Общество с ограниченной ответственностью «ПЛАЙНЕР»

Программа для ЭВМ

«Плайнер» (Pliner)

Система автоматизированного планирования производства

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия 1.0.0

г. Белгород

2026

1. Общие сведения

Руководство описывает работу с программой «Плайнер» версии 1.0.0 через веб-интерфейс. Оно рассчитано на сотрудников планово-диспетчерского отдела, технологов, начальников цехов, мастеров и службы снабжения. Установка программы описана в документе «Инструкция по установке».

Работа в программе идёт по цепочке: справочники → технологические карты → заказы и расчёт плана → сменные задания и задания на снабжение → факт выполнения → пересчёт плана. Разделы руководства идут в порядке меню программы. Сквозной пример приведён в разделе 11.

1.1. Роли пользователей

Роль назначает администратор системы при приглашении пользователя (раздел 10). Все роли видят все разделы главного меню. Различаются только служебные функции.

Функция	Администратор системы	Менеджер	Оператор
Справочники, технологические карты, заказы, производство, задания, аналитика	да	да	да
Импорт технологических карт из Excel	да	да	нет
Персональная информация и смена своего пароля	да	да	да
Управление пользователями и приглашениями	да	нет	нет
Лимит пользователей по лицензии	да	нет	нет

1.2. Обозначения

Названия кнопок, полей и вкладок даны в кавычках так, как они показаны в интерфейсе, например «Добавить элемент». Знак «→» обозначает последовательный выбор элементов.

2. Начало работы

2.1. Вход в систему

1. Откройте в браузере адрес системы, который сообщил администратор.
2. В поле «Логин» введите электронную почту или имя пользователя, в поле «Пароль» — пароль. Флажок «Показать пароль» показывает введённые символы.
3. Нажмите «Войти».

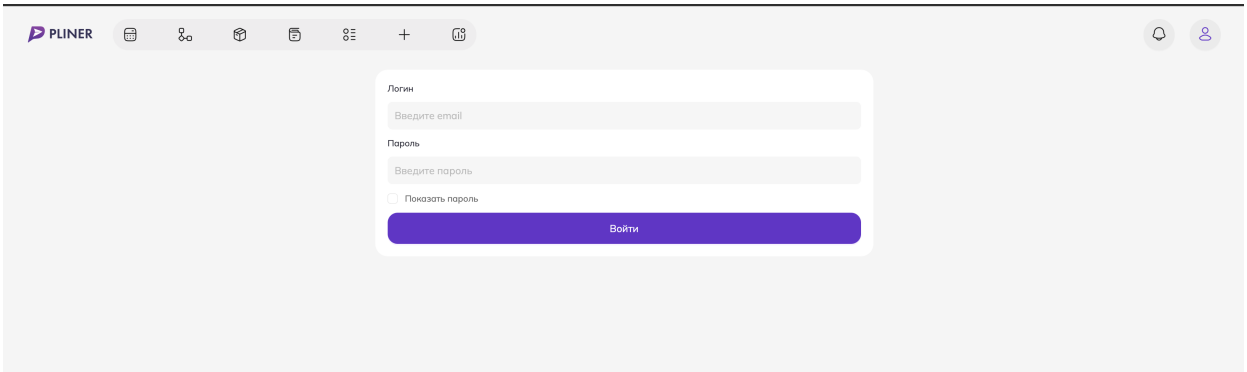


Рисунок 1 — Страница входа

Если вы открыли ссылку на конкретный раздел без входа, после входа система вернёт вас в этот раздел. После 5 неверных попыток входа учётная запись временно блокируется.

2.2. Главное меню

Главное меню расположено в верхней части экрана. Пункты показаны значками, название появляется при наведении указателя.

Пункт меню	Назначение	Раздел
«Производство»	Просмотр плана и загрузки, пересчёт	6
«Тех. карты»	Состав изделий и маршруты операций	4
«Моделирование заказов»	Заказы и расчёт плана	5
«Справочники»	Нормативно-справочная информация	3
«Сменные задания»	Задания сотрудникам и ввод факта	7
«Задания на снабжение»	Потребность в материалах	8
«Аналитика»	Отчёты и показатели	9

Щелчок по пункту с нажатой клавишей Ctrl (⌘ на macOS) открывает раздел в новой вкладке браузера. Щелчок по логотипу возвращает на главную страницу.

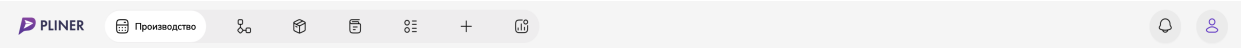


Рисунок 2 — Верхняя панель: главное меню, уведомления, кнопка пользователя

2.3. Правая часть верхней панели

- **Колокольчик** открывает список уведомлений (раздел 9.2).
- **Кнопка пользователя** показывает фамилию и имя. В открывшемся окне есть два значка. Значок пользователя открывает «Панель администрирования» (раздел 10). Значок выхода справа завершает сеанс и возвращает на страницу входа.

2.4. Смена пароля

1. Нажмите кнопку пользователя, затем значок пользователя в окне. Откроется вкладка «Персональная информация».
2. Заполните «Текущий пароль», «Новый пароль» и «Повторите новый пароль». Новый пароль — не менее 8 символов, с цифрой, строчной и заглавной буквой.
3. Нажмите «Сохранить». Появится сообщение «Пароль изменён».

   На той же вкладке можно исправить «Фамилию» и «Имя». Логин изменить нельзя.

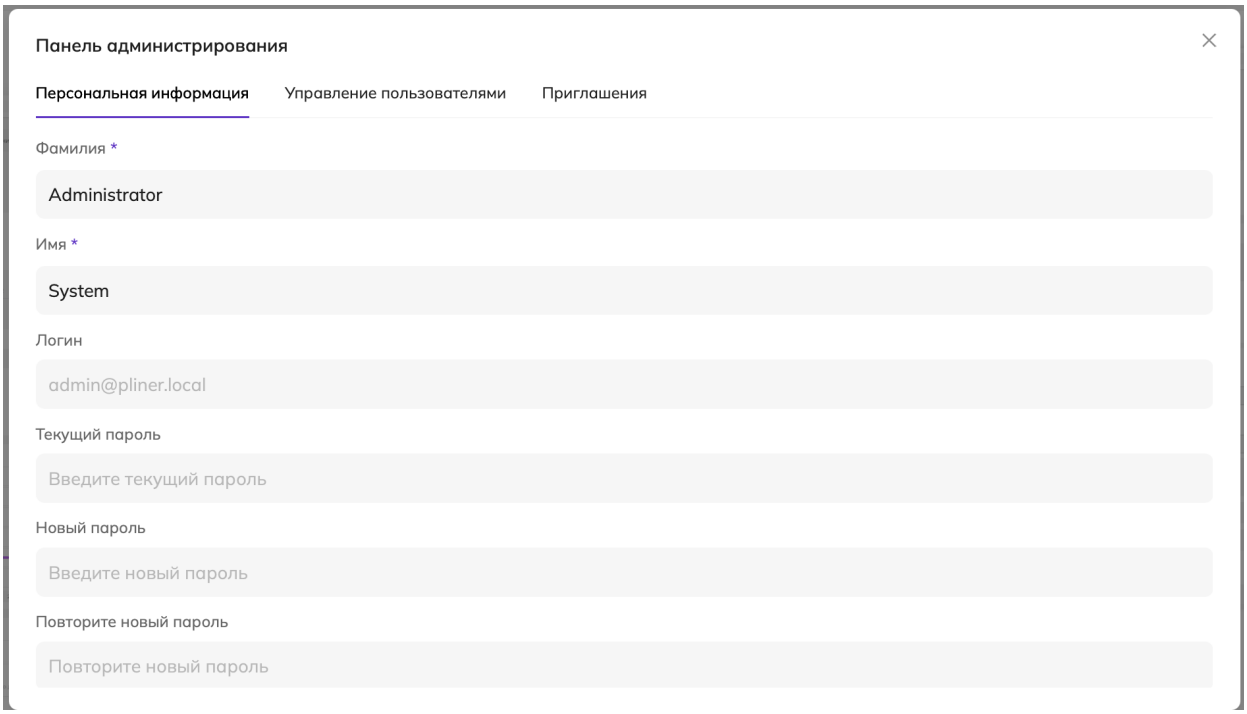


Рисунок 3 — Вкладка «Персональная информация»

3. Справочники

В справочниках хранится всё, что нужно для расчёта плана: материалы и изделия, операции, оборудование, смены и персонал. Заполните их до создания технологических карт. Раздел открывается пунктом меню «Справочники».

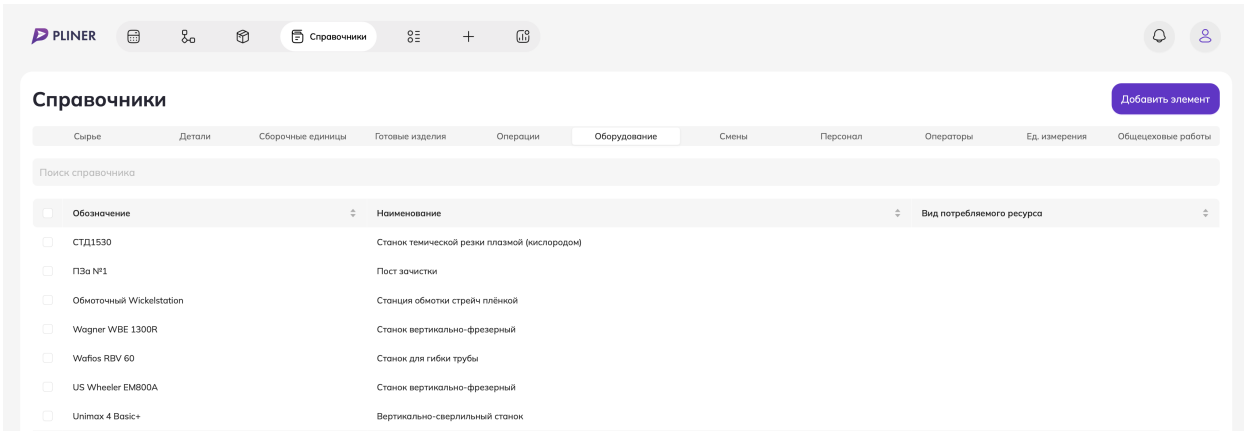


Рисунок 4 — Раздел «Справочники», справочник «Оборудование»

3.1. Работа с записями

Порядок работы одинаков для всех справочников.

- **Выбор справочника** — переключатель в верхней части страницы.
- **Поиск** — поле «Поиск справочника». Таблицу можно сортировать щелчком по заголовку столбца.
- **Просмотр** — таблица показывает по 10 записей. Кнопка «Загрузить еще» добавляет следующие.
- **Добавление** — нажмите «Добавить элемент». Откроется боковая панель «Добавление элемента». Заполните поля и нажмите «Добавить элемент» внизу панели.
- **Изменение** — дважды щёлкните по строке. Откроется панель «Редактирование элемента», изменения сохраняет кнопка «Изменить элемент».
- **Удаление** — отметьте строки флажками и нажмите «Удалить выбранное». Записи удаляются сразу, без запроса подтверждения.

