

# ***Комплекс мониторинга промышленного оборудования***



***НПО  
ПКРВ***

Уважаемые коллеги!

Искренне благодарю Вас за проявленный интерес к нашей компании. Мы гордимся отзывами и благодарностями, присланными в наш адрес. Это доказывает, что наш коллектив успешно выполняет все поставленные перед нами задачи.

Мы рады, что можем помочь решить Ваши задачи. Вы получаете эффективное решение и экономите время и средства, Мы приобретаем новых партнёров.

С уважением,  
Генеральный директор ООО «НПО ПКРВ»  
Чернышев Роман Анатольевич

# Описание решения

Система представляет собой аппаратно-программный комплекс, объединяющий в единое цифровое пространство системы управления и парк оборудования организации

Комплекс состоит из:

1. Системы управления заданиями (реализована на платформах Windows, IOS, Android)
2. Системы визуальной отчётности (реализована на платформах Windows, IOS, Android)
3. Блока съёма данных с Вашего оборудования
4. Серверов обработки данных

Назначение комплекса:

- управление загрузкой Вашего оборудования
- управление испытаниями продукции
- управление качеством выпускаемой продукции
- управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования
- управление послепродажным обслуживанием изделий

# Задачи

Основные решаемые задачи:

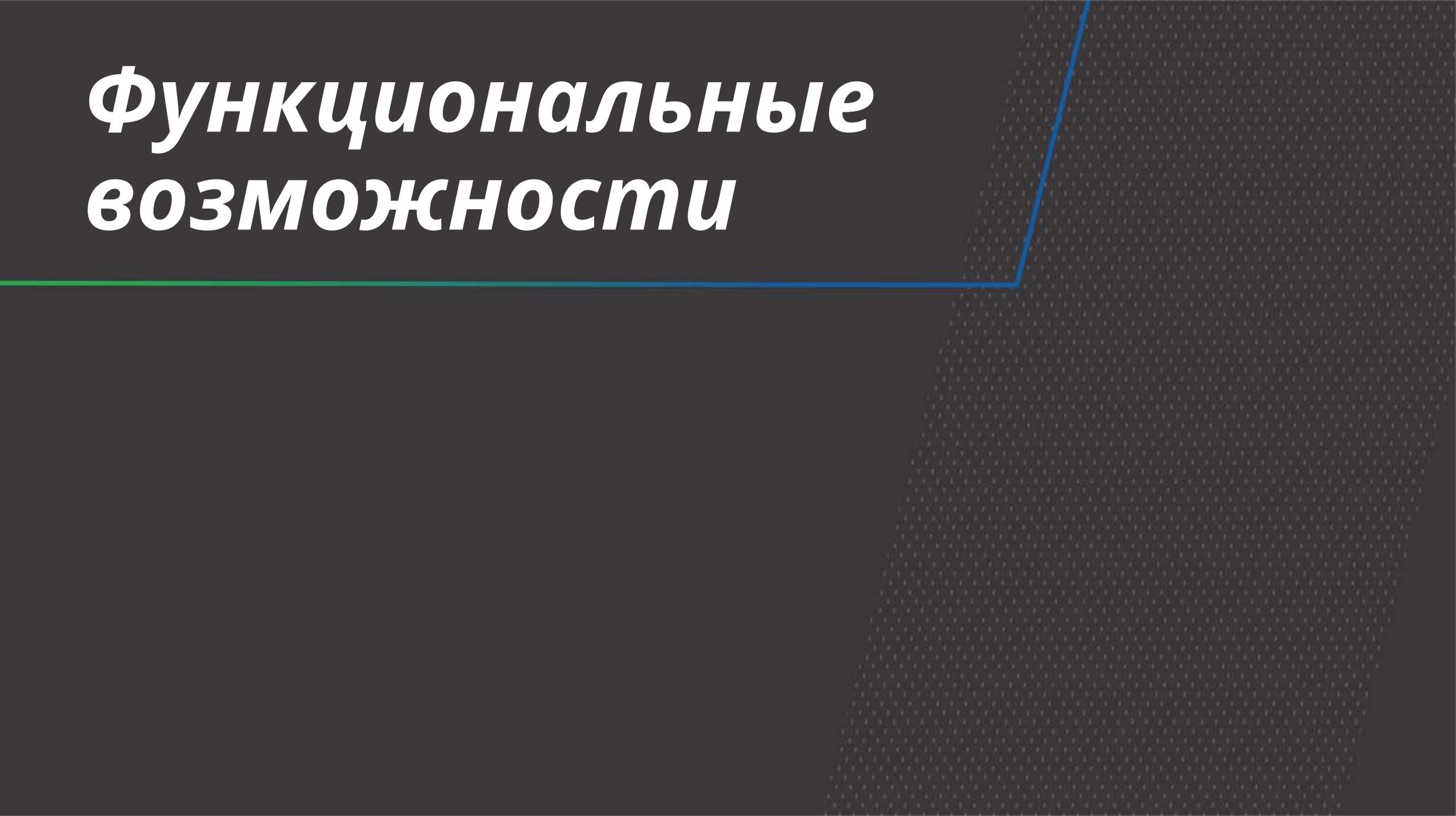
- планирование работы оборудования на основе сменно суточных заданий
- планирование и контроль проведения испытаний
- определение доступности ресурсов оборудования
- предоставление оперативных и аналитических данных об эффективности использования технологического оборудования
- предоставление информации о ремонтах и обслуживании оборудования
- контроль удовлетворения рекламаций
- контроль качества выпускаемой продукции

Возможна адаптация под Ваши задачи

# Пользователи

Руководители компании	Планирование потребности в оборудовании и персонале
	Контроль расходования денежных средств на приобретение оборудования
	Понимание сроков выпуска продукции и управление этим процессом
	Контроль работы с клиентами по рекламациям на продукцию
	Мобильность в анализе данных и принятии решений
Руководители производственных подразделений	Оперативный контроль выполнения работ
	Повышение ответственности производственного персонала
	Повышение эффективности процессов
	Оперативная отчётность о состоянии оборудования и результатах работ
Мастера участков	Контроль работы сотрудников
	Оперативность в реагировании на события в производстве
	Управление качеством продукции
	Управление ремонтами оборудования
Операторы оборудования	Оперативное выполнение заданий на наладку или изготовление на безбумажной технологии
	Упрощение процедуры подачи заявок на обслуживание, ремонт, наладку

# ***Функциональные возможности***

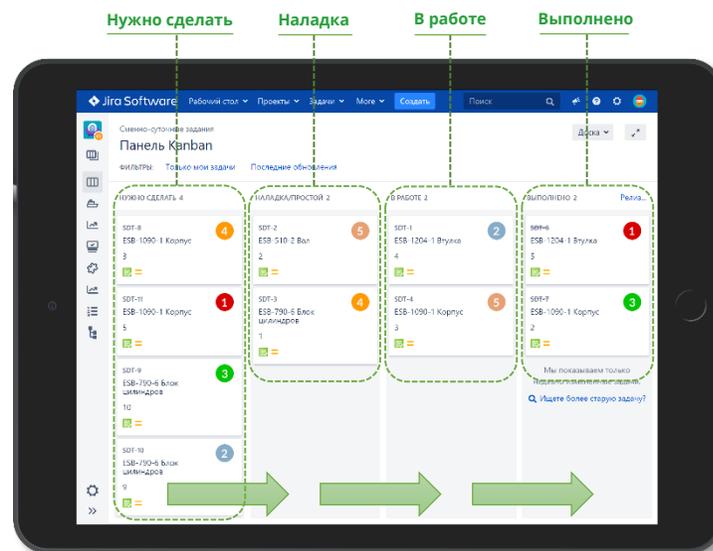


# Съём данных с оборудования

- ✓ Онлайн мониторинг значения силы тока, получаемого с элемента электроцепи оборудования
- ✓ Настройка частоты снятия показаний от 1 секунды
- ✓ Настройка интерпретаций полученных значений тока в статусы работы оборудования
- ✓ Анализ сетевой доступности системы мониторинга
- ✓ Настройка уведомлений по статусам работы оборудования

