



ООО «Наука»
194223, г. Санкт-Петербург,
ул. Курчатова, д. 6, корп. 4,
пом. 2Н лит. А

Тел: +7(812)346-61-49
Факс: +7(812)346-61-45
office@ntik.ru
www.ntik.ru

ПО «Система поиска оптимальных параметров производства ver. 3.0»

Руководство пользователя

ред. 1.0

2023 г.

Оглавление

Общие сведения.....	6
Сокращения и упрощения.....	8
1. Показатели качества	9
1.1. Начало работы	9
1.2. Интерфейс модуля.....	9
1.3. Редактирование данных	10
2. Цены и тарифы.....	14
2.1. Начало работы	14
2.2. Интерфейс модуля.....	14
2.3. Редактирование данных	15
2.4. Работа с данными	17
3. Результаты расчета	19
3.1. Начало работы	19
3.2. План переработки (общий).....	19
3.3. План переработки по объектам	20
3.4. План переработки по процессам.....	20
4. Управляющие параметры	21
4.1. Начало работы	21
4.2. Интерфейс модуля.....	21
4.3. Управляющие параметры.....	22
4.4. Правила расчета присадок.....	22
4.5. Работа с данными	24
5. Схемы.....	25
5.1. Начало работы	25
5.2. Интерфейс модуля.....	26
5.3. Отображение данных.....	26
5.4. Расчёт плана	27
5.5. Балансовые уравнения	29
5.6. Работа с данными	30
6. Справочник ресурсов	31
6.1. Начало работы	31

6.2.	Интерфейс модуля.....	31
6.3.	Поиск данных	32
6.4.	Добавление новых ресурсов	32
6.5.	Редактирование данных	33
6.6.	Удаление записей.....	33
6.7.	Работа с данными	34
7.	Справочник стандартных режимов работы технологических объектов.....	35
7.1.	Начало работы	35
7.2.	Интерфейс модуля.....	35
7.3.	Настройка входных и выходных потоков с использованием уравнений и ограничений МЦК.....	36
7.4.	Редактирование данных	36
7.5.	Отображение потоков.....	37
7.6.	Работа с данными	37
8.	Справочник качественных характеристик потоков	38
8.1.	Начало работы	38
8.2.	Интерфейс модуля.....	38
8.3.	Поиск данных	39
8.4.	Добавление новых ресурсов	39
8.5.	Редактирование данных	40
8.6.	Удаление записей.....	40
8.7.	Работа с данными	41
9.	Справочник объектов	42
9.1.	Начало работы	42
9.2.	Интерфейс модуля.....	42
9.3.	Поиск объектов.....	43
9.4.	Добавление новых объектов	43
9.5.	Удаление объектов.....	43
9.6.	Работа с данными	44
10.	Смешение	45
10.1.	Начало работы	45
10.2.	Интерфейс модуля.....	46
10.3.	Отображение данных.....	46

11.	Ремонты.....	48
11.1.	Начало работы	48
11.2.	Интерфейс модуля.....	48
11.3.	Загрузка данных	48
11.4.	Редактирование данных	49
12.	Каталог планов.....	51
12.1.	Начало работы	51
12.2.	Интерфейс модуля.....	51
12.3.	Выбор плана.....	52
12.4.	Редактирование	55
12.5.	Работа с данными	55
13.	ИТК (истинные температуры кипения).....	56
13.1.	Начало работы	56
13.2.	Интерфейс модуля.....	56
13.3.	Импорт данных.....	56
13.4.	Создание ИТК	59
13.5.	Редактирование.....	60
13.6.	Удаление и отвязка ИТК.....	60
13.7.	Работа с данными	61
14.	Задание и результат	62
14.1.	Начало работы	62
14.2.	Интерфейс модуля.....	62
14.3.	Отображение данных.....	63
14.4.	Работа с данными	64
15.	Загрузка установок.....	66
15.1.	Начало работы	66
15.2.	Интерфейс модуля.....	66
15.3.	Отображение данных.....	67
15.4.	Работа с данными	67
16.	График ремонтов	69
16.1.	Начало работы	69
16.2.	Интерфейс модуля.....	69
16.3.	Загрузка данных	70

16.4. Редактирование данных	70
16.5. Версии графиков ремонта установок.....	72

Общие сведения

Программа для ЭВМ «Система поиска оптимальных параметров производства ver. 3.0» (далее – «Система») предназначена для поиска оптимальных параметров производства на базе инструментов решения системы линейных уравнений с дополнительными ограничениями производственной части. Система настраивается и разворачивается для каждого производства индивидуально и персонализировано, после разворачивания заказчику передаются прямая ссылка, логин и пароль.

Система состоит из модулей:

1. **Показатели качества** - отвечает за ведение показателей качества компонентов, участвующих в компаундировании товарной продукции в разрезе выбранного плана;
2. **Цены и тарифы** - предназначен для ведения цен и тарифов по сырью, энергоресурсам и товарной продукции в разрезе выбранного плана и доступной схемы производства продукции;
3. **Результаты расчёта** – предназначен для представления отчётных форм;
4. **Управляющие параметры** - предназначен для ведения параметров плана в разрезе периодов плана либо всего плана в целом;
5. **Схемы** - предназначен для настройки объектов переработки. Он включает в себя возможность настраивать объекты по фиксированным отборам и в режиме балансовых уравнений. Режим расчёта через упрощенные модели поддерживается расчётным блоком, если такой тип расчёта присутствует в плане. В модуле отображается материальный баланс установки;
6. **Справочник ресурсов** – содержит список ресурсов;
7. **Справочник стандартных режимов работы технических объектов** - предназначен для хранения настроек режимов работы объектов, которые можно применять в планах;
8. **Справочник качественных характеристик потоков** - предназначен для хранения показателей качества компонентов, участвующих в компаундировании товарной продукции в разрезе выбранного плана;
9. **Справочник объектов** - участвует в настройке актуальной модели производства – поддержании в актуальном состоянии потоков и объектов схем производства товарной продукции;
10. **Смешение** - предназначен для отображения полученной рецептуры и её настройки в рамках периода плана;

11. **Ремонты** - предназначен для планирования работ по ремонтам установок. В модуле реализована загрузка данных по графикам ремонтов на год, а также графикам ремонтов в зависимости от выбранного плана и его периода;
12. **Каталог планов** – представляет собой список всех планов;
13. **ИТК** - предназначен для ведения параметров сырой нефти, а именно данных об истинных температурах кипения (ИТК). Кривая истинных температур кипения нефти в координатах температура – выход фракции (%масс). Является одной из характеристик сырой нефти;
14. **Задание и результат** - предназначен для настройки ограничений по выпуску товарной продукции и заданию ограничений по показателям качества. Так же в модуль выводится результат оптимизации планов в части полученных объёмов товарной продукции и рассчитанных показателей качества;
15. **Загрузка установок** - предназначен для отображения плановых загрузок как в абсолютном, так и в относительном значении в зависимости от выбранного плана и его периода. Реализован механизм расчёта относительного значения, исходя из максимальной суточной загрузки по установке;
16. **График ремонтов** - предназначен для планирования работ по ремонтам установок. В модуле реализована загрузка данных по графикам ремонтов на год, а также графикам ремонтов в зависимости от выбранного плана и его периода.

При работе пользователя с системой предполагается наличие начальных знаний и навыков работы с персональным компьютером.

Руководство пользователя составлено в объеме, достаточном для обучения и последующей работы в Системе.

Сокращения и упрощения

В руководстве используются следующие сокращения:

- **ПК** – персональный компьютер;
- **ПКМ** — правая кнопка мыши;
- **ЛКМ** — левая кнопка мыши.

В руководстве используются следующие упрощения в терминологии:

- **система** – система поиска оптимальных параметров производства;
 - **щелчок** — нажатие и немедленное отпускание кнопки мыши;
 - **двойной щелчок** — двукратное нажатие кнопки мыши, выполненное с минимальным интервалом времени между щелчками;
 - **щёлкнуть** — нажать кнопку мыши.
-

1. Показатели качества

1.1. Начало работы

В списке модулей выбрать **Показатели качества** (см. рис. 1.1. [1], [2], [3], [4]).

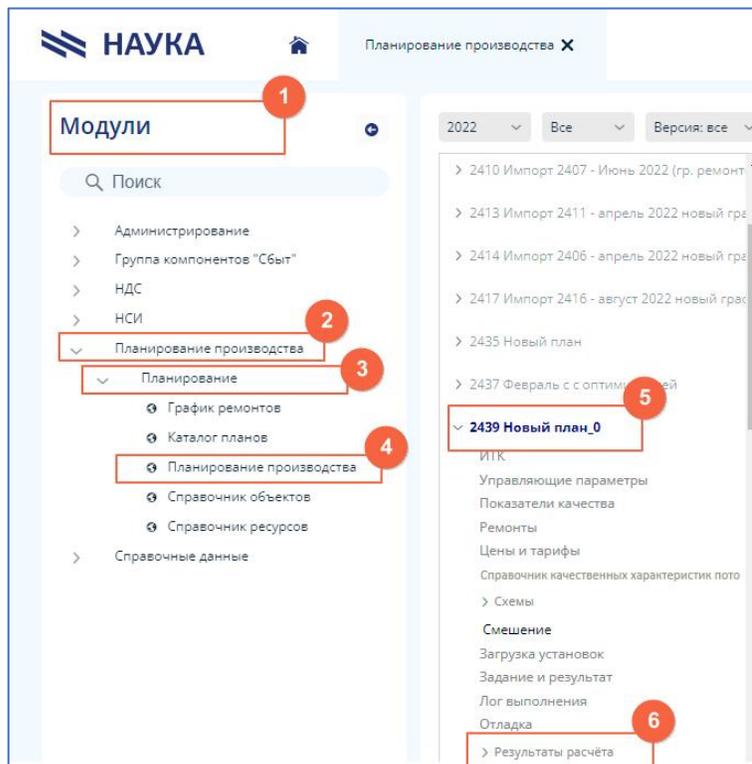


Рис. 1.1. Начало работы с модулем

1.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается экранная форма, содержащая списки продуктов с их показателями качества и элементы управления (см. рис. 1.2.).

На экранной форме можно выделить следующие области:

[1] вкладка с названием модуля,

[2] период текущего (активного) плана производства товарной продукции.

Период выбирается из выпадающего списка,

[3] чек-бокс для указания видимости параметров. Настройка видимости определяет продукт, который будет использован при расчёте плана производства товарной продукции,

[4] профиль, где список продуктов представлен в виде таблицы.

Данные во всех столбцах можно сортировать или по алфавиту и в обратном порядке, или по значению — от максимального к минимальному и наоборот.

Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

[5] источники данных отображаются для конкретного показателя качества продукта (см. рис. 1.2. [6]).

Данные во всех столбцах можно сортировать или по алфавиту и в обратном порядке, или по значению — от максимального к минимальному и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

[7] данные лаборатории.

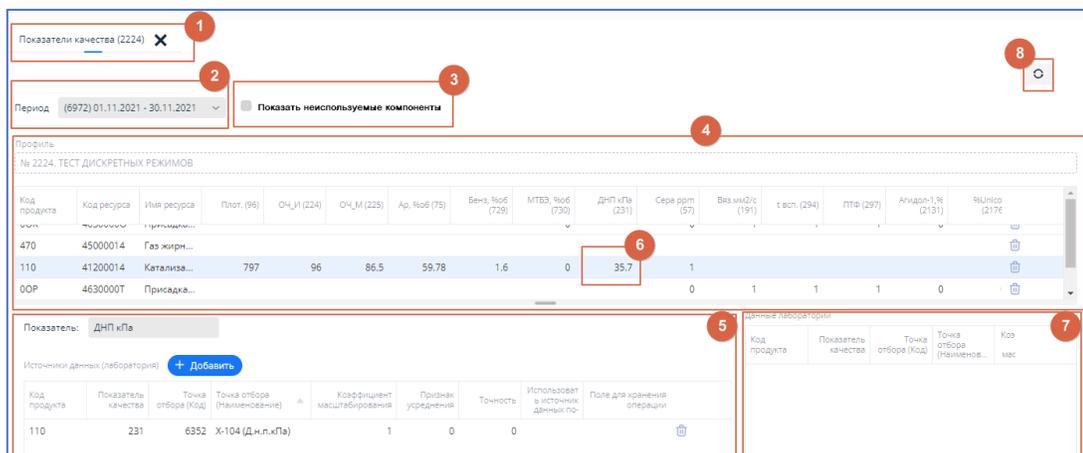


рис. 1.2. Интерфейс модуля **Показатели качества**

1.3. Редактирование данных

1.3.1 Период

Для формирования наиболее точного плана компаундирования по отдельным периодам в модуле есть возможность задания разных значений показателей качества на один и тот же компонент в разных периодах работы схемы.

Период выбирается из выпадающего списка **Период** (см. рис. 1.2. [2]).

Важно: выбор периода возможен, если работа схемы смешения была разбита на периоды.

1.3.2 Редактирование значения показателя качества

Значения показателей качества при создании нового плана копируются из настроенного шаблона.

1.3.2.1 Изменение значений

Изменение значений показателей качества осуществляется вручную в соответствующих ячейках таблицы показателей качества.

Для редактирования значения в ячейке таблицы последовательно необходимо выполнить следующие действия:

- щёлкнуть по ячейке таблицы ЛКМ;
- ещё раз щёлкнуть ЛКМ по выбранной ячейке или нажать на клавиатуре **Enter**;
- ввести значение с клавиатуры.

Для отмены внесённых правок необходимо, оставаясь на редактируемой строке, нажать  (см. рис. 1.3. [2]), значение будет возвращено в исходное состояние.

Вернуть значения к первоначальному состоянию можно, если изменения не были сохранены.

Важно: после сохранения внесённых изменений возврат значений (откат назад) невозможен.

Код продукта	Код ресурса	Имя ресурса	▲	Плот. (96)	ОЧ_М (224)	ОЧ_М (225)	Ар, %о6 (75)	Бенз, %о6 (729)	МТВЗ, %о6 (730)	ДНП кПа (231)	Сера ppm (97)	Вязк мм2/с (191)	т всп. (294)	ПФФ (2)
526	44100002	I вакуумный погон		875.4							1.37	1.739	152	
11G	44100003	II вакуумный погон		905.7							1.63	5.433	220	
507	44100005	III вакуумный погон		955.9							2.04	25.33	242	

рис. 1.3. Редактирование значения

1.3.2.2 Сохранение значений

Для сохранения внесённых правок можно использовать один из способов:

- перейти на другую строку таблицы,
- оставаясь на редактируемой строке, нажать (см. рис. 1.4. [1]).

Код продукта	Код ресурса	Имя ресурса	▲	Плот. (96)	ОЧ_М (224)	ОЧ_М (225)	Ар, %о6 (75)	Бенз, %о6 (729)	МТВЗ, %о6 (730)	ДНП кПа (231)	Сера ppm (97)	Вязк мм2/с (191)	т всп. (294)	ПФФ (2)
526	44100002	I вакуумный погон		875.4							1.37	1.739	152	
11G	44100003	II вакуумный погон		905.7							1.63	5.433	220	
507	44100005	III вакуумный погон		955.9							2.04	25.33	242	

рис. 1.4. Сохранение значения

1.3.2.3 Удаление значений

Удалить значение в ячейке таблицы можно в режиме редактирования с помощью клавиатуры (**Del/Backspace**).

Для удаления строки таблицы необходимо нажать и подтвердить удаление в появившемся окне (см. рис. 1.5. [1]).

Код продукта	Код ресурса	Имя ресурса	▲	т помут. (1028)	10% (2)	нк (1)	50% (5)	т заст. (298)	90% (9)	кк (18)	Плот. (96)	ОЧ_М (224)	ОЧ_М (225)	Ар, %о6 (75)
0QW	41200007	Бензин-отгон стаби...			36	27	51		77	90	650	72.3	72	
703	15200000	Бензол компонент												

рис. 1.5. Удаление значений

1.3.3 Использование лабораторных данных для показателей качества

В модуле возможно использование лабораторных данных для показателей качества.

Источник данных можно задать только для конкретного показателя качества продукта (см. рис. 1.2. [6]).

В таблице источников данных отображается наименование выбранного показателя качества (см. рис. 1.6. [1]).

Показатель:	Плот.	1						
Источники данных (лаборатория)	Добавить	2						
Код продукта	Показатель качества	Точка отбора (Код)	Точка отбора (наименование)	Коэффициент масштабирования	Признак усреднения	Точность	Использовать источник данных по-умолчанию	Поле для хранения операции
507	96	140769	Вых.Вак.погЗ (Пло...	1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	
507	96	140752	на вых с уст(после...	1	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	

рис. 1.6. Источники данных

Поля таблицы источников данных:

- Код продукта — код продукта согласно справочнику;
- Показатель качества — выбранный показатель качества продукта;
- Точка отбора (код) — код точки отбора согласно справочнику;
- Коэффициент масштабирования — при необходимости задаётся вручную;
- Усреднить — выбирается с помощью чек-бокса;
- Точность — показывает количество знаков после запятой в значении параметра (0 — целое число, 1 — точность до десятых, 2 — точность до сотых и т.д.);
- Использовать источник данных по умолчанию — выбирается с помощью чек-бокса;
- Коэфф. В — задаётся вручную.

1.3.3.1 *Добавление нового источника данных (лаборатории)*

Для добавления нового источника данных необходимо нажать **+Добавить** (см. рис. 1.6. [2]).

Ввести вручную код точки отбора.

Новый источник данных будет добавлен, при необходимости можно настроить значения:

- Коэффициент масштабирования;
- Наименование точки отбора;
- Усреднить;
- Точность;
- Использовать источник данных по умолчанию;
- Поле для хранения операции.

1.3.3.2 *Изменение значений*

Для редактирования значения в ячейке таблицы последовательно необходимо выполнить следующие действия:

- щёлкнуть по ячейке таблицы ЛКМ;
- ещё раз щёлкнуть ЛКМ по выбранной ячейке или нажать на клавиатуре

Enter;

- ввести значение с клавиатуры.

Для отмены внесённых правок необходимо, оставаясь на редактируемой строке, нажать , значение будет возвращено в исходное состояние.

Вернуть значения к первоначальному состоянию можно, если изменения не были сохранены.

Важно: после сохранения внесённых изменений возврат значений (откат назад) невозможен.

1.3.3.3 *Сохранение значений*

Для сохранения внесённых правок можно использовать один из способов:

- перейти на другую строку таблицы;
- оставаясь на редактируемой строке, нажать .

1.3.3.4 *Удаление значений*

Удалить значение в ячейке таблицы можно в режиме редактирования с помощью клавиатуры (**Del/Backspace**).

Для удаления строки таблицы необходимо нажать  и подтвердить действие в появившемся окне.

2. Цены и тарифы

2.1. Начало работы

В списке модулей выбрать **Цены и тарифы** (см. рис. 2.1. [1], [2], [3], [4]).

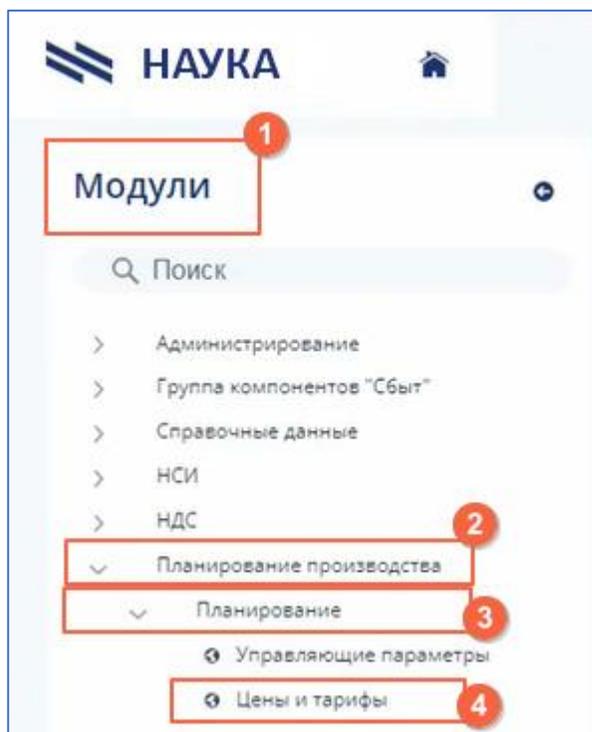


рис. 2.1. Начало работы с модулем

2.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается экранная форма, содержащая списки **Энергоресурсов, Товаров, Сырья** и элементы управления (см. рис. 2.2.).

На экранной форме можно выделить следующие области:

[1] вкладка с названием модуля,

[2] список ресурсов представлен в виде таблицы, где:

- Видимость — настройка значения в этом поле доступна только для типа ресурса **Товары**. Настройка видимости определяет товар, который будет использован при расчёте плана производства товарной продукции. Цены на товары, сырьё и энергоресурсы напрямую влияют на маржинальность производственного плана,
 - Код продукта — код из справочника ресурсов,
 - Продукт — наименование продукта согласно его коду из справочника ресурсов,
 - Цена — цена ресурса, выраженная в рублях за тонну.

Данные во всех столбцах можно сортировать по алфавиту или в обратном порядке, также по цене — от максимальной к минимальной или наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

[3] период текущего (активного) плана производства товарной продукции. Период выбирается из выпадающего списка,

[4] группировка данных в таблице ресурсов (по умолчанию стоит группировка по типу ресурса),

[5] поиск по всем данным в таблице ресурсов.

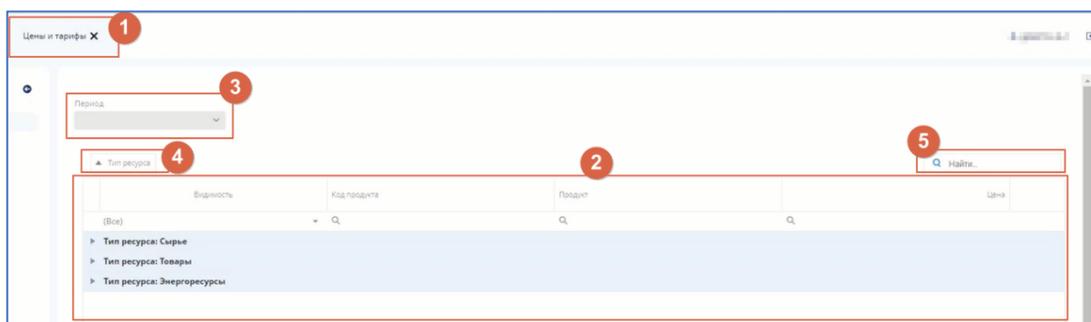


рис. 2.2. Интерфейс модуля **Цены и тарифы**

2.3. Редактирование данных

Важно: исключить из расчета плана какое-либо сырьё или энергоресурс с помощью модуля **Цены и тарифы** невозможно.

2.3.1. Изменение цены

Изменять цену можно для всех типов ресурсов: сырья, товаров, энергоресурсов.

Для изменения цены необходимо войти в режим редактирования двойным щелчком ЛКМ в ячейке таблицы (см. рис. 2.3. [1]) и внести корректировку.

Для отмены внесённых правок необходимо, оставаясь на редактируемой строке, нажать  (см. рис. 2.3. [2]), значение цены будет возвращено в исходное состояние.

Вернуть цену к первоначальному значению можно, если изменения не были сохранены.

Важно: после сохранения внесённых изменений возврат значений (откат назад) невозможен.