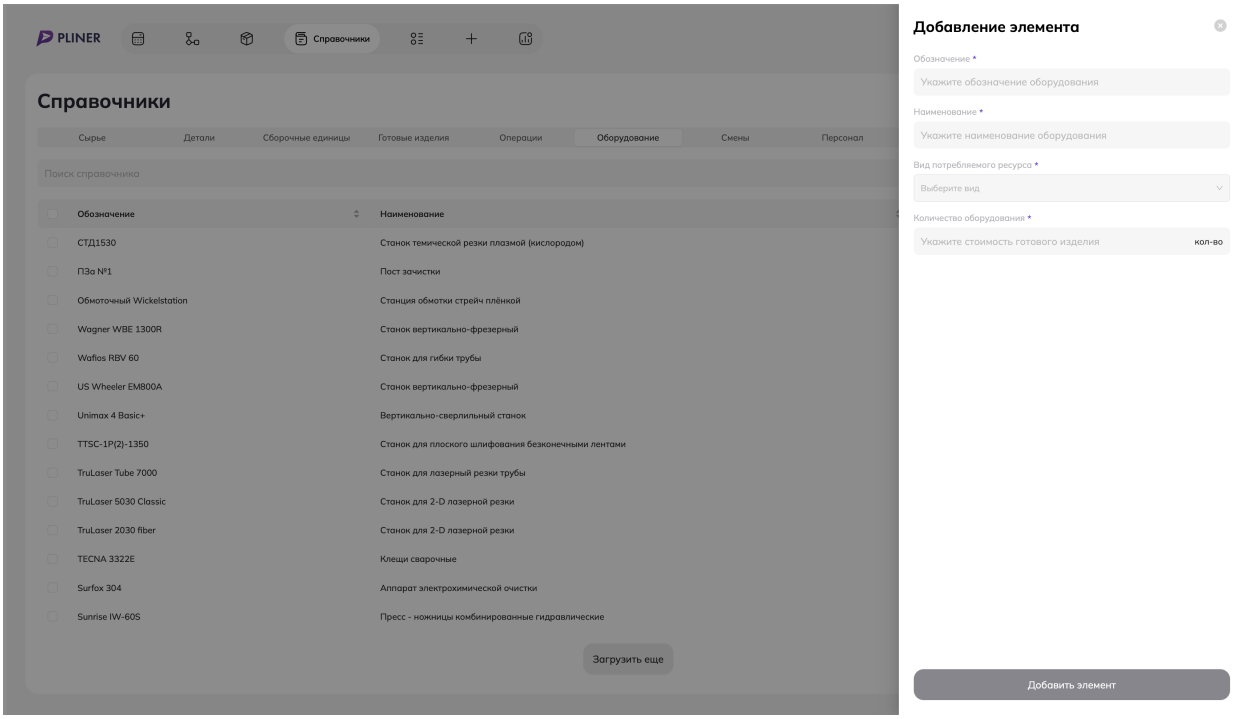


Рисунок 5 — Панель «Добавление элемента»

3.2. Состав справочников

Справочник	Что хранит	Поля формы
«Сырье»	Материалы и покупные изделия	«Обозначение», «Наименование», «Комментарий», «Стоимость» (руб.)
«Детали»	Изготавливаемые детали	«Обозначение», «Наименование», «Стоимость» (руб.),

Справочник	Что хранит	Поля формы
		«Комментарий»
«Сборочные единицы»	Сборочные единицы	Те же, что у деталей
«Готовые изделия»	Конечная продукция	«Обозначение», «Наименование», «Стоимость (ед.)», «Комментарий»
«Операции»	Шаблоны технологических операций	См. раздел 3.3
«Оборудование»	Станки и рабочие места	«Обозначение», «Наименование», «Вид потребляемого ресурса», «Количество оборудования»
«Смены»	Смены и графики работы	См. раздел 3.4
«Персонал»	Сотрудники предприятия	«ФИО сотрудника», «Тип смены», «Основная должность», «Дополнительные должности», «Зарплата»
«Операторы»	Должности, которые выполняют операции	«Должность», «Тип смены», «Зарплата»
«Ед. измерения»	Единицы измерения	Краткое название и «Расшифровка»
«Общецеховые работы»	Работы, не привязанные к изделию: уборка, обслуживание	Наименование и «Расшифровка»

Заполняйте справочники в таком порядке: «Смены» → «Операторы» (должности) → «Персонал» → «Оборудование» → «Операции» → материалы и изделия. Так каждая ссылка в форме уже будет иметь что выбрать.

3.3. Шаблоны операций

Шаблон операции описывает, как выполняется технологический шаг: на каком оборудовании, кем и сколько времени. Шаблоны потом расставляются по технологическим картам. В форме укажите «Наименование операции» и «Тип операции». Набор остальных полей зависит от типа.

Тип операции	Когда применяется	Поля сверх общих
«Базовая»	Штучная обработка на станке или рабочем месте	«Длительность операции» (м/ч)
«Конвейерная»	Конвейер с поштучной загрузкой	«Время на линии» (мин.), «Вместимость конвейера» (шт.), «Время загрузки детали» (мин.), «Движение

Тип операции	Когда применяется	Поля сверх общих
		после смены»
«Непрерывный конвейер»	Поточное производство с постоянной производительностью	«Производительность в час» (ед./ч), «Время на линии» (мин.), «Движение после смены»
«Кооперация»	Операция выполняется сторонней организацией	Только «Ожидаемая длительность операции» (мин.)

Для всех типов, кроме кооперации, также укажите:

- «Оборудование» — одно или несколько единиц из справочника;
- «Технические подготовительные работы» (м/ч) — время наладки;
- «Операторы» — нажмите «+ Добавить», выберите должность в поле «Оператор» и укажите «Количество» человек, затем «Добавить оператора» и «Сохранить».

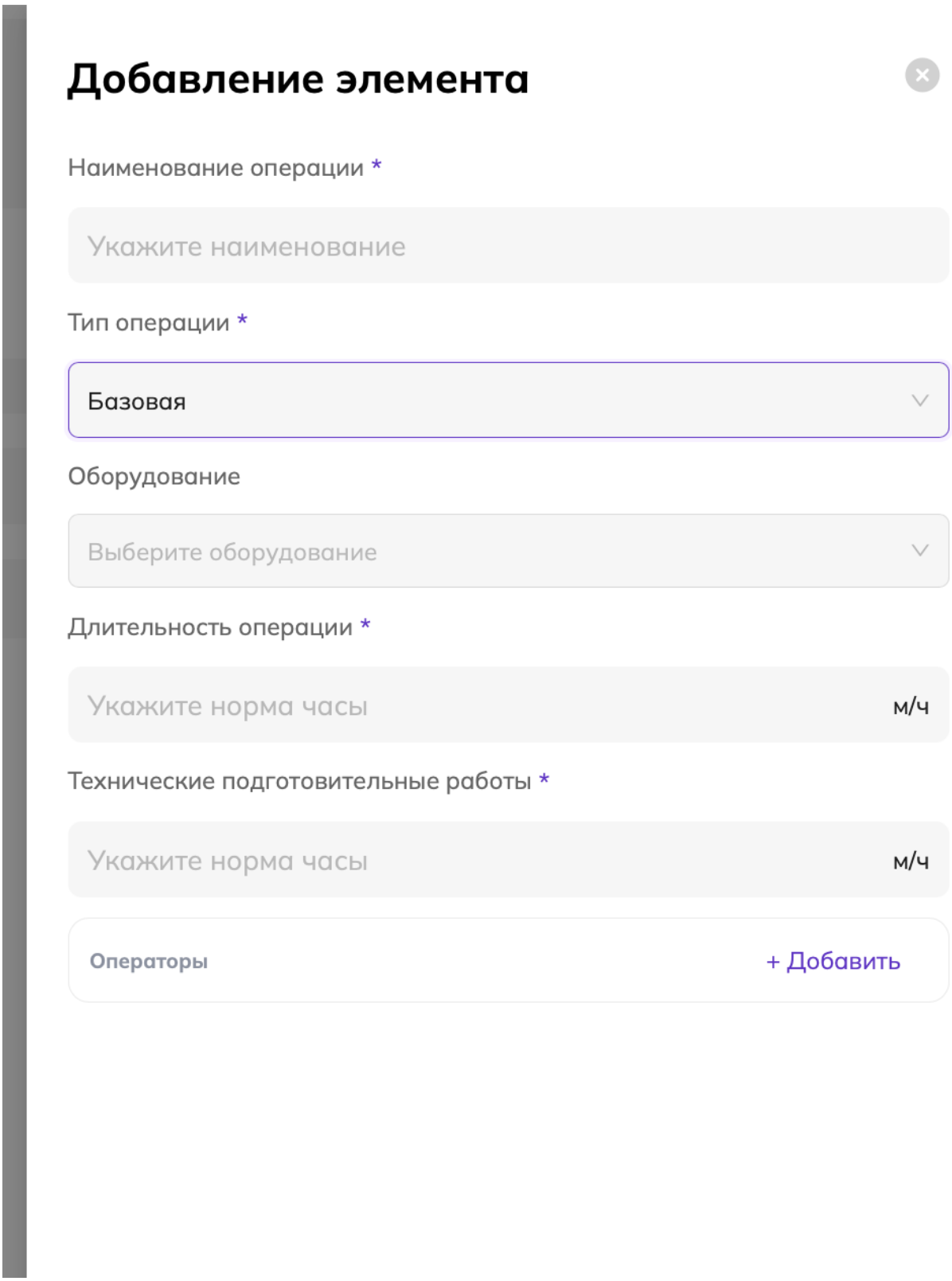


Рисунок 6 — Форма шаблона операции типа «Базовая»

3.4. Смены

Смена задаёт рабочее время и график чередования рабочих и выходных дней. Поля формы:

– «Смена» — название, например «Дневная 2/2»;

– «Рабочие часы с» и «Рабочие часы до» — начало и конец смены;

– «Обед с» и «Длительность обеда» (мин);
– «Длительность» и «Количество выходных» — сколько дней подряд работать и отдыхать. Для графика 2/2 это 2 и 2, для 5/2 — 5 и 2;
– «Дата старта» — первый рабочий день графика, от которого считается чередование;
– «Тип смены» — обязательное поле.

Смены назначаются должностям (справочник «Операторы») и сотрудникам (справочник «Персонал»). При расчёте плана сотрудник загружается только в свои рабочие дни и часы.

3.5. Персонал

У сотрудника есть «Основная должность» и «Дополнительные должности». Дополнительные выбираются в порядке приоритета. При нехватке людей на операции планировщик может поставить сотрудника по дополнительной должности. В поле «Тип смены» выберите одну или несколько смен, в которые работает сотрудник.

4. Технологические карты

Технологическая карта описывает состав изделия и последовательность операций для каждой позиции. По ней система рассчитывает план, потребность в материалах и трудоёмкость. Раздел открывается пунктом меню «Тех. карты».

4.1. Список карт

Карты разделены на вкладки «Готовые изделия», «Сборочные единицы» и «Детали». Для каждой карты показаны «Наименование», «Тип ресурса», «Актуальная версия», «Количество операций», «Количество наименований», «Единица измерения» и «Суммарное время операций (мин)».

– Поиск — поле «Поиск технологической карты».
– Открыть карту — дважды щёлкните по строке.
– Удалить — отметьте карты флажками и нажмите «Удалить выбранное».

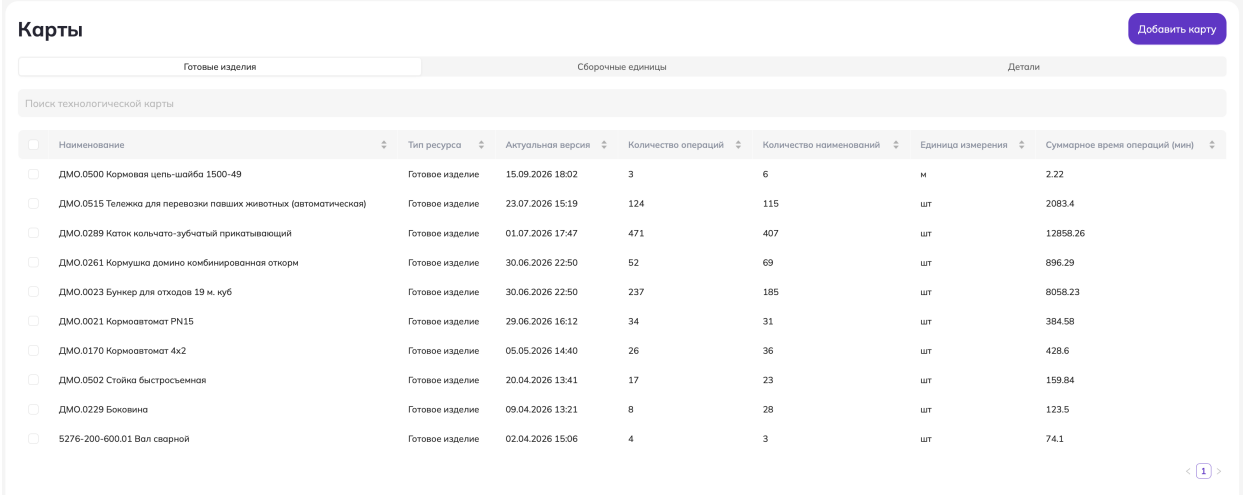


Рисунок 7 — Список технологических карт

4.2. Создание карты

Нажмите «Добавить карту». Карту можно создать двумя способами.

– **«Из справочника».** Выберите готовое изделие. Откроется редактор «Создание технологической карты», где состав и операции задаются вручную (раздел 4.3).

– **«Импорт Excel»** (администратор и менеджер). Перетащите файлы .xlsx или .xls в два поля и нажмите «Импортировать»:

  – «Состав изделия» — дерево состава изделия;

  – «Себестоимость» — операции по позициям.

После импорта появится сообщение «Импорт выполнен», и откроется созданная карта.