# Система управления заданиями

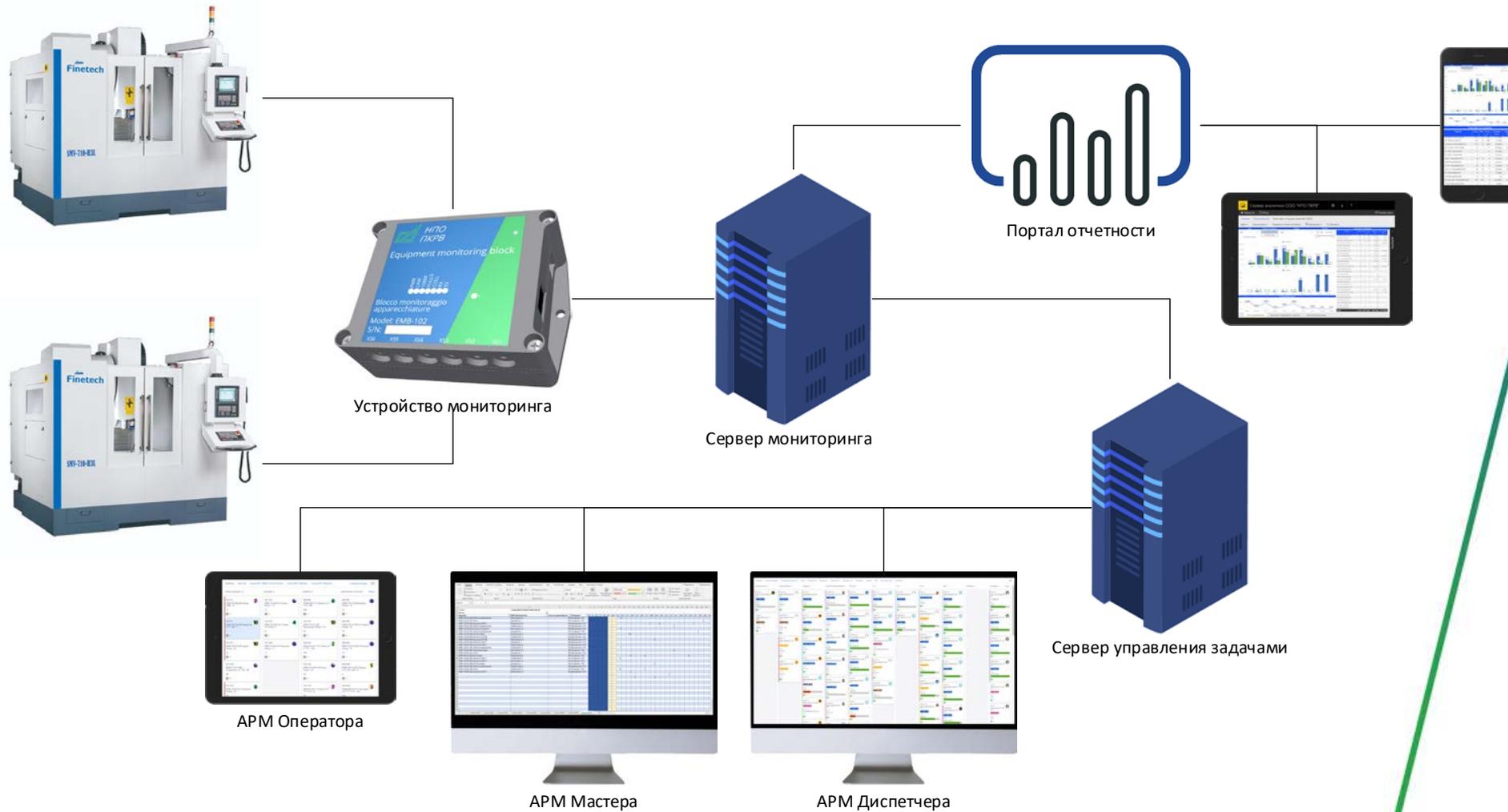
- ✓ Настройка процесса и панели:
  - производства
  - испытаний
  - гарантийного обслуживания
  - техническое обслуживание и ремонт
- ✓ Управление комментариями и уведомлениями
- ✓ Планирование выпуска продукции
- ✓ Планирование исполнения гарантийных обязательств
- ✓ Электронный паспорт изделия
- ✓ Управление простоями
- ✓ Управление программой испытаний
- ✓ Планирование обслуживания и ремонта оборудования



## Мобильное рабочее место

- ✓ Работа со сменно-суточными заданиями
- ✓ Ведение электронного протокола испытаний
- ✓ Оперативный мониторинг показателей
- ✓ Обработка причин простоя

# Архитектура решения



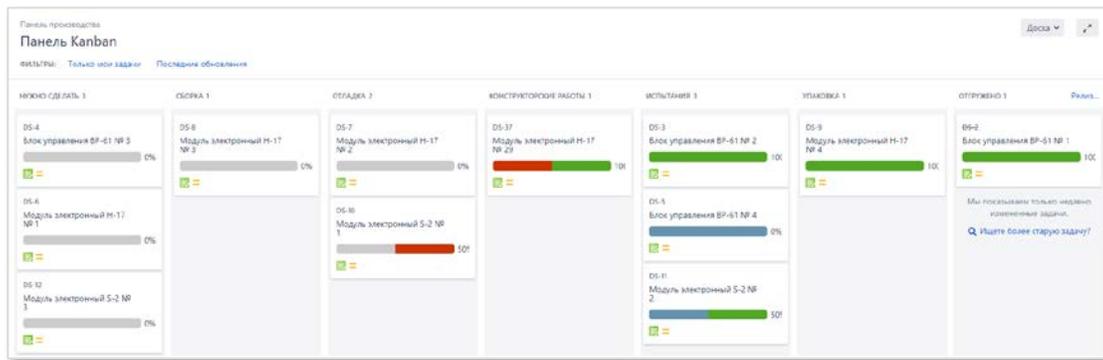
# ***Управление производством и испытаниями***

# Диспетчерская производства

План производства

Номенклатура	Характеристика	Единица измерения	Количество	Январь 2020	Февраль 2020	Март 2020	Апрель 2020	Май 2020	Июнь 2020	Июль 2020	Август 2020	Сентябрь 2020
Переходы	кварц	шт	528.000	223.000				305.000				
Трубы 30	кварц	м	1.262.000		585.000				677.000			
Контакты	кварц	упак	132.000			15.000			55.000		62.000	
Кабель С	кварц	шт	600.000		300.000				300.000			
Кабель 0	кварц	м	500.000				500.000					
Кабель ВВ	кварц	шт	199.000						145.000			54.000
Оптический	кварц	шт	1.911.000			1.322.000					589.000	
Оптический	кварц	шт	40.000	10.000			10.000		10.000			10.000
ПО-15/1-3	кварц	шт	1.600.000		15.000	55.000	5.000	544.000	48.000	877.000	54.000	2.000
ПО-18-4	кварц	шт	536.000	55.000	78.000			45.000		358.000		