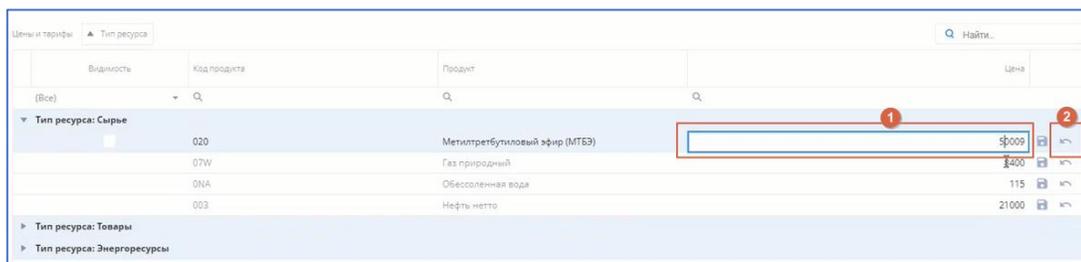
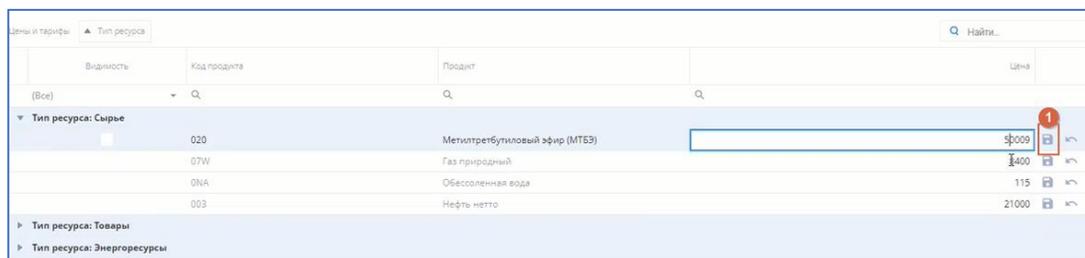


рис. 2.3. Редактирование цены ресурса

Для сохранения внесённых правок можно использовать один из способов:

- перейти на другую строку таблицы;
- оставаясь на редактируемой строке, нажать  (см. рис. 2.4. [1]).



Видимость	Код продукта	Продукт	Цена
(Все)	Q	Q	Q
Тип ресурса: Сырые			
<input type="checkbox"/>	020	Метилтретбутиловый эфир (МТБЭ)	3009 
<input type="checkbox"/>	07W	Газ природный	400 
<input type="checkbox"/>	0NA	Обессоленная вода	115 
<input type="checkbox"/>	003	Нефть нетто	21000 
Тип ресурса: Товары			
Тип ресурса: Энергоресурсы			

рис. 2.4. Сохранение значения

2.3.2. Изменение перечня товаров для расчёта плана производства товарной продукции.

Важно: выбор позиций для расчёта плана производства товарной продукции возможен только для типа ресурсов **Товары**. В данном модуле отбор позиций иных типов ресурсов невозможен.

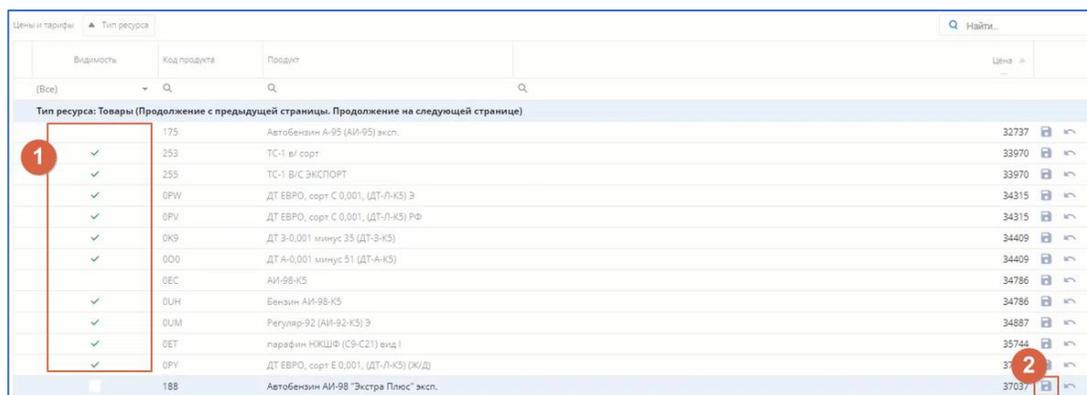
Для формирования перечня товаров, входящих в расчёт плана производства товарной продукции, необходимо их выбрать в разделе **Товары** таблицы ресурсов. Для выбора необходимых позиций используется чек-бокс (см. рис. 2.5. [1]):

- — товар входит в расчёт плана;
- — товар в расчёт плана не входит.

Выбор или исключение позиций товаров производится щелчком ЛКМ.

Для сохранения внесённых правок можно использовать один из способов:

- перейти на другую строку таблицы;
- оставаясь на редактируемой строке, нажать  (см. рис. 2.5. [2]).



Видимость	Код продукта	Продукт	Цена
Тип ресурса: Товары (Продолжение с предыдущей страницы. Продолжение на следующей странице)			
<input checked="" type="checkbox"/>	175	Автобензин А-95 (АИ-95) эксл.	32737 
<input checked="" type="checkbox"/>	253	ТС-1 в/г сорт	33970 
<input checked="" type="checkbox"/>	255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	33970 
<input checked="" type="checkbox"/>	0PW	ДТ Евро, сорт С 0,001, (ДТ-Л-К5) Э	34315 
<input checked="" type="checkbox"/>	0PV	ДТ Евро, сорт С 0,001, (ДТ-Л-К5) Рф	34315 
<input checked="" type="checkbox"/>	0K9	ДТ Э-0,001 минус 35 (ДТ-Э-К5)	34409 
<input checked="" type="checkbox"/>	000	ДТ А-0,001 минус 51 (ДТ-А-К5)	34409 
<input checked="" type="checkbox"/>	0EC	АИ-98-К5	34786 
<input checked="" type="checkbox"/>	0UH	Бензин АИ-98-К5	34786 
<input checked="" type="checkbox"/>	0UM	Регуляр-92 (АИ-92-К5) Э	34887 
<input checked="" type="checkbox"/>	0ET	парафин НКШФ (С9-С21) в/д 1	35744 
<input checked="" type="checkbox"/>	0PY	ДТ Евро, сорт Е 0,001, (ДТ-Л-К5) (Ж/Д)	37037 
<input type="checkbox"/>	188	Автобензин АИ-98 "Экстра Плюс" эксл.	37037 

рис. 2.5. Выбор позиций для включения в расчёт плана

2.4. Работа с данными

2.4.1. Поиск

Поиск необходимой информации в таблице ресурсов можно производить одним из способов:

- поиск по всей таблице ресурсов (см. рис. 2.6. [1]);
- поиск в одном столбце таблицы (**Код продукта**, **Продукт**, **Цена**) с помощью условий (см. рис. 2.6. [2]):
 - Содержит;
 - Равно;

параметр **Сбросить** отменяет установленные условия для поиска данных.

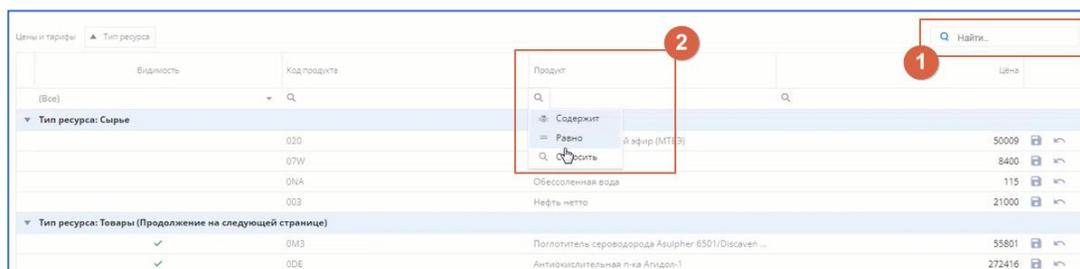


рис. 2.6. Поиск данных

2.4.2. Сортировка

Для сортировки данных по товарам, включенным в расчёт плана или исключённым из расчёта, можно использовать сортировку видимости.

В выпадающем списке столбца **Видимость** (см. рис. 2.7. [1]) необходимо выбрать (см. рис. 2.7. [2]):

- **Да** для вывода перечня товаров, входящих в расчёт плана производства товарной продукции,
- **Нет** для просмотра товаров, исключённых из расчёта плана производства товарной продукции,
- **Все** для просмотра всего списка товаров.

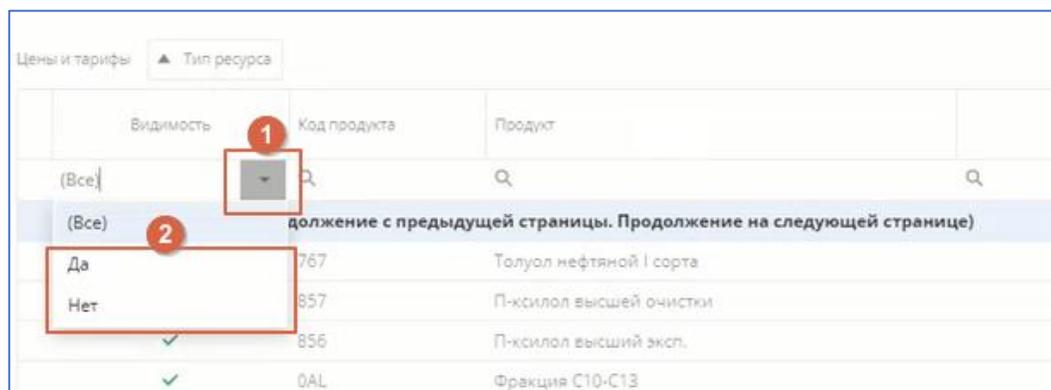


рис. 2.7. Сортировка товаров

2.4.3. Группировка

Данные из таблицы можно произвольно группировать.

Для группировки необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать в область группировки наименование столбца, по которому будет происходить группировка данных. Группировать можно как по одному параметру, так и по нескольким.

Ниже на рисунке показан результат группировки данных (см. рис. 2.8. [1]) по двум параметрам: видимости и типу ресурсов (см. рис. 2.8. [2]).

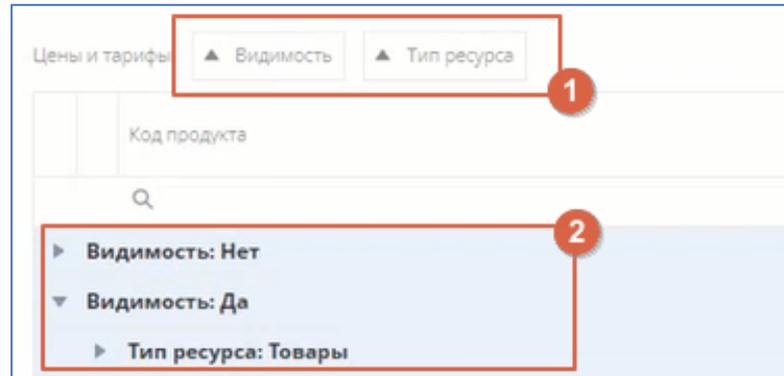


рис. 2.8. Пример группировки строк таблицы

3. Результаты расчета

3.1. Начало работы

В списке модулей щелчками ЛКМ выбрать **Планирование производства** (см. рис. 3.1. [1], [2], [3], [4]).

Найти нужный план (см. рис. 3.1. [5]), щёлкнуть ЛКМ на его названии и в выпадающем списке выбрать **Результаты расчёта** (щёлкнуть ЛКМ) (см. рис. 3.1. [6]).

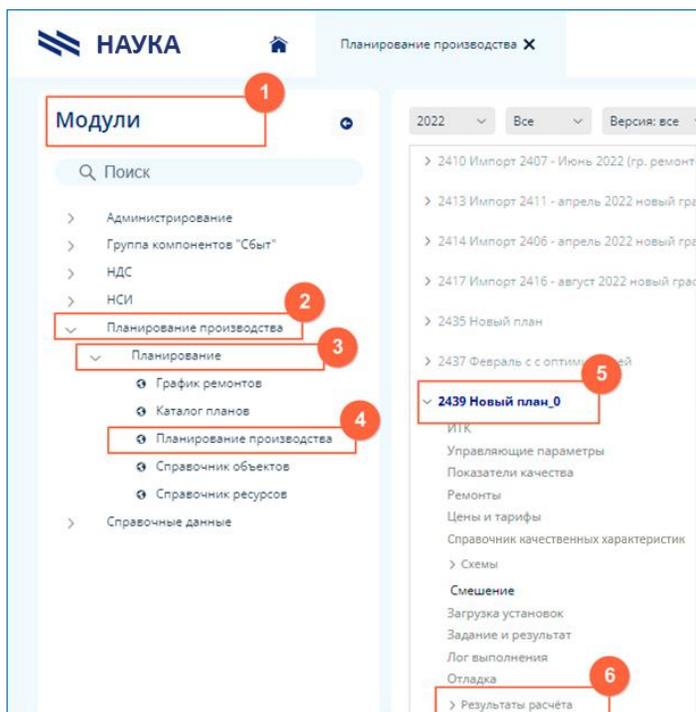


рис. 3.1. Начало работы с модулем

3.2. План переработки (общий)

3.2.1 Производственные планы

Представлена отчётная форма по результатам расчётов планов, содержащая:

- отчёт по плану расхода сырья и производству продуктов:
 - за месяц;
 - за квартал;
 - за год.

3.2.2 Сравнение планов

Модуль обеспечивает возможность сравнения между собой планов на месяц.

3.2.3 Печатные формы

Формируются печатные формы отчётов по планам производства за указанный период и отчётов по ежесуточной выработке товарной продукции.

3.3. План переработки по объектам

3.3.1 Производственные планы

Представлена отчётная форма по результатам расчётов планов объектов, содержащая:

- отчёт по плану расхода сырья, энергоресурсов и производству продуктов:
 - за месяц;
 - за сутки.

3.3.2 Печатные формы

Формируются печатные формы отчётов для выбранных объектов:

- по планам на период;
- режимных листов объектов за период;
- отчетов по компаундированию товарной продукции.

3.4. План переработки по процессам

3.4.1 Производственные планы

Представлена отчётная форма по результатам расчётов планов процессов, содержащая:

- отчёт по плану расхода сырья, энергоресурсов и производству продуктов:
 - за месяц;
 - за сутки.

3.4.2 Печатные формы

Формируются печатные формы отчётов для выбранных процессов:

- по планам на период,
 - отчетов по компаундированию товарной продукции.
-

4. Управляющие параметры

4.1. Начало работы

В списке модулей выбрать **Планирование производства**, а в рабочей области специалиста по планированию — **Управляющие параметры** (см. рис. 4.1. [1], [2], [3], [4]).

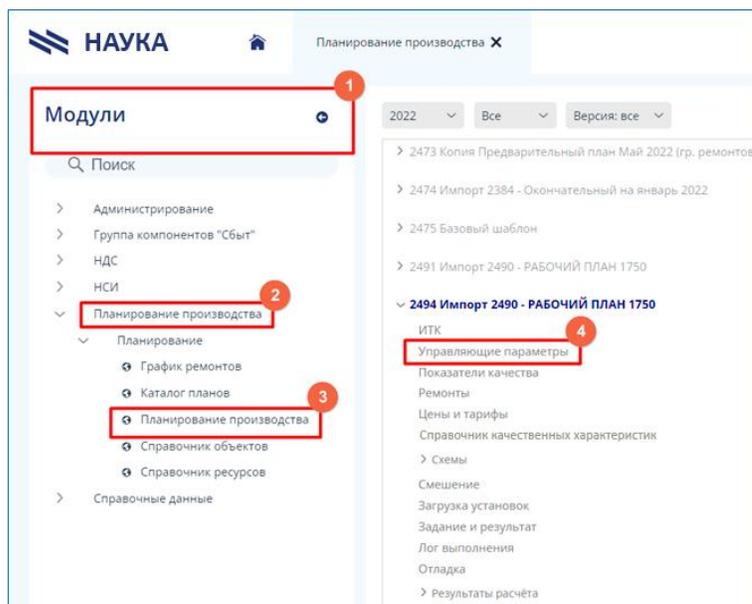


рис. 4.1. Начало работы с модулем

4.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 4.2.).

Описание параметра	Значение параметра
Группа: ГФУ	
Доля отгона гидроочистки в потоке головки с ЛЧ-35-11/600, % масс	7.46
Доля отгона гидроочистки в потоке головки с ЛЧ-35-11/600, % масс	7.46
Доля отгона гидроочистки в потоке головки с ЛЧ-35-11/1000, % масс	24.53
Доля отгона гидроочистки в потоке головки с ЛЧ-35-11/1000, % масс	24.53
Доля чистого пропана в ПБТ, % масс	50
Доля чистого пропана в ПБТ, % масс	50
Максимальное часовое производство пентанов, т/ч	5.2
Максимальное часовое производство пентанов, т/ч	5.2

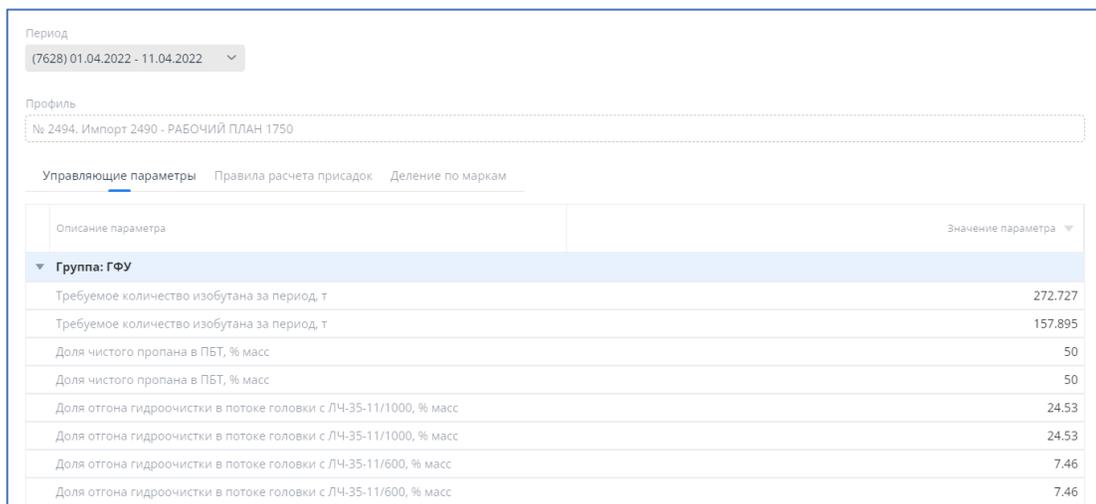
рис. 4.2. Интерфейс модуля **Управляющие параметры**.

4.3. Управляющие параметры

В данном пункте структуры данных плана можно настраивать:

- Управляющие параметры;
- Правила расчета присадок;
- Деление по маркам

для конкретной выбранной схемы производства товарной продукции (см. рис. 4.3.).



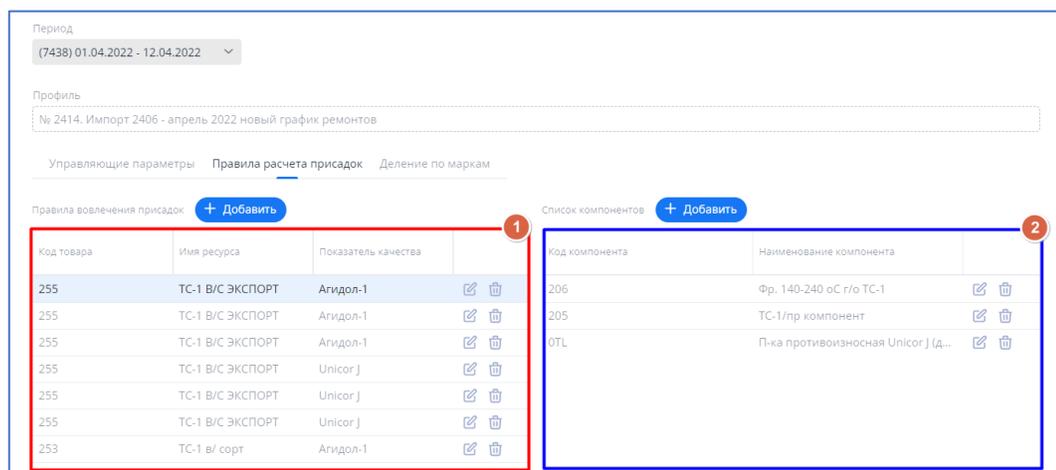
Описание параметра	Значение параметра
Группа: ГФУ	
Требуемое количество изобутана за период, т	272.727
Требуемое количество изобутана за период, т	157.895
Доля чистого пропана в ПБТ, % масс	50
Доля чистого пропана в ПБТ, % масс	50
Доля отгона гидроочистки в потоке головки с ЛЧ-35-11/1000, % масс	24.53
Доля отгона гидроочистки в потоке головки с ЛЧ-35-11/1000, % масс	24.53
Доля отгона гидроочистки в потоке головки с ЛЧ-35-11/600, % масс	7.46
Доля отгона гидроочистки в потоке головки с ЛЧ-35-11/600, % масс	7.46

рис. 4.3. Управляющие параметры

4.4. Правила расчета присадок

4.4.1 Интерфейс вкладки «Правила расчета присадок»

Экранная форма правил расчета присадок представлена на рис. 4.4. В ней имеется две области: область 1, в которой приводится перечень присадок, участвующих в производстве товарной продукции и, соответственно, в расчете Плана и область 2, в которой приводится перечень компонентов, исключаемых из расчета массовой доли присадки, выбранной в области 1. (см. рис. 4.4.).



Код товара	Имя ресурса	Показатель качества		
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Агидол-1		
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Агидол-1		
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Агидол-1		
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Unicor J		
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Unicor J		
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Unicor J		
253	ТС-1 в/ сорт	Агидол-1		

Код компонента	Наименование компонента		
206	Фр. 140-240 оС r/o TC-1		
205	ТС-1/np компонент		
0TL	П-ка противоизносная Unicor J (д...		

рис. 4.4. Правила расчета присадок

4.4.2 Действия с записью правила расчета присадок

В обеих областях можно добавить или удалить, соответственно, товарные продукты и присадки. Чтобы добавить правило вовлечения присадок нужно щелкнуть ПКМ по кнопке «**Добавить**» на общей панели инструментов (см. рис. 4.5.).

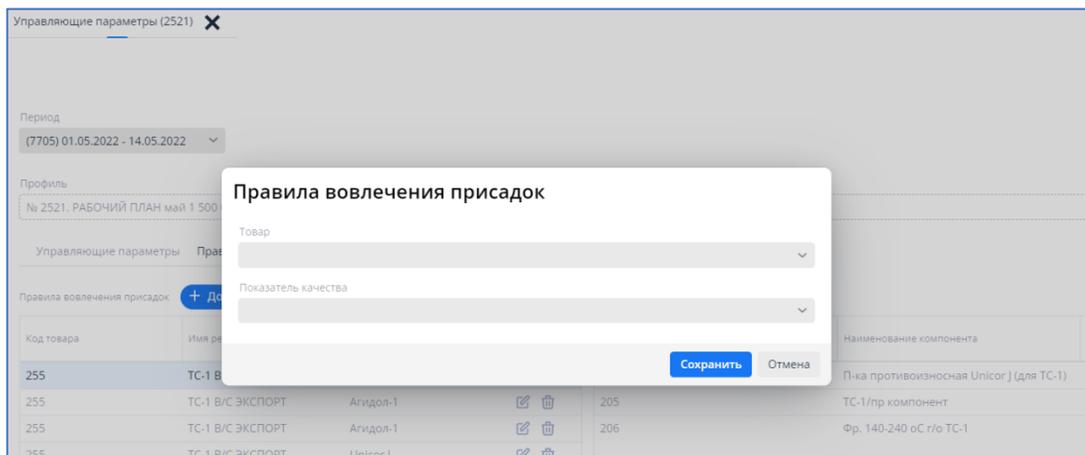


рис. 4.5. Правила расчета присадок

Далее нужно раскрыть список «**Товар**» и выбрать нужный продукт, затем выбрать присадку из списка «**Показатель качества**». По нажатию на кнопку «**Сохранить**» данные сохраняются.

Для редактирования правила необходимо совершить те же действия, что и при создании правила, предварительно нажав на иконку «Редактировать» (см. рис. 4.6.)

