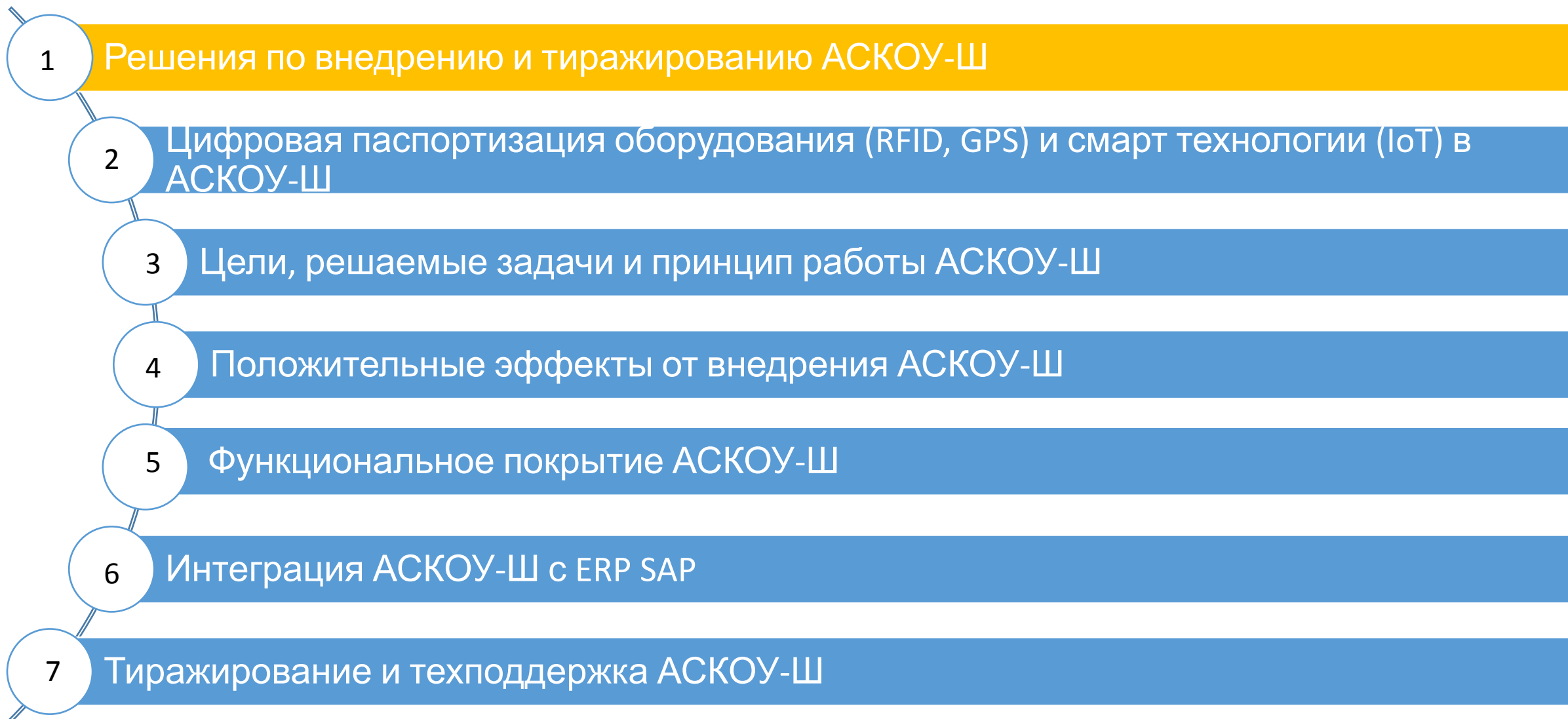


**Тиражирование Автоматизированной  
Системы Контроля и Оперативного Учета  
работы электромехаников по техническому  
обслуживанию оборудования  
*АСКОУ - Ш***



# Содержание

- 1 Решения по внедрению и тиражированию АСКОУ-Ш
- 2 Цифровая паспортизация оборудования (RFID, GPS) и смарт технологии (IoT) в АСКОУ-Ш
- 3 Цели, решаемые задачи и принцип работы АСКОУ-Ш
- 4 Положительные эффекты от внедрения АСКОУ-Ш
- 5 Функциональное покрытие АСКОУ-Ш
- 6 Интеграция АСКОУ-Ш с ERP SAP
- 7 Тиражирование и техподдержка АСКОУ-Ш