Диспетчерская производства



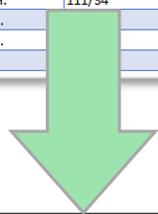
План-факт выпуска изделий



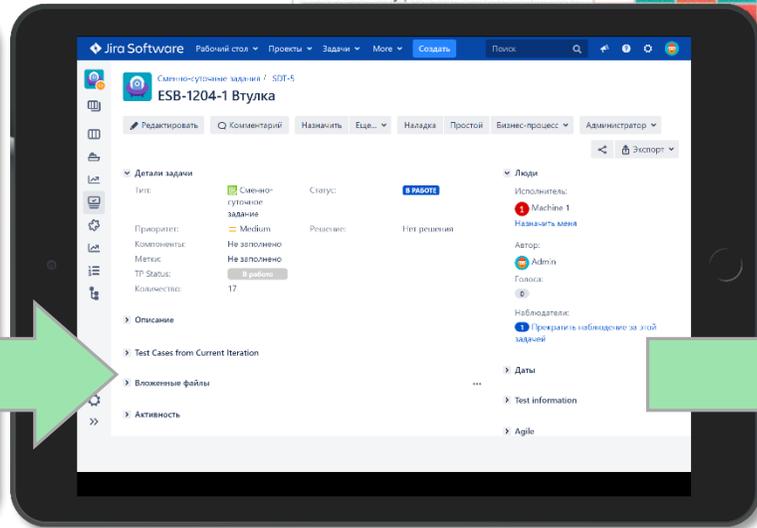
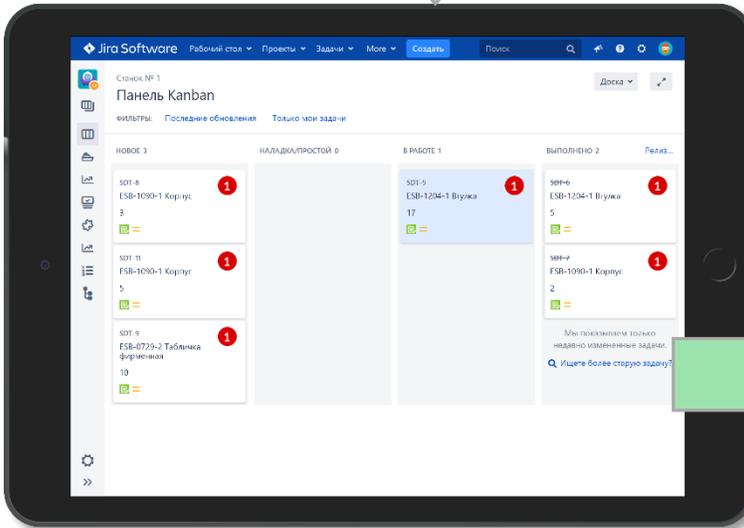
# Диспетчерская производства

Сменно-суточные задания

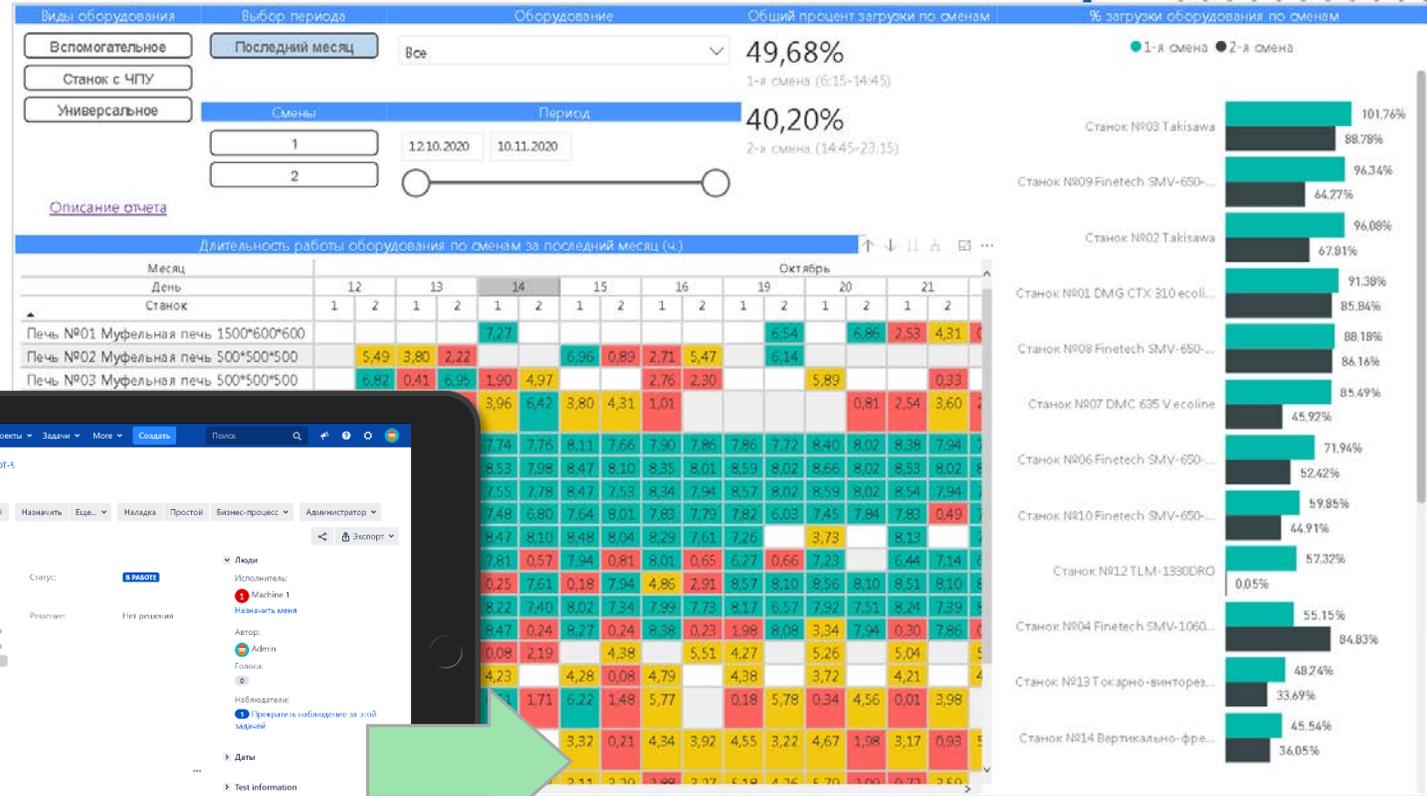
Станок	Станок №05 DMG									
Месяц	11									
Изделие	ФИО Исполнителя	Заказ на производство	Операция	1	2	3	4	5	6	7
ESB-1090-1 Корпус	Иванов С. С.	109/34	Фрезерная с ЧПУ		5					
ESB-1204-1 Втулка	Степанов Г. П.	109/34	Токарная с ЧПУ	17						
ESB-0901-3 Прокладка	Васильев О. Н.	111/34	Фрезерная с ЧПУ		10					
ESB-0729-2 Табличка фирменная	Степанов Г. П.	110/34	Токарная с ЧПУ		3					
ESB-0901-3 Прокладка	Степанов Г. П.	110/34	Токарная с ЧПУ			15				
ESB-7809-3 Радиатор	Васильев О. Н.	111/34	Фрезерная с ЧПУ				2			
ESB-0033-1 Заглушка	Степанов Г. П.		Токарная с ЧПУ					21		
ESB-1204-1 Втулка	Степанов Г. П.		Токарная с ЧПУ					25		
ESB-7809-3 Радиатор	Иванов С. С.		Фрезерная с ЧПУ						7	