Код товара	Имя ресурса	Показатель качества	
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Агидол-1	 
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Агидол-1	 

рис. 4.6. Иконка редактирования записи

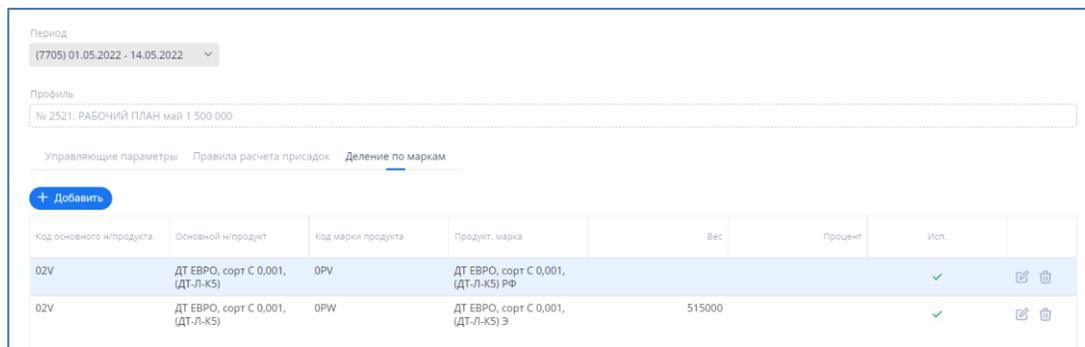
Для удаления правила необходимо нажать на иконку «Удалить» (см. рис. 4.7.) и подтвердить действия в появившемся окне.

Код товара	Имя ресурса	Показатель качества	
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Агидол-1	 
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Агидол-1	 
255	ТС-1 В/С ЭКСПОРТ	Агидол-1	 

рис. 4.7. Иконка удаления записи

4.4.3 Деление по маркам

Данная настройка позволяет указать основной продукт (колонка «Основной продукт»), который отвечает за объединение марок. После чего в колонку «Продукт, марка» необходимо добавить продукты, которые будут входить в объединение. Далее в поле «Исп.» отмечаются позиции для объединения и указывается тоннаж (или процент) разделения между марками. (см. рис. 4.8.) **При этом одну из объединяемых позиций необходимо оставить пустой, система сама определит разницу на пустую позицию.**



Код основного н/продукта	Основной н/продукт	Код марки продукта	Продукт, марка	Вес	Процент	Исп.	
02V	ДТ ЕВРО, сорт С 0,001, (ДТ-Л-КС)	0PV	ДТ ЕВРО, сорт С 0,001, (ДТ-Л-КС) РФ			✓	✎ 🗑
02V	ДТ ЕВРО, сорт С 0,001, (ДТ-Л-КС)	0PW	ДТ ЕВРО, сорт С 0,001, (ДТ-Л-КС) Э	515000		✓	✎ 🗑

рис. 4.8. Деление по маркам

4.5. Работа с данными

4.5.1 Сортировка

Данные во всех столбцах можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, или от большего значения к меньшему и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

4.5.2 Настройка внешнего вида

Столбцы таблицы с данными можно произвольно менять местами, добиваясь оптимального внешнего вида.

Для перемещения столбца таблицы необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать его в пределах таблицы вправо или влево. ЛКМ отпустить, когда столбец будет оптимально расположен.

5. Схемы

5.1. Начало работы

В списке модулей щелчками ЛКМ выбрать **Планирование производства** (см. рис. 5.1. [1], [2], [3]).

Справа, в появившемся списке планов, с помощью настроек установить нужный фильтр (см. рис. 5.1. [4]).

Найти нужный план, щёлкнуть ЛКМ на его названии и в выпадающем списке выбрать **Схемы** (щёлкнуть ЛКМ) (см. рис. 5.1. [6]).

В выпадающем списке отобразятся доступные схемы (см. рис. 5.1. [7]).

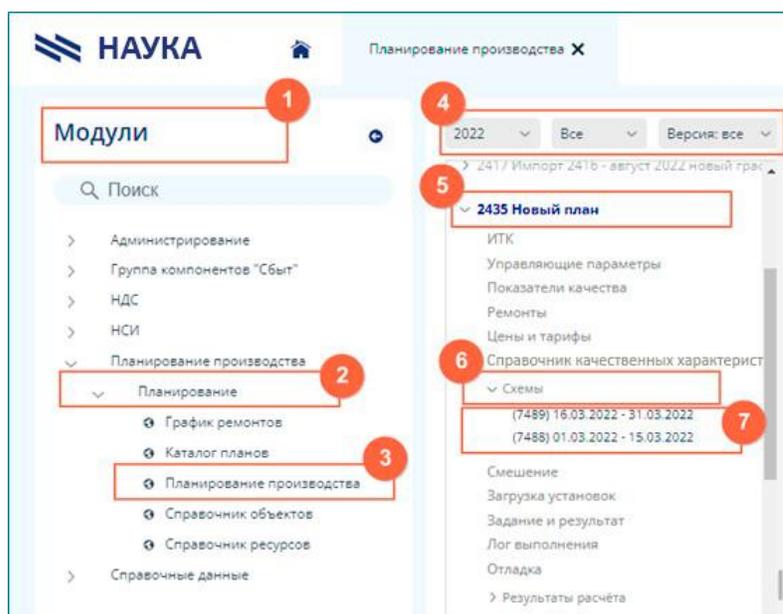


рис. 5.1. Начало работы с модулем

5.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 5.2.).

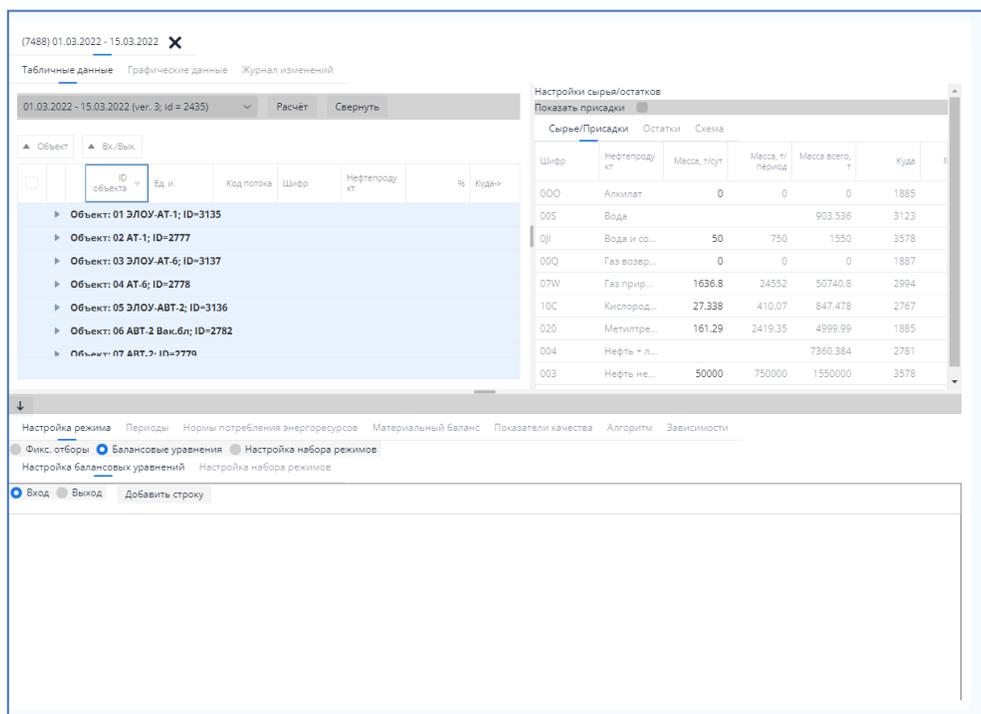


рис. 5.2. Интерфейс модуля **Схемы**

5.3. Отображение данных

Для отображения данных в модуле необходимо выбрать период (см. рис. 5.3. [1]). Список периодов определяется выбранным для работы планом.

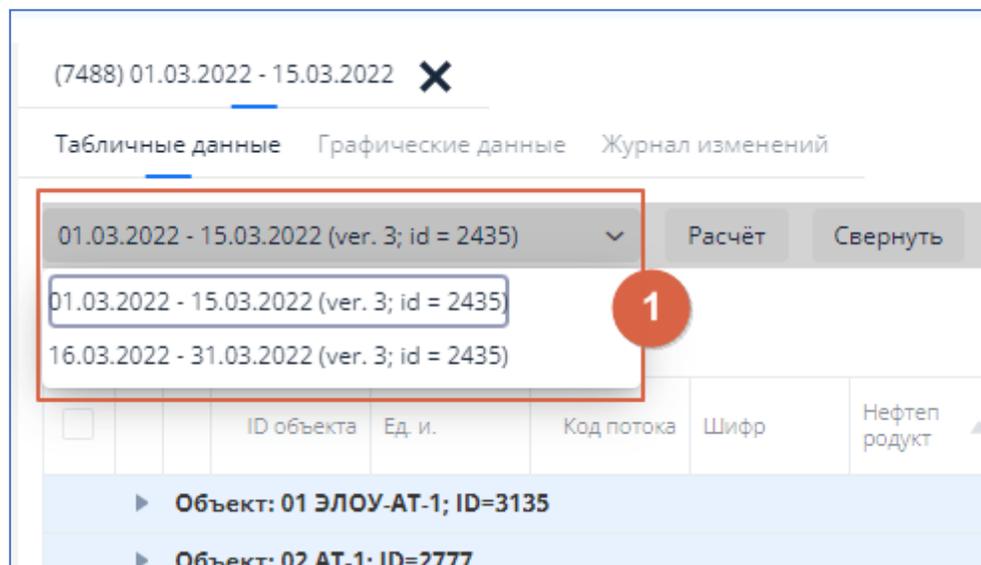


рис. 5.3. Выбор периода отображения данных

После выбора периода загружается модель объектов (см. рис. 5.4).

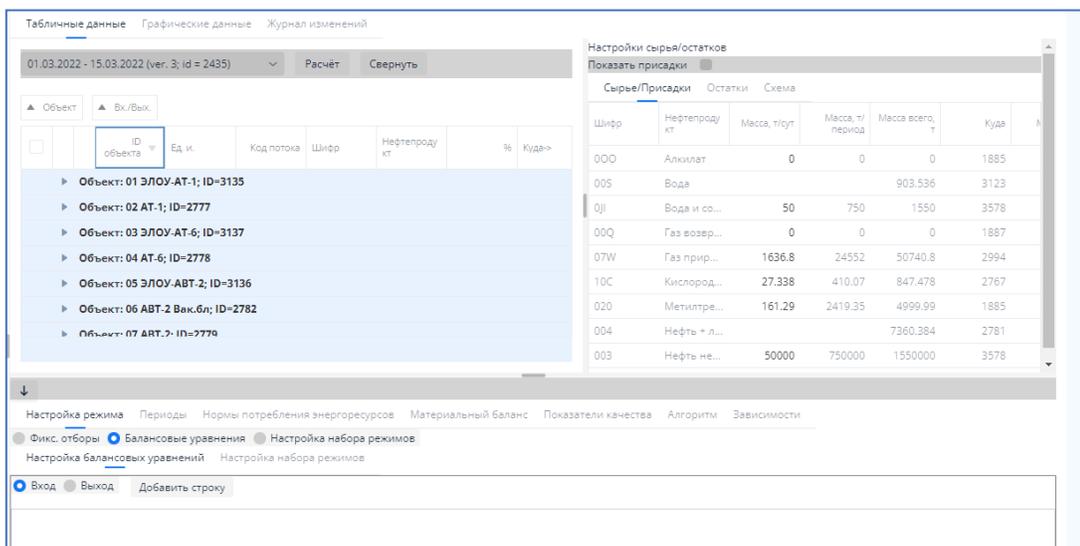


рис. 5.4. Модель объектов

5.4. Расчёт плана

Для расчёта плана нажать **Расчёт** (см. рис. 5.5. [1]).

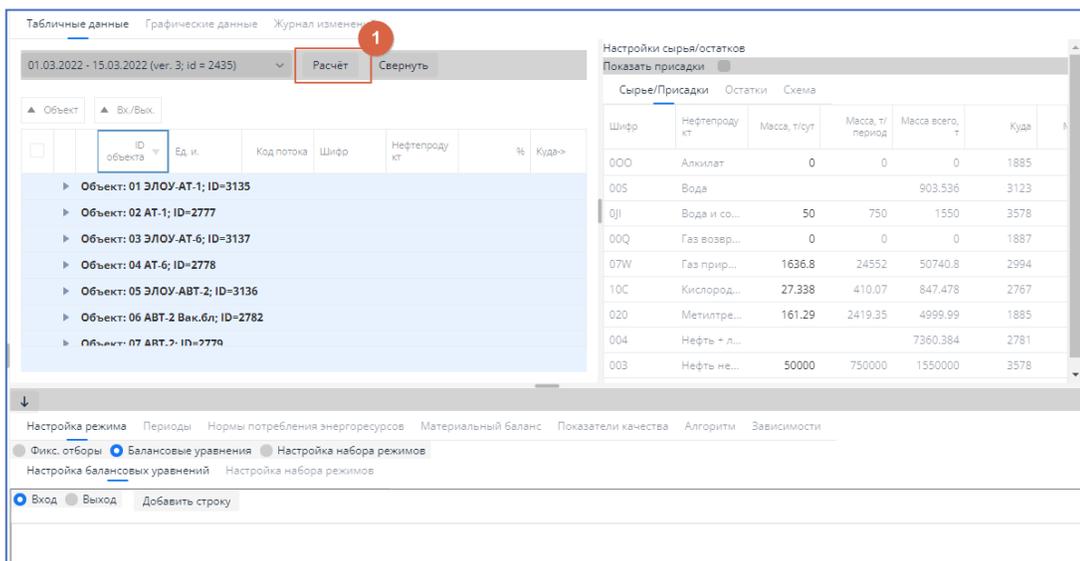


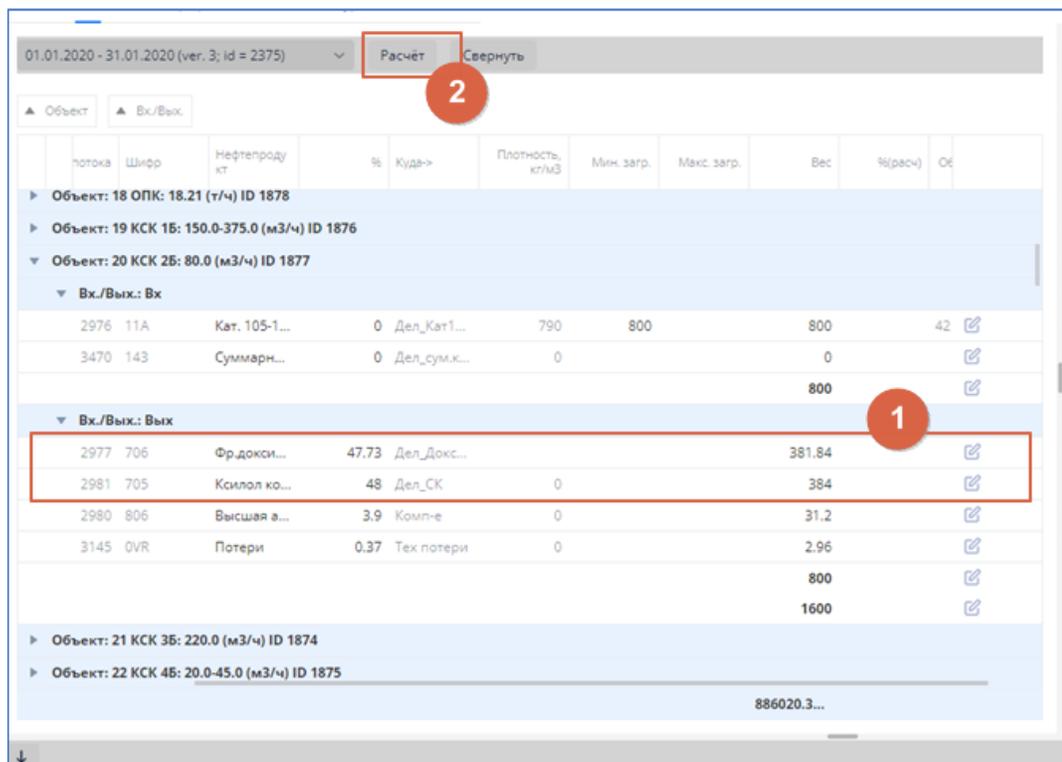
рис. 5.5. Кнопка **Расчёт**

Алгоритм расчёта зависит от типа плана:

- расчет с оптимизацией всего производства вместе с блоком компаундирования;
- расчет баланса установок с оптимизацией блока компаундирования.

5.4.1 Пример расчёта

Рассмотрим исходную модель (см. рис. 5.6).



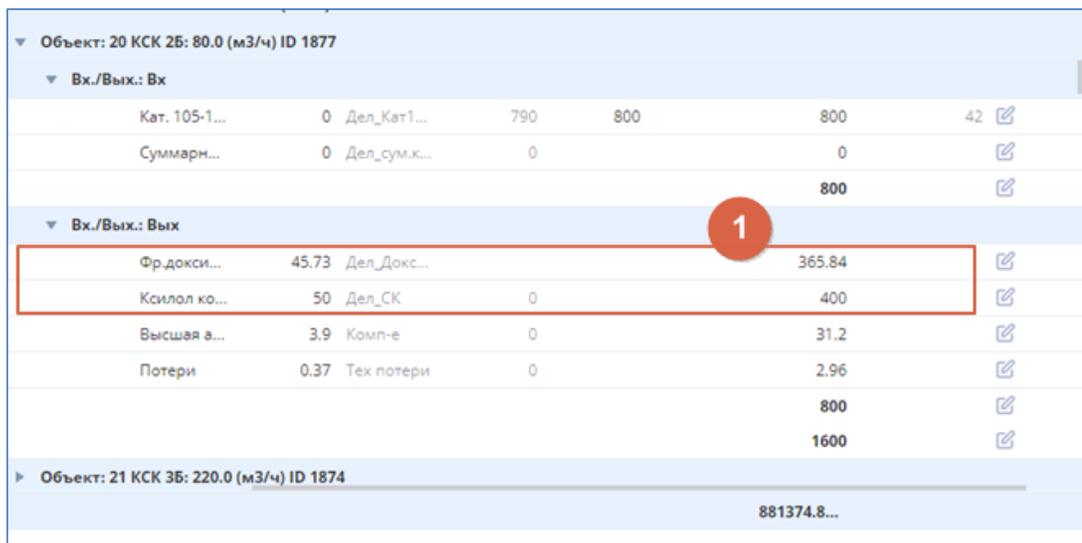
потока	Шифр	Нефтепродукт	%	Куда->	Плотность, кг/м3	Мин. загр.	Макс. загр.	Вес	% (расч)	Ос
▶ Объект: 18 ОПК: 18.21 (т/ч) ID 1878										
▶ Объект: 19 КСК 1Б: 150.0-375.0 (м3/ч) ID 1876										
▼ Объект: 20 КСК 2Б: 80.0 (м3/ч) ID 1877										
▼ Вх./Вых.: Вх										
2976	11А	Кат. 105-1...	0	Дел_Кат1...	790	800		800	42	🔗
3470	143	Суммарн...	0	Дел_сум.к...	0			0		🔗
								800		🔗
▼ Вх./Вых.: Вых										
2977	706	Фр.докси...	47.73	Дел_Докс...				381.84		🔗
2981	705	Ксилол ко...	48	Дел_СК	0			384		🔗
2980	806	Высшая а...	3.9	Комп-е	0			31.2		🔗
3145	OVR	Потери	0.37	Тех потери	0			2.96		🔗
								800		🔗
								1600		🔗
▶ Объект: 21 КСК 3Б: 220.0 (м3/ч) ID 1874										
▶ Объект: 22 КСК 4Б: 20.0-45.0 (м3/ч) ID 1875										
										886020.3...

рис. 5.6. Исходное состояние

Изменим отбор доксилольной фракции и ксилолов с 47,73 на 45,73 и с 48 на 50 соответственно (см. рис. 5.6. [1]).

Произведём расчёт (см. рис. 5.6. [2]).

Результат расчёта представлен на рис. 5.7 [1]. Как видно на рисунке, значение масс для ксилолов и доксилольной фракции после расчёта изменилось.



▼ Объект: 20 КСК 2Б: 80.0 (м3/ч) ID 1877										
▼ Вх./Вых.: Вх										
		Кат. 105-1...	0	Дел_Кат1...	790	800		800	42	🔗
		Суммарн...	0	Дел_сум.к...	0			0		🔗
								800		🔗
▼ Вх./Вых.: Вых										
		Фр.докси...	45.73	Дел_Докс...				365.84		🔗
		Ксилол ко...	50	Дел_СК	0			400		🔗
		Высшая а...	3.9	Комп-е	0			31.2		🔗
		Потери	0.37	Тех потери	0			2.96		🔗
								800		🔗
								1600		🔗
▶ Объект: 21 КСК 3Б: 220.0 (м3/ч) ID 1874										
										881374.8...

рис. 5.7. Результат расчёта

5.5. Балансовые уравнения

В модуле есть возможность настраивать объекты в режиме **Балансовые уравнения**.

Настройка по входу (см. рис. 5.8. [1], [2]).

Настройка баланса по входу. В нижней части экрана видна таблица с параметрами объектов:

ID объекта	Ед. и.	Код потока	Шифр	Нефтепродукт	%	Куда->
Объект: 01 ЭЛОУ-АТ-1; ID=3135						
Объект: 02 АТ-1; ID=2777						
Вх./Вых.: Вх						
2777	м3/ч	3426	015	Продукт л...	0	ЭЛОУ-АТ-
2777	м3/ч	4198	019	Парафин ...		Остат.во.
2777	м3/ч	4195	011	Фракция ...		Остат.во.
2777	м3/ч	3660	0Н6	Стабильн...		Дел ст.бе

В нижней части экрана видна таблица настроек балансовых уравнений:

Вход	Выход	Добавить строку									
x=3319 901	x=3426 015	x=3472 0M5	x=3659 0НF	x=3660 0Н6	x=3662 0N6	x=3684 0QX	x=3686 0QW	x=4179 808	x=4187 120	x=4188 311	x=4189 926
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

рис. 5.8. Настройка по входу

Настройка по выходу (см. рис. 5.9. [1], [2]).

Настройка баланса по выходу. В нижней части экрана видна таблица с параметрами объектов:

ID объекта	Ед. и.	Код потока	Шифр	Нефтепродукт	%	Куда->
Объект: 01 ЭЛОУ-АТ-1; ID=3135						
Объект: 02 АТ-1; ID=2777						
Вх./Вых.: Вых						
2777	м3/ч	3426	015	Продукт л...	0	ЭЛОУ-АТ-
2777	м3/ч	4198	019	Парафин ...		Остат.во.
2777	м3/ч	4195	011	Фракция ...		Остат.во.
2777	м3/ч	3660	0Н6	Стабильн...		Дел ст.бе

В нижней части экрана видна таблица настроек балансовых уравнений:

Вход	Выход	Добавить строку									
x=2899 146	x=2936 105	x=3304 470	x=3305 410	x=3306 135	x=3309 205	x=3310 055	x=3311 311	x=3314 515	x=3314 515	x=3314 515	x=3314 515
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

рис. 5.9. Настройка по выходу

5.6. Работа с данными

5.6.1 Сортировка

Данные во всех столбцах можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, или от большего значения к меньшему и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

5.6.2 Настройка внешнего вида

Столбцы таблицы с данными можно произвольно менять местами, добиваясь оптимального внешнего вида.

Для перемещения столбца таблицы необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать его в пределах таблицы вправо или влево. ЛКМ отпустить, когда столбец будет оптимально расположен.

6. Справочник ресурсов

6.1. Начало работы

В списке модулей щелчками ЛКМ выбрать **Справочник ресурсов** (см. рис. 6.1. [1], [2], [3], [4]).