- 1 Решения по внедрению и тиражированию АСКОУ-Ш
- 2 Цифровая паспортизация оборудования (RFID, GPS) и смарт технологии (IoT) в АСКОУ-Ш
- 3 Цели, решаемые задачи и принцип работы АСКОУ-Ш
- 4 Положительные эффекты от внедрения АСКОУ-Ш
- 5 Функциональное покрытие АСКОУ-Ш
- 6 Интеграция АСКОУ-Ш с ERP SAP
- 7 Тиражирование и техподдержка АСКОУ-Ш

# Решения по внедрению и тиражированию АСКОУ-Ш с 2013 г.

АViTech

ЦШ

- Сентябрь 2013 г. : Презентация RFID технологий и трех пилотных проектов. Совещание у ЦШ
- Решение: Выбор пилотного проекта АСКОУ-Ш по планированию и контролю технического обслуживания.

ЦГ

- Июнь 2014 г. : Презентация пилотного проекта АСКОУ-Ш. Совещание
- Решение: Выбор станции в качестве пилотного проекта АСКОУ-Ш. За счет средств АViTech.

ЦГ

- Февраль 2015 г. : Презентация результатов пилотного проекта АСКОУ-Ш.
- Решение: Выбор ОШЧ в качестве проекта внедрения АСКОУ-Ш. За счет средств заказчика.

Ц

- Февраль 2016 г. : Заключение Договора на внедрение АСКОУ-Ш в ОШЧ.

ГЦУС

- Декабрь 2016 г. : Ввод системы АСКОУ-Ш в промышленную эксплуатацию.

ЦШ

- 2017 г. : Техподдержка АСКОУ-Ш в ОШЧ. Развитие системы.

ЦГ

- Декабрь 2018 г. : Включение тиражирования АСКОУ-Ш в Предприятий

- 1 Решения по внедрению АСКОУ-Ш
- 2 Цифровая паспортизация оборудования (RFID, GPS) и смарт технологии (IoT) в АСКОУ-Ш
- 3 Цели, решаемые задачи и принцип работы АСКОУ-Ш
- 4 Положительные эффекты от внедрения АСКОУ-Ш
- 5 Функциональное покрытие АСКОУ-Ш
- 6 Интеграция АСКОУ-Ш с ERP SAP
- 7 Тиражирование и техподдержка АСКОУ-Ш

# Цифровая паспортизация оборудования (RFID) и умные технологии (IoT)



Монтаж RFID меток на устройствах СЦБ

Монтаж RFID меток на устройстве СЦБ

Разное конструктивное исполнение

Назначение цифрового кода и запись GPS координаты



Работа с мобильным RFID считывателем



И цифровым мультиметром (IoT)



Статус	Датум	В. А. С.	Исполнитель	Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время
ИЗМ.	2014.07.10	10:00	И.И.И.	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
ИЗМ.	2014.07.10	10:00	И.И.И.	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
ИЗМ.	2014.07.10	10:00	И.И.И.	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
ИЗМ.	2014.07.10	10:00	И.И.И.	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00



# Содержание

- 1 Решения по внедрению АСКОУ-Ш
- 2 Цифровая паспортизация оборудования (RFID, GPS) и смарт технологии (IoT) в АСКОУ-Ш
- 3 Цели, решаемые задачи и принцип работы АСКОУ-Ш
- 4 Положительные эффекты от внедрения АСКОУ-Ш
- 5 Функциональное покрытие АСКОУ-Ш
- 6 Интеграция АСКОУ-Ш с ERP SAP
- 7 Тиражирование и техподдержка АСКОУ-Ш

# Цели и задачи АСКОУ-Ш

Цели

Задачи





# Принцип работы АСКОУ-Ш. Общая схема

ABiTech

1. Выполнение графика технического процесса:

- ✓ выбор номера Т.К.;
- ✓ считывание метки на соответствующем устройстве СЦБ;
- ✓ фиксация времени начала и окончания работ.