Задачи оператора ЧПУ



Загрузка оборудования



# Диспетчерская испытаний

## Загрузка испытательного оборудования

### Электронный протокол испытания

Диспетчеризация производства / DS-5 Блок управления ВР-61 № 4 / DS-19

#### Блок управления ВР-61

Редактировать | Комментарий | Назначить | Еще... | Pass | Fail | Администратор

**Детали задачи**

Тип: Test Case | Статус: **В РАБОТЕ**

Приоритет: Medium | Решение: Нет решения

Метки: Не заполнено

Steps Progress: 40%

TC Status: В работе

TC Template: DS-1

**Описание**

**Условия**

**Шаги**

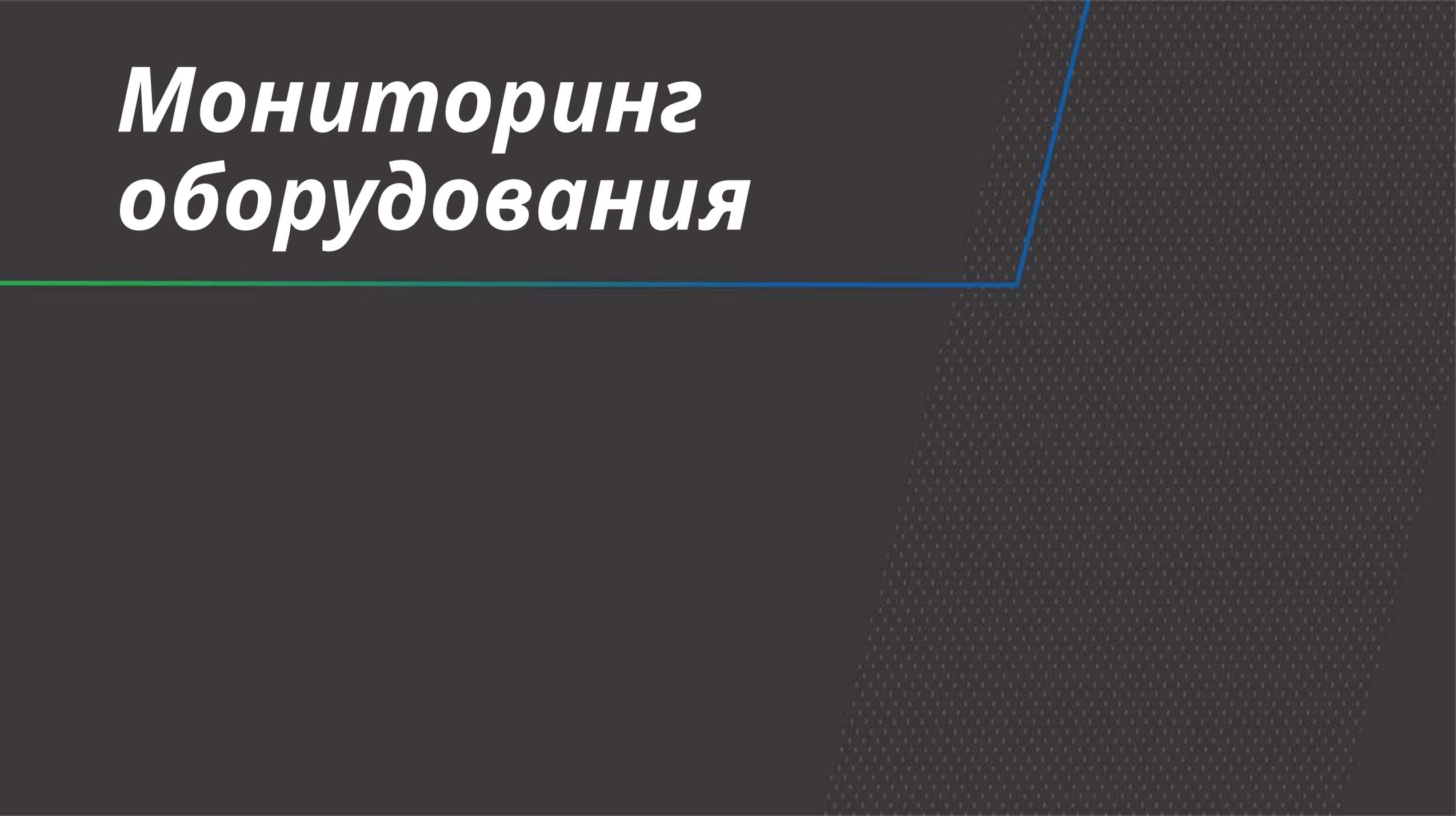
#	Действие	Время	Примечание	Состояние
1	Проверка комплектности изделия			Пройдено
2	Контроль соответствия требованиям маркировки			Пройдено
3	Работа при высокой температуре окружающей среды	500 мин		В процессе
4	Работа при низкой температуре окружающей среды	500 мин		Нужно сделать
5	Контроль соответствия времени непрерывной работы	3000 мин		Нужно сделать



## Работа оборудования в реальном времени



# *Мониторинг оборудования*

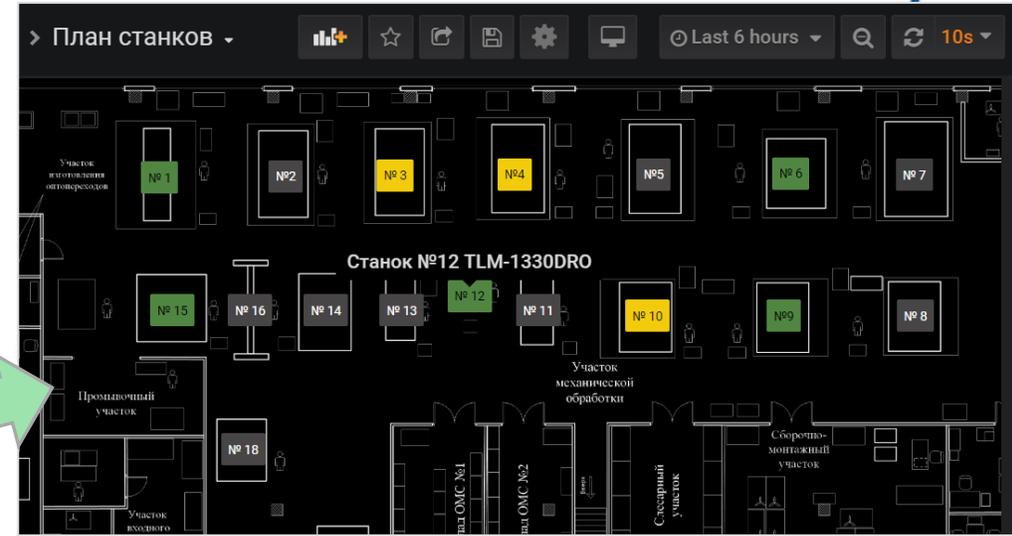
The image features a dark grey background with a fine, light-colored dot grid pattern. A blue line starts at the top right, goes down, then left, then down again, forming a partial frame. A green line runs horizontally across the middle of the page.