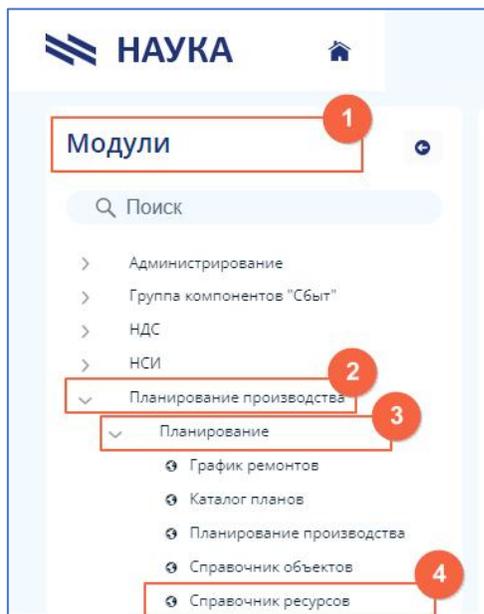


рис. 6.1. Начало работы с модулем

6.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 6.2.).

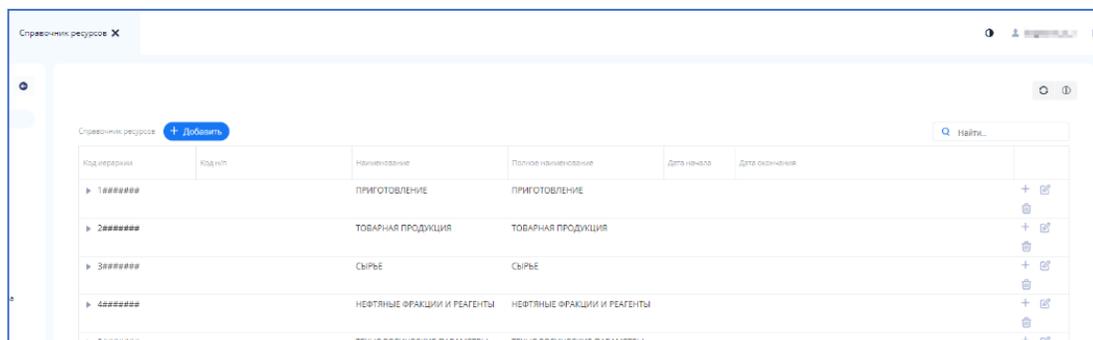


рис. 6.2. Интерфейс модуля **Справочник ресурсов**

6.3. Поиск данных

Для поиска объектов щёлкнуть ЛКМ **Найти** (см. рис. 6.3. [1]).
Ввести данные для поиска в строку поиска вручную с помощью клавиатуры.

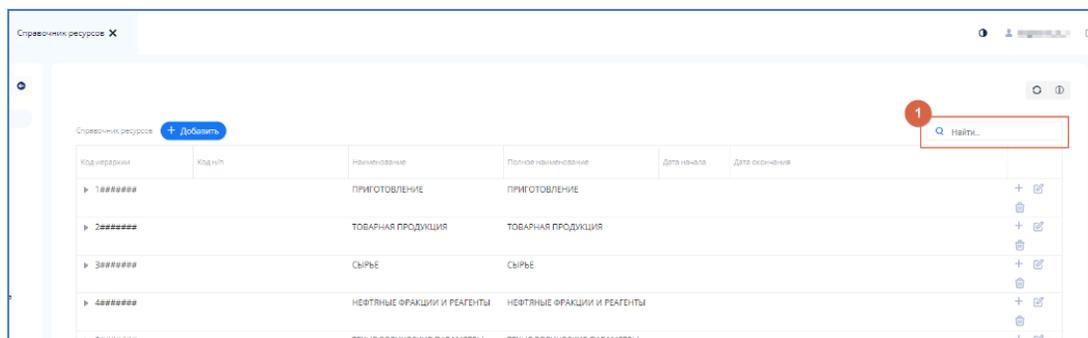


рис. 6.3. Поиск

6.4. Добавление новых ресурсов

Для добавления нового ресурса, который не должен входить в группу, необходимо:

- нажать **+ Добавить** (см. рис. 6.4. [1]);
- заполнить форму (см. рис. 6.4. [3]);
- нажать **Сохранить** (см. рис. 6.4. [4]).

Для добавление нового ресурса, который должен входить в группу, необходимо:

- щёлкнуть ЛКМ по строчке группы, куда следует добавить новый объект;
- нажать **+** (см. рис. 6.4. [2]);
- заполнить форму (см. рис. 6.4. [3]);
- нажать **Сохранить** (см. рис. 6.4. [4]).

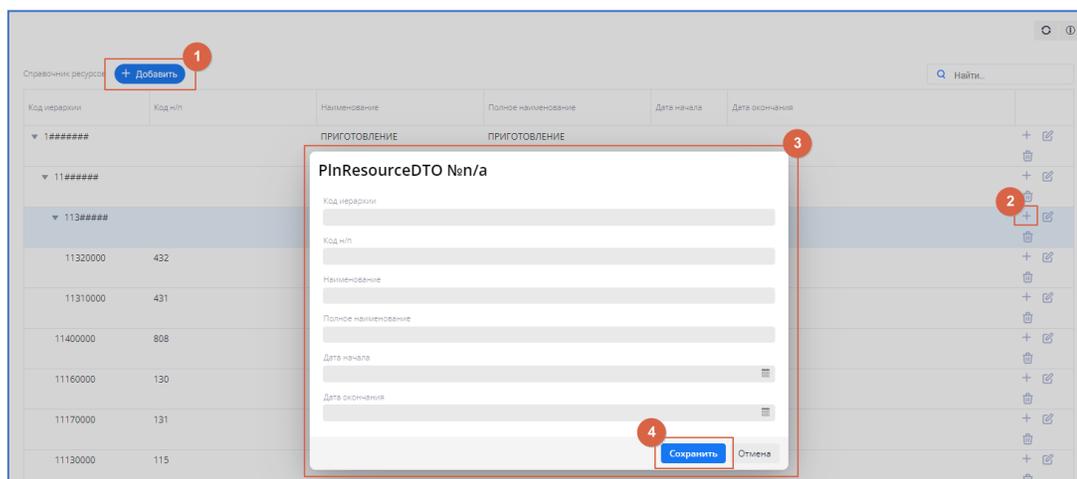


рис. 6.4. Добавление новых ресурсов

6.5. Редактирование данных

Для изменения данных ресурса необходимо:

- щелчком ЛКМ выделить строчку в таблице;
- нажать  (см. рис. 6.5. [1]);
- внести изменения в данные ресурса (см. рис. 6.5. [2]);
- нажать **Сохранить** (см. рис. 6.5. [3]).

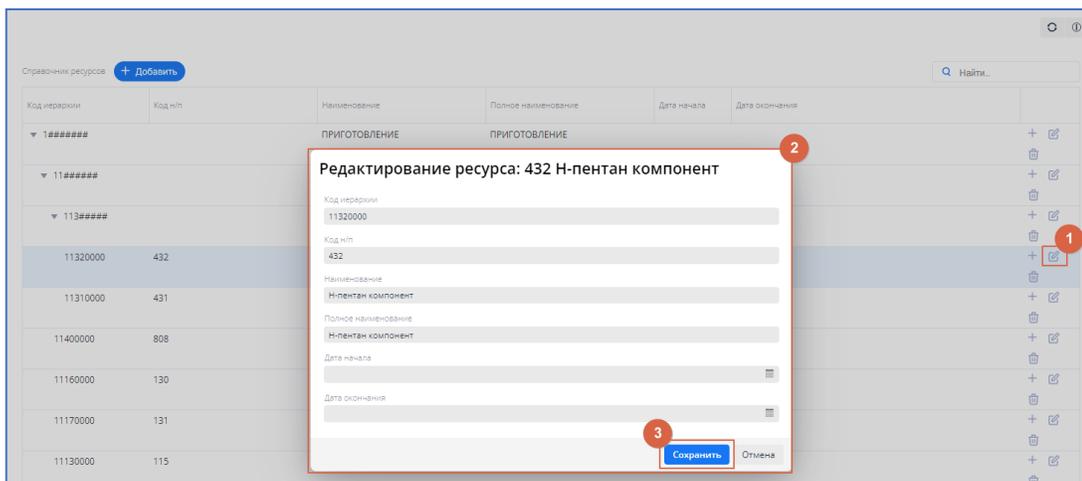


рис. 6.5. Редактирование данных ресурса

6.6. Удаление записей

Для удаления записи из справочника необходимо:

- щелчком ЛКМ выделить строчку в таблице;
- нажать  (см. рис. 6.6. [1]);
- нажать **Да** (см. рис. 6.6. [2]), если этот объект необходимо удалить, нажать **Нет**, если удаление не нужно.

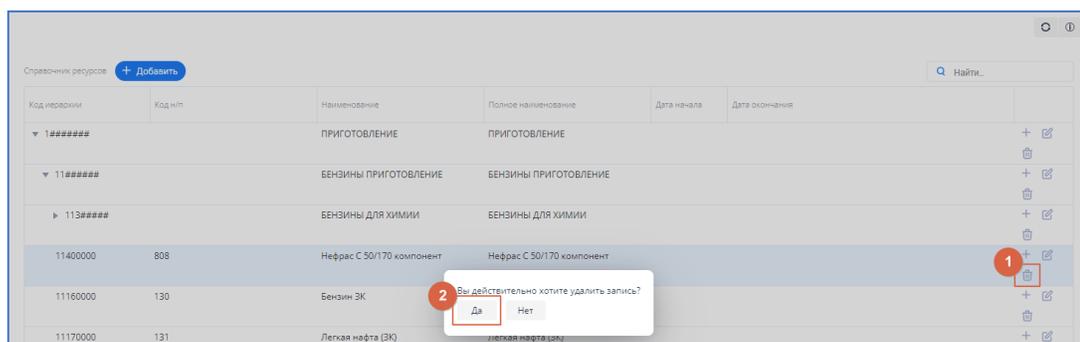


рис. 6.6. Удаление объекта

6.7. Работа с данными

6.7.1 Сортировка

Данные во всех столбцах можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, или от большего значения к меньшему и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

6.7.2 Настройка внешнего вида

Столбцы таблицы с данными можно произвольно менять местами, добиваясь оптимального внешнего вида.

Для перемещения столбца таблицы необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать его в пределах таблицы вправо или влево. ЛКМ отпустить, когда столбец будет оптимально расположен.

7. Справочник стандартных режимов работы технологических объектов

7.1. Начало работы

В списке модулей выбрать **Планирование производства**, а в рабочей области специалиста по планированию — **Справочник стандартных режимов работы технологических объектов** (см. рис. 7.1. [1], [2], [3], [4]).

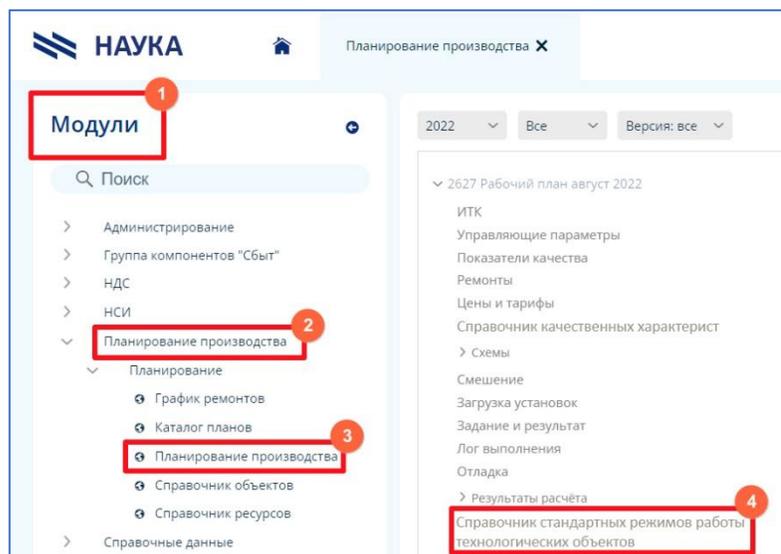


рис. 7.1. Начало работы с модулем

7.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 7.2.). Модуль работает в режиме чтения, редактирования, добавления и удаления записей (балансовых уравнений).

Режим объекта		Объекты				Зависимости					
Наименование	Описание режима	Топология	Версия плана	Актуальный режим	Код потока	Шифр	Нефтепродукт	Мин. загрузка, т/сут.	Макс. загрузка, т/сут.	% т	
AT-1	Темп.хип. 105-180 – 170; 200-320 – 303-304 (средний)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3426	015	Продукт лову...		1		
Л-24/6 16л.	После регенерации катализатора (Сырье Парекс + Дтз)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3472	0MG	Дизельная ф...				
Л-24/6 26л.	После регенерации катализатора (Сырье Парекс)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3659	0NF	Легкий бензин		1		
Л4-24/9-2000	После регенерации	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3660	0N6	Стабильный ...				
Л-24-10/2000	После ремонта	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3662	0N6	Фракция смес...				
Парекс-1	Нормальный режим	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3684	0QX	Легкий бензи...				
Парекс-2	Нормальный режим	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3686	0QW	Бензин-отгон...				
Л4-35-11/600	сырье фр 85-180С	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		4179	808	Нефрас С 50/...				
Л435-11/1000	До регенерации	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		4187	120	Катализат Фр...				
Л-35-11/300	Без ЛК-25 (продукт стабизомер.)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		4188	311	Фр. 200-320 С ...				
Секция 1000	Макс.выход ЛВГО+ВД	Рабочая топология	Версия 2 (отборы)		4189	926	Легкая фракц...				
Секция 1000	Макс.выход гудрона	Рабочая топология	Версия 2 (отборы)		4191	112	Отгон гидро...				
					4193	110	Катализат 35/...				
					4195	011	Фракция 85-1...				
					2899	146	Фр. НК-62 С n/r				2,68

рис. 7.2. Интерфейс модуля **Справочник стандартных режимов работы технологических объектов**

7.3. Настройка входных и выходных потоков с использованием уравнений и ограничений МЦК

Для установок реализована возможность точной настройки входных и выходных потоков с использования уравнений и ограничений МЦК.

В режиме «Вход» для выбранного объекта могут быть настроены следующие параметры входных потоков: минимальная и максимальная загрузка по общему сырью, расчет входного потока в долях от другого входного потока или суммы других, а также входных потоков, приходящих на установку.

В режиме «Выход» настройка режима работы потоков позволяет формировать ограничения в виде граничных режимов по выработке тех или иных фракций.

Разработан функционал, позволяющий использовать для расчета оптимального плана производства сформированные таким образом режимы работы установок.

7.4. Редактирование данных

Есть возможность изменения данных объекта, для этого нужно из выпадающего списка выбрать:

- описание режима;
- топология;
- версия плана.

Для редактирования значения в ячейке таблицы «Описание режима» последовательно необходимо выполнить следующие действия:

- щёлкнуть по ячейке таблицы ЛКМ;
- ещё раз щёлкнуть ЛКМ по выбранной ячейке или нажать на клавиатуре Enter;
- ввести значение с клавиатуры.

Режим объекта	Сценарий	Объекты		
Наименование	Описание режима	Топология	Версия плана	Актуальный режим
AT-1	Темп.кип. 105-180 -- 170; 200-320 -- 303-304 (средний)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
Л-24/6 16л.	После регенерации катализатора (Сырье Парекс + ДТз)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
Л-24/6 26л.	После регенерации катализатора (Сырье Парекс)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
ЛЧ-24/9-2000	После регенерации	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
Л-24-10/2000	После ремонта	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
Парекс-1	Нормальный режим	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
Парекс-2	Нормальный режим	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
ЛЧ-35-11/600	сырье фр 85-180С	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
ЛЧ35-11/1000	До регенерации	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
Л-35-11/300	Без ЛК-26 (продукт стаб.изомер.)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)	<input type="checkbox"/>
Секция 1000	Макс.выход ЛВГО+ВД	Рабочая топология	Версия 2 (отборы)	<input type="checkbox"/>

рис. 7.3. Редактирование данных

Выбор актуального режима осуществляется с помощью чек-боксов. Для этого необходимо ЛКМ нажать на чек-бокс.

7.5. Отображение потоков

В правой таблице выводится список потоков, которые проходят через установку. Для того, чтобы их посмотреть необходимо щелкнуть ЛКМ по строке с названием установки. Редактирование значений потоков не предполагается.

Режим объекта					Зависимости					
Наименование	Описание режима	Топология	Версия плана	Актуальный режим	Код потока	Шифр	Нефтепродукт	Макс загрузка, т/сут.	Макс загрузка, т/сут.	%
AT-1	Темп.кит. 105-180 – 170; 200-320 – 303-304 (средний)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3426	015	Продукт лову...	1		
Л-24/6 16л.	После регенерации катализатора (Сырье Парекс + ДТ)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3472	DMG	Дизельная ф...			
Л-24/6 26л.	После регенерации катализатора (Сырье Парекс)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3659	0NF	Легкий бензин	1		
ЛЧ-24/9-2000	После регенерации	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3660	0N6	Стабильный...			
Л-24-10/2000	После ремонта	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3662	0N6	Фракция смес...			
Парекс-1	Нормальный режим	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3684	0QX	Легкий бензи...			
Парекс-2	Нормальный режим	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		3686	0QW	Бензин-оттом...			
ЛЧ-35-11/600	сырье фр 85-180С	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		4179	808	Нефрас С 50/...			
ЛЧ35-11/1000	До регенерации	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		4187	120	Катализат Фр...			
Л-35-11/300	Без ЛК-26 (продукт стабизомер.)	Рабочая топология	Версия 1 (отборы)		4188	311	Фр. 200-320 С ...			
Секция 1000	Макс.выход ЛВГО+ВД	Рабочая топология	Версия 2 (отборы)		4189	926	Легкая фракц...			
Секция 1000	Макс выход гудрона	Рабочая топология	Версия 2 (отборы)		4191	112	Отгон гидроо...			
					4193	110	Катализат 35/...			
					4195	011	Фракция 85-1...			
					2899	146	Фр. НК-62 С н/г			2.68

рис. 7.4. Просмотр зависимостей

7.6. Работа с данными

7.6.1 Сортировка

Данные во всех столбцах таблицы «Зависимости» можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, или от большего значения к меньшему и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

7.6.2 Перемещение столбцов таблицы

Столбцы таблицы «Зависимости» можно произвольно менять местами, добиваясь оптимального внешнего вида.

Для перемещения столбца таблицы «Зависимости» необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать его в пределах таблицы вправо или влево. ЛКМ отпустить, когда столбец будет оптимально расположен.

7.6.3 Изменение ширины столбца таблицы

Столбцы таблицы «Зависимости» можно делать более узкими или широкими.

Для изменения ширины столбца необходимо подвести мышь к границе столбца в заголовке. Немного подвигать указатель мыши из стороны в сторону, пока он не примет вид двух горизонтальных линий с отходящими от них стрелками, в этот момент нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать границу столбца в нужном направлении. ЛКМ отпустить в тот момент, когда ширина столбца станет оптимальной.

8. Справочник качественных характеристик потоков

8.1. Начало работы

В списке модулей выбрать **Планирование производства**, а в рабочей области специалиста по планированию — **Справочник качественных характеристик потоков** (см. рис. 8.1. [1], [2], [3], [4]).

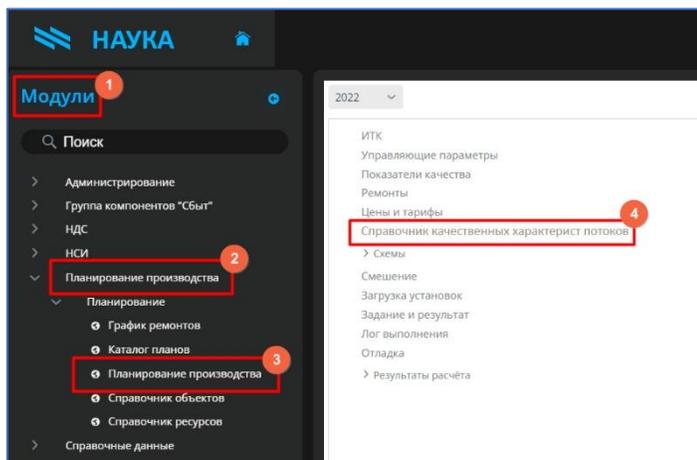
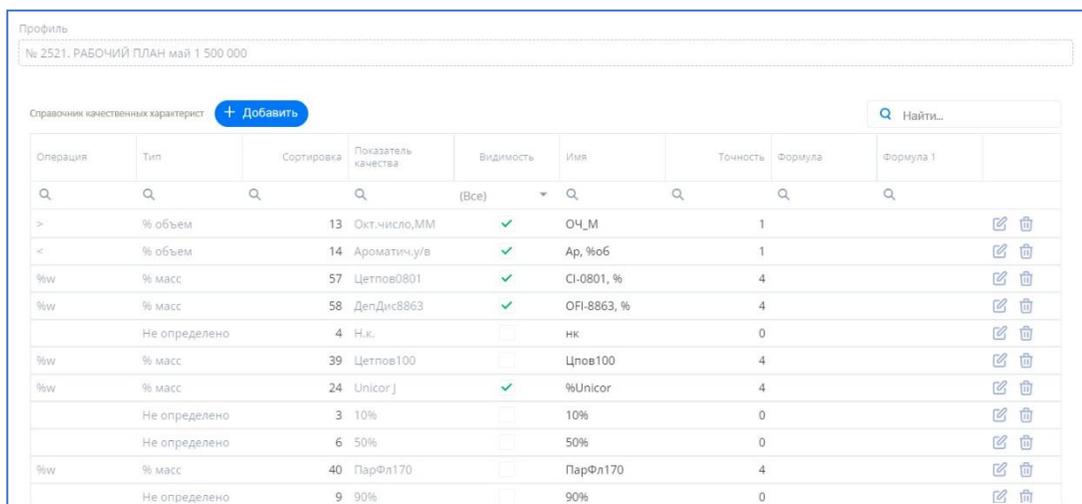


рис. 8.1. Начало работы с модулем

8.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 8.2.).



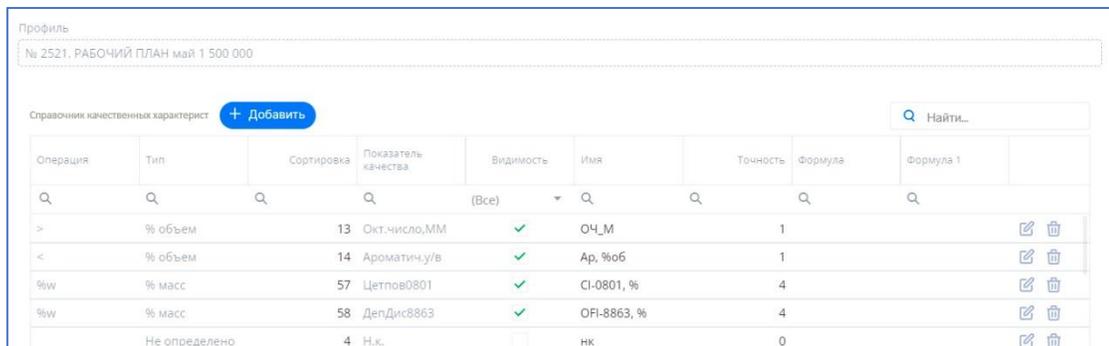
The screenshot shows the main interface of the 'Справочник качественных характеристик потоков' module. At the top, there is a profile section with the text '№ 2521, РАБОЧИЙ ПЛАН май 1 500 000'. Below this is a search bar and a '+ Добавить' (Add) button. The main part of the interface is a table with the following columns: 'Операция' (Operation), 'Тип' (Type), 'Сортировка' (Sorting), 'Показатель качества' (Quality Indicator), 'Видимость' (Visibility), 'Имя' (Name), 'Точность' (Accuracy), 'Формула' (Formula), and 'Формула 1' (Formula 1). The table contains several rows of data, each with a search icon in the first column and edit/delete icons in the last column.

Операция	Тип	Сортировка	Показатель качества	Видимость	Имя	Точность	Формула	Формула 1
>	% объем	13	Окт.число,ММ	✓	ОЧ_М	1		
<	% объем	14	Ароматич.у/в	✓	Ар, %об	1		
%w	% масс	57	Цетпов0801	✓	СI-0801, %	4		
%w	% масс	58	ДепДис8863	✓	OFI-8863, %	4		
	Не определено	4	Н.к.	☐	нк	0		
%w	% масс	39	Цетпов100	☐	Цпов100	4		
%w	% масс	24	Unicor J	✓	%Unicor	4		
	Не определено	3	10%	☐	10%	0		
	Не определено	6	50%	☐	50%	0		
%w	% масс	40	ПарФл170	☐	ПарФл170	4		
	Не определено	9	90%	☐	90%	0		

рис. 8.2. Интерфейс модуля **Справочник качественных характеристик потоков**

8.3. Поиск данных

Для поиска объектов щёлкнуть ЛКМ **Найти** (см. рис. 8.3. [1]).
Ввести данные для поиска в строку поиска вручную с помощью клавиатуры.