RFID метки  
установленные на  
устройствах СЦБ



2. Передача данных по Ethernet, GPRS и других каналов на сервер



3. Получение и обработка данных (программное обеспечение) на сервере (база данных)

4. Получение и обработка информации, составление оперативных и аналитических отчетов

№ п/п	СЦБ	Т.К.	Состояние	Время	Исполнитель	Состояние	Время	Вид работ	Исполнитель	Планируемая дата
1	1	3	796	73	Уборка НКТ	Заверш	10	Водопров. / Механик	Водопров. / Механик	08.06.2013/13
11	10	00	0102	00	Доставка НКТ	Заверш	2	Водопров. / Механик	Водопров. / Механик	12.03.0101/10
11	10	00	0102	00	Доставка НКТ	Заверш	15	Водопров. / Механик	Водопров. / Механик	12.03.0101/10
11	10	00	0102	00	Уборка НКТ	Заверш	2	Водопров. / Механик	Водопров. / Механик	12.02.0101/10
11	10	00	0102	00	Уборка НКТ	Заверш	15	Водопров. / Механик	Водопров. / Механик	12.01.0101/10
11	10	10	7011	73	Уборка НКТ	Заверш	45	Водопров. / Механик	Водопров. / Механик	12.00.0101/10
11	10	10	7011	73	Уборка НКТ	Заверш	45	Водопров. / Механик	Водопров. / Механик	12.00.0101/10
11	10	10	7011	73	Доставка НКТ	Заверш	45	Водопров. / Механик	Водопров. / Механик	12.00.0101/10
11	10	10	7011	73	Уборка НКТ	Заверш	45	Водопров. / Механик	Водопров. / Механик	12.02.0101/10

5. Планирование работ, контроль исполнения, оперативное реагирование



# Принцип работы АСКОУ-Ш. АРМ электромеханик

## Поддержка двух языков. Широкая функциональность

AViTech



Аскоу Ш 12:35

### Аутентификация

Статус:

Логин:

Пароль:

Язык:

Русский

**Войти**

**Настройки** **Выйти**

Версия: 1.7.6445.26103

Windows EN

Работы 15:34

TWIXER | AVITECH 24.08.17

TK Тех.Карта НЧ, Тех.Карта Ч

TWIXER | AVITECH 24.08.17

TK Тех.Карта НЧ, Тех.Карта НЧ

Меню iRU Изменить OK

Работа 6:02

● Без открытия осмотр

○ Сделать фото оборудования

Задачи Заметки Документы

Windows EN Назад

Работа 5:42

№ 3478

Описание

TK Тех.Карта НЧ

Осмотр наружного шунта

Ид. ЕдОборуд 0

Здание

Центр затрат

Описание | Маршрут | Задачи | Заметки

Windows EN Завершить Назад

Работа 6:04

Требуется замена делатей

Задачи | Заметки | Документы

Windows EN Завершить Назад

Работа 5:43

Всего: 1 Выполнено: 0

По умолчанию

По умолчанию

● Без метки 1

Описание | Маршрут | Задачи | Заметки

Windows EN Завершить Назад

Работа 6:04

Описание работы

Тех.Карта НЧ

Документация по оборудованию

Задачи | Заметки | Документы

Windows EN Завершить Назад

# Принцип работы АСКОУ-Ш. АРМ Диспетчер

## Автоматический контроль за выполнением работ



АСКОУ-Ш АРМ Диспетчера

Поддержка | Николай | АВТЕХ | (Ст.Бурундай)

ЖУРНАЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ | ОБЪЕКТЫ СЦБ | ГРАФИКОВЫЕ РАБОТЫ | ВНЕПЛАНОВЫЕ РАБОТЫ | ГРАФИКИ РАБОТ | МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА | СПРАВОЧНИКИ | ОТЧЕТЫ | ПОЛЬЗОВАТЕЛИ | РОЛИ | РАССЫЛКИ | Ж < > ...

Журнал диспетчерского контроля | По исполнителям | По работам | График

Журнал обслуживания

№ работы	№ тех. карты	№ инструкций, пункт	Наименование производимых работ	Дата планирования	Периодичность	График	Дата начала	Дата завершения	Исполнитель	Статус работы
	37		Проверка совместно с ПД рельсовых цепей, исправности и изолирующих элементов на станции	28 авг. 2017 г.	1 неделя с момента последнего выполнения		d MMM y 'a'	d MMM y 'a'	()	Не выполнено
	20а, 20в.		Проверка состояния электроприводов, стрелочных гарнитур, подвижного сердечника крестовины наружным осмотром, а также плотности прилегания остряка к рамному рельсу и подвижного сердечника к усовику. Проверка: 1) замыкания остряков стрелки или подвижного сердечника крестовины в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным	28 авг. 2017 г.	1 неделя с момента последней проекции		d MMM y 'a'	d MMM y 'a'	()	Не выполнено
			или подвижного сердечника крестовины в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом (подвижным сердечником крестовины и усовику) шпунта толщиной 4 мм. Выявление и устранение недостатков в содержании стрелочного перевода, влияющих на перевод и замыкание стрелки или подвижного сердечника крестовины.							
			Профилактические работы по внешней очистке							
	26		оборудования ДЦ, проверка надежности крепления шпуров	28 авг. 2017 г.	1 месяце с момента последней проекции	4-недельный	1 авг. 2017 г.	1 авг. 2017 г.	(ШНЦ Электромеханик)	Выполнено
	25		Внешний осмотр линейного пункта ДЦ	26 авг. 2017 г.	1 месяце с момента последней проекции	4-недельный	25 авг. 2017 г.	25 авг. 2017 г.	(ШНЦ)	Выполнено