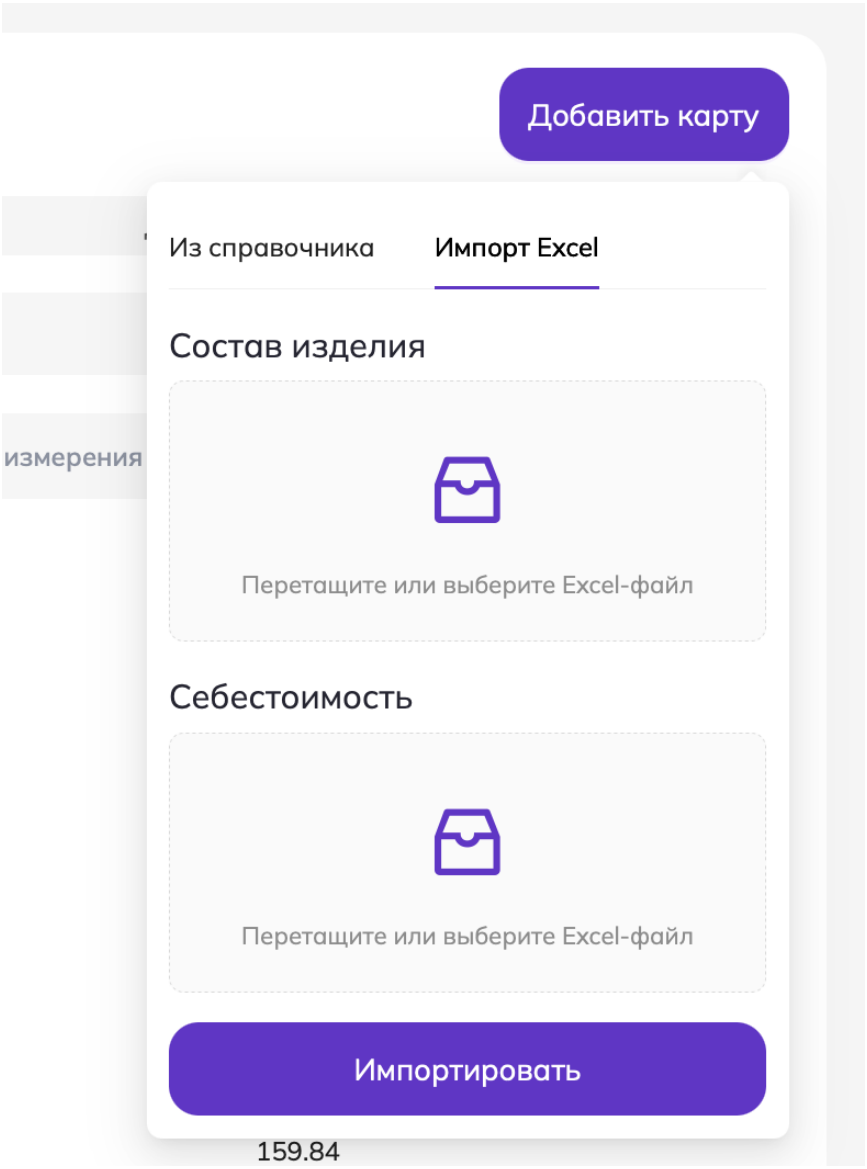


Рисунок 8 — Окно «Добавить карту», вкладка «Импорт Excel»

4.3. Редактор карты

Редактор состоит из двух панелей. Слева — справочники: «Сырье», «Детали», «Сборочные единицы», «Готовые изделия», «Операции». Справа — сама карта: дерево

состава со столбцами «Название», «Кол-во», «Ед. изм.» и операциями «Операция 1», «Операция 2» и так далее.

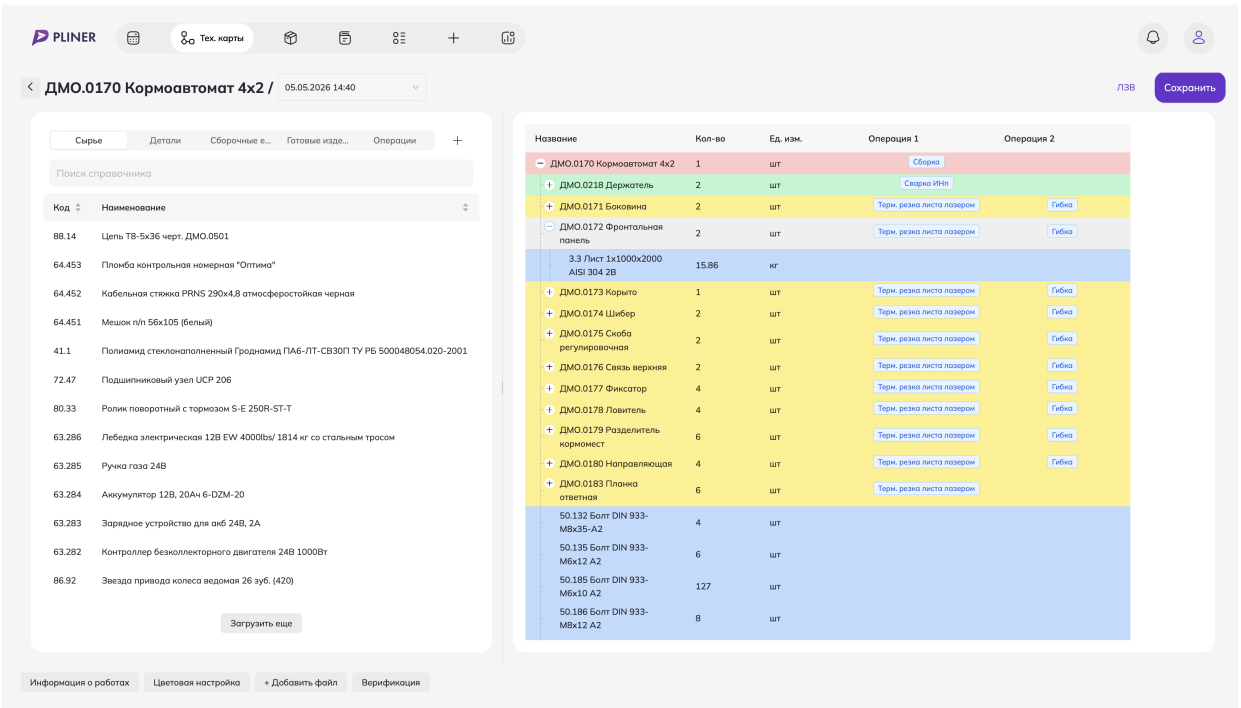


Рисунок 9 — Редактор технологической карты

Состав изделия собирается перетаскиванием элементов из левой панели в правую:

1. Найдите деталь, сборочную единицу или материал слева. Нужного элемента нет в справочнике — нажмите «+» над левой панелью и добавьте сразу несколько элементов: для каждого укажите «Тип элемента», «Обозначение», «Наименование», затем нажмите «Создать все».
2. Перетащите элемент на строку карты — он станет её составной частью (вложенной строкой). Если отпустить элемент над верхней частью строки, он встанет перед ней на тот же уровень. На пустое место панели — станет строкой верхнего уровня. Можно перетащить сразу несколько выделенных элементов.
3. В столбце «Кол-во» укажите, сколько единиц позиции нужно на единицу родителя.
4. Перейдите на вкладку «Операции» слева и перетащите шаблон операции на строку или в ячейку операции. Операции выполняются слева направо. Порядок меняется перетаскиванием операции в другую ячейку.
5. Нажмите «Сохранить» в верхней части редактора.

Щелчок по операции в карте открывает окно «Редактирование операции». В нём можно уточнить параметры именно для этой позиции: длительность, оборудование и его количество, «Пост», «Вместимость», «Операторы», «Комментарий». Там же кнопкой «+ Добавить файл» к операции прикрепляются чертежи и инструкции. Строка карты удаляется через контекстное меню (правая кнопка мыши) → «Удалить строку».

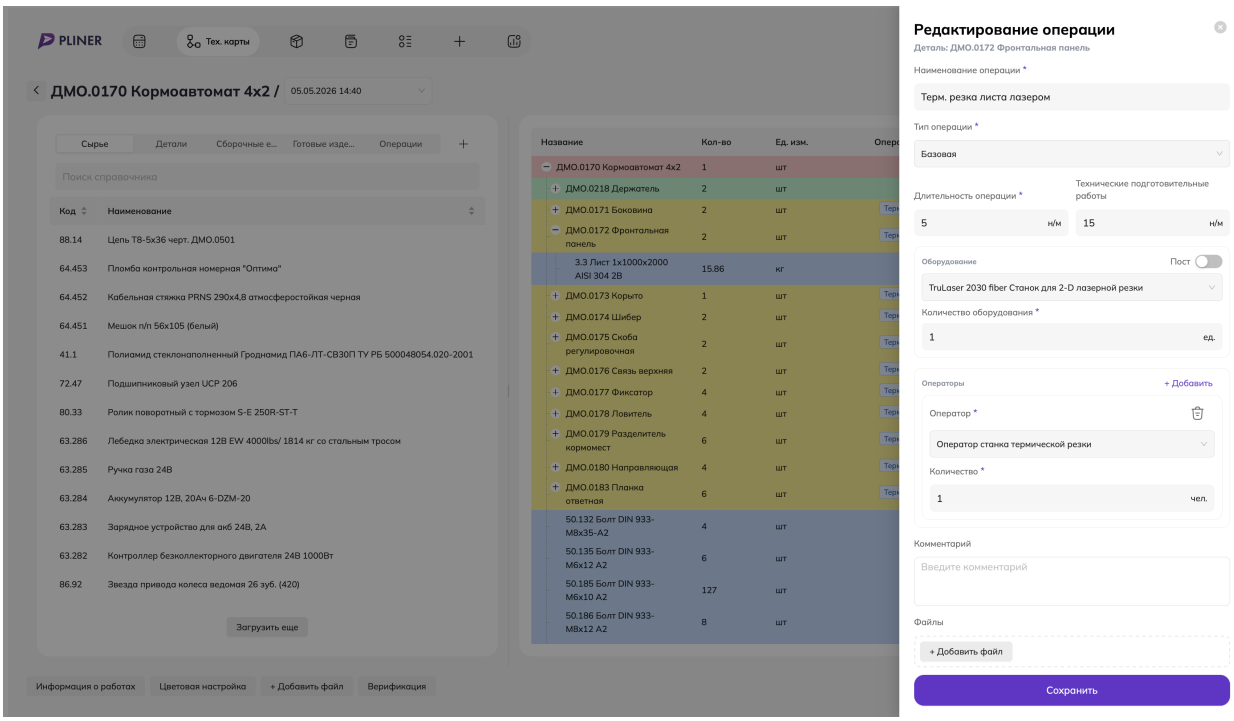


Рисунок 10 — Окно «Редактирование операции»

4.4. Версии карты

У карты может быть несколько версий, но в расчётах используется активная. Версиями управляет список «Выберите версию» в верхней части редактора.

- «Сгенерировать новую версию» создаёт копию текущей версии. Ей присваивается имя в виде даты и времени создания.
- Значок флажка рядом с версией — «Сделать версию активной» или «Сделать версию неактивной».
- При открытии карты автоматически выбирается активная версия.

  Так можно готовить изменения технологии в новой версии, не трогая действующую.

4.5. Проверка и справочные данные

В нижней панели редактора есть следующие кнопки:

- **«Верификация»** проверяет карту и показывает список замечаний со столбцами «Уровень», «Описание» и «Место». Крестик обозначает ошибку, треугольник — предупреждение. Щелчок по замечанию подсвечивает нужную строку карты. Если замечаний нет — «Ошибок и предупреждений нет».
- **«Информация о работах»** показывает трудоёмкость по операциям и ресурсам: время и подготовительно-заключительное время (ТПЗ). Переключатель «Минуты» / «Часы» меняет единицы.
- **«+ Добавить файл»** прикрепляет файл к карте целиком. Кнопка доступна после первого сохранения. Щелчок по имени файла открывает предпросмотр.
- **«Цветовая настройка»** меняет вид таблицы: нумерацию строк, разделители, ширину столбцов, шрифт.

Кнопка «ЛЗВ» в верхней части редактора формирует лимитно-заборную ведомость по карте. Её можно скачать в Excel или PDF.