Профиль
№ 2521. РАБОЧИЙ ПЛАН май 1 500 000

Справочник качественных характеристик **+ Добавить**

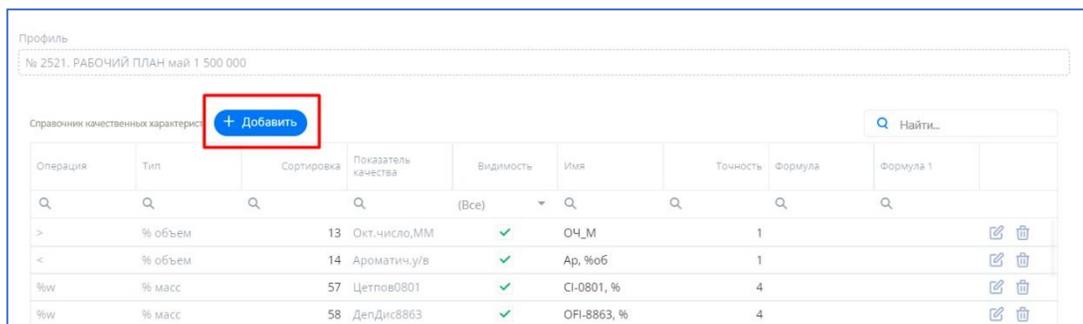
Операция	Тип	Сортировка	Показатель качества	Видимость	Имя	Точность	Формула	Формула 1
Q	Q	Q	Q	(Все)	Q	Q	Q	Q
>	% объем	13	Окт.число,ММ	✓	ОЧ_М	1		
<	% объем	14	Ароматич.у/в	✓	Ар, %об	1		
%w	% масс	57	Цетпов0801	✓	СI-0801, %	4		
%w	% масс	58	ДепДис8863	✓	OFI-8863, %	4		
	Не определено	4	Н.к.		нк	0		

рис. 8.3. Поиск

8.4. Добавление новых ресурсов

Для добавления нового показателя качества необходимо:

- нажать **+ Добавить** (см. рис. 8.4.);
- заполнить форму (см. рис. 8.4. [1]);
- нажать **Сохранить** (см. рис. 8.4. [2]).



Профиль
№ 2521. РАБОЧИЙ ПЛАН май 1 500 000

Справочник качественных характеристик **+ Добавить**

Операция	Тип	Сортировка	Показатель качества	Видимость	Имя	Точность	Формула	Формула 1
Q	Q	Q	Q	(Все)	Q	Q	Q	Q
>	% объем	13	Окт.число,ММ	✓	ОЧ_М	1		
<	% объем	14	Ароматич.у/в	✓	Ар, %об	1		
%w	% масс	57	Цетпов0801	✓	СI-0801, %	4		
%w	% масс	58	ДепДис8863	✓	OFI-8863, %	4		

рис. 8.4. Добавление новых записей

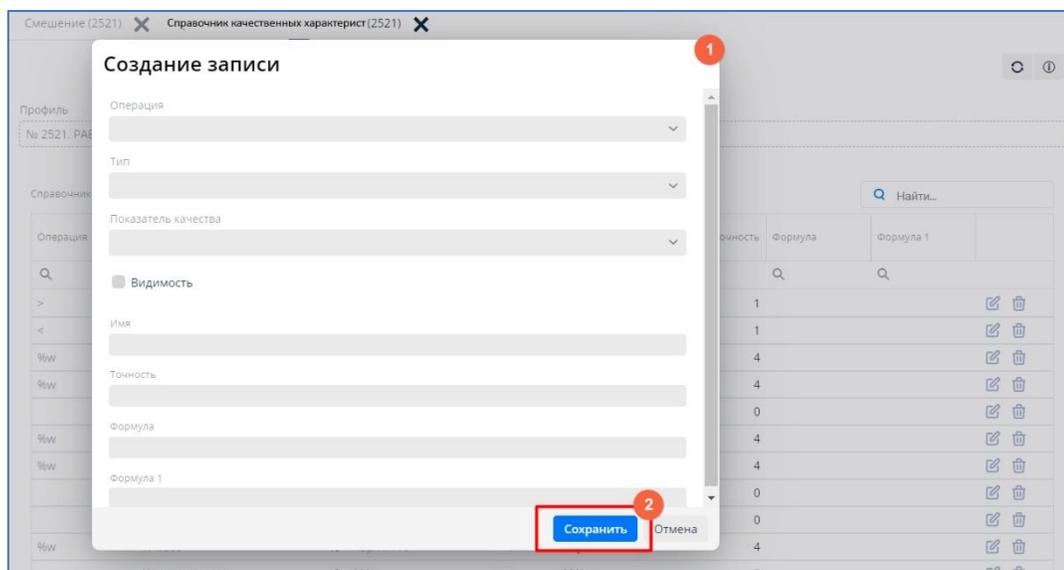


рис. 8.5. Добавление новых записей

8.5. Редактирование данных

Для изменения данных ресурса необходимо:

- щелчком ЛКМ выделить строчку в таблице;
- нажать  (см. рис. 8.6. [1]);
- внести изменения в данные показателя качества (см. рис. 8.6. [2]);
- нажать **Сохранить** (см. рис. 8.6. [3]).

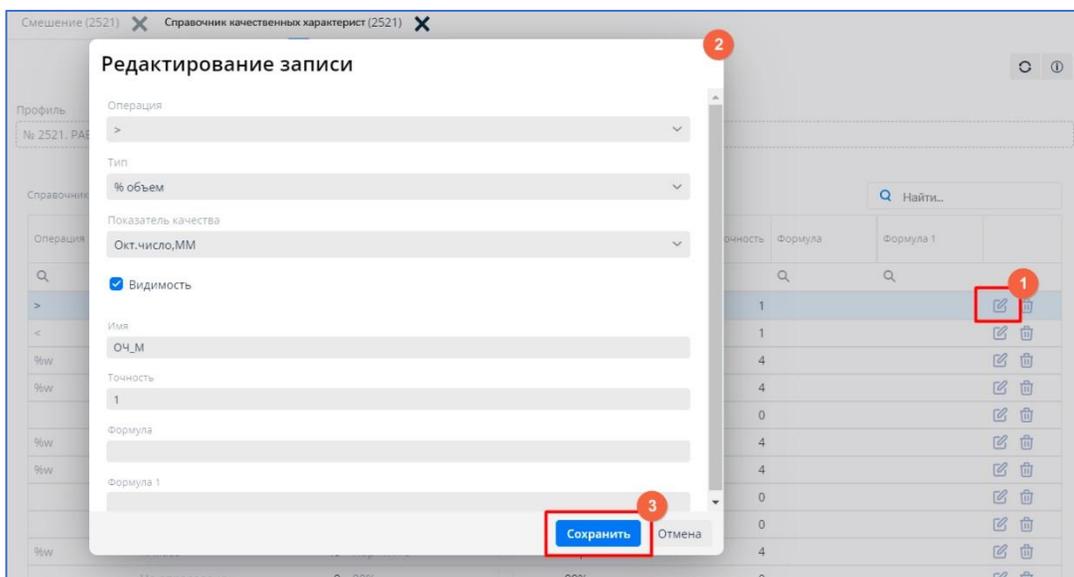


рис. 8.6. Редактирование записи

8.6. Удаление записей

Для удаления записи из справочника необходимо:

- щелчком ЛКМ выделить строчку в таблице;
- нажать  (см. рис. 8.7. [1]);

- нажать **Да** (см. рис. 8.7. [2]), если этот показатель качества необходимо удалить, нажать **Нет**, если удаление не нужно.

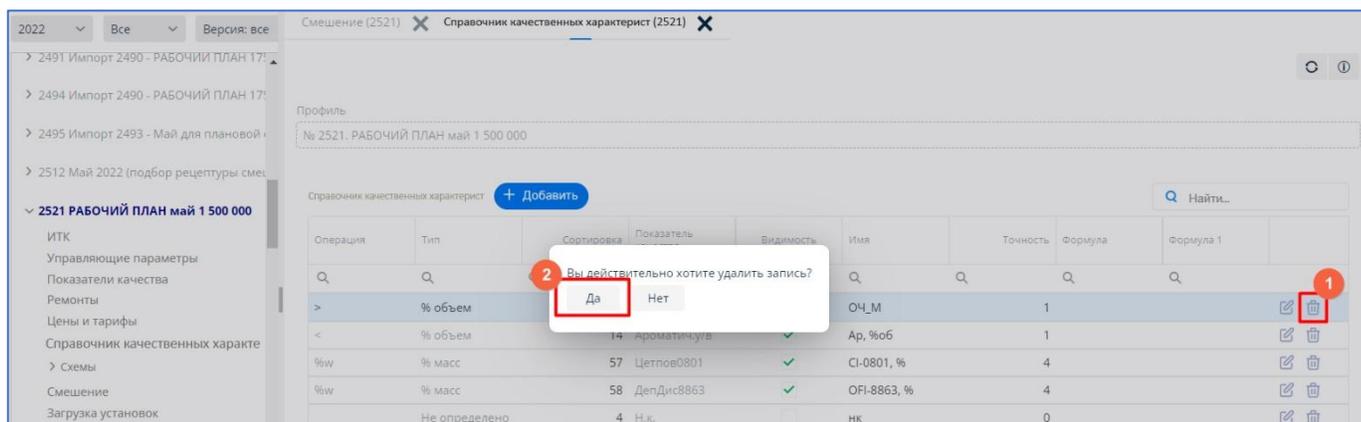


рис. 8.7. Удаление записи

8.7. Работа с данными

8.7.1 Сортировка

Данные во всех столбцах можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, или от большего значения к меньшему и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

8.7.2 Настройка внешнего вида

Столбцы таблицы с данными можно произвольно менять местами, добиваясь оптимального внешнего вида.

Для перемещения столбца таблицы необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать его в пределах таблицы вправо или влево. ЛКМ отпустить, когда столбец будет оптимально расположен.

9. Справочник объектов

9.1. Начало работы

В списке модулей щелчками ЛКМ выбрать **Справочник объектов** (см. рис. 9.1. [1], [2], [3], [4]).

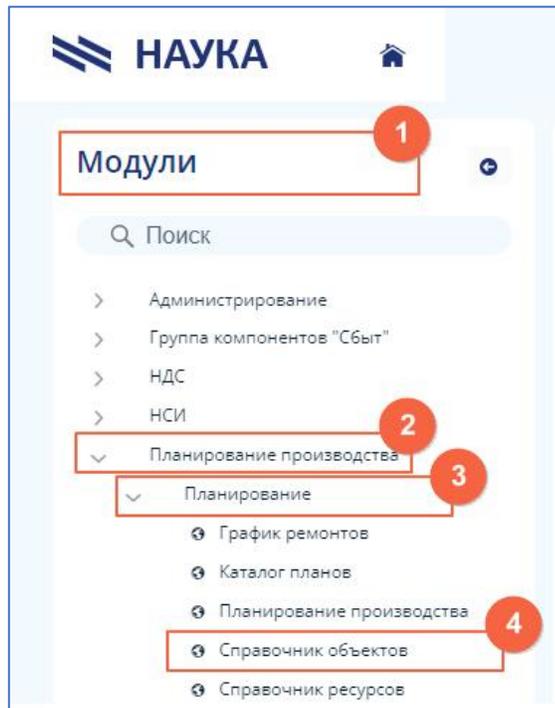


рис. 9.1. Начало работы с модулем

9.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 9.2.).

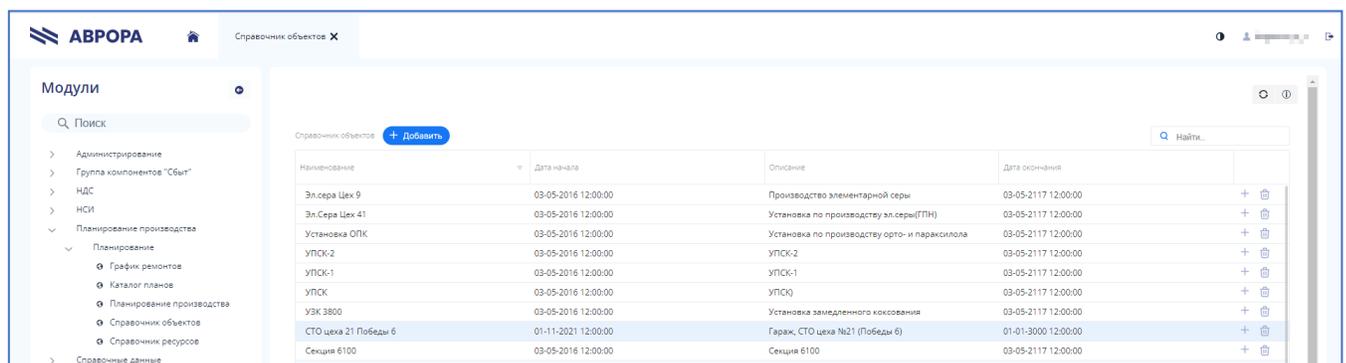


рис. 9.2. Интерфейс модуля **Справочник объектов**

9.3. Поиск объектов

Для поиска объектов щёлкнуть ЛКМ **Найти** (см. рис. 9.3. [1]).
 Ввести данные для поиска по наименованию объекта или его описанию.
 Поиск по датам начала и окончания не осуществляется.

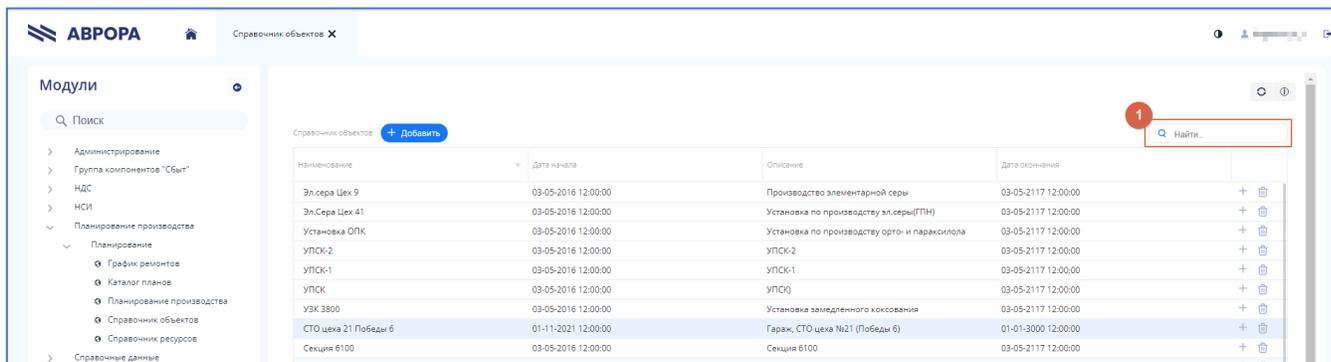


рис. 9.3. Поиск

9.4. Добавление новых объектов

Для добавления нового объекта, который не должен входить в группу, необходимо:

- нажать **+ Добавить** (см. рис. 9.4. [1]);
- заполнить форму (см. рис. 9.4. [3]);
- нажать **Сохранить** (см. рис. 9.4. [4]).

Для добавление нового объекта, который должен входить в группу, необходимо:

- щёлкнуть ЛКМ по строчке группы, куда следует добавить новый объект,
- нажать **+** (см. рис. 9.4. [2]);
- заполнить форму (см. рис. 9.4. [3]);
- нажать **Сохранить** (см. рис. 9.4. [4]).

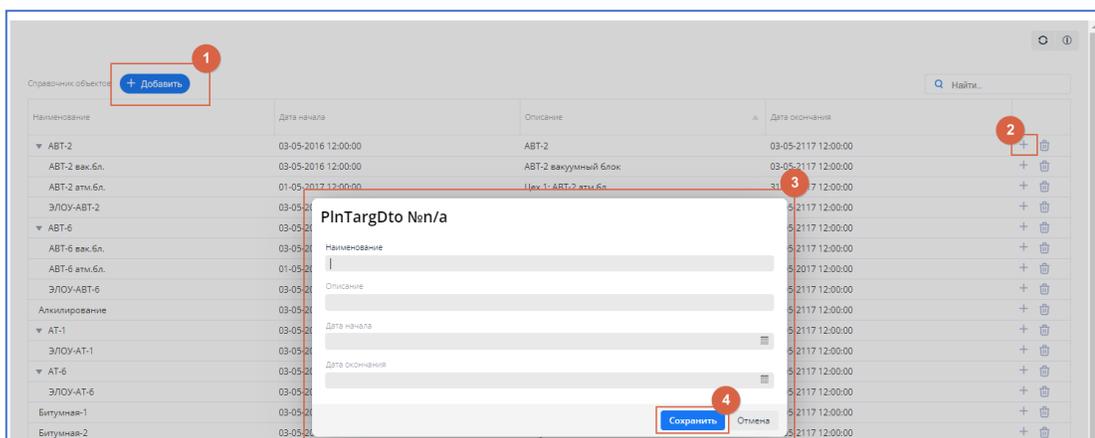


рис. 9.4. Добавление новых объектов

9.5. Удаление объектов

Для удаления объекта из справочника необходимо:

- щелчком ЛКМ выделить строчку в таблице;

- нажать  (см. рис. 9.5. [1]);
- нажать **Да** (см. рис. 9.5. [2]), если этот объект необходимо удалить, нажать **Нет**, если удаление не нужно.

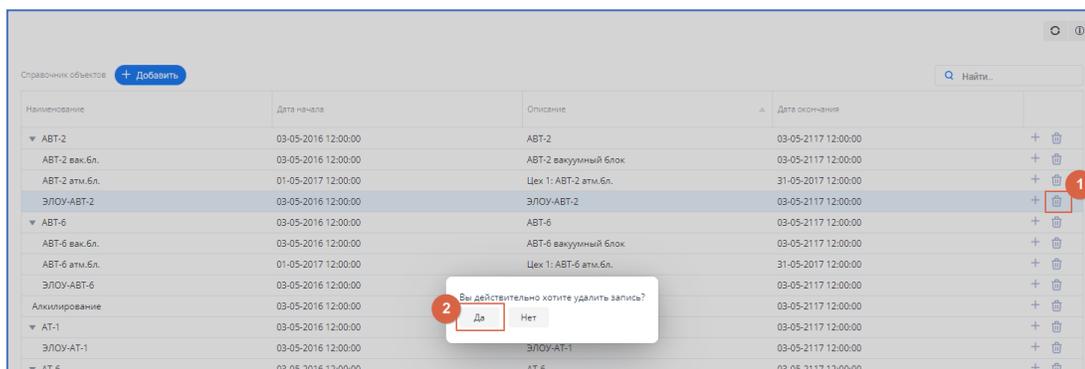


рис. 9.5. Удаление объекта

9.6. Работа с данными

9.6.1 Сортировка

Данные во всех столбцах можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, или от большего значения к меньшему и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

9.6.2 Настройка внешнего вида

Столбцы таблицы с данными можно произвольно менять местами, добиваясь оптимального внешнего вида.

Для перемещения столбца таблицы необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать его в пределах таблицы вправо или влево. ЛКМ отпустить, когда столбец будет оптимально расположен.

10. Смещение

10.1. Начало работы

В списке модулей щелчками ЛКМ выбрать **Планирование производства** (см. рис. 10.1. [1], [2], [3], [4]).

Найти нужный план (см. рис. 10.1. [5]), щёлкнуть ЛКМ на его названии и в выпадающем списке выбрать **Смещение** (щёлкнуть ЛКМ) (см. рис. 10.1. [6]).

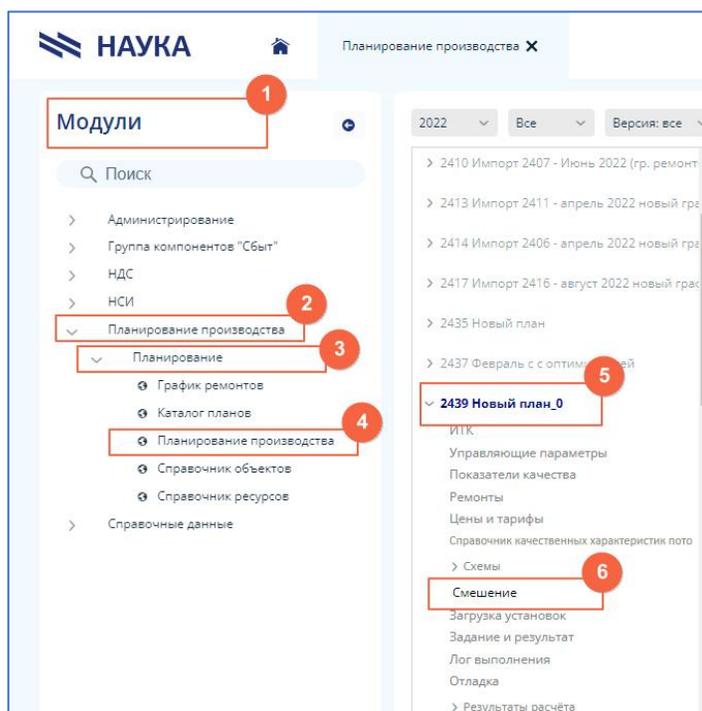


рис. 10.1. Начало работы с модулем

10.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 10.2.).

№	Код	Компонент	Всего, т	Метилтретбутиловый эфир (МТБЭ), т	Автобензин А-76 (ИЗ-ЭП), т	Риформат, т	Регуляр-92 (АИ-92-К5), т	Автобензин А-92 (АИ-92) экв., т	Регуляр-92 (АИ-92-К5) Э.т.	Премиум Евро-95 (ИИ-95-К5), т	Бензин АИ-98-К5, т	Нефрас С 50/70, т	Сольвент, т	Бензин П2, т	ДТ Э-0,001 минус 35 (ДТ-Э-К5), т	ДТ А-0,001 минус 51 (ДТ-А-К5), т	ДТ Евро, сорт С 0,001 (ДТ-ЛК5), т	ДТ Евро, сорт С 0,001 (ДТ-ЛК5) (Ф/В), т	ТС-1 (Ф) сорт, т
1	020	Метилтретбутиловый эфир (МТБЭ)	161.29			161.29													
3	07М	Стабильный риформат																	
4	069	Безбензольный катализат	3289.675	612.239		2634.419			43.017										
5	110	Катализат 35/11																	
6	120	Катализат Фр. 62-105 С																	
8	701	Рафинат	261.475			261.475													
10	804	Фракция ароматизированная легкая	51.878			51.878													
11	805	Тяжелая ароматика	26.88			26.88													
14	075	Легкая нефтя	591.361	591.361															

рис. 10.2. Интерфейс модуля **Смешение**

10.3. Отображение данных

10.3.1 Режим отображения данных

Для отображения данных в модуле предусмотрено два режима:

- данные за год (см. рис. 10.3. [1]);
- данные за выбранный период (см. рис. 10.3. [2]), список периодов определяется выбранным для работы планом.

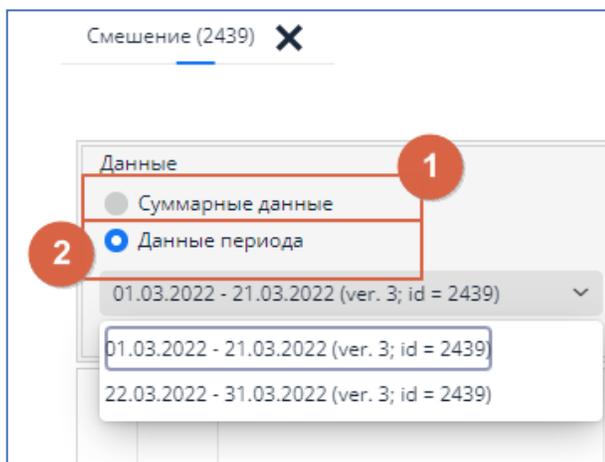


рис. 10.3. Выбор режима отображения данных

10.3.2 Вид отображаемой информации

Помимо выбора режима отображения данных необходимо задать вид информации, которую необходимо отобразить:

- настройка рецептуры смешения с цветовым кодированием рекомендаций по включению компонента в схему смешения с отображением данных (см. рис. 10.4. [1]).

