое направление оси X.



Клавиши	Описание
S	Компас ориентируется в положение, соответствующее локальной системе координат.
Enter	Фиксация направления вдоль ближайшей к указателю оси, блокировка двух неактивных осей координат

2.8.6 Визуализация проектирования демонтажа на 3D модели

Окно «Визуализация на 3D» предназначено для визуального отображения настроек демонтажа элементов ОИАЭ открытого варианта раздела.

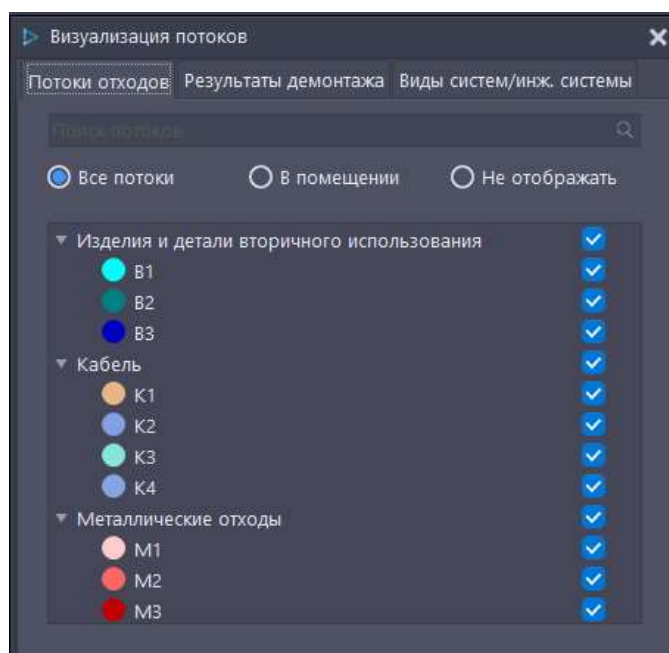


Рисунок 43. Окно «Визуализация на 3D», вкладка «Потоки отходов».

1. Визуализация потоков отходов

Данная вкладка открывается автоматически при открытии окна. По умолчанию радиокнопка включена в положении «Все потоки».

Режимы отображения, переключаемые радиокнопкой:

Режим отображения	Описание
Все потоки	На 3D модели включена раскраска элементов ОИАЭ по потокам отходов. В окне отображаются все потоки отходов из выбранного для варианта раздела базового решения по потокам отходов.
В помещении	На 3D модели включена раскраска элементов ОИАЭ по потокам отходов. В окне отображаются только те потоки отходов из выбранного для варианта раздела базового решения по потокам отходов,

Разработчик:	АО ГК «НЕОЛАНТ»	Дата:	23.12.2025	Страница №:	44	из	50
--------------	-----------------	-------	------------	-------------	----	----	----



Режим отображения	Описание
	которые назначены на элементы ОИАЭ открытого варианта раздела.
Не отображать	Раскраска 3D модели по потокам отходов отключена. Потоки отходов в окне не отображаются.

Управление отображением в режимах «Все потоки» и «В помещении» одинаково:

Иконка	Наименование	Описание
	Поиск потоков	Поле поиска потоков отходов в окне по части наименования. Не удовлетворяющие поисковому запросу потоки отходов скрываются.
	Флаг выбора	Флаги установлены на всех узлах и потоках отходов. При снятии флага, соответственно весь узел с подчиненными потоками или только сам поток отходов, не раскрашиваются на модели.
	Иконка цвета потока отходов	Отображается выбранный цвет для данного потока отходов. При клике по нему открывается палитра для выбора цвета. Выбранный цвет автоматически запоминается.
	Палитра выбора цвета	Открывается при клике ЛК мыши по иконке цвета потока отходов.

2. Визуализация результатов демонтажа.

Данная вкладка содержит настройки отображения частей 3D модели для визуального контроля полноты состава демонтируемых элементов.