# Мониторинг оборудования

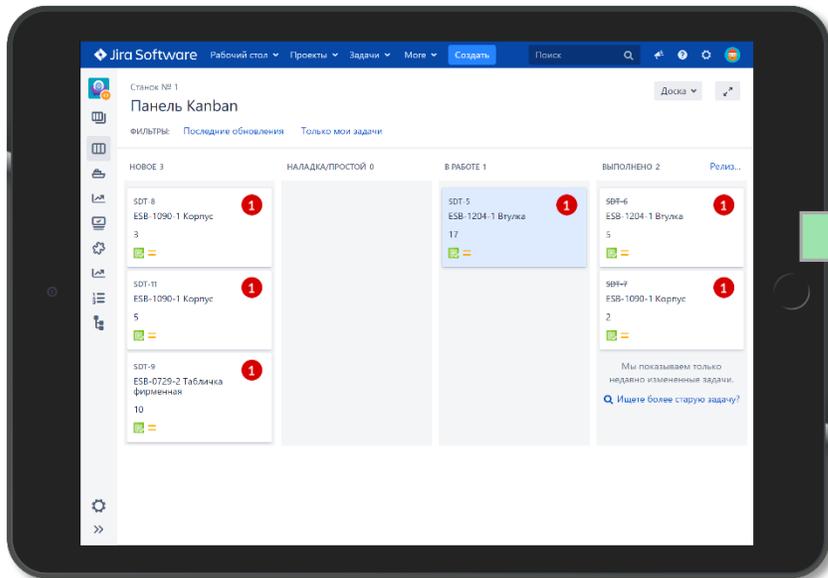
Работа оборудования в реальном времени



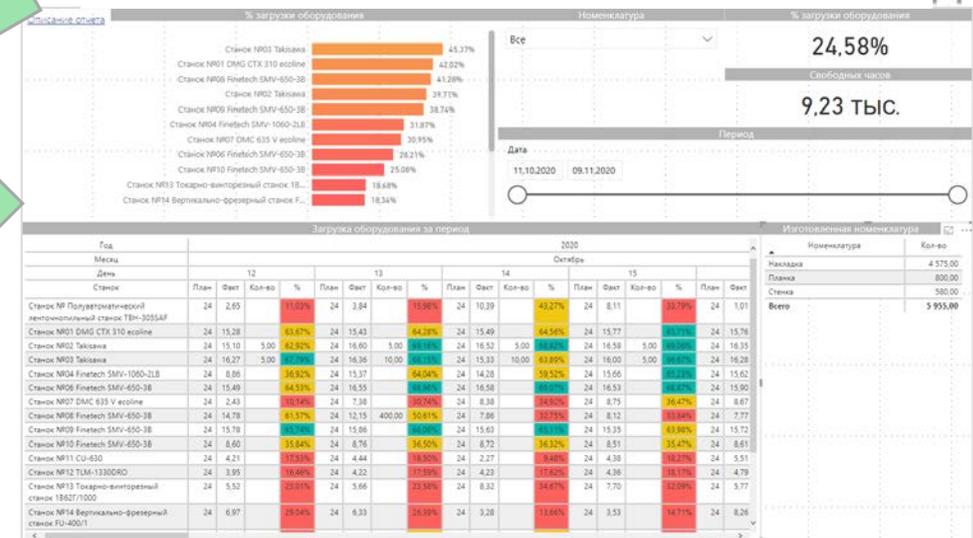
Автоматический сбор данных о работе оборудования



Автоматизированное рабочее место



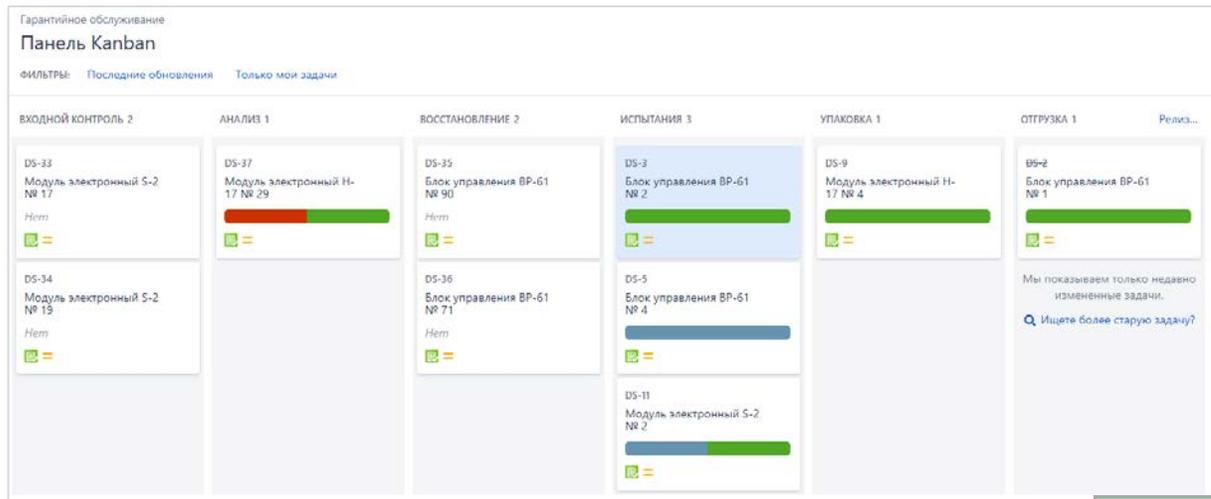
BI аналитика по загрузке и работе



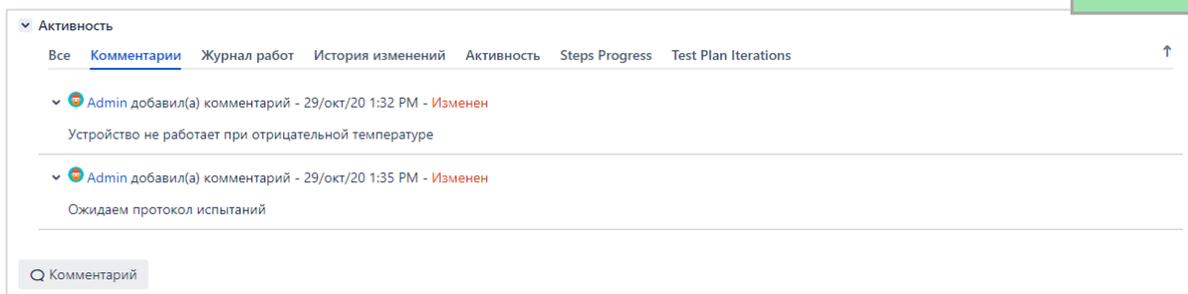
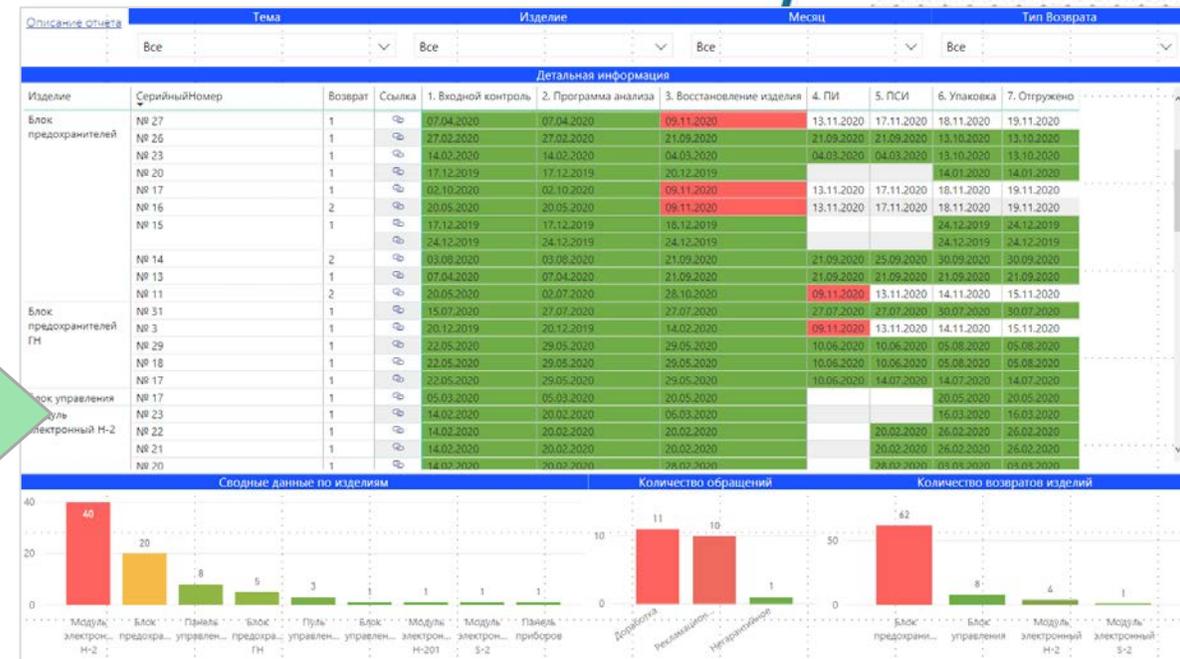
# *Гарантийное обслуживание*