Страница: 1 из 11 | Всего записей: 426

Страница: 1 из 11 | Всего записей: 426

**Работа не выполнена**

**Работа выполнена**

# Принцип работы АСКОУ-Ш. Фиксация фотоизображений, замечаний и отступлений



АСКОУ-Ш АРМ Диспетчера

Поддержка | Николай | AVITECH (Ст.Бурундай)

ЖУРНАЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ | ОБЪЕКТЫ СДБ | ГРАФИКОВЫЕ РАБОТЫ | ВНЕПЛАНОВЫЕ РАБОТЫ | ГРАФИКИ РАБОТ | МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА | СПРАВОЧНИКИ | ОТЧЕТЫ | ПОЛЬЗОВАТЕЛИ | РОЛИ | РАССЫЛКИ | Ж <> ...

Журнал диспетчерского контроля | По исполнителям | По работам | График

Журнал обслуживания | Поиск

кодирования рельсовых цепей Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки (крестовин НПК), проверка чистки и смазывание электропривода. Проверка качества насадки оси с роликом на тело ножевого рычага.	сделать фото	Стрелка №14
Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки (крестовин НПК), проверка чистки и смазывание электропривода. Проверка качества насадки оси с роликом на тело ножевого рычага.	сделать фото	Стрелка №14
Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки (крестовин НПК), проверка чистки и смазывание электропривода.		

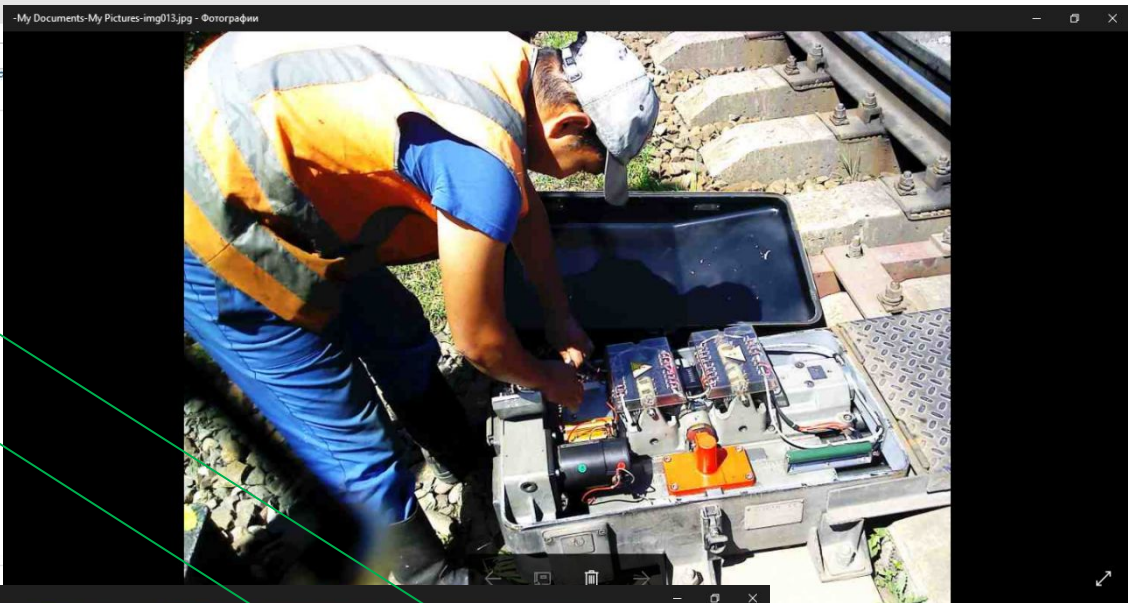


Фото и Замечания

# Принцип работы АСКОУ-Ш. Автофиксация измерений (IoT)

ABiTech



АРМ диспетчера/  
администратора  
АСКОУ-Ш



Автоматическая запись  
измерений физических  
параметров устройств  
СЦБ в АСКОУ-Ш с  
отображением в АРМ  
диспетчера



Bluetooth  
адаптер  
Agilent



Ручной цифровой  
мультиметр  
Agilent серии U12...