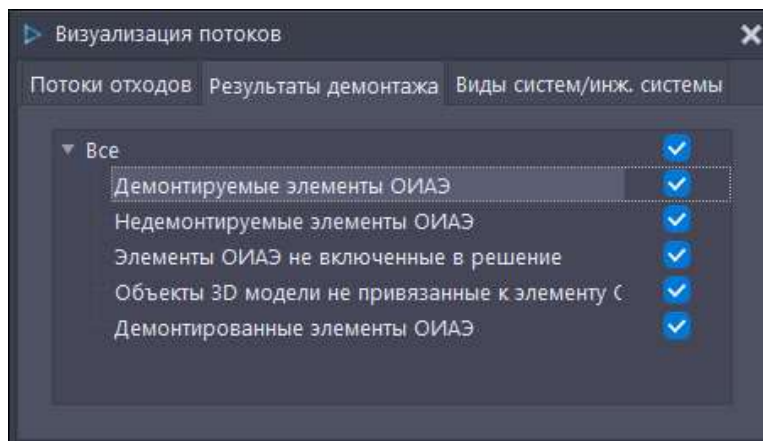


Рисунок 44. Окно «Визуализация на 3D», вкладка «Результаты демонтажа».

Настройки отображения элементов:

- Все – Включение/отключение отображения всех элементов ОИАЭ модели.
- Демонтируемые элементы ОИАЭ - Включение/отключение отображения элементов 3D модели, которые включены в проектное решение и будут демонтированы.
- Недемонтируемые элементы ОИАЭ - Включение/отключение отображения элементов 3D модели, которые включены в проектное решение и не будут демонтированы.
- Элементы ОИАЭ не включенные в решение - Включение/отключение отображения недемонтированных элементов 3D модели, которые не включены в проектное решение из-за отсутствия правила распределения по таблицам элементов ОИАЭ или неверно заданного класса объекта.
- Объекты 3D модели, не привязанные к элементу ОИАЭ - Включение/отключение отображения элементов 3D модели, которые не привязаны к элементу ОИАЭ ЦИРМ (элемент не импортирован в ЦИМ из 3D модели).
- Демонтированные элементы ОИАЭ - Включение/отключение отображения элементов 3D модели, которые уже демонтированы.

3. Визуализация по видам систем и/или инженерным системам

Данная вкладка содержит различные варианты настроек отображения 3D модели для просмотра элементов отдельных видов систем и/или инженерных систем.

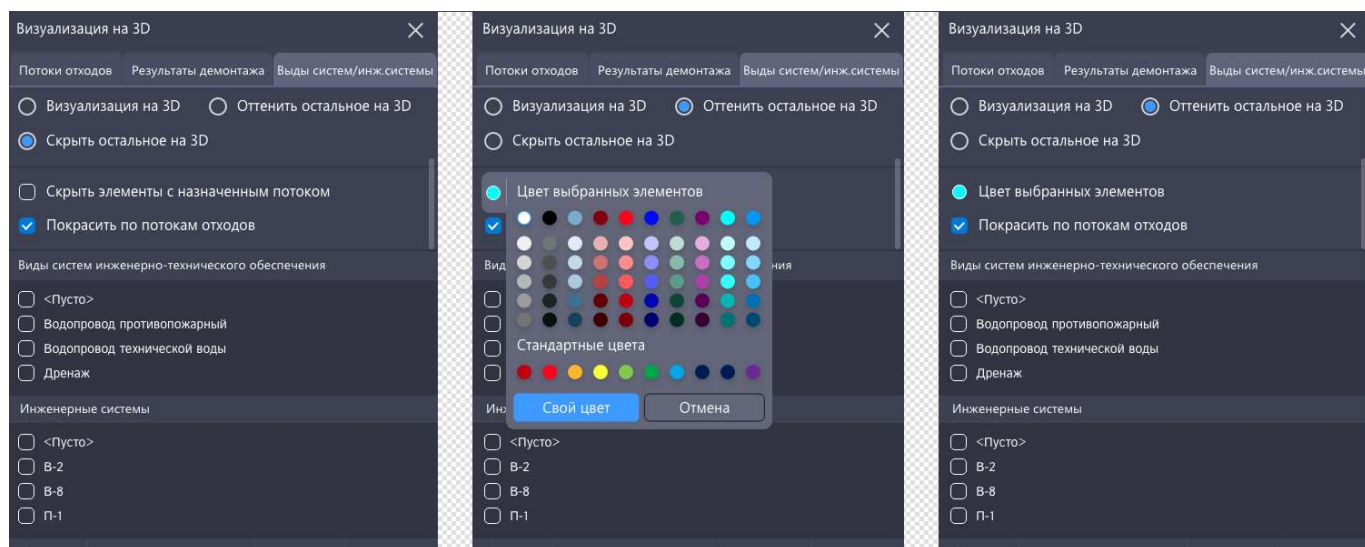


Рисунок 45. Окно «Визуализация на 3D», вкладка «Виды систем/инж. системы».