# Гарантийное обслуживание

## Задачи по ремонту изделий



## Статистика и состояние ремонтов



# *Техническое обслуживание и ремонт*

# Управление плановыми ремонтами оборудования

План ремонтов оборудования

Выполнение задач

Управление плановым ремонтом оборудования

Список задач

ФИЛЬТРЫ: Только мои задачи Последние обновления

Октябрь 2020 7 проблем(ы) АКТИВНО

29/окт/20 1:12 PM - 31/окт/20 1:12 PM

- EM-1 Проверка точности станка № 1
- EM-11 Аварийный ремонт станка № 2
- EM-4 Проверка точности станка № 4
- EM-5 Проверка точности станка № 5
- EM-6 Регулировка станка № 1
- EM-7 Наладка станка № 2
- EM-8 Регулировка станка № 3

Ноябрь 2020 2 проблем(ы)

- EM-2 Проверка точности № 2
- EM-9 Регулировка станка № 4

+ Создать задачу

2 проблем(ы) Оценка 0



Управление плановым ремонтом оборудования

Октябрь 2020

ФИЛЬТРЫ: Только мои задачи Последние обновления

НУЖНО СДЕЛАТЬ	В РАБОТЕ	ВЫПОЛНЕНО
EM-6 Регулировка станка № 1	EM-11 Аварийный ремонт станка № 2	EM-1 Проверка точности станка № 1
EM-7 Наладка станка № 2	EM-5 Проверка точности станка № 5	EM-4 Проверка точности станка № 4
EM-8 Регулировка станка № 3		

# ***Порядок работы с приложением***

# Порядок работы с приложением

Сменно-суточные задания для каждого станка формируются мастером индивидуально или по готовому плану (план формируется из информационной системы и может быть выгружен в Excel или получен сразу в системе при наличии интеграции (поставляется отдельно);

Сменно-суточное задание автоматически попадает на мобильное устройство рабочего;

Рабочий отражает текущую занятость (наладка, работа, простой)

Система мониторинга подтверждает статус оборудования или сигнализирует мастеру, что станок работает в холостую

Рабочий завершает задание на мобильном устройстве и передаёт продукцию на контроль качества

Контролёр качества проводит контроль по сформированному системой чек листу и отражает соблюдение требований или их нарушение

Все выполненные работниками действия попадают в общую базу данных и транслируются в настроенном порядке на мобильное устройство руководителя

# *Линейка продукции*

The image features a dark background with a fine, light-colored dot pattern. A blue line starts from the top right, goes down, then left, then down again, forming a partial frame. A green line runs horizontally across the middle of the page.

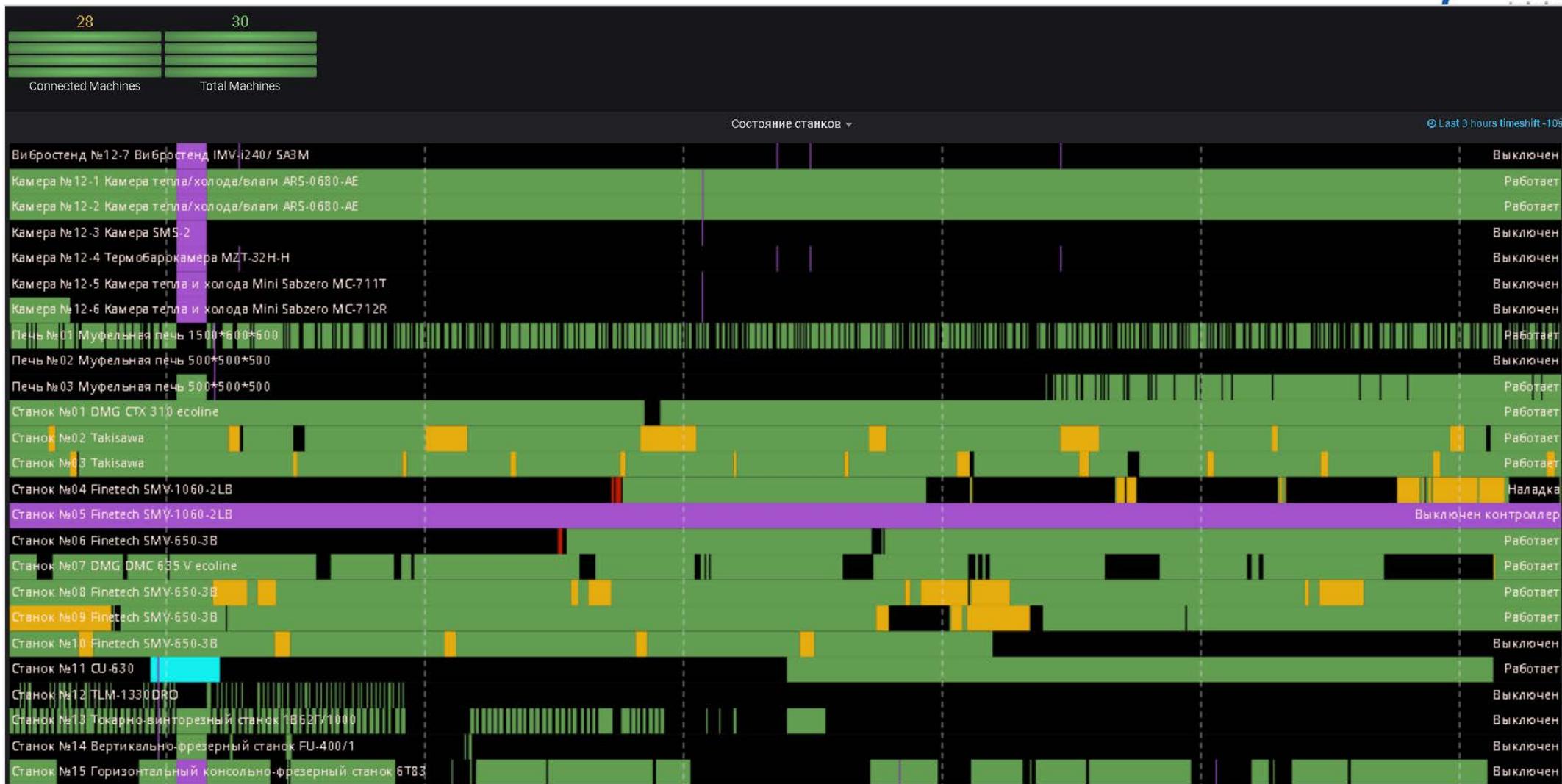
# Линейка продукции

Малые мощности	Средние мощности	Большие мощности	Индивидуальное решение
до 15 станков	15 - 100 станков	Более 100 станков	
Пластиковое исполнение	Пластиковое исполнение	Пластиковое исполнение	Индивидуальный дизайн решения
	Металлическое исполнение	Металлическое исполнение	
Мобильное приложение	Мобильное приложение	Мобильное приложение	Индивидуальная разработка
Приложение PC под Windows, Mac OS, Linux	Приложение PC под Windows, Mac OS, Linux	Приложение PC под Windows, Mac OS, Linux	
Поставка типовых токосъёмных колец	Поставка типовых токосъёмных колец	Подбор колец под нужды заказчика	Индивидуальное решение
Диспетчерская	Диспетчерская	Диспетчерская	Диспетчерская
Требуется оценка целесообразности внедрения	ТОИР	ТОИР	ТОИР
	Контроль качества	Контроль качества	Контроль качества
	Испытания	Испытания	Испытания
	Гарантийное обслуживание	Гарантийное обслуживание	Гарантийное обслуживание
Grafana	Grafana, MS PowerBI	Grafana, MS Power BI, Qlik View, Tableau	Создание и настройка отчётов под нужды и системы заказчика
2D Планировки	2D Планировки	2D Планировки	2D Планировки

# *Примеры визуализаций*

The image features a dark background with a subtle grid pattern. A blue line starts at the top right, goes down, then left, then down again, forming a partial frame. A green line runs horizontally across the middle of the page.