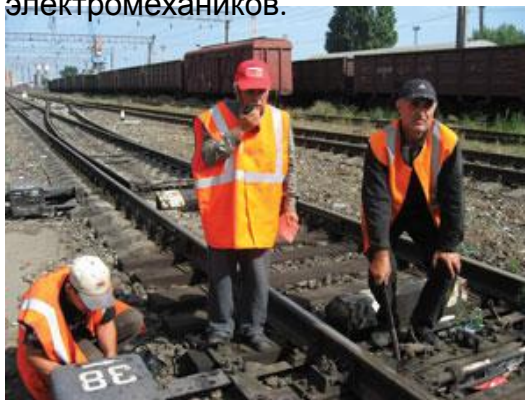
- Измеряют:**
- Напряжение
  - Ток
  - Сопротивление
  - Емкость
  - Температура

- 1 Решения по внедрению АСКОУ-Ш
- 2 Цифровая паспортизация оборудования (RFID, GPS) и смарт технологии (IoT) в АСКОУ-Ш
- 3 Цели, решаемые задачи и принцип работы АСКОУ-Ш
- 4 Положительные эффекты от внедрения АСКОУ-Ш
- 5 Функциональное покрытие АСКОУ-Ш
- 6 Интеграция АСКОУ-Ш с ERP SAP
- 7 Тиражирование и техподдержка АСКОУ-Ш

1. Автоматическое формирование годовых и 4-недельных ГТП в АРМ Диспетчера АСУ-Ш. Бумажные графики ГТП у старших электромехаников и электромехаников.



2. Выполнение Т.К. электромеханиками и монтерами на текущую дату



3. Запись в соответствующих журналах и карточках о проведенных работах



4. Передача информации о выполненных Т.К. ст. диспетчеру ШЧ по телефону



## Замена бумажных отчетов

1. Автоматическое формирование всех графиков ГТП. Электронные графики в АРМ Диспетчера, АРМ старшего электромеханика и АРМ электромеханика.

№	Подразделы	Время выполнения, час.	Стоимость, руб.	Количество выделенных единиц	Средние единицы	Стоимость, руб.	Стоимость ресурса, руб.	Стоимость, руб.	Количество единиц	Стоимость, руб.
1	Оформление заявки-выхода	0.15	250.5	1	167 человек	250	1400	1000	1	8.4
2	Сбор документов от сотрудников	2	3200	1	Менеджер по труду	320	1400	1800	1	1
3	Оформление заявки о работе	1	1300	1	Менеджер по труду	200	1400	1800	1	1
4	Получение заявки о работе	3.1	340	1	Генеральный директор	2000	1400	2400	1	1
5	Направление на рабочие места	0.5	120	1	Патрульный пост	1000	1400	2400	1	1



2. Считывание RFID-метки и выполнение Т.К. электромеханиками и монтерами на текущую дату

3. Автоматическая передача данных о выполнении Т.К. электромехаником с отображением в АРМ диспетчера ШЧ и АРМ электромеханика

Станция	Делегат	Ф. И. О.	№ Т.К.	Наименование объекта	Время начала работы	Время окончания работы	Время на оформление заявки-выхода	Время на оформление заявки-выхода	Время на оформление заявки-выхода	Время на оформление заявки-выхода	Время на оформление заявки-выхода	Время на оформление заявки-выхода
Борисов	ВММ	Иванов Иван Иванович	122	Станция 902	13:52:47	13:52:47	0	208	1	29	20	0
			123	Станция 901	13:52:48	13:52:48	0	208	1	29	20	0
			124	Станция 903	13:52:49	13:52:49	0	208	1	29	20	0
			125	Станция 904	13:52:50	13:52:50	0	208	1	29	20	0
ЛДП	МММ	Сидоров Сидор Сидорович	126	Станция 902	13:52:51	13:52:51	0	208	1	29	20	0
			127	Станция 901	13:52:52	13:52:52	0	208	1	29	20	0
			128	Станция 903	13:52:53	13:52:53	0	208	1	29	20	0
			129	Станция 904	13:52:54	13:52:54	0	208	1	29	20	0
ЛП4	ВММ	Иванов Иван Иванович	130	Станция 901	13:52:55	13:52:55	0	208	1	29	20	0
			131	Станция 902	13:52:56	13:52:56	0	208	1	29	20	0