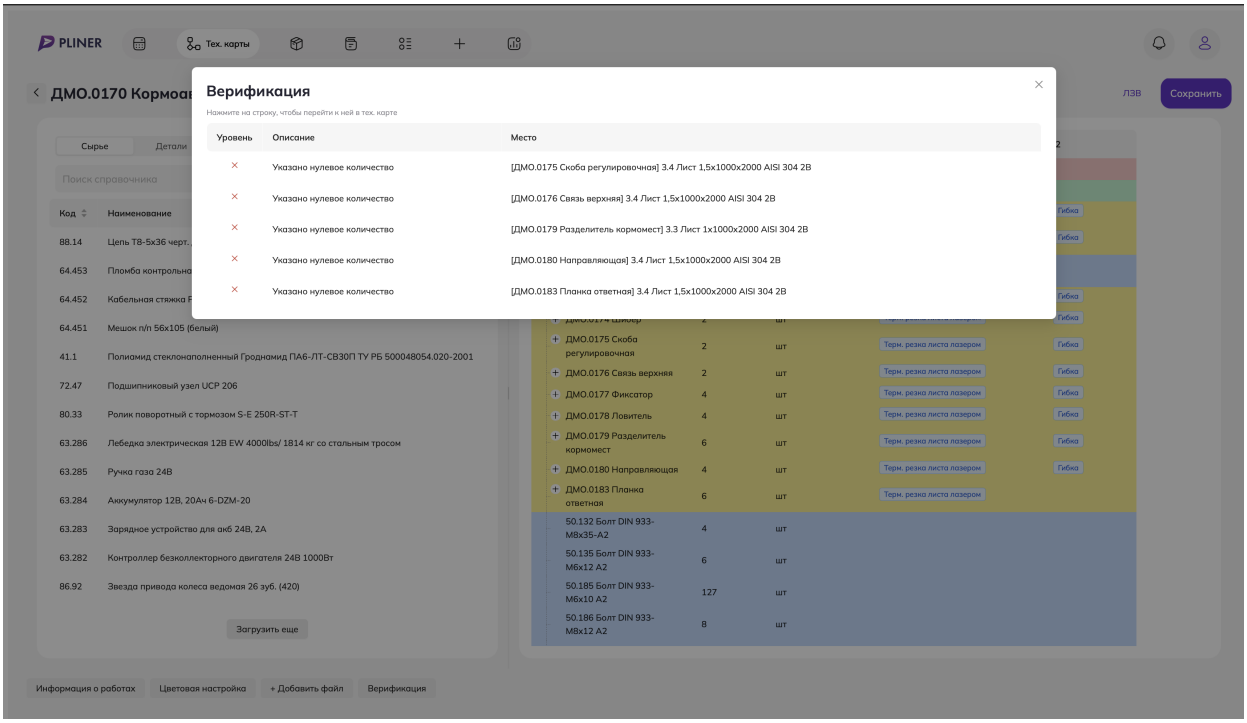


Рисунок 11 — Окно «Верификация»

5. Моделирование заказов

В этом разделе заказы объединяются в расчёт, и система строит по ним производственный план. Сначала расчёт тестовый: можно менять состав заказов и сравнивать варианты. После подтверждения план расчёта становится планом производства. Раздел открывается пунктом меню «Моделирование заказов».

5.1. Список расчётов

На странице «Расчеты» показаны все расчёты со столбцами «Наименование», «Статус», «Технический статус», «Количество заказов» и «Количество изделий».

Столбец	Значение	Что означает
«Статус»	«тестовый»	Расчёт можно редактировать и пересчитывать, на план производства он не влияет
«Статус»	«подтвержденный»	План расчёта перенесён в план производства, редактирование закрыто
«Технический статус»	«черновик»	Расчёт сохранён, но не запускался
«Технический статус»	«выполняется»	Идёт расчёт плана
«Технический статус»	«завершенный»	План построен
«Технический статус»	«ошибка»	Расчёт не выполнен; при

Столбец	Значение	Что означает
		наведении на строку показывается причина

Двойной щелчок по строке открывает результаты расчёта. Кнопка «План производства» переходит в раздел «Производство». Ненужные расчёты удаляются кнопкой «Удалить выбранное».

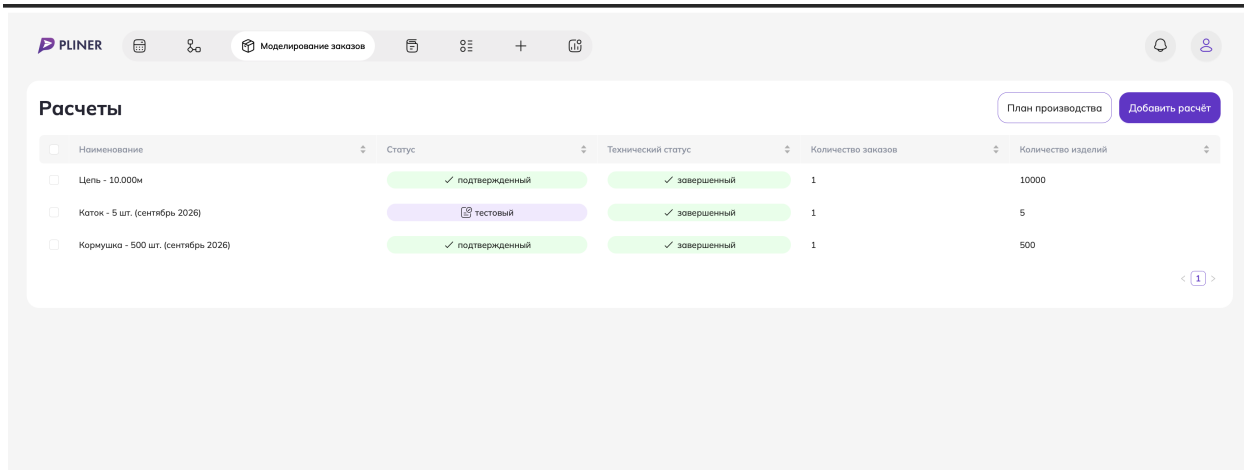


Рисунок 12 — Список расчётов

5.2. Создание расчёта

1. Нажмите «Добавить расчёт».
2. В блоке «Информация о расчёте» укажите «Наименование расчета». Имя должно быть уникальным.
3. В блоке «Заказы» нажмите «Добавить заказ» и заполните карточку заказа (таблица ниже).
4. В карточке заказа нажмите «Добавить изделие». Выберите «Тип изделия», затем «Изделие» из имеющихся технологических карт и укажите «Количество» в штуках. В одном заказе может быть несколько изделий.
5. При необходимости добавьте другие заказы.
6. Нажмите «Запустить расчёт». Чтобы сохранить расчёт без запуска, нажмите «Сохранить как черновик».

Поле заказа	Назначение
«Наименование/№ заказа»	Заполняется автоматически в виде «Заказ №N от ДД.ММ.ГГГГ», можно изменить
«Тип планирования»	«Прямой» — от даты старта как можно раньше; «Обратный» — от даты окончания назад, чтобы изделие было готово к сроку
«Приоритет»	«Высокий» или «Обычный»; заказы с высоким приоритетом получают ресурсы в первую очередь
«Дата старта», «Дата	Сроки заказа

Поле заказа	Назначение
окончания»	

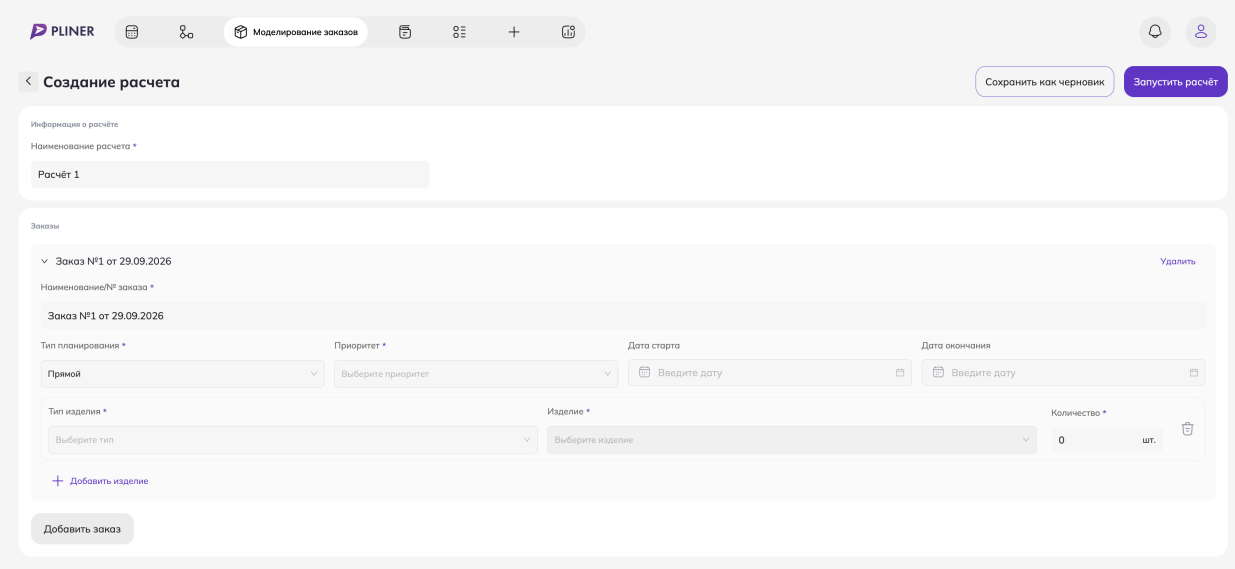


Рисунок 13 — Создание расчёта с карточкой заказа

После запуска расчёт переходит в статус «выполняется». По завершении приходит уведомление «Расчет завершен» или «Ошибка при выполнении расчета». План строится с учётом графиков смен, оборудования, приоритетов и ограничений Трудового кодекса РФ на сверхурочную работу.

5.3. Результаты и подтверждение

Результаты расчёта показаны в том же виде, что и раздел «Производство»: показатели, диаграмма Ганта, загрузка ресурсов (раздел 6). В заголовке стоит отметка «Тестовый расчёт» или «Подтверждено». Для тестового расчёта доступны кнопки:

- «Редактировать расчёт» — вернуться к составу заказов;
- «Пересчитать» — запустить расчёт заново, например после изменения справочников;
- «Подтвердить расчёт» — перенести план в план производства. Кнопка появляется, когда расчёт построил план по заказам.

Подтверждённый расчёт редактировать нельзя. По нему формируются сменные задания (раздел 7) и задания на снабжение (раздел 8). Если расчёт завершился ошибкой, на странице результатов показывается «Ошибка при расчёте» и причина.

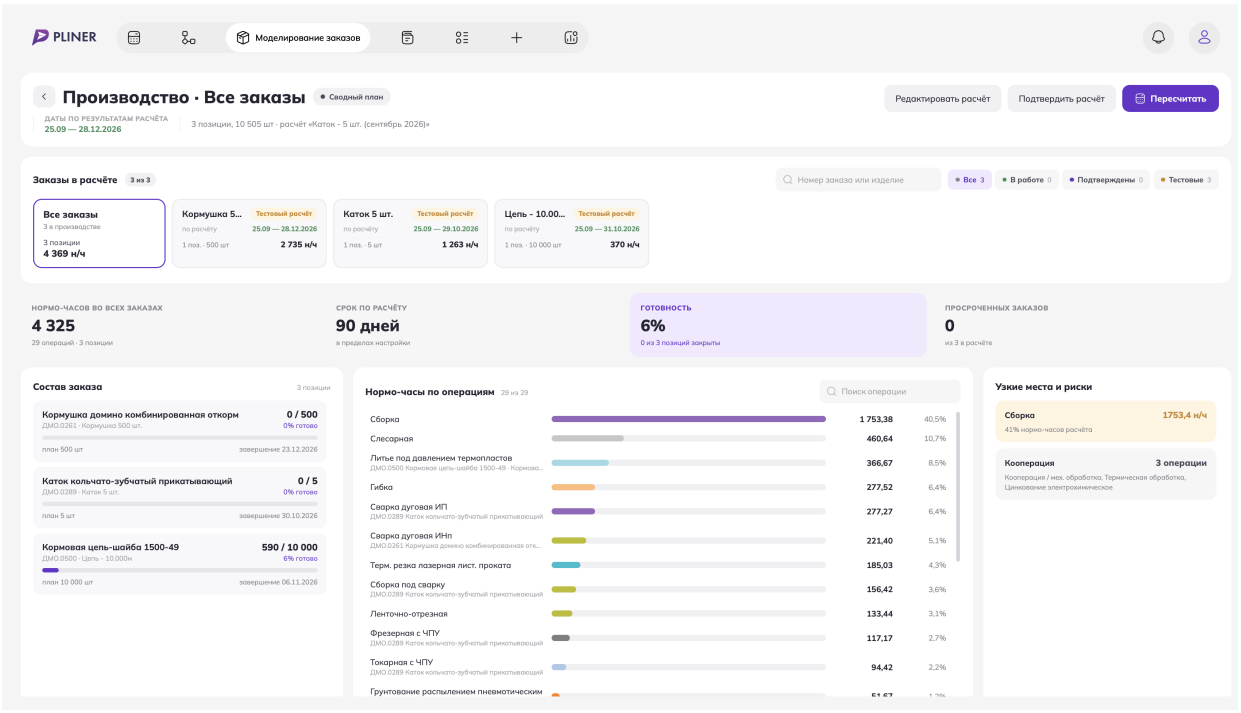


Рисунок 14 — Результаты тестового расчёта с кнопкой «Подтвердить расчёт»

6. Производство

Раздел показывает действующий план производства по всем подтверждённым заказам: сроки, загрузку оборудования и персонала, узкие места. За прошедшие дни показан факт из сменных заданий, за будущие — план. Раздел открывается пунктом меню «Производство».