# Состояние станков



# План участка

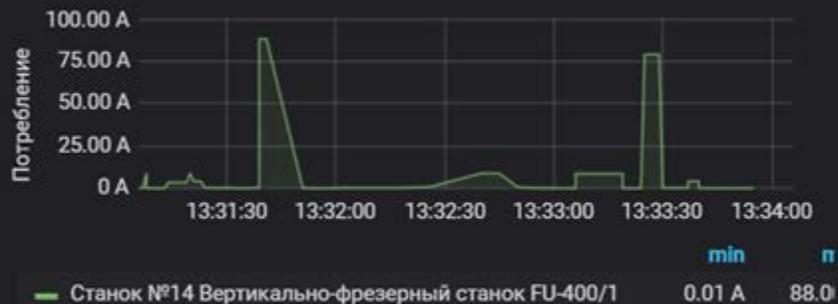


# Онлайн - показания станков

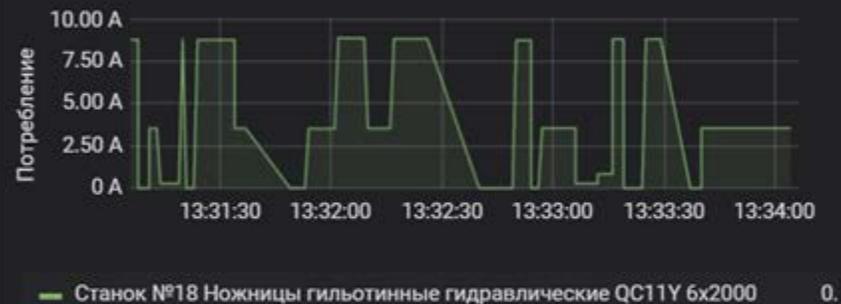
Плата 10.9.230.24

## Hub УСПИ 022 (10.9.230.22)

### Фрезерный станок №14



### Гильотинные ножницы №18



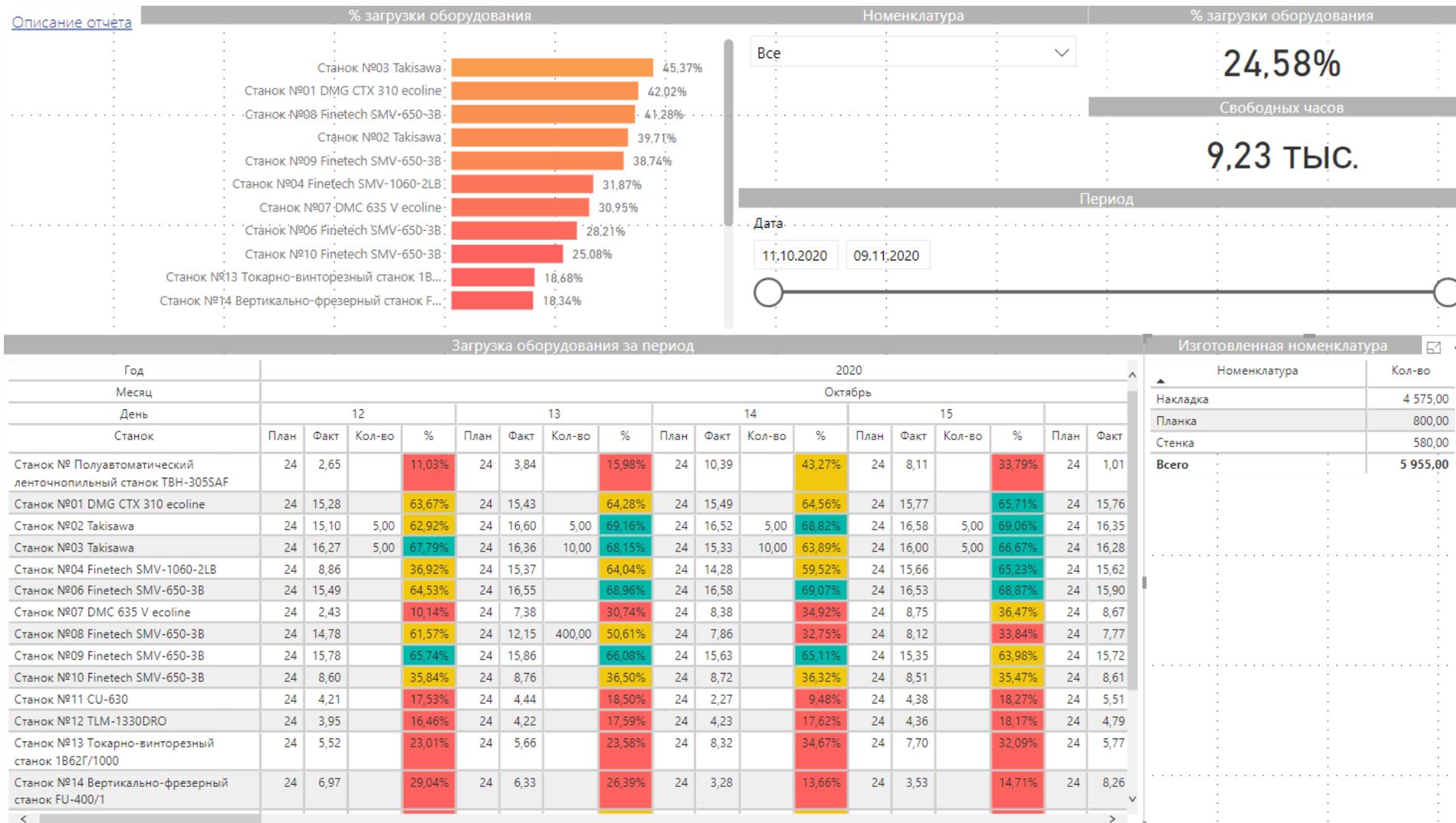
### Токарный станок №12



### Токарный станок №11



# Загрузка производственных мощностей



# План-факт выпуска продукции



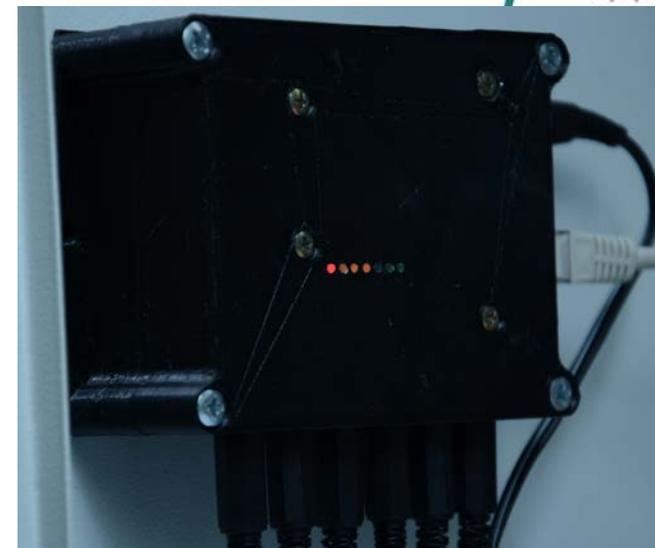
# Рекламационная работа



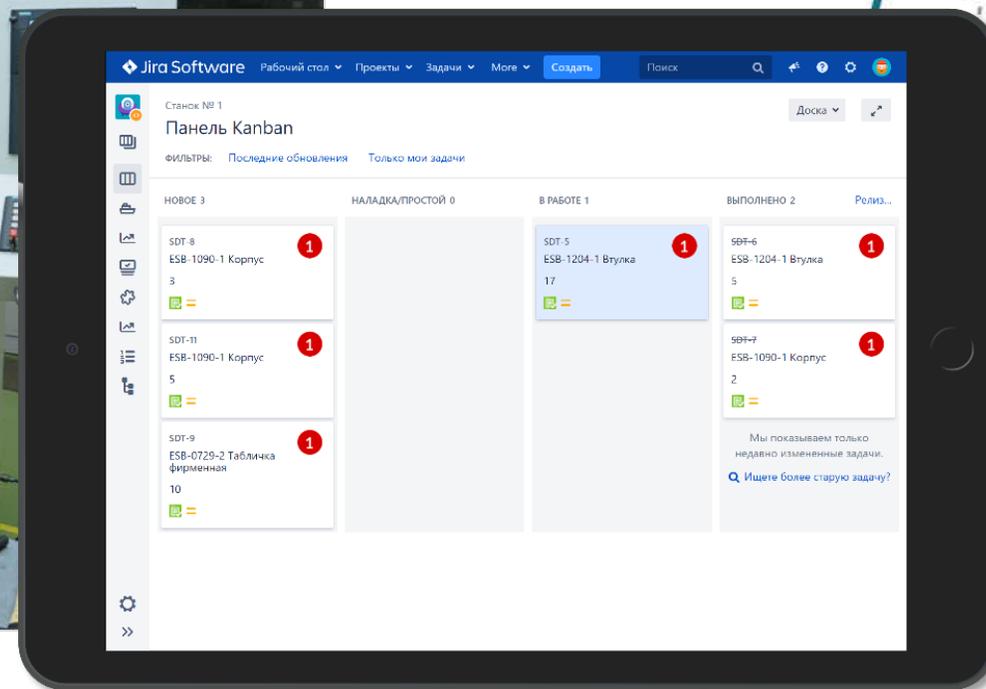
# *Примеры реализации*

The image features a dark background with a fine, light-colored dot pattern. A blue line starts at the top right, goes down, then left, then down again, forming a partial frame. A green line runs horizontally across the middle of the page.

# Подключение токовых колец



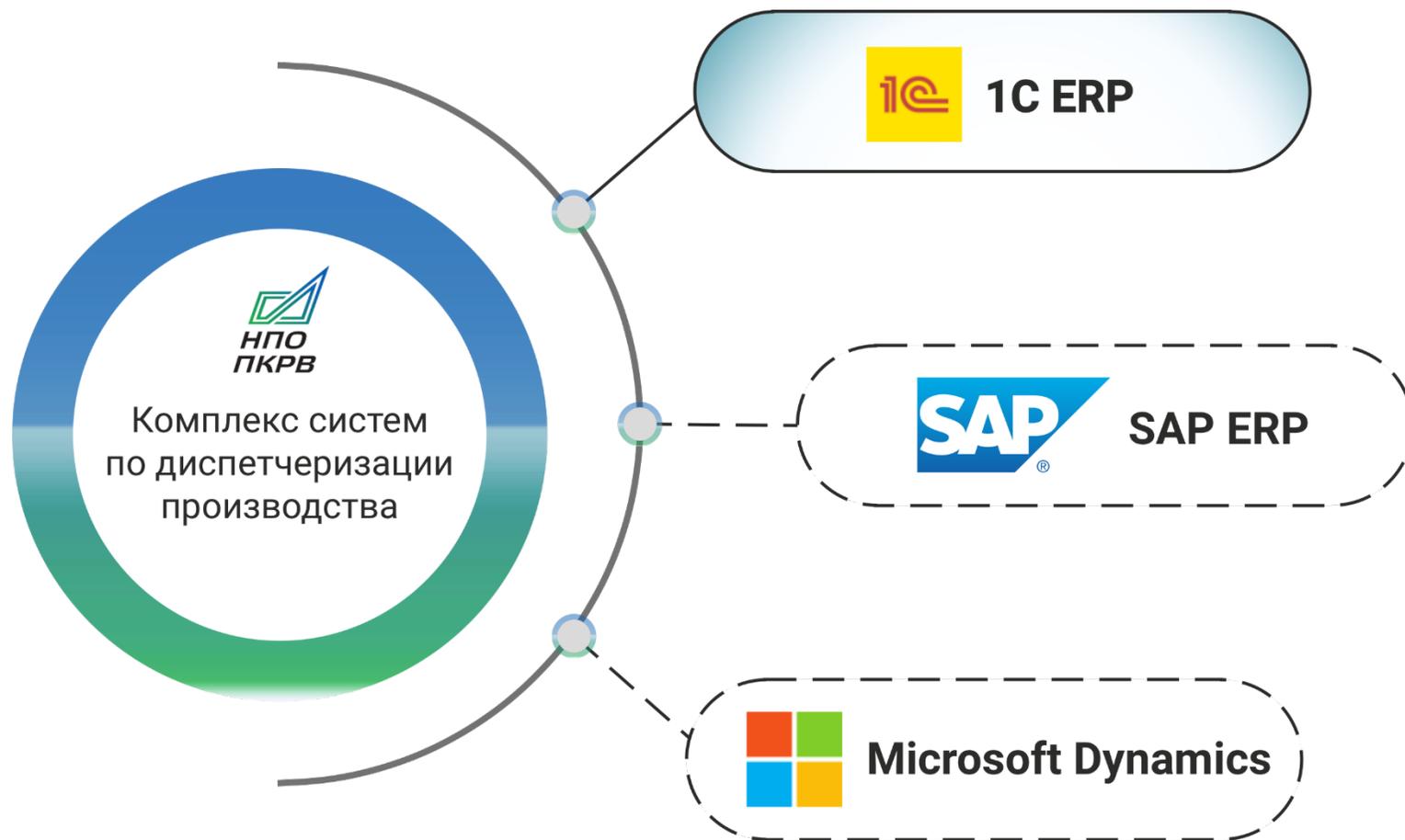
# Рабочее место оператора



# ***Интеграция систем***

The image features a dark background with a fine, light-colored dot pattern on the right side. A thin blue line runs horizontally across the middle, starting from the left edge and ending at a point where it turns diagonally upwards and to the right. A thin green line runs horizontally along the bottom edge of the page.

# Интеграция систем



— Поддерживается

- - В разработке

# *Порядок реализации типового проекта*

# Типовой проект

№	Этап	Длительность	Итоги этапа
1.	Преддоговорные работы	До 10 дней с момента получения заявки на заключение договора	Подписанный договор на выполнение работ
2.	Изготовление и настройка оборудования	От 5 дней (зависит от объёма заказа)	Отгрузка оборудования заказчику
3.	Развертывание системы	От 5 дней с момента получения оборудования заказчиком	Акт о завершении обучения пользователей; Акта ввода в опытно-промышленную эксплуатацию системы
4.	Опытно-промышленная эксплуатация	От 5 до 10 дней от даты развёртывания системы	Акт ввода в промышленную эксплуатацию

# *Контакты*

ООО «Научно-производственное объединение  
программные комплексы реального времени»

129110, г. Москва, Банный переулок, д. 9

тел.+7(495) 921-01-27

[info@npo-pkrv.ru](mailto:info@npo-pkrv.ru)