Дополнительно можно указать, что именно показывать (см. рис. 10.4. [4]):

- неиспользуемые компоненты;
- неиспользуемые товары;
- только смешиваемые компоненты.

- отображение результата (см. рис. 10.4. [2]), выраженного в процентах или тоннах (см. рис. 10.4. [3]).

Дополнительно можно указать, что именно показывать (см. рис. 10.4. [4]):

- неиспользуемые компоненты;
- неиспользуемые товары;
- только смешиваемые компоненты.

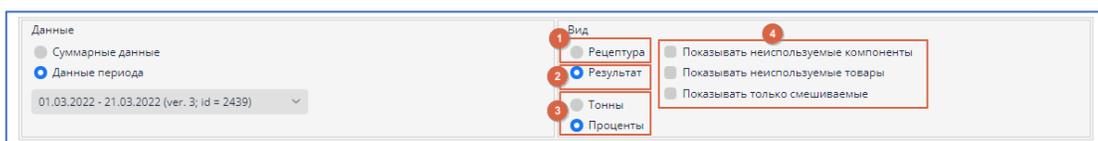


рис. 10.4. Настройка вида отображения данных

10.3.3 Сортировка данных

Данные в столбцах **Код** и **Компонент** можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

11. Ремонты

11.1. Начало работы

В списке модулей выбрать **Планирование производства**, а в рабочей области специалиста по планированию — **Ремонты** (см. рис. 11.1. [1], [2], [3], [4]).

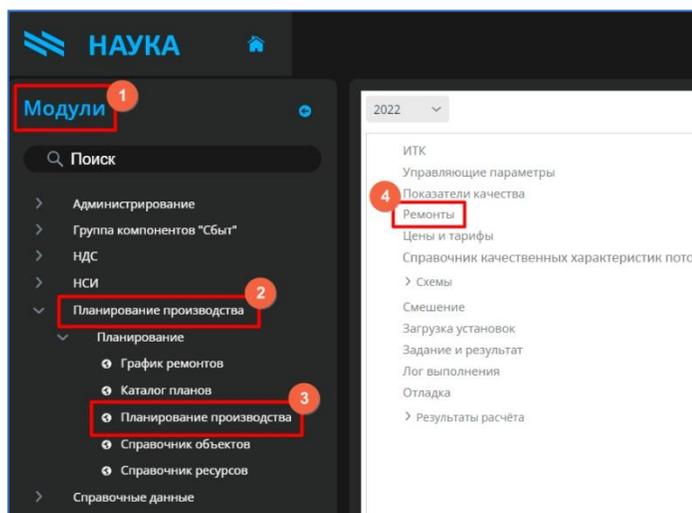


рис. 11.1. Начало работы с модулем

11.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 11.2.).

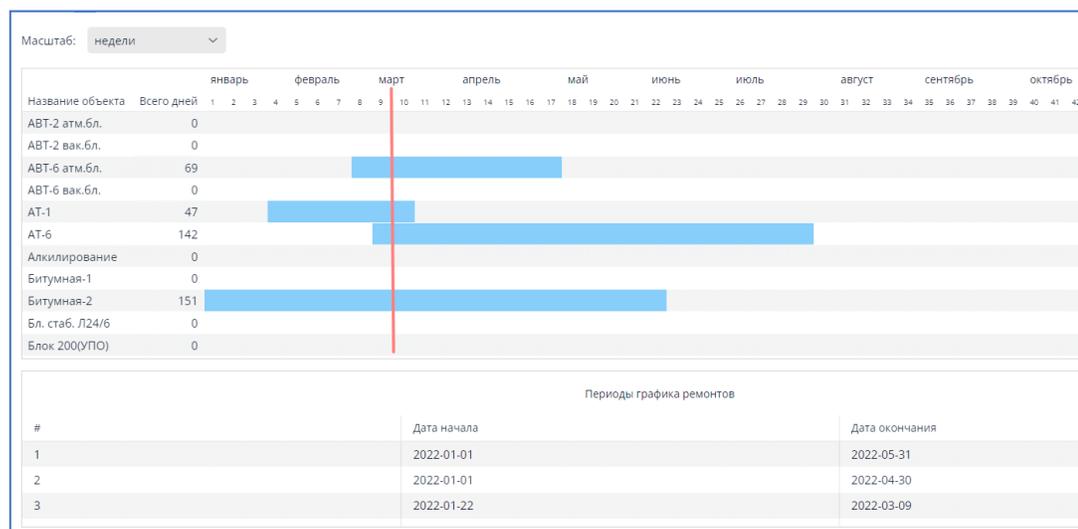


рис. 11.2. Интерфейс модуля **График ремонтов**. План ремонтов установок на март

11.3. Загрузка данных

11.3.1 Отображение плановых графиков конкретного плана и его периода

В модуле реализована загрузка данных по графикам ремонтов в зависимости от выбранного плана и его периода (см. рис. 11.3.).

Можно изменить масштаб отображения периодов графиков ремонтов. Выбрать (см. рис. 11.3.):

- по неделям (1-52 неделю);
- по дням.

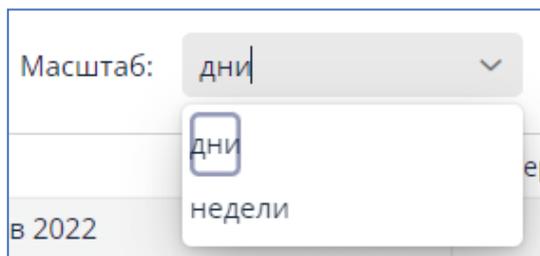


рис. 11.3. Изменение масштаба периода

11.4. Редактирование данных

11.4.1 Создание нового периода планирования

Для создания нового периода планирования ремонта установок, необходимо:

- выбрать **Создать новый период** (см. рис. 11.4.);
- выбрать даты начала и окончания периода планирования (см. рис. 11.5.);
- вводить даты вручную с помощью клавиатуры или выбрать из календаря (см. рис. 11.6.).

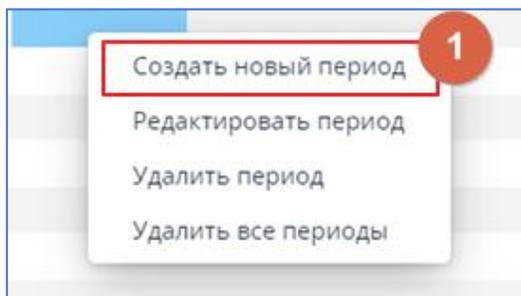


рис. 11.4. Новый период планирования графика ремонтов

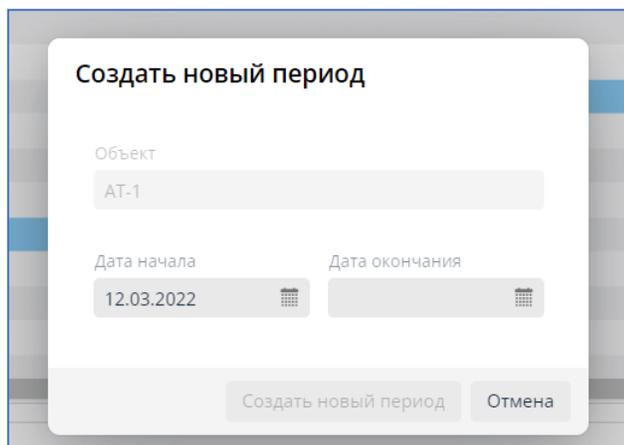


рис. 11.5. Задать даты нового периода планирования ремонтов установок

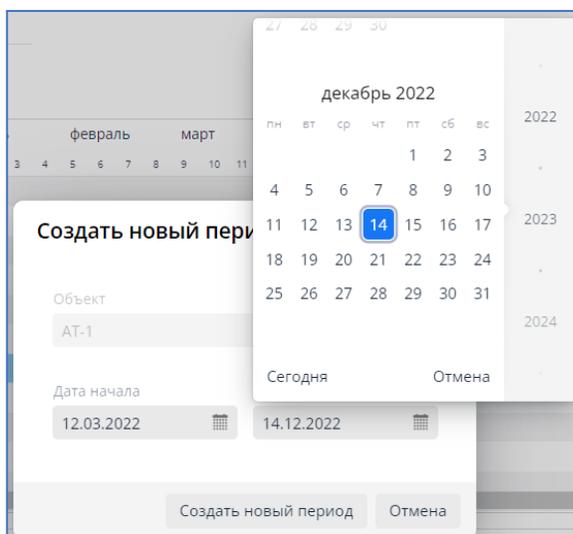


рис. 11.6. Выбор даты с помощью календаря

11.4.2 Изменение периода планирования

Для редактирования дат периода планирования ремонта установок, необходимо:

- Выбрать **Редактировать период** (см. рис. 11.7.).

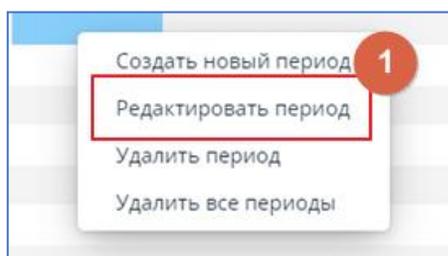


рис. 11.7. Изменение периода планирования ремонта

- Изменить даты с помощью клавиатуры или выбрать из календаря (см. рис. 11.6.).

11.4.3 Удаление периода планирования

Для удаления периода планирования ремонта установок, необходимо:

- Выбрать **Удалить период**, если необходимо убрать конкретный период планирования (см. рис. 11.8. [1]).
- Выбрать **Удалить все периоды**, например, в случае, если необходимо очистить график от всех заведенных ранее периодов (см. рис. 11.8. [2]).

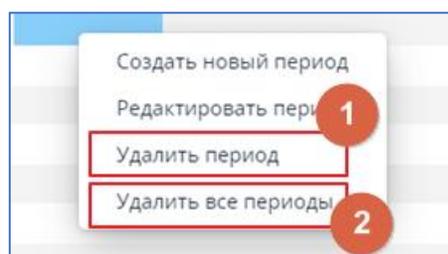


рис. 11.8. Удаление периодов планирования

12. Каталог планов

12.1. Начало работы

В списке модулей щелчками ЛКМ выбрать **Каталог планов** (см. рис. 12.1. [1], [2], [3], [4]).

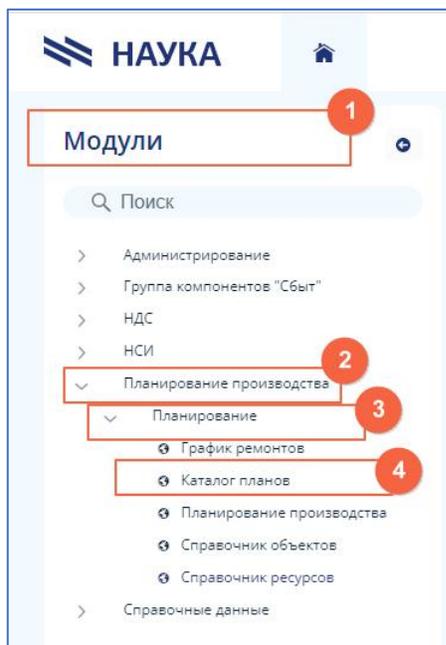


рис. 12.1. Начало работы с модулем

12.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 12.2.).

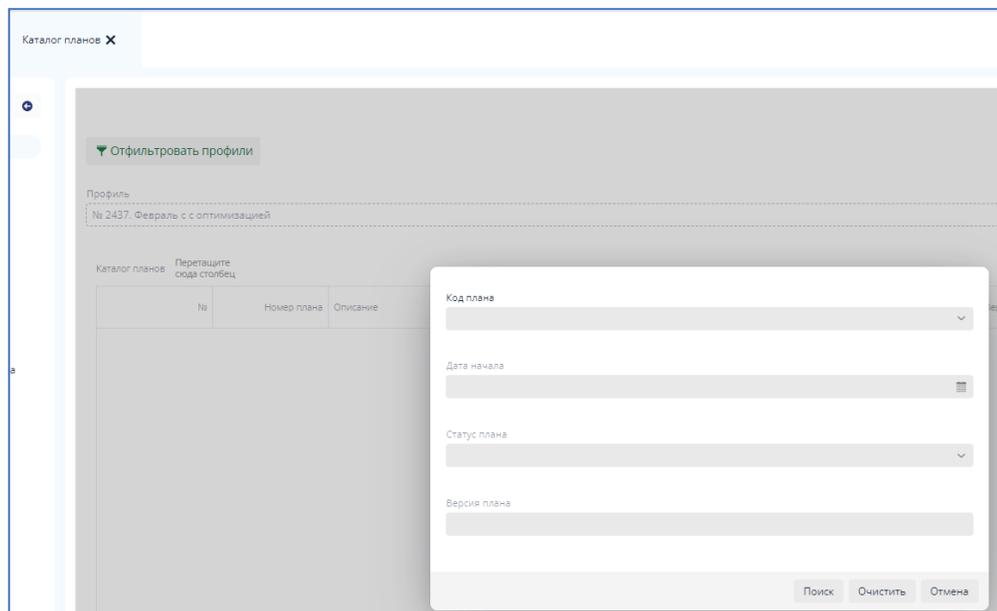


рис. 12.2. Интерфейс модуля **Каталог планов**

12.3. Выбор плана

Отфильтровать профили можно по любому из параметров:

- Код плана (см. п. 12.3.1);
- Дата начала (см. п. 12.3.2);
- Статус плана (см. п. 12.3.3);
- Версия плана (см. п. 12.6.).

После назначения нужных параметров, необходимо нажать **Поиск** (см. рис. 12.3. [1]).

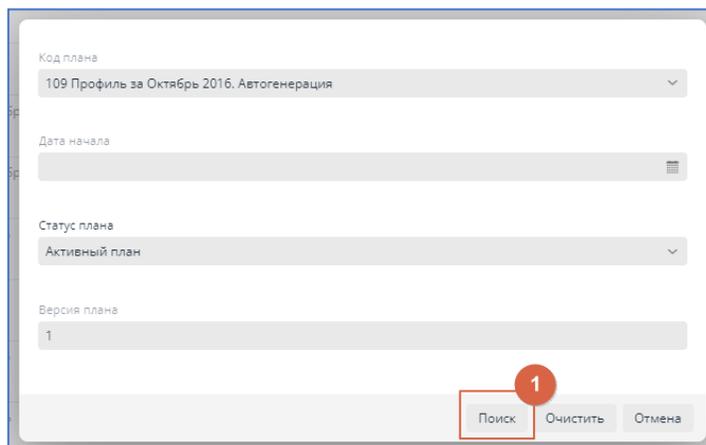


рис. 12.3. Поиск

12.3.1 Код плана

Для выбора плана по его коду из каталога всех планов необходимо выполнить одно из действий:

- на стартовой странице в поле **Код плана** щелчком ЛКМ открыть выпадающий список всех планов, визуально найти нужный и выбрать его щелчком ЛКМ (см. рис. 12.4. [1]);
- на стартовой странице в поле **Код плана** ввести код вручную. Не обязательно вводить весь код, поиск нужного кода плана будет происходить по мере ввода символов (см. рис. 12.4. [2]). Выбрать нужный план щелчком ЛКМ;
- нажать **Отфильтровать профили** (см. рис. 12.4. [3]), далее в поле **Код плана** найти нужный код одним из способов, описанных выше.

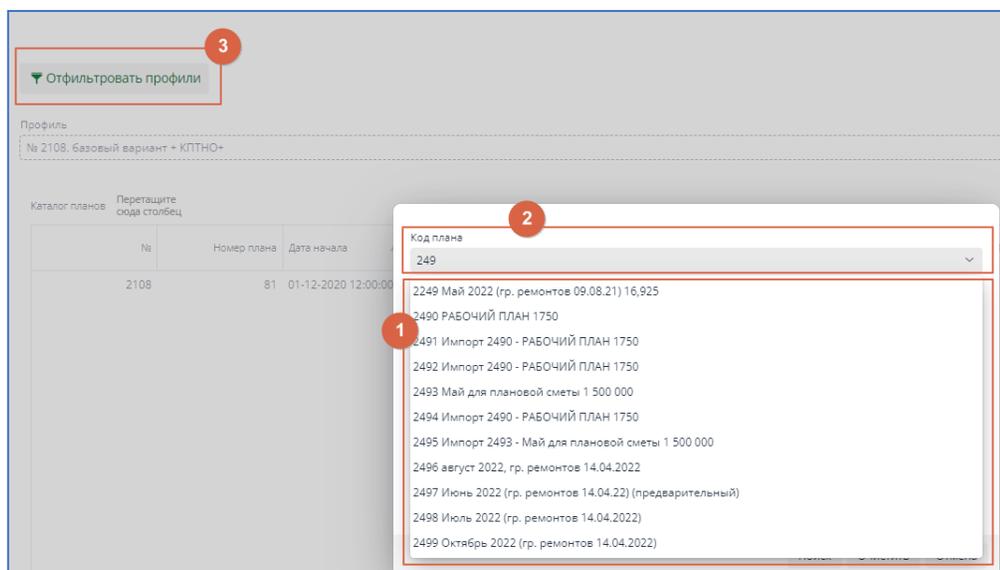


рис. 12.4. Выбор кода плана

12.3.2 Дата начала планирования

Дату начала можно задать несколькими способами:

- ввести с помощью клавиатуры в поле **Дата начала** вручную (см. рис. 12.5. [1]);
- выбрать в календаре (см. рис. 12.5. [2], [3]).

Выбор даты производится щелчком ЛКМ.

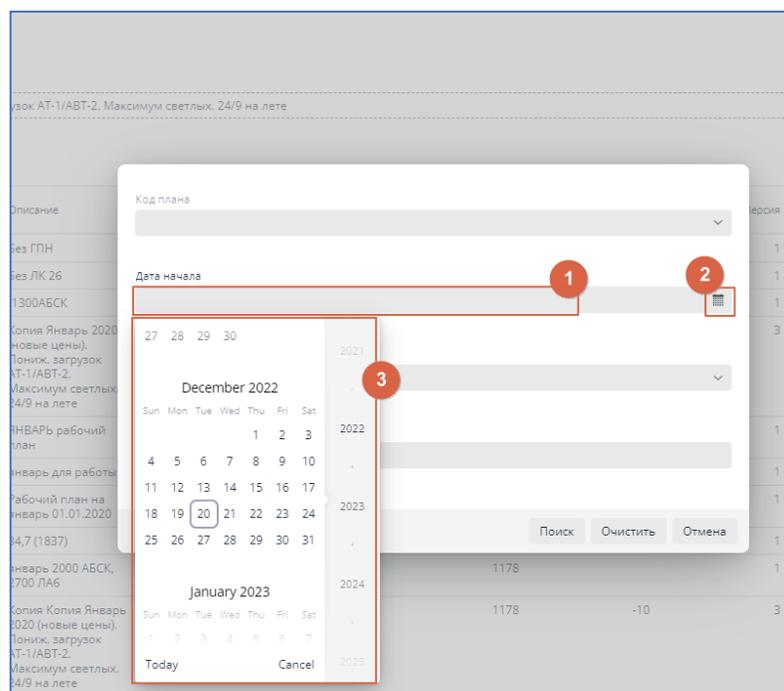


рис. 12.5. Выбор даты

12.3.3 Статус плана

Для фильтрации профиля можно использовать доступные статусы плана.

Щелчком ЛКМ раскрыть в строке **Статус плана** выпадающий список доступных статусов и выбрать нужный, щёлкнув по нему ЛКМ (см. рис. 12.6. [1]).

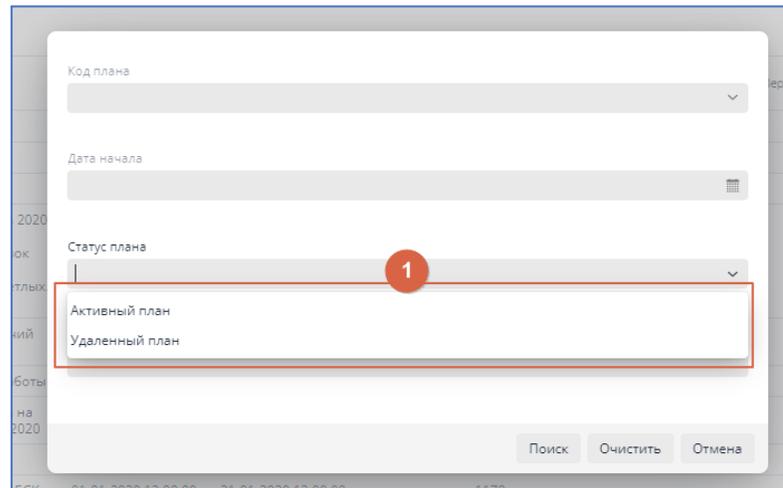


рис. 12.6. Статус плана

12.3.4 Версия плана

Для поиска можно использовать версию плана.

В строке **Версия плана** щёлкнуть ЛКМ и ввести вручную с клавиатуры номер версии плана (см. рис. 12.7. [1]).

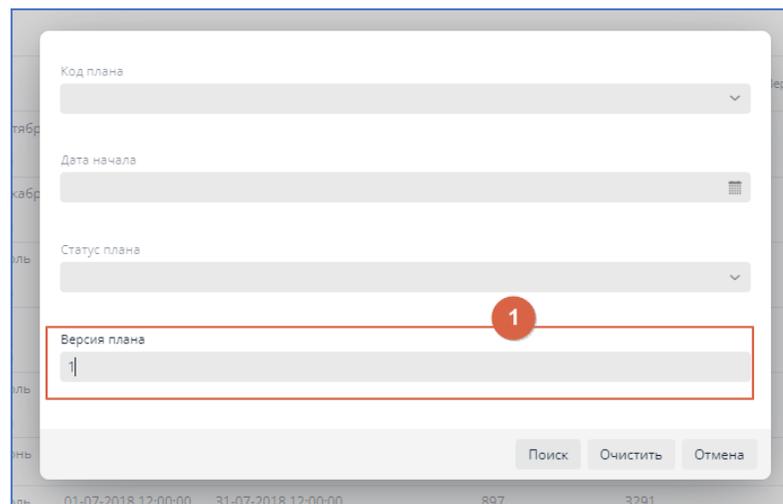
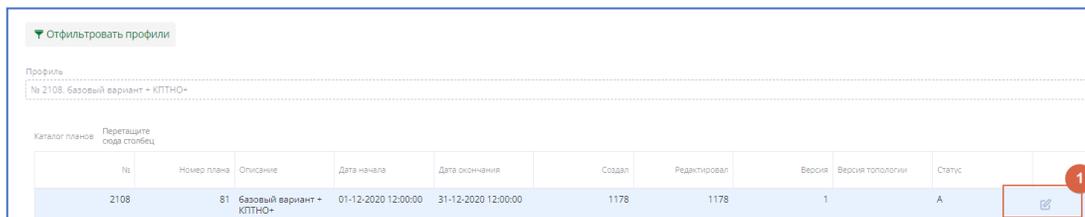


рис. 12.7. Версия плана

12.4. Редактирование

В каталоге планов для редактирования необходимо воспользоваться кнопкой, как показано на рис. 12.8.

Щелчком ЛКМ открывается форма редактирования данных.



Отфильтровать профили										
Профиль										
№ 2108. Базовый вариант + КППНО+										
Каталог планов										
Перетасуйте сюда столбец										
№	Номер плана	Описание	Дата начала	Дата окончания	Создал	Редактировал	Версия	Версия топологии	Статус	
2108	81	Базовый вариант + КППНО+	01-12-2020 12:00:00	31-12-2020 12:00:00	1178	1178	1		A	

рис. 12.8. Редактирование записей

12.5. Работа с данными

12.5.1 Сортировка

Данные во всех столбцах можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, или от большего значения к меньшему и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

12.5.2 Настройка внешнего вида

Столбцы таблицы с данными можно произвольно менять местами, добиваясь оптимального внешнего вида.