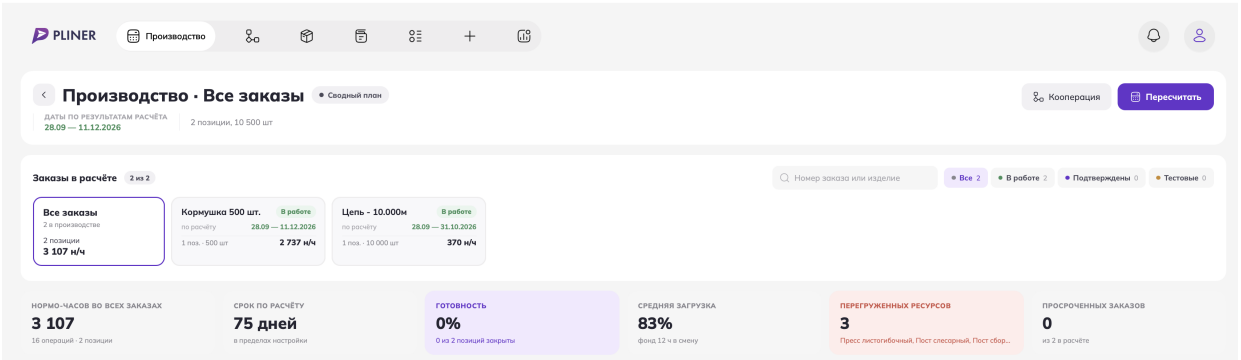


Рисунок 15 — Раздел «Производство», верхняя часть: заказы и показатели

6.1. Выбор заказа

Блок «Заказы в расчёте» показывает заказы плитками. На плитке указаны сроки по настройке заказа и по расчёту, а также отметка о просрочке. Выбор плитки фильтрует всю страницу по этому заказу, плитка «Все заказы» возвращает общий вид. Фильтры «Все», «В работе», «Подтверждены», «Тестовые» и поиск «Номер заказа или изделие» помогают найти нужный заказ.

6.2. Показатели

Показатель	Что показывает
«Нормо-часов во всех заказах»	Суммарная трудоёмкость (для выбранного заказа — «Нормо-часов в заказе»)
«Срок по расчёту»	Дата готовности по плану
«Готовность»	Доля выполненной работы
«Средняя загрузка»	Средняя загрузка ресурсов относительно фонда времени смены
«Перегруженных ресурсов»	Сколько единиц оборудования и сотрудников загружены сверх фонда
«Просроченных заказов»	Заказы, срок которых по расчёту позже заданного

Ниже расположены блоки «Состав заказа», «Нормо-часы по операциям» и «Узкие места и риски». В последнем перечислены ресурсы и операции, из-за которых сдвигаются сроки.

6.3. Графики

- **«График операций».** Переключатель «Гантт» показывает операции на шкале времени, «Тепловая карта» — плотность работы по дням. Масштаб выбирается кнопками «День», «Неделя», «Месяц».
- **«График готовности изделий»** показывает, когда будут готовы изделия.
- **«Загрузка ресурсов по дням недели».** Переключатель «Оборудование» / «Персонал», стрелки листают недели. В ячейке — процент загрузки и часы за день. Ниже отдельно показаны «Ночные смены».
- **«Загрузка операций за день»** — расписание одного дня, стрелки меняют день.
- **«Нормо-часы по дням: сотрудник × операция»** — кто и над чем работает по дням; поиск «Сотрудник или операция».

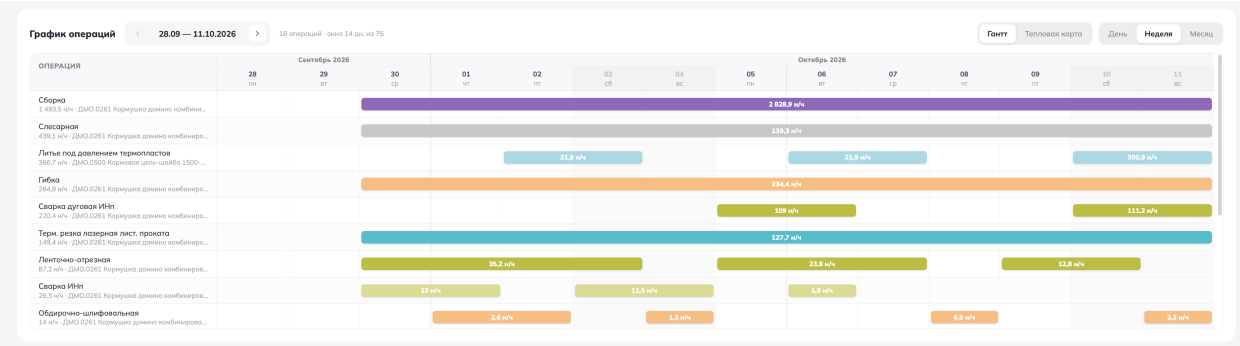


Рисунок 16 — Диаграмма Ганта в блоке «График операций»

Загрузка 100 % равна дневному фонду времени, который задаёт администратор при установке (по умолчанию 11 ч для персонала и 12 ч для оборудования). Цвет ячейки показывает уровень: «не занят», менее 25 %, около 55 %, около 85 %, более 100 % (перегруз).

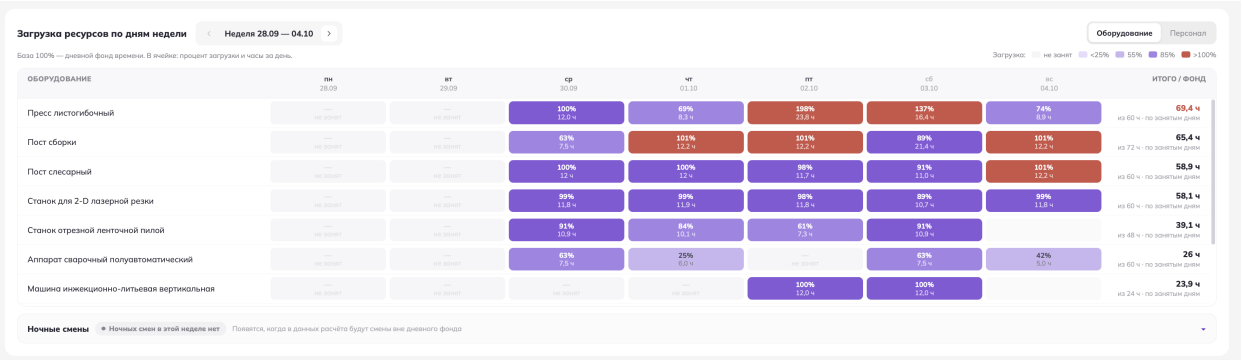


Рисунок 17 — Блок «Загрузка ресурсов по дням недели»

6.4. Пересчёт плана

Кнопка «Пересчитать» в заголовке раздела обновляет план с учётом факта. После подтверждения система:

1. закрывает прошедшие сменные задания без отчёта как невыполненные;
2. перестраивает план начиная со следующего дня, учитывая фактически выполненную работу;
3. формирует сменные задания заново.

Появится сообщение «Расчёт запущен», по завершении придёт уведомление. Пока идёт пересчёт, повторно запустить его нельзя.

6.5. Кооперация

Кнопка «Кооперация» открывает таблицу операций, переданных сторонним организациям. После изменений нажмите «ОК». Система предложит пересчитать производство: «Да» запускает пересчёт, «Нет» только сохраняет изменения.

7. Сменные задания

Сменное задание — это список операций для сотрудника на конкретную дату с плановыми количествами. Задания формируются из подтверждённого плана. По итогам смены в них вносится факт, который учитывается при пересчёте плана. Раздел открывается пунктом меню «Сменные задания» и состоит из вкладок «Сменные задания», «Календарь сменных заданий» и «Архив».

7.1. Статусы

Статус	Значение
«Черновик»	Задание сформировано и ещё не выдано
«В работе»	Задание выдано сотруднику
«На проверке»	Работа сдана, идёт приёмка и контроль качества
«Завершено»	Факт принят, задание перенесено в «Архив»

7.2. Формирование заданий из плана

1. На вкладке «Сменные задания» нажмите «Сгенерировать новые задания».
2. Укажите период: «Дата начала» и «Дата окончания». По умолчанию выбран текущий день.
3. Нажмите «Сгенерировать». Появится сообщение «Сменные задания созданы».

Задания создаются по каждому сотруднику и дню в статусе «Черновик». В таблице показаны «Сотрудники», «Дата», «Операции», «Заданий» и «Статус». Над таблицей — поиск «Сотрудник, операция, заказ», фильтр по дате и отбор по статусу. Задание можно создать и вручную кнопкой «Добавить задание», выбрав дату и сотрудников.

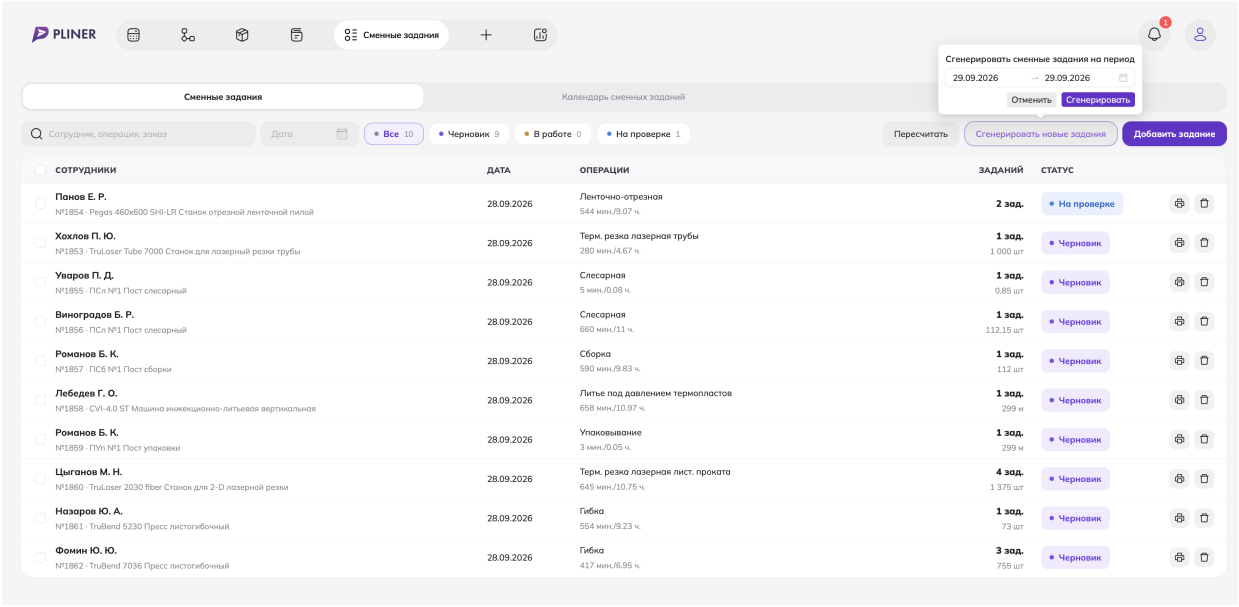


Рисунок 18 — Список сменных заданий и окно «Сгенерировать новые задания»

7.3. Карточка сменного задания

Щелчок по заданию в списке открывает карточку «Сменное задание №N». Под заголовком указаны сотрудник, дата, должность и оборудование. Ниже — показатели «Заданий», «Выполнено», «Сдано, шт» и «Отклонений» (сколько раз факт разошёлся с планом), а также кто принял работу и кто провёл контроль ОТК.

В таблице «Сменные задания» каждая строка — одна операция: заказ, нормативное время, «План / факт», кто принял работу, отметка ОТК и цепочка статусов. Наведите указатель на цепочку, чтобы увидеть историю статусов. Строки отбираются кнопками «Все», «Черновик», «В работе», «На проверке», «Выполнено» и «Только отклонения».

– Пока задание в статусе «Черновик», в него можно добавить работу: «Добавить задание» → «Работы по операциям» или «Общецеховые работы».
– «Печать» открывает «Предпросмотр сменного задания» — печатную форму для выдачи сотруднику. Переключатель «Лист списания» добавляет таблицу для списания материалов.