Форму вкладки можно условно разделить на 3 части:

- Выбор варианта отображения «остатка» 3D модели – радиокнопки в верхней части формы.
- Выбор варианта отображения выбранных элементов 3D модели – флаги и иконка цвета в средней части формы.
- Выбор флагами видов систем и инженерных систем в нижней части формы.

В нижней части формы выбираются одна или несколько видов систем/инж. систем, элементы которых планируется выделить из всей модели. Для этого в строках нужных видов систем/инж. систем устанавливаются флаги.

В верхней части формы радиокнопкой выбирается вариант отображения не выбранных элементов модели:

- Визуализация на 3D – выбранные элементы раскрашиваются выбранным цветом, а остальные элементы остаются серыми.
- Оттенить остальное на 3D - выбранные элементы раскрашиваются выбранным цветом, а остальные элементы делают частично прозрачными, таким образом подчеркивая выделение выбранных элементов.
- Скрыть остальное на 3D – не выбранные элементы скрываются из модели полностью, отображаются только выбранные элементы.

В средней части формы для вариантов отображения Визуализации и Оттенения выбирается цвет раскраски выбранных элементов, который автоматически запоминается и применяется в дальнейшем, а также настройка включения раскраски по потокам отходов выбранных



элементов. Причем по потокам отходов раскрашиваются только выбранные элементы ОИАЭ поверх раскраски выбранным цветом – для визуального определения потока отходов, подходящего для элементов одной системы, но для которых поток отходов еще не назначен.

Для варианта отображения «Скрыть остальное на 3D» доступны только раскраска по потокам отходов и скрывание элементов, для которых поток отходов уже назначен. Раскраска по потокам отходов работает аналогично двум другим вариантам отображения, а скрывание элементов с уже назначенным потоком отходов применяется для более быстрого и точного множественного выбора элементов на модели с целью массового присвоения значения потока отходов.

2.8.7 Настройка статуса варианта раздела тех. паспорта

Статус определяет состояние готовности варианта раздела технологического паспорта.

При нажатии появляется выпадающий список с вариантами «Готов» и «Не готов».

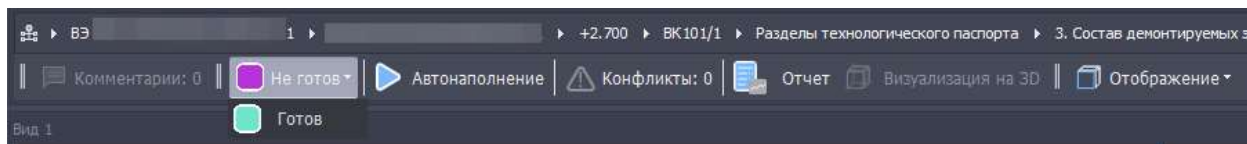


Рисунок 46. Настройка статуса варианта раздела тех. паспорта

При создании варианта раздела тех. паспорта по умолчанию определен статус "Не готов".

После завершения внесения изменений необходимо переключить статус в состояние "Готов". При этом до переключения статуса будет автоматически произведен комплекс проверок и расчетов итогов по разделу, и после успешного их завершения статус будет изменен. После изменения статуса на «Готов» большая часть функционала раздела будет заблокирована – достигнутый результат зафиксирован.

Изменить статус на «Не готов» можно в любой момент без дополнительных проверок.

2.8.8 Выгрузка варианта тех. паспорта

Выгрузка технологического паспорта производится по заранее подготовленному шаблону, загруженному в ЦИМ и соответствующему ЕОМУ.

Выгрузка производится по кнопке «Отчет»  на панели инструментов в верхней части экрана приложения.

После нажатия программа предложит выбрать место и имя выгружаемого файла тех. паспорта и после подтверждения начнет выгрузку с отображением прогресса.



После окончания выгрузки будет выведено окно с сообщением об успешном завершении выгрузки, либо окно с перечнем ошибок.



3. Техническая поддержка

Для обращения за технической поддержкой программного модуля используйте форму «Обратная связь» на сайте <https://di-dec.ru/>.