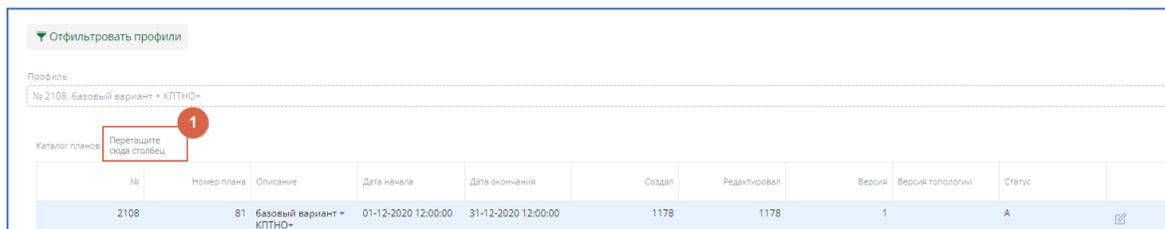
Для перемещения столбца таблицы необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать его в пределах таблицы вправо или влево. ЛКМ отпустить, когда столбец будет оптимально расположен.

12.5.3 Группировка

Данные из таблицы можно произвольно группировать.

Для группировки необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать в область группировки (см. рис. 12.9. [1]) наименование столбца, по которому будет происходить группировка данных.

Группировать можно как по одному параметру, так и по нескольким.



Отфильтровать профили										
Профиль										
№ 2108. Базовый вариант + КППНО+										
Каталог планов										
Перетасуйте сюда столбец										
№	Номер плана	Описание	Дата начала	Дата окончания	Создал	Редактировал	Версия	Версия топологии	Статус	
2108	81	Базовый вариант + КППНО+	01-12-2020 12:00:00	31-12-2020 12:00:00	1178	1178	1		A	

рис. 12.9. Группировка данных

13. ИТК (истинные температуры кипения)

13.1. Начало работы

В списке модулей щелчками ЛКМ выбрать **Планирование производства** (см. рис. 13.1. [1], [2], [3], [4]).

Справа, в появившемся списке планов, найти нужный план, нажать ЛКМ на его названии и в выпадающем списке выбрать **ИТК** (щёлкнуть ЛКМ) (см. рис. 13.1. [5]).

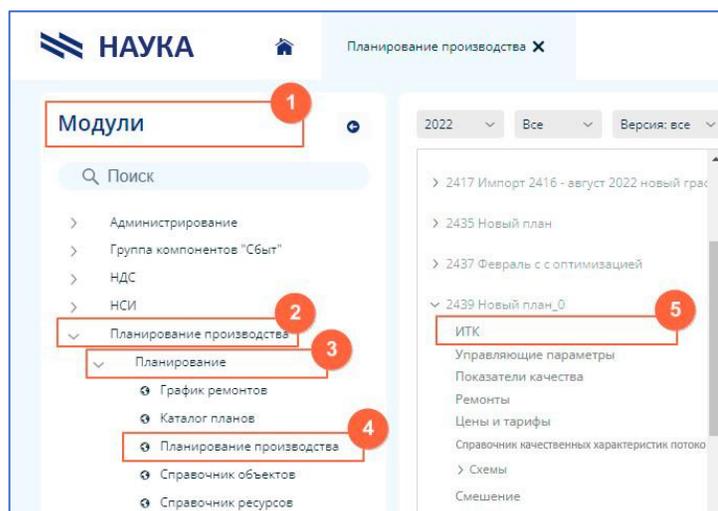


рис. 13.1. Начало работы с модулем

13.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 13.2.).

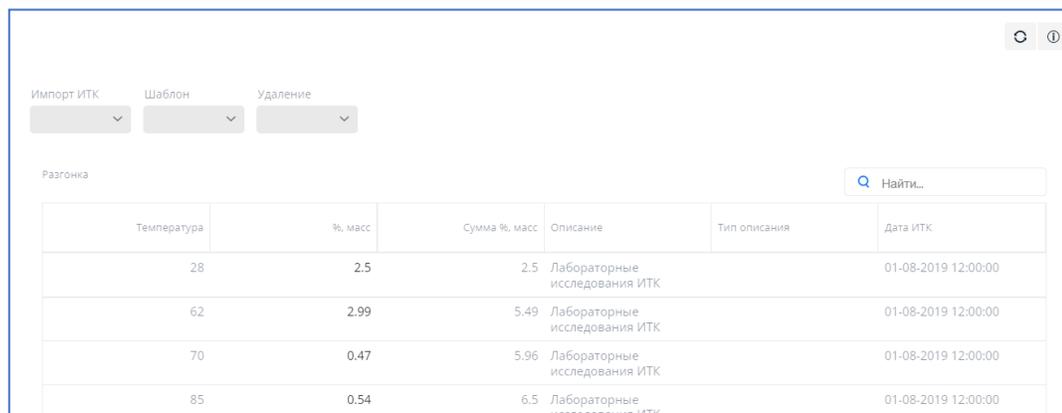


рис. 13.2. Интерфейс модуля **ИТК**

13.3. Импорт данных

13.3.1 Импорт данных из лаборатории

Функция импорта из лаборатории предполагает вызов интеграционного сервиса для получения данных за определенную дату.

Для импорта данных в верхнем меню действий с ИТК выбрать **Импорт ИТК**.

Щелчком ЛКМ раскрыть список доступных действий и выбрать **Из лаборатории** (см. рис. 13.3. [1]).

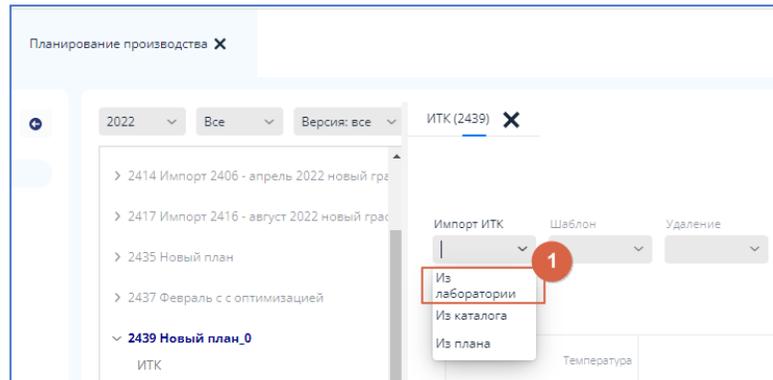


рис. 13.3. Импорт данных ИТК из лаборатории

13.3.2 Импорт данных из каталога

Для импорта данных в верхнем меню действий с ИТК выбрать **Импорт ИТК**. Щелчком ЛКМ раскрыть список доступных действий и выбрать **Из каталога** (см. рис. 13.4. [1]).

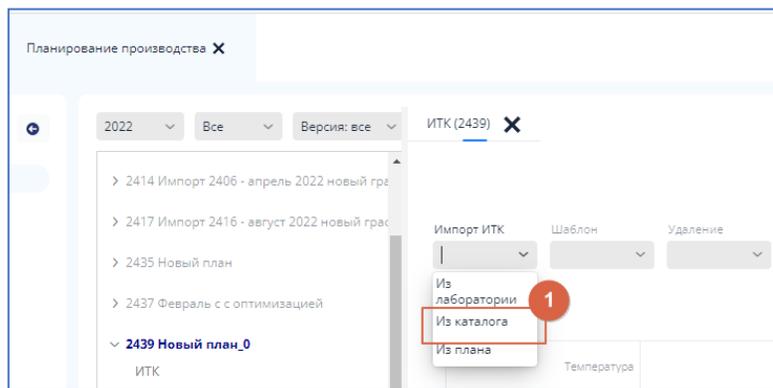


рис. 13.4. Импорт данных ИТК из каталога

Импорт данных возможен с выбором доступных ИТК (см. рис. 13.5.). Для выбора ИТК можно воспользоваться поиском.

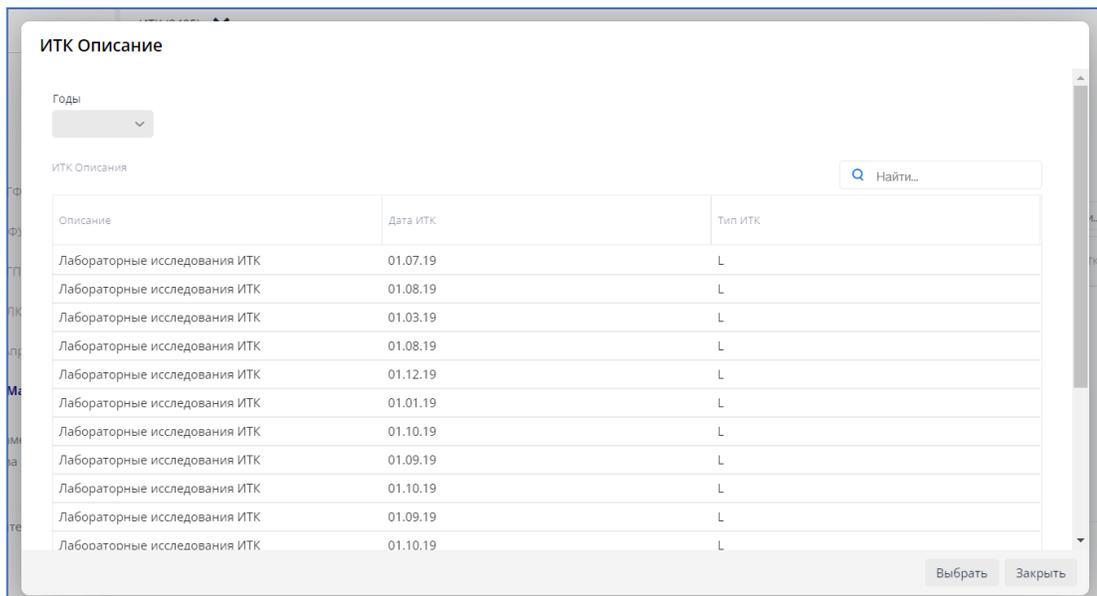


рис. 13.5. Импорт из каталога

13.3.3 Импорт данных из плана

Для импорта данных в верхнем меню действий с ИТК выбрать **Импорт ИТК**.

Щелчком ЛКМ раскрыть список доступных действий и выбрать **Из плана** (см. рис. 13.6. [1]).

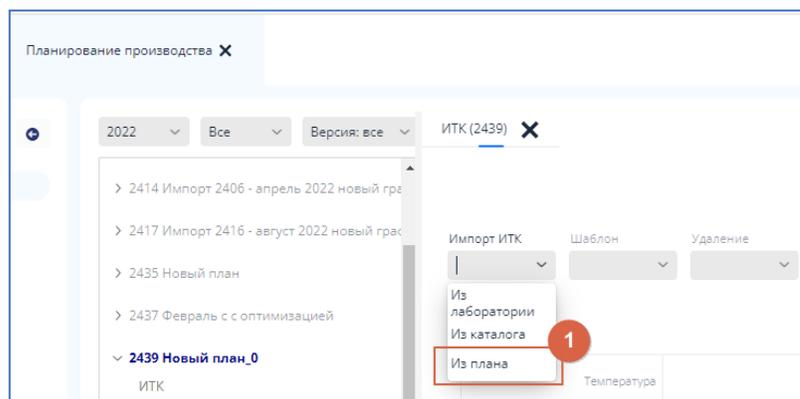
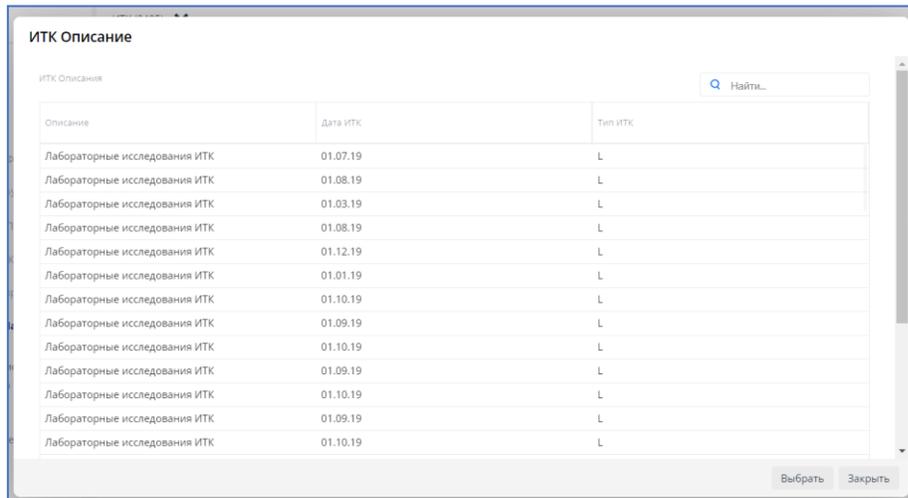


рис. 13.6. Импорт данных ИТК из плана

Импорт данных возможен с выбором доступных ИТК (см. рис. 13.7.). Для выбора ИТК можно воспользоваться поиском.



Описание	Дата ИТК	Тип ИТК
Лабораторные исследования ИТК	01.07.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.08.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.03.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.08.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.12.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.01.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.10.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.09.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.10.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.09.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.10.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.09.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.10.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.09.19	L
Лабораторные исследования ИТК	01.10.19	L

рис. 13.7. Импорт из плана

13.4. Создание ИТК

Модуль позволяет как вести каталог ИТК, так и привязывать ИТК, взятые из каталога к конкретным планам производства.

Добавить ИТК в каталог можно тремя способами:

- создать свой шаблон ИТК и сохранить его в каталоге (см. рис. 13.8. [1]);
- загрузить в шаблон лабораторные данные (см. рис. 13.8. [2]);
- импортировать в каталог данные из лаборатории (см. п. 13.3.1), каталога (см. п. 13.3.2) или другого плана (см. п. 13.3.3).

Так как данные по ИТК можно импортировать только из тех планов, к которым привязаны ИТК, то список планов в области перечня планов и список планов, из которых можно импортировать ИТК могут различаться.

При создании шаблона ИТК данные в него можно заносить вручную.

Созданный шаблон сохраняется в каталоге шаблонов, откуда его можно импортировать в какой-либо план.

Созданный, загруженный или импортированный шаблон ИТК можно привязать к плану. В этом случае план будет рассчитываться с учётом этих данных.

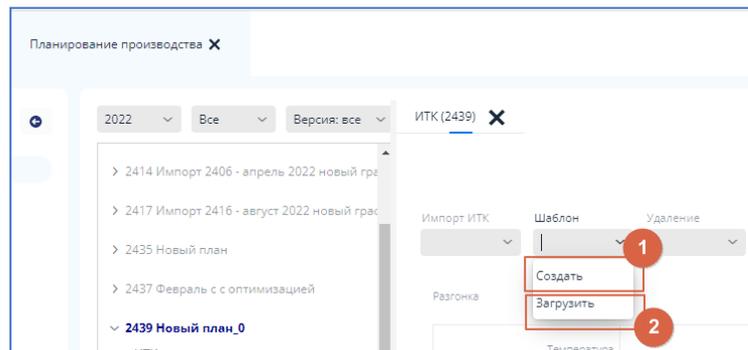


рис. 13.8. Создание ИТК из шаблона

13.5. Редактирование

Важно: загруженные данные можно редактировать, а импортируемые – нет.

Функция редактирования записей представлена на рис. 13.9.

Температура	% масс	Сумма % масс	Описание	Тип описания	Дата ИТК
28	2.5	2.5	Лабораторные исследования ИТК		01-08-2019 12:00:00
62	2.99	5.49	Лабораторные исследования ИТК		01-08-2019 12:00:00
70	0.47	5.96	Лабораторные исследования ИТК		01-08-2019 12:00:00

рис. 13.9. Редактирование записей

13.6. Удаление и отвязка ИТК

13.6.1 Удаление ИТК

Для удаления записи таблицы необходимо выделить её (щёлкнуть ЛКМ на удаляемой строке).

В верхнем меню действий с ИТК выбрать **Удаление**.

Щелчком ЛКМ раскрыть список доступных действий и выбрать **Удалить** (см. рис. 13.10. [1]).

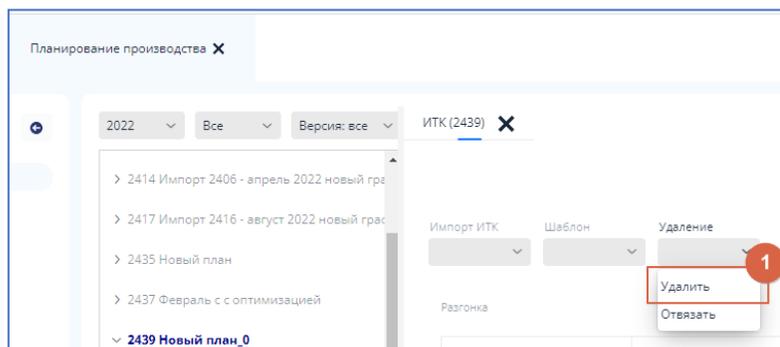


рис. 13.10. Удаление ИТК

13.6.2 Отвязка ИТК

Для отвязки ИТК от плана необходимо выделить строку таблицы (щёлкнуть ЛКМ на строке).

В верхнем меню действий с ИТК выбрать **Удаление**.

Щелчком ЛКМ раскрыть список доступных действий и выбрать **Отвязать** (см. рис. 13.11. [1]).

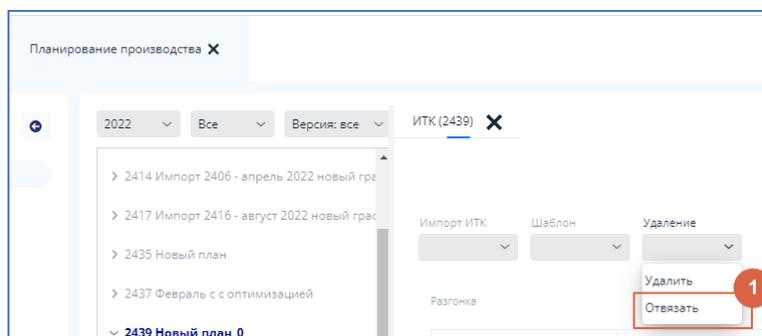


рис. 13.11. Отвязка ИТК

13.7. Работа с данными

13.7.1 Поиск

Поиск необходимой информации в таблице можно производить с помощью функции поиска (см. рис. 13.12. [1]).

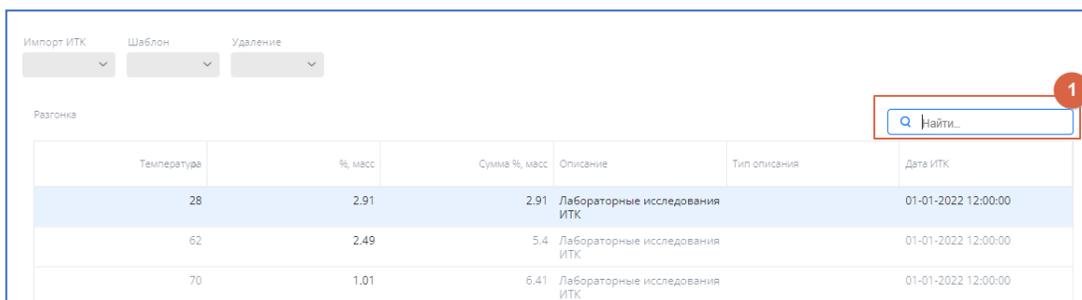


рис. 13.12. Поиск данных

13.7.2 Сортировка

Данные во всех столбцах можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, или от большего значения к меньшему и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

13.7.3 Настройка внешнего вида

Столбцы таблицы с данными можно произвольно менять местами, добиваясь оптимального внешнего вида.

Для перемещения столбца таблицы необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать его в пределах таблицы вправо или влево. ЛКМ отпустить, когда столбец будет оптимально расположен.

14. Задание и результат

14.1. Начало работы

В списке модулей щелчками ЛКМ выбрать **Планирование производства** (см. рис. 14.1. [1], [2], [3], [4]).

Найти нужный план (см. рис. 14.1. [5]), щёлкнуть ЛКМ на его названии и в выпадающем списке выбрать **Задание и результат** (щёлкнуть ЛКМ) (см. рис. 14.1. [6]).

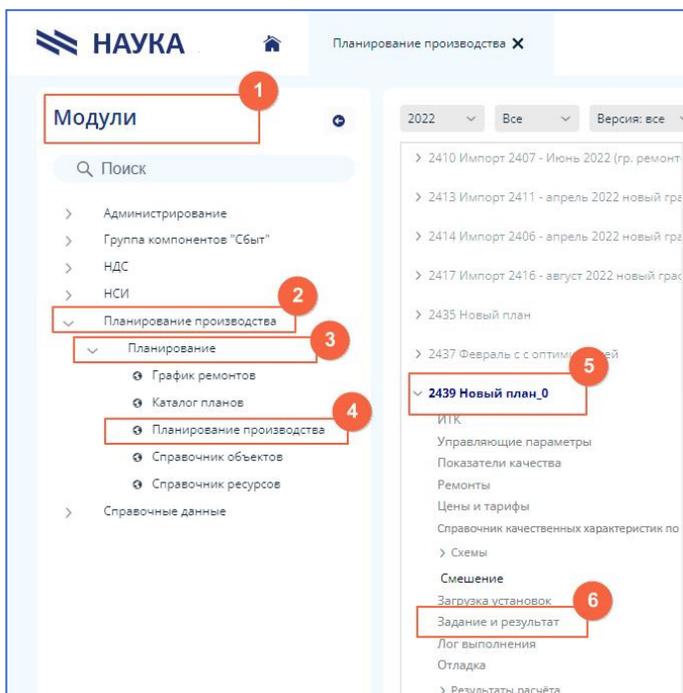


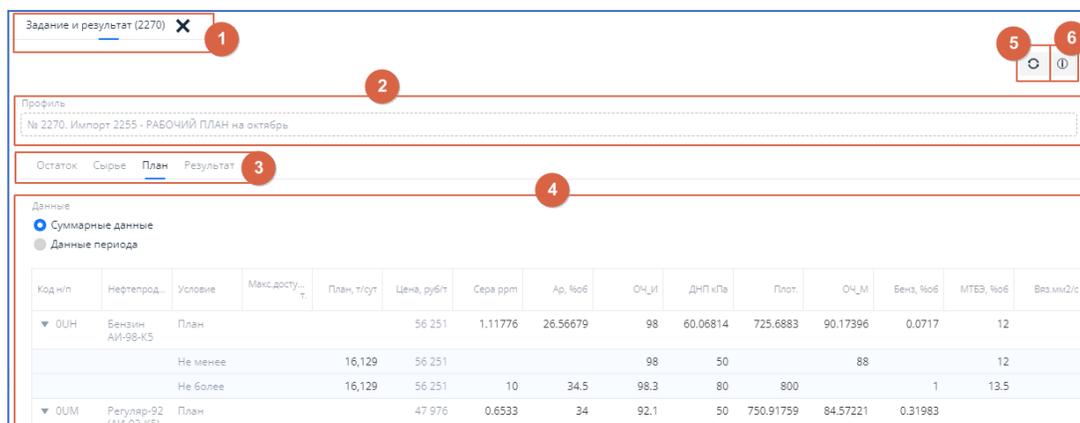
рис. 14.1. Начало работы с модулем

14.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 14.2.).

На экранной форме можно выделить следующие области:

- [1] вкладка с названием модуля;
- [2] текущий (активный) план производства товарной продукции;
- [3] область вкладок модуля;
- [4] таблица с данными;
- [5] обновление состояния модуля;
- [6] системная информация.