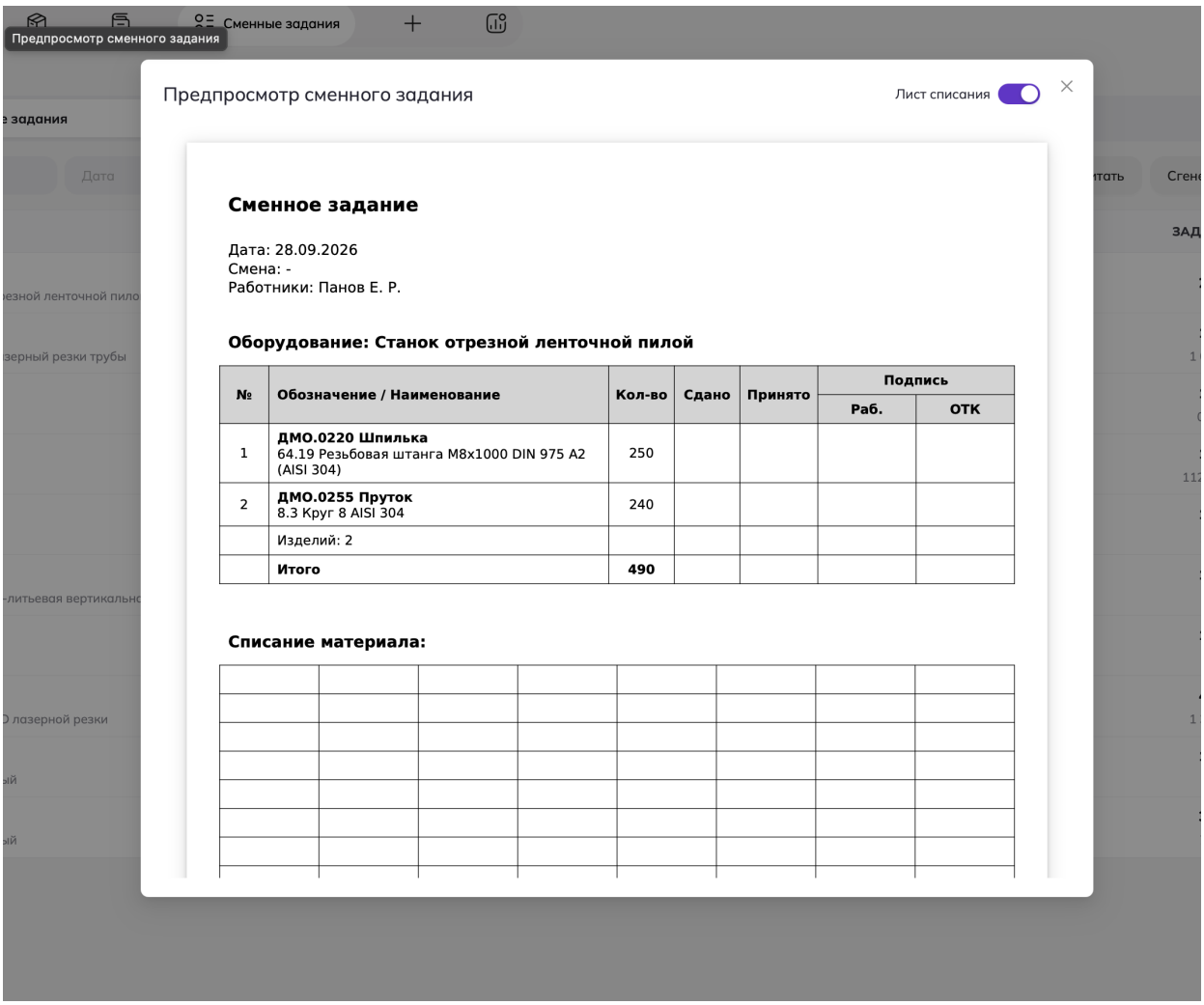


Рисунок 19 — Печатная форма сменного задания

7.4. Ввод факта и закрытие задания

Каждая операция проходит статусы «Черновик» → «В работе» → «На проверке» → «Выполнено». Кнопка справа в строке переводит операцию на следующий шаг.

Кнопка	Переход	Что означает
«В работу»	«Черновик» → «В работе»	Задание выдано сотруднику
«Принять»	«В работе» → «На проверке»	Мастер принял работу
«Проверено ОТК»	«На проверке» → «Выполнено»	Контроль качества пройден

Ввод факта:

1. Раскройте строку операции стрелкой слева.
2. В блоке «Материалы на вход» укажите в столбце «Факт», сколько материала израсходовано. В блоке «Материалы на выход» укажите в столбце «Сдано», сколько изготовлено. При необходимости выберите «Склад». Факт вносится, пока операция «В работе» или «На проверке». Изменения сохраняются автоматически.
3. Если есть брак, нажмите «Записать брак ОТК» и заполните сведения о браке.

4. Когда все операции сданы на проверку, нажмите «Закрыть задание». Кнопка недоступна, пока есть операции в статусе «Черновик» или «В работе». Закрытое задание переходит во вкладку «Архив».

Кнопка «Не выполнено» отмечает сменное задание невыполненным: незавершённые операции записываются с нулевым выпуском.

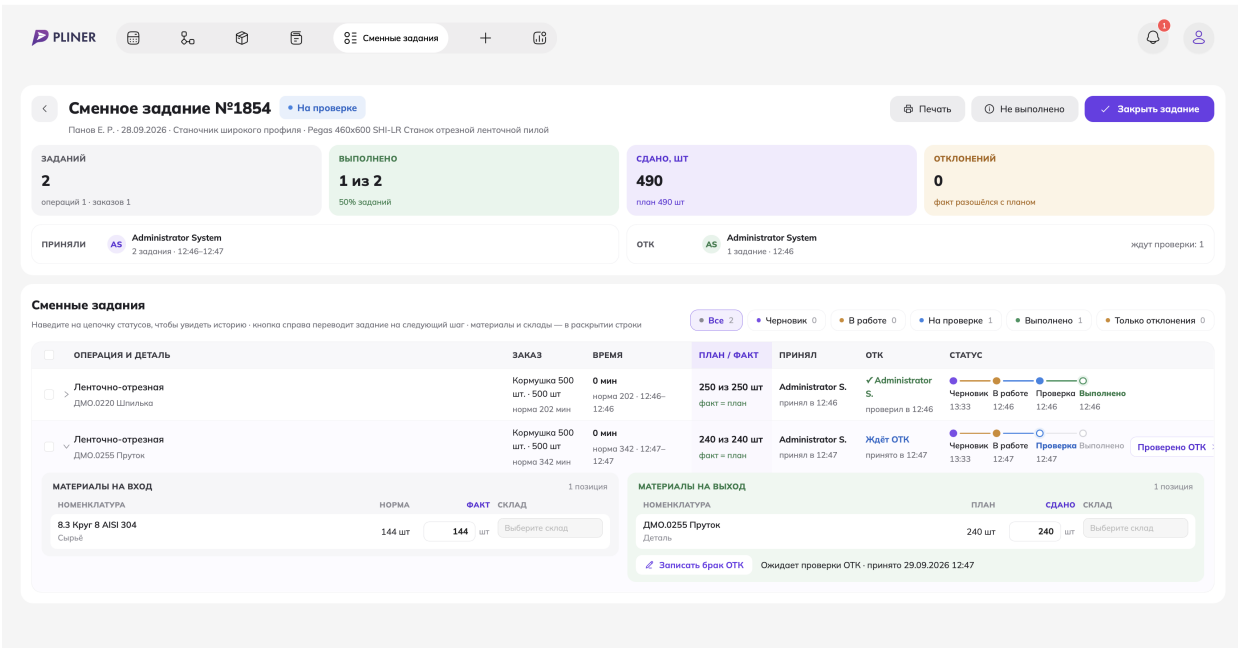


Рисунок 20 — Карточка сменного задания с введённым фактом

Если факт отличается от плана, нажмите «Пересчитать» на странице сменных заданий или в разделе «Производство». План и будущие задания обновятся (раздел 6.4).

7.5. Календарь сменных заданий

Календарь показывает задания сотрудников по дням. Период выбирается сверху, список можно ограничить полем «Выберите должность».

– В ячейке календаря можно отметить отсутствие сотрудника за «Диапазон дат»: «Больничный», «Отпуск», «Выходной», «Донорский», «Без содержания» или вернуть «Работает», затем нажать «Применить».

– Значок принтера «Напечатать» выгружает календарь за выбранный период в файл Excel.

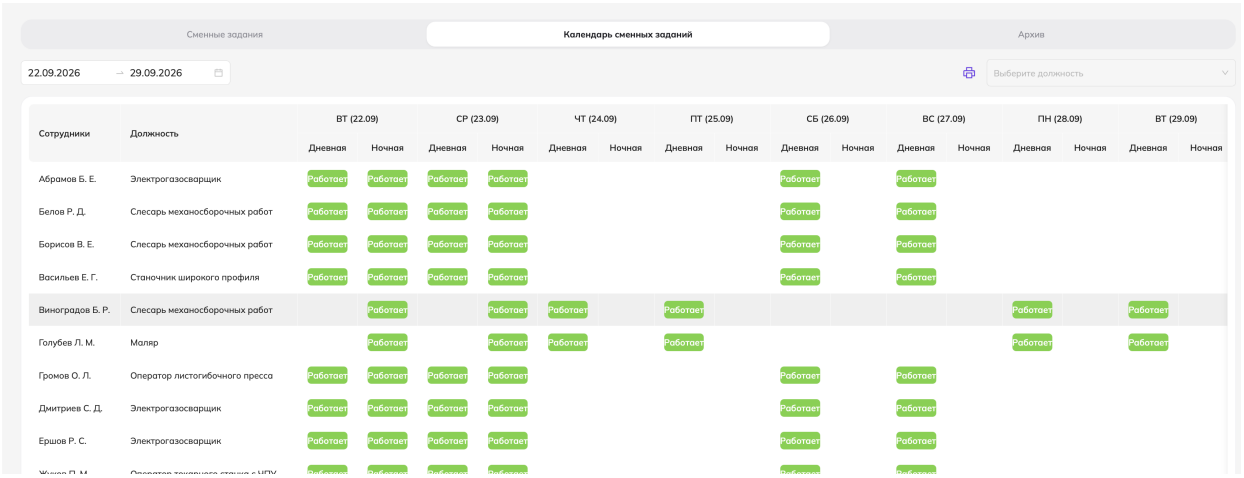


Рисунок 21 — Вкладка «Календарь сменных заданий»

7.6. Архив

На вкладке «Архив» хранятся завершённые задания. Поиск — по дате плана, сотруднику и полю «Поиск в архиве».

8. Задания на снабжение

Задание на снабжение — это список материалов, которые нужно закупить под заказ, с количеством и плановой датой поставки. Потребность рассчитывается автоматически по последнему подтверждённому расчёту. Из неё вычитаются уже выполненные задания. Раздел открывается пунктом меню «Задания на снабжение».

8.1. Создание задания

1. Нажмите «Добавить задание».
2. В окне «Создать задание на снабжение» укажите «Наименование задания».
3. Нажмите «Добавить элемент».

Система создаст по одному заданию на каждый заказ. Если подтверждённого расчёта нет, появится сообщение «Нет подтверждённого расчёта для построения календаря». В этом случае сначала подтвердите расчёт (раздел 5.3).

8.2. Список заданий

В списке показаны «Название», «Заказ», «Дата поставки», «Статус выполнения» и «Статус». Просроченные задания выделены цветом. Статусы выставляются автоматически по датам в задании.

Статус	Когда выставляется
«Черновик»	Ни для одного материала не указаны ожидаемая и фактическая даты
«В работе»	Хотя бы для одного материала указана ожидаемая или фактическая дата
«Завершено»	Все материалы поступили: фактическая дата сегодня или

Статус	Когда выставляется
	раньше
«Просрочено»	Плановая дата по материалу прошла, а фактической нет
«Не просрочено»	Во всех остальных случаях

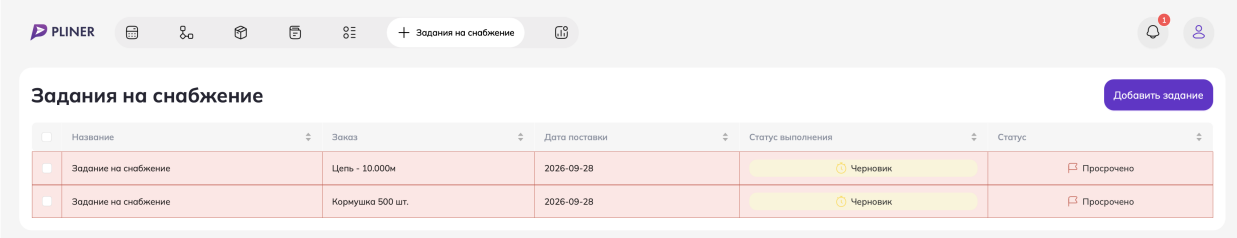


Рисунок 22 — Список заданий на снабжение

8.3. Работа с заданием

Откройте задание из списка. В блоке «Список заданий» по каждому материалу показаны «Материал», «Количество», «Ед. изм.», «Плановая дата», «Ожидаемая дата», «Фактическая дата», «Цена за ед.» и «Итого».