Код н/п	Нефтепрод.	Условие	Макс. досту...	План, т/сут	Цена, руб/т	Сера ррт	Ар, %о6	ОЧ_И	ДНП к/Па	Плот.	ОЧ_М	Бенз, %о6	МТБЭ, %о6	Вяз.мм2/с
▼ OUN	Бензин АИ-98-К5	План			56 251	1,11776	26,56679	98	60,06814	725,6883	90,17396	0,0717		12
		Не менее		16,129	56 251			98	50		88			12
		Не более		16,129	56 251	10	34,5	98,3	80	800		1	13,5	
▼ OUM	Регуляр-92 (АИ-92-К5)	План			47 976	0,6533	34	92,1	50	750,91759	84,57221	0,31983		

рис. 14.2. Интерфейс модуля **Задание и результат**

14.3. Отображение данных

14.3.1 Режим отображения данных

Для отображения данных в модуле предусмотрено два режима:

- **Суммарные данные** согласно выбранного профиля (см. рис. 14.3. [1]), в этом режиме отображаются данные по остаткам, сырью, плану выработки товарной продукции и результату расчёта плана в суммарном виде за все периоды.
- **Данные периода** (см. рис. 14.3. [2]), список периодов определяется выбранным для работы планом и выбирается из выпадающего списка (см. рис. 14.3. [3]). По каждому из периодов ограничения по остаткам, сырью и плану выпуска продукции вводятся отдельно.

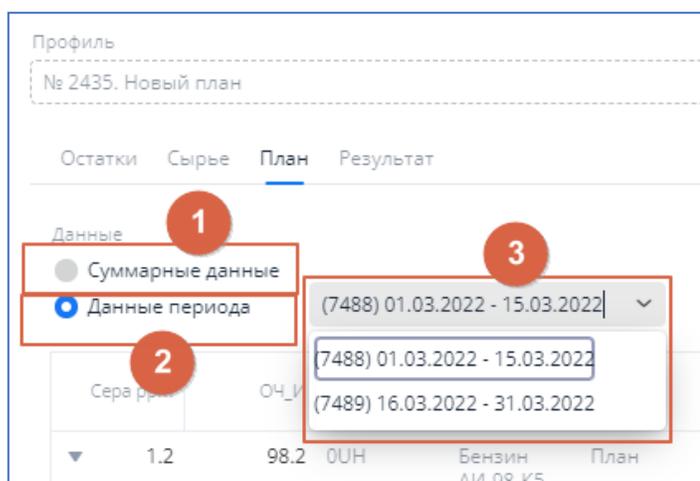


рис. 14.3. Выбор режима отображения данных

14.3.2 Остатки

Данные вкладки **Остатки** являются исходными для расчета плана. Они могут вноситься и редактироваться.

На вкладке **Остатки** можно ввести объёмы перерабатываемых остатков в текущем периоде.

14.3.3 Сырье

Данные вкладки **Сырье** являются исходными для расчета плана. Они могут вноситься и редактироваться.

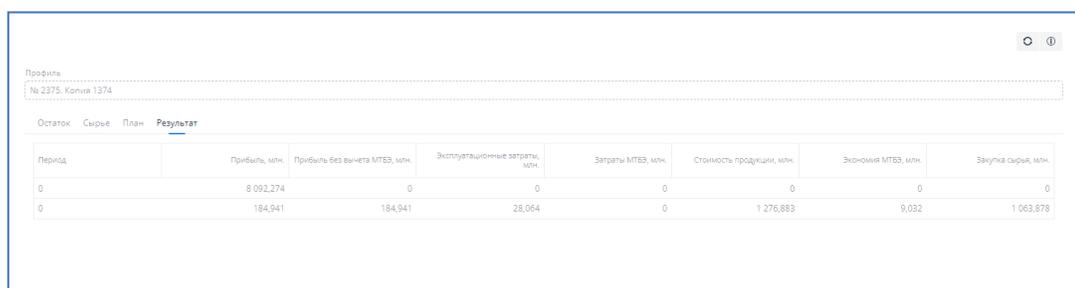
На вкладке **Сырье** можно вводить задание по сырью на выбранный период. В режиме **Суммарные данные** можно редактировать данные по сырью.

14.3.4 План

Данные вкладки **План** являются исходными для расчета плана. Они могут вноситься и редактироваться.

14.3.5 Результат

Во вкладке результат отображаются экономические параметры (см. рис. 14.4.).



Период	Прибыль, млн.	Прибыль без вычета МТБЗ, млн.	Эксплуатационные затраты, млн.	Затраты МТБЗ, млн.	Стоимость продукции, млн.	Экономия МТБЗ, млн.	Закупка сырья, млн.
0	8 092,274	0	0	0	0	0	0
0	184,941	184,941	28,064	0	1 276,883	9,032	1 063,878

рис. 14.4. Вкладка **Результат**

Данные на вкладке **Результат** являются результатом расчёта плана и могут быть изменены только через изменение исходных данных и повторный расчёт плана.

При создании плана с нуля данные на вкладке **Результат** появляются только после ввода исходных данных по остаткам, сырью и ограничениям на выпуск товарной продукции и последующего расчета плана.

Если план был создан копированием какого-либо из ранее созданных планов, то значения данных на вкладке **Результат** до расчета плана будут соответствовать значениям ранее созданного плана. Значения данных, соответствующие новому плану, будут отражены на вкладке **Результат** только после его расчёта.

Если при расчете плана система не обнаруживает никаких ошибок или несоответствий, то на вкладке **Результат** суммарных данных и данных периода модуля **Задание и результат** появляются расчётные данные.

Если же при расчете плана система обнаруживает ошибки или несоответствия, то формируется лог выполнения.

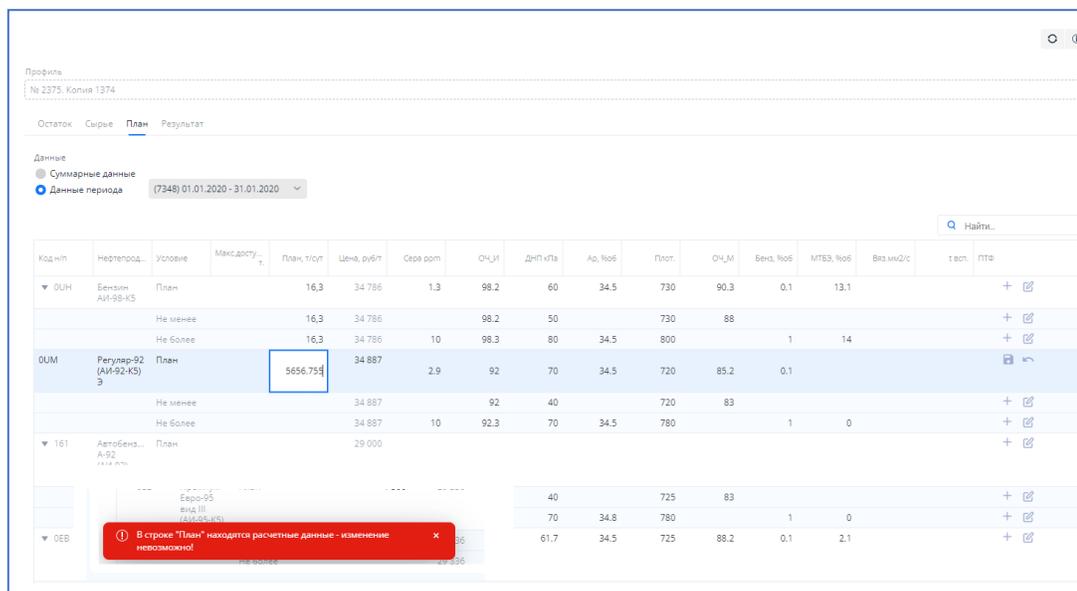
14.4. Работа с данными

14.4.1 Редактирование

Если данные в ячейке являются результатом вычисления, то их значение нельзя поменять вручную с помощью ввода с клавиатуры.

Для корректировки расчётных данных необходимо отредактировать исходные значения, которые используются в расчёте и вновь произвести расчёт. Таким образом изменятся данные, которые являются результатом вычисления.

При попытке редактирования значений в расчётных ячейках появится сообщение об ошибке (см. рис. 14.5.).



Код м/п	Нефтепрод.	Условие	Макс. досту...	План, т/сут	Цена, руб/т	Сред. сорт	ОЧ_И	ДнП_к/т	Ав. №об	Плот.	ОЧ_М	Бенз. №об	МТБЗ, №об	Вяз. мкЗ/с	т. вкл.	ПТФ
▼ ОУН	Бензин АИ-98-К5	План		16,3	34 786	1,3	98,2	60	34,5	730	90,3	0,1	13,1			
		Не менее		16,3	34 786		98,2	50		730	88					
		Не более		16,3	34 786	10	98,3	80	34,5	800		1	14			
ОУМ	Регуляр-92 (АИ-92-К5) Э	План		5656,75	34 887	2,9	92	70	34,5	720	85,2	0,1				
		Не менее			34 887		92	40		720	83					
		Не более			34 887	10	92,3	70	34,5	780		1	0			
▼ 161	Автомобил... А-92	План			29 000											
								40		725	83					
								70	34,8	780		1	0			
▼ 06В								61,7	34,5	725	88,2	0,1	2,1			

рис. 14.5. Сообщение об ошибке

14.4.2 Сортировка

Данные в столбцах таблиц можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, а также по возрастанию или убыванию значений.

Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

15. Загрузка установок

15.1. Начало работы

В списке модулей щелчками ЛКМ выбрать **Планирование производства** (см. рис. 15.1. [1], [2], [3], [4]).

Найти нужный план (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден..** [5]), щёлкнуть ЛКМ на его названии и в выпадающем списке выбрать **Загрузка установок** (щёлкнуть ЛКМ) (см. рис. 15.1. [6]).

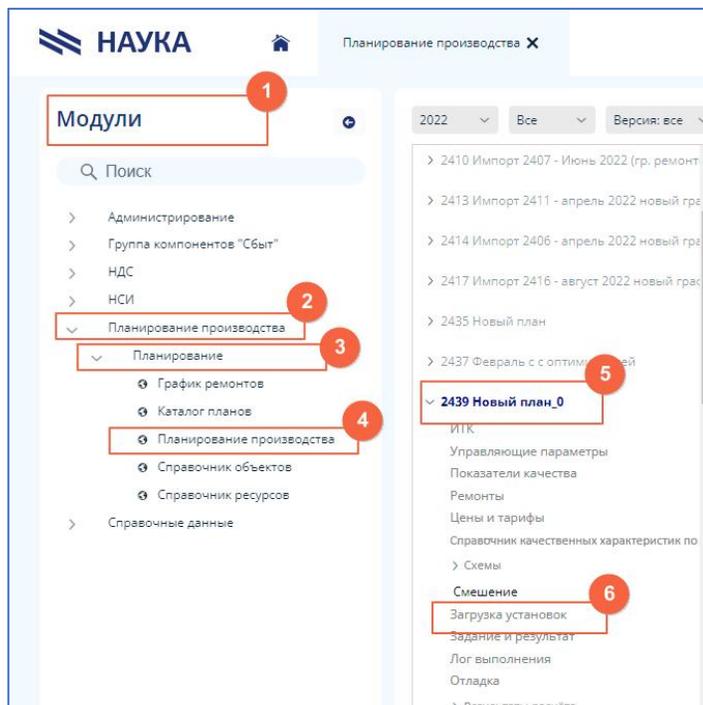


рис. 15.1. Начало работы с модулем

15.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 15.2.).

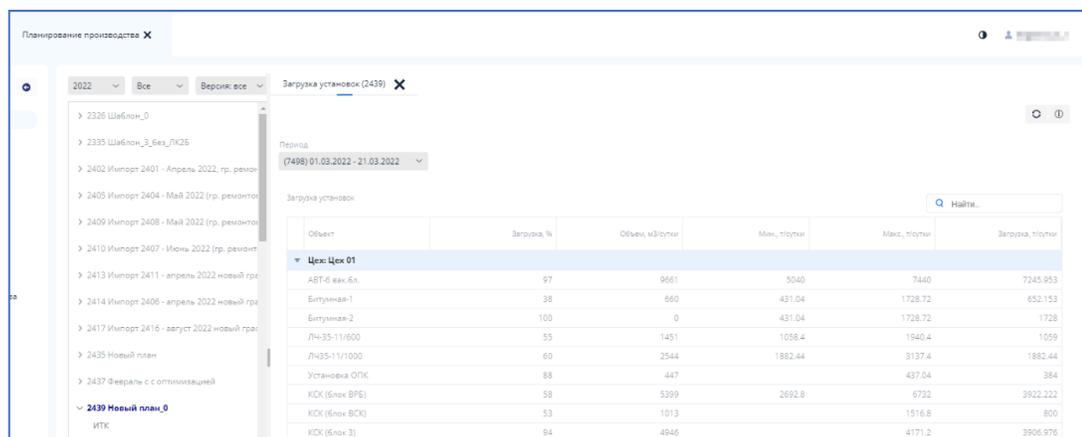


рис. 15.2. Интерфейс модуля **Загрузка установок**

15.3. Отображение данных

Для отображения данных за период, его необходимо выбрать из выпадающего списка (см. рис. 15.3. [1]).

Список периодов определяется выбранным для работы планом.

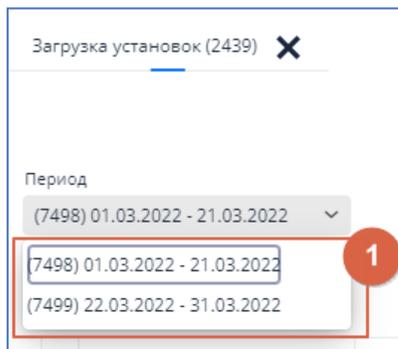


рис. 15.3. Выбор периода отображения данных

15.4. Работа с данными

15.4.1 Поиск

Для поиска щёлкнуть ЛКМ **Найти** (см. рис. 15.4. [1]).

Ввести данные для поиска в строку поиска вручную с помощью клавиатуры.

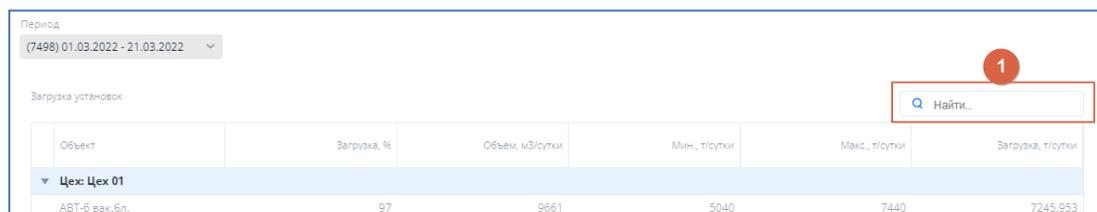


рис. 15.4. Поиск

15.4.2 Редактирование

Данные в таблице, отображающей загрузку установок, не доступны для изменений.

15.4.3 Сортировка

Данные во всех столбцах можно сортировать по алфавиту и в обратном порядке, или от большего значения к меньшему и наоборот. Сортировка доступна по щелчку ЛКМ по заголовку столбца.

15.4.4 Перемещение столбцов таблицы

Столбцы таблицы с данными можно произвольно менять местами, добиваясь оптимального внешнего вида.

Для перемещения столбца таблицы необходимо нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать его в пределах таблицы вправо или влево. ЛКМ отпустить, когда столбец будет оптимально расположен.

15.4.5 Изменение ширины столбца таблицы

Столбцы таблицы можно делать более узкими или широкими.

Для изменения ширины столбца необходимо подвести мышь к границе столбца в заголовке. Немного подвигать указатель мыши из стороны в сторону, пока он не примет вид двух горизонтальных линий с отходящими от них стрелками, в этот момент нажать и, удерживая ЛКМ, перемещать границу столбца в нужном направлении. ЛКМ отпустить в тот момент, когда ширина столбца станет оптимальной.

16. График ремонтов

16.1. Начало работы

В списке модулей выбрать **График ремонтов** (см. рис. 16.1. [1], [2], [3], [4]).

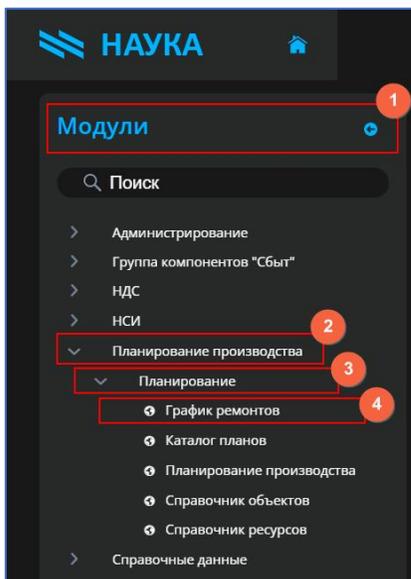


рис. 16.1. Начало работы с модулем

16.2. Интерфейс модуля

При запуске модуля открывается главная экранная форма (см. рис. 16.2.).

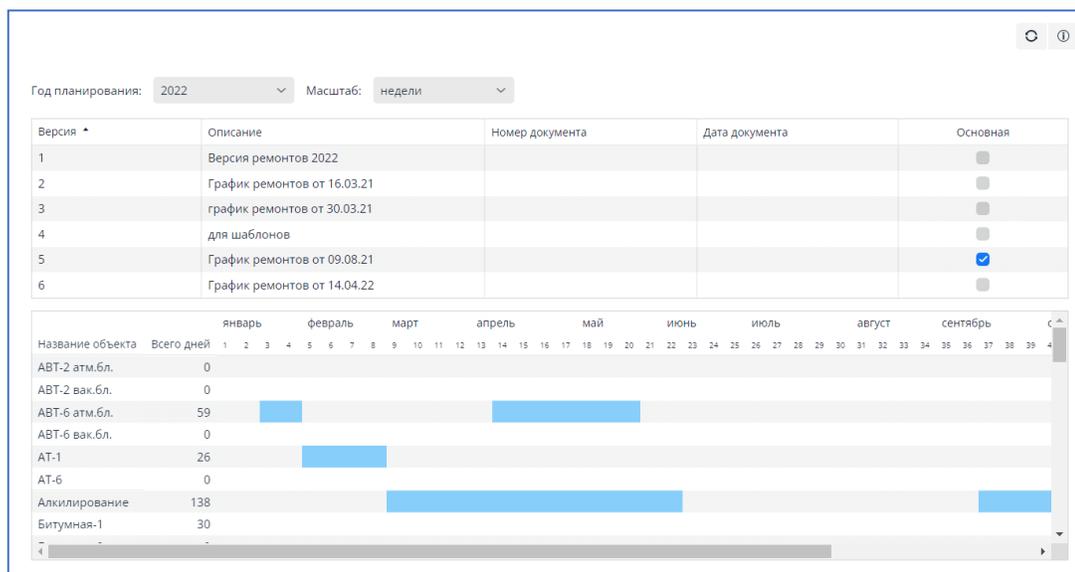


рис. 16.2. Интерфейс модуля **График ремонтов**. План ремонтов установок на год

16.3. Загрузка данных

16.3.1 Отображение плановых графиков ремонтов на год

В модуле реализована загрузка данных по графикам ремонтов на год (см. рис. 16.3.).

Можно изменить масштаб отображения периодов графиков ремонтов. Выбрать (см. рис. 16.3.):

- по неделям (1-52 неделю);
- по дням.

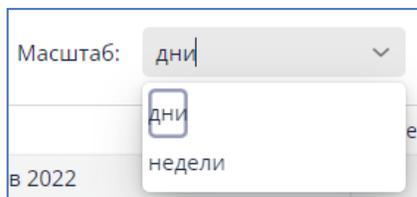


рис. 16.3. Изменение масштаба периода

16.4. Редактирование данных

16.4.1 Создание нового периода планирования

Для создания нового периода планирования ремонта установок, необходимо:

- выбрать **Создать новый период** (см. рис. 16.4.);
- выбрать даты начала и окончания периода планирования (см. рис. 16.5.);
- вводить даты вручную с помощью клавиатуры или выбрать из календаря (см. рис. 16.6.).

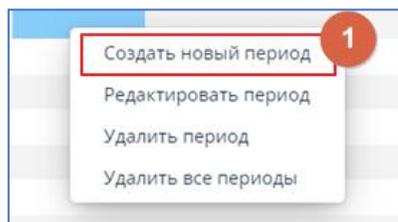


рис. 16.4. Новый период планирования графика ремонтов

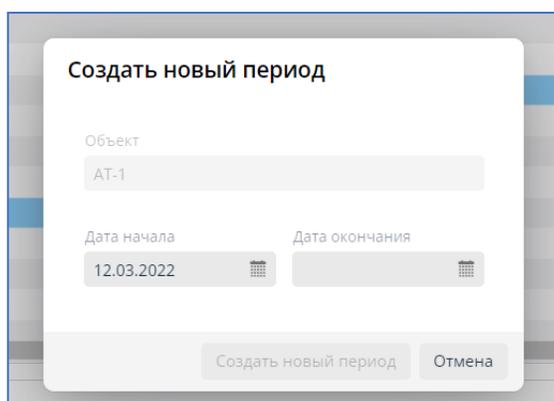


рис. 16.5. Задать даты нового периода планирования ремонтов установок

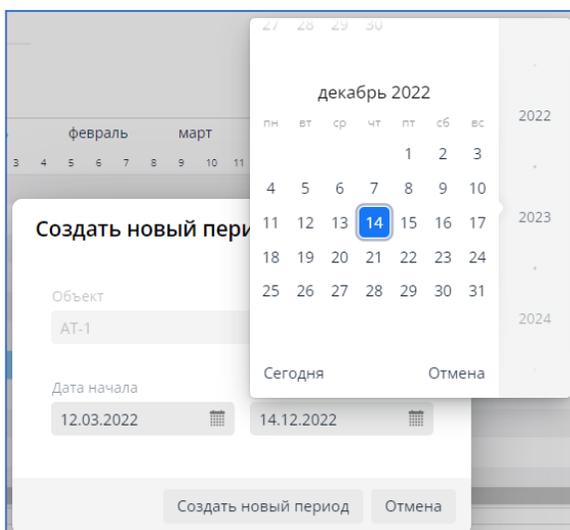


рис. 16.6. Выбор даты с помощью календаря

16.4.2 Изменение периода планирования

Для редактирования дат периода планирования ремонта установок, необходимо:

- Выбрать **Редактировать период** (см. рис. 16.7.).

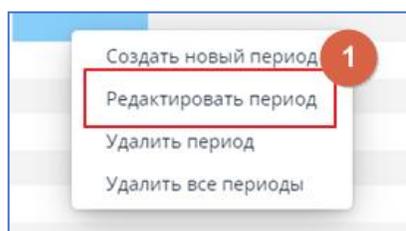


рис. 16.7. Изменение периода планирования ремонта

- Изменить даты с помощью клавиатуры или выбрать из календаря (см. рис. 16.6.).

16.4.3 Удаление периода планирования

Для удаления периода планирования ремонта установок, необходимо:

- Выбрать **Удалить период**, если необходимо убрать конкретный период планирования (см. рис. 16.8. [1]).
- Выбрать **Удалить все периоды**, например, в случае, если отпала необходимость составлять новую версию графика ремонтов (см. рис. 16.8. [2]).

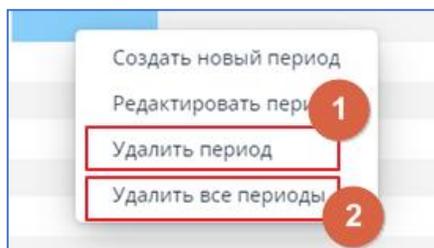


рис. 16.8. Удаление периодов планирования

16.5. Версии графиков ремонта установок

Можно создавать разные версии графиков ремонтов.

В модуле реализована возможность переключения между разными версиями графиков ремонтов (см. рис. 16.9.).

Версия	Описание	Номер документа	Дата документа	Основная
1	Версия ремонтов 2022			<input type="checkbox"/>
2	График ремонтов от 16.03.21			<input type="checkbox"/>
3	график ремонтов от 30.03.21			<input type="checkbox"/>
4	для шаблонов			<input type="checkbox"/>
5	График ремонтов от 09.08.21			<input checked="" type="checkbox"/>
6	График ремонтов от 14.04.22			<input type="checkbox"/>

рис. 16.9. Переключение между версиями графиков ремонта установок

Есть возможность выбора одного графика ремонтов в качестве основного для создания на его основе графиков ремонтов в зависимости от выбранного плана и его периода.