1. Когда поставщик назвал срок, укажите «Ожидаемую дату».
2. Когда материал поступил, укажите «Фактическую дату».

Даты сохраняются сразу после выбора, статус задания пересчитывается автоматически. Поле «Поиск задания» помогает найти материал в длинном списке.

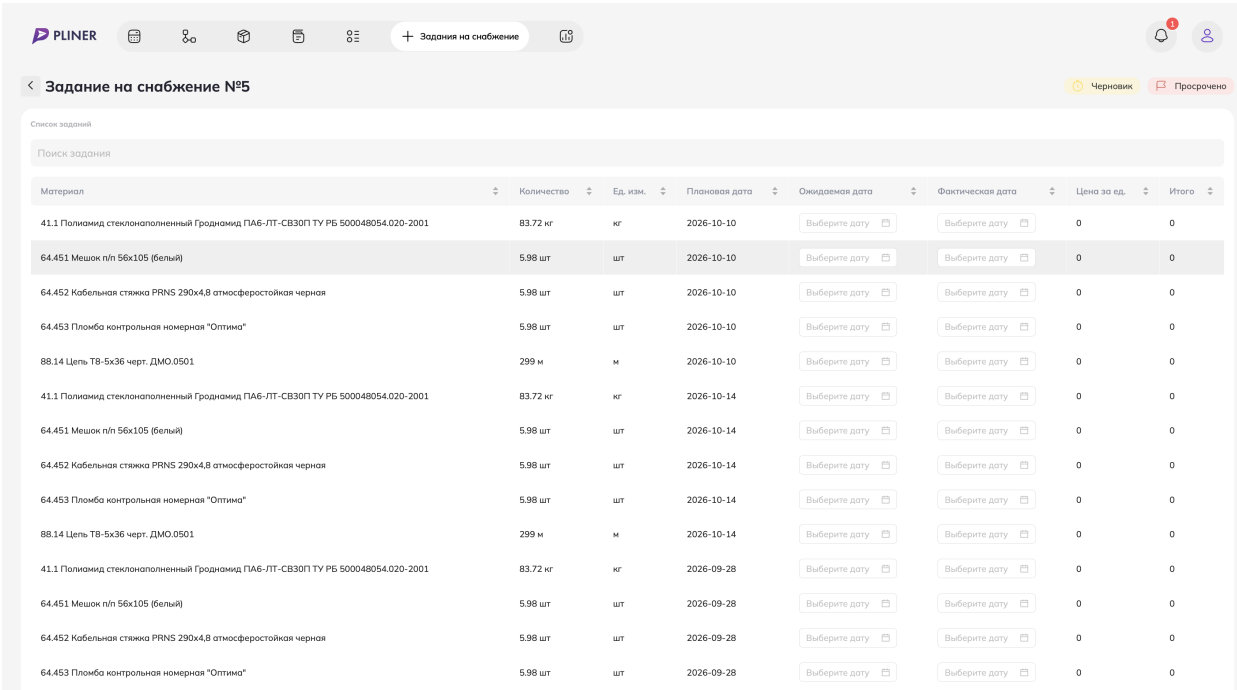


Рисунок 23 — Задание на снабжение с датами поставки

9. Аналитика и уведомления

9.1. Аналитика

Раздел «Аналитика» сводит показатели всех модулей за выбранный период и сравнивает план с фактом. Данные отбираются в верхней части страницы:

- период: «Месяц», «Квартал», «Год» или «Свой»;
- фильтры «Операции» и «Заказы»;
- флажок «Сравнить с прошлым периодом».

Щелчок по столбцу диаграммы или строке таблицы фильтрует данные вкладки. Сбросить фильтр можно на отметке «На графике».

Вкладка	Содержание
«Обзор»	Открытые заказы, факт выпуска и его отношение к плану месяца, выполнение сменных заданий, загрузка оборудования и персонала, брак и потери. Диаграммы «Выпуск по месяцам», «Выполнение плана по операциям» и «От плана к факту» — из чего сложилась разница между планом и фактом
«Рабочие смены»	Часы по дням, работа сверх плана и «Табель рабочих смен»: план по графику и по сменному заданию, факт, ночные часы, неявки
«Эффективность производства»	Выпущенная продукция, открытые, выполненные и просроченные заказы, структура заказов; таблица по изделиям с планом и фактом в штуках и нормо-часах, выполнением и браком
«Сменные задания»	Выдано, выполнено полностью и не выполнено, часы факт к плану; задания по дням и по операциям
«Задания на снабжение»	Задания по неделям, дефицитные позиции, средний срок поставки; таблица «Материалы и покупные» с потребностью, обеспечением, дефицитом и сроком поставки

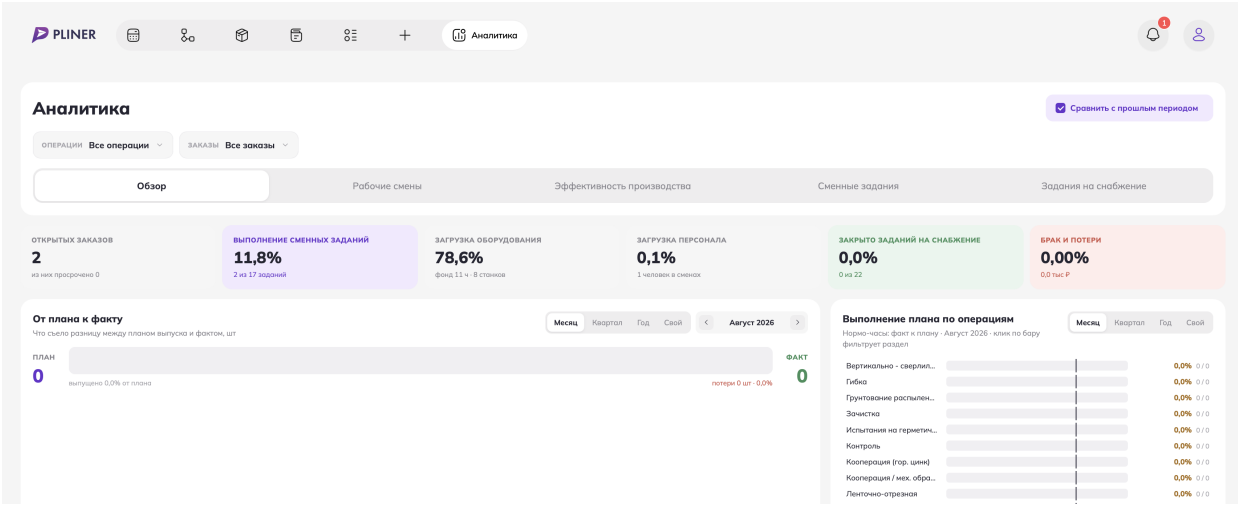


Рисунок 24 — Раздел «Аналитика», вкладка «Обзор»

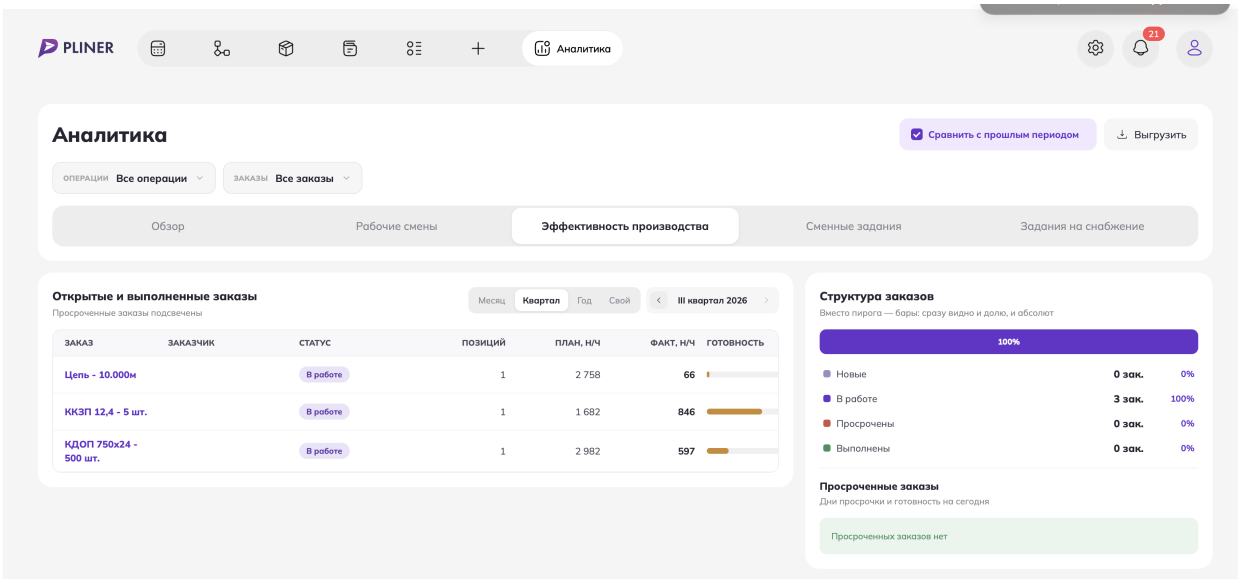


Рисунок 25 — Вкладка «Эффективность производства»

9.2. Уведомления

Уведомления сообщают о событиях, которые происходят в фоне: завершении расчёта или пересчёта, ошибках, формировании сменных заданий, создании технологических карт. Каждый пользователь видит только свои уведомления.

Число непрочитанных уведомлений показано на значке колокольчика и обновляется каждые 30 секунд. Щелчок по колокольчику открывает список.

– Фильтры «Все» / «Непрочитанные» и по типу: «Ошибки», «Предупреждения», «Успешно», «Информация», «Системные».
– Щелчок по уведомлению открывает его текст и отмечает как прочитанное. «Назад к списку» возвращает к списку.
– Для нескольких уведомлений отметьте их флажками (или «Выбрать все») и нажмите «Отметить прочитанными» или «Удалить».

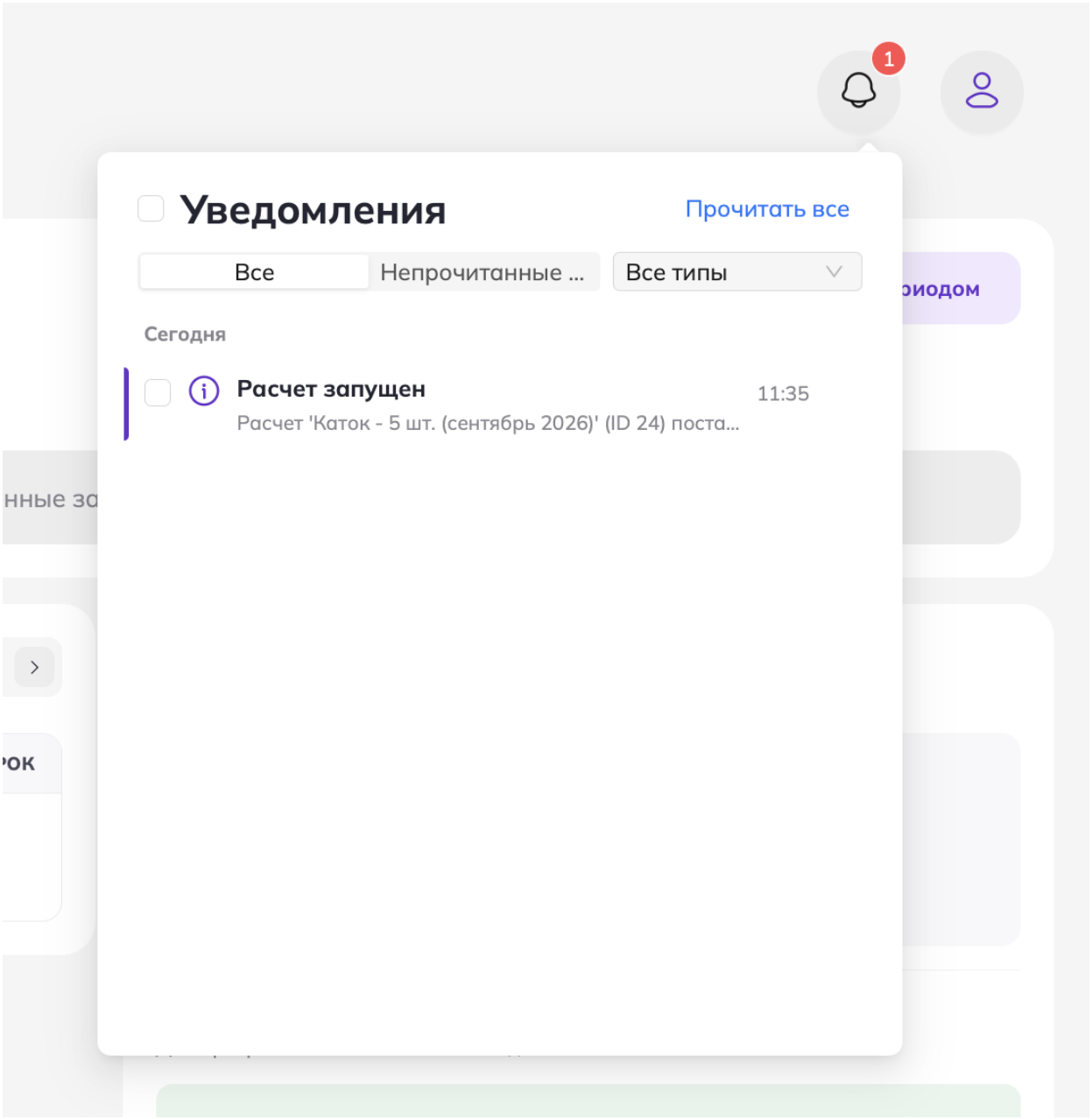


Рисунок 26 — Список уведомлений

10. Администрирование

Учётными записями управляет администратор системы в «Панели администрирования». Панель открывается так: кнопка пользователя в верхней панели → значок пользователя. Вкладки «Управление пользователями» и «Приглашения» видны только роли «Администратор системы». Самостоятельно зарегистрироваться в системе нельзя: новые пользователи попадают в неё только по приглашению.

10.1. Приглашение нового пользователя

1. На вкладке «Управление пользователями» нажмите «Добавить пользователя».
2. Укажите «Имя пользователя» или «Эл. почту» (достаточно одного) и выберите «Роль».

3. Нажмите «Создать приглашение».
4. В окне «Скопируйте ссылку-приглашение» нажмите «Скопировать ссылку» и передайте ссылку сотруднику любым удобным способом.

Сотрудник открывает ссылку, вводит «Имя», «Фамилию» и «Пароль» и нажимает «Зарегистрироваться». После сообщения «Пользователь успешно зарегистрирован» открывается страница входа.

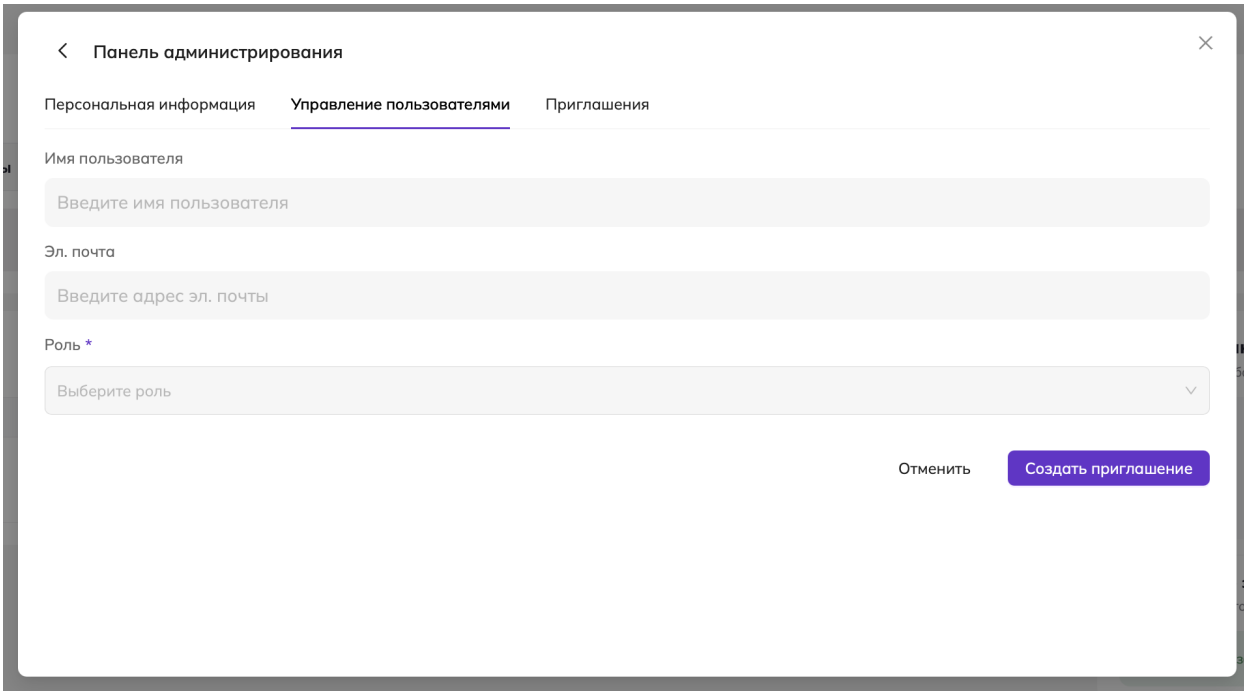


Рисунок 27 — Форма приглашения и окно со ссылкой

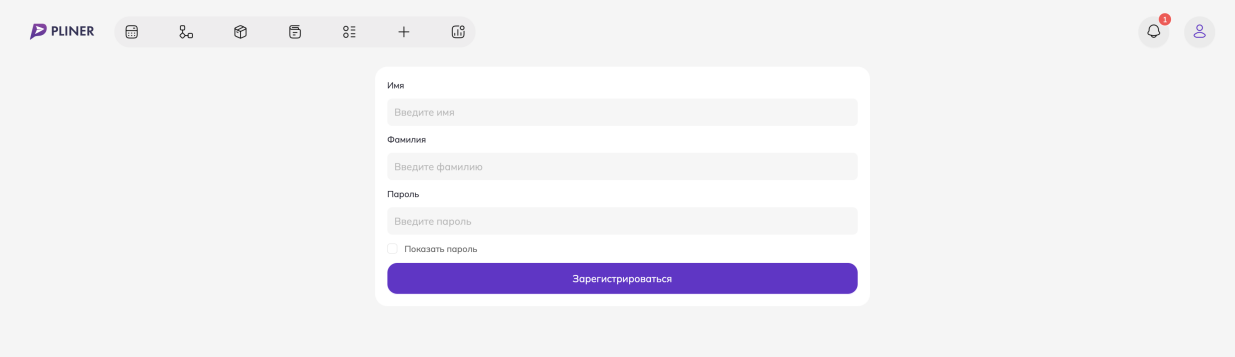


Рисунок 28 — Страница регистрации по приглашению

Приглашение не создаётся, если достигнут лимит пользователей по лицензии. Лимит описан в документе «Инструкция по установке».

10.2. Управление пользователями

В таблице пользователей показаны «Фамилия», «Имя», «Имя пользователя», «Эл. почта», «Роль» и «Статус» («Активен» или «Заблокирован»). Список можно отфильтровать поиском «Поиск по ФИО, логину, почте», по роли и по статусу. В столбце «Действия» есть три кнопки:

– **«Редактировать»** открывает карточку пользователя. В ней можно:

- изменить фамилию, имя, имя пользователя и роль;
- отключить учётную запись переключателем «Учётная запись активна»;
- задать новый пароль («Новый пароль» → «Задать пароль»), включить «Потребовать смену пароля при следующем входе» или нажать «Сбросить пароль».

– **«Заблокировать» / «Разблокировать».** Заблокированный пользователь не может войти в систему, но его данные сохраняются.

– **«Удалить»** удаляет учётную запись. Действие необратимо.

Заблокировать или удалить свою собственную учётную запись нельзя. Каждое из этих действий требует подтверждения.

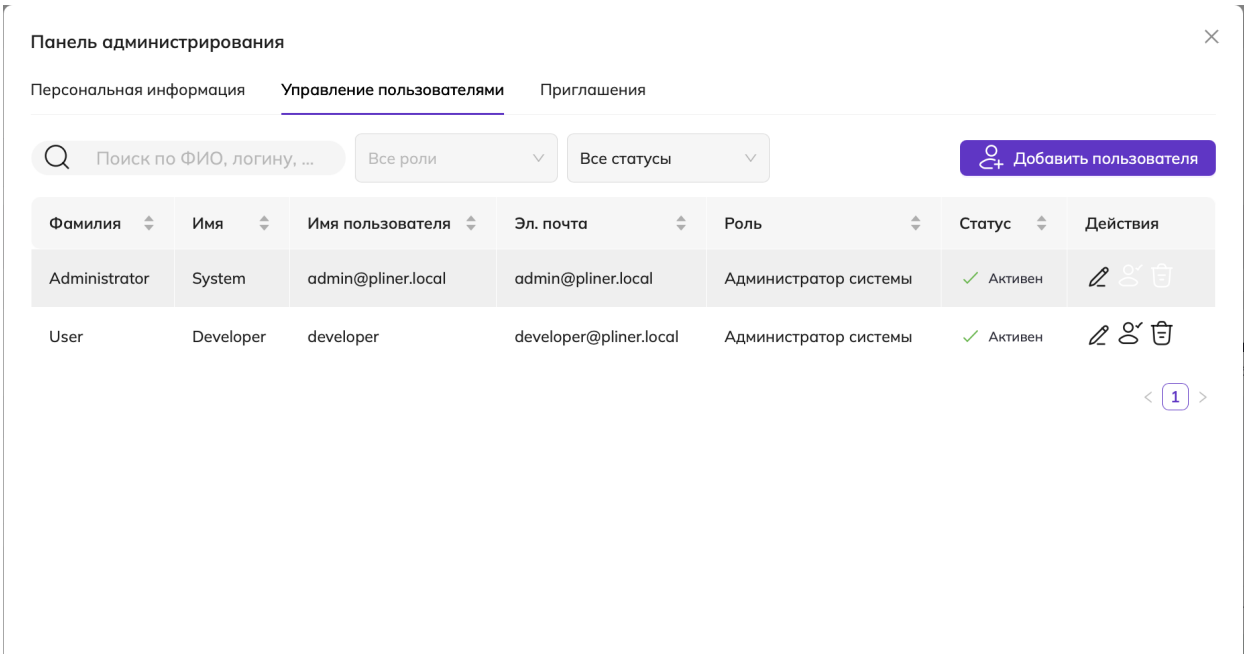


Рисунок 29 — Вкладка «Управление пользователями»

10.3. Приглашения

На вкладке «Приглашения» показаны все созданные приглашения: «Получатель», «Роль», «Кем создано», «Создано», «Истекает» и «Статус». Статус принимает значения «Ожидает», «Использовано», «Истекло» или «Отозвано».

- «Скопировать ссылку» — повторно получить ссылку для ожидающего приглашения.
- «Отозвать» — ссылка перестанет действовать.

11. Типовой сценарий работы

Ниже описан полный цикл: от пустой системы до пересчёта плана по факту смены. В скобках указан раздел руководства с подробностями.

1. **Администратор** приглашает сотрудников и назначает им роли (10.1).
2. **Технолог** заполняет справочники: смены, должности, персонал, оборудование, шаблоны операций, материалы и изделия (3).

3. **Технолог** создаёт технологическую карту готового изделия: собирает состав, расставляет операции и проверяет карту кнопкой «Верификация» (4.3–4.5).
4. **Плановик** создаёт расчёт с заказами и запускает его (5.2).
5. **Плановик** изучает результат: сроки, загрузку, узкие места. При необходимости меняет заказы и пересчитывает, затем нажимает «Подтвердить расчёт» (5.3).
6. **Начальник цеха** контролирует план в разделе «Производство» (6).
7. **Мастер** формирует сменные задания на период и выдаёт их сотрудникам (7.2–7.3).
8. **Служба снабжения** создаёт задания на снабжение и отмечает даты поставки материалов (8).
9. **Мастер** в конце смены вносит факт, фиксирует брак и завершает задания (7.4).
10. **Плановик** нажимает «Пересчитать». План и сменные задания на следующие дни обновляются с учётом факта (6.4).
11. **Руководство** следит за выполнением плана и эффективностью в разделе «Аналитика» (9.1).

Шаги 9–10 повторяются каждую смену. Новые заказы добавляются новым расчётом (шаги 4–5).