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ



4. Автоматическое формирование станционных электронных журналов и карточек с записью результатов необходимых измерений

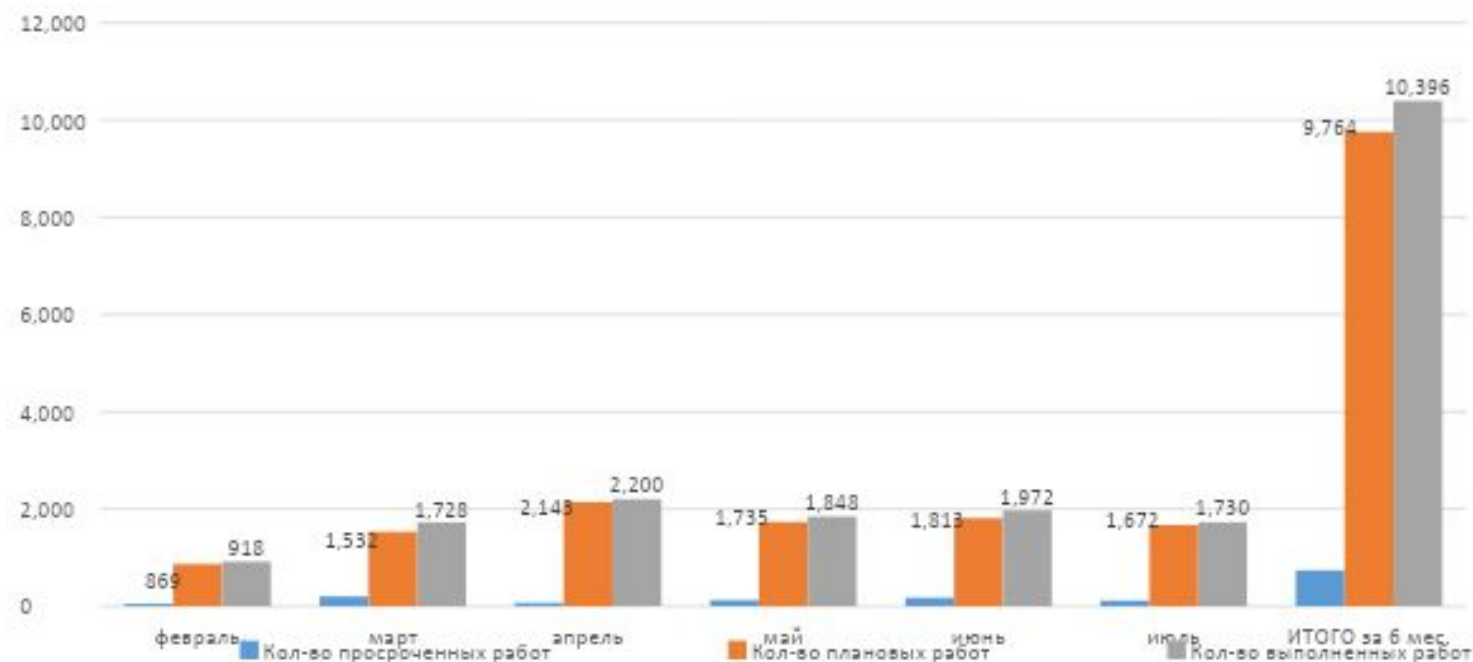
# Выполнение графика ГТП – более 99 %

## Контроль за количественным показателем работы

**ABiTech**

Месяц	Кол-во просроченных работ	Кол-во работ	Кол-во выполненных работ	% выполнения ГТП
февраль	50	869	918	100%
март	201	1 532	1 728	100%
апрель	70	2 143	2 200	99%
май	128	1 735	1 848	99%
июнь	176	1 813	1 972	99%
июль	117	1 672	1 730	97%
ИТОГО за 6 мес.	742	9 764	10 396	99%

Выполнение ГТП по месяцам. ОШЧ-33



ИТОГ 6 месяцев :

Выполнено 10 396 работ

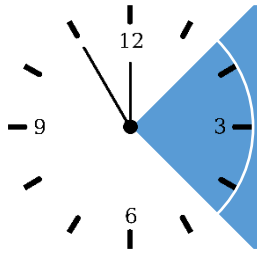
Выполнено – более 99% ГТП



# Контроль за качественными показателями ГТП:

## Отклонение от нормативов

AViTech



Норматив выполнения работ по времени

Введен контроль нормативов времени выполнения работ



Норматив показателей измерений

Отчёт по активности сотрудников

Дата: 25.08.2017 - 25.08.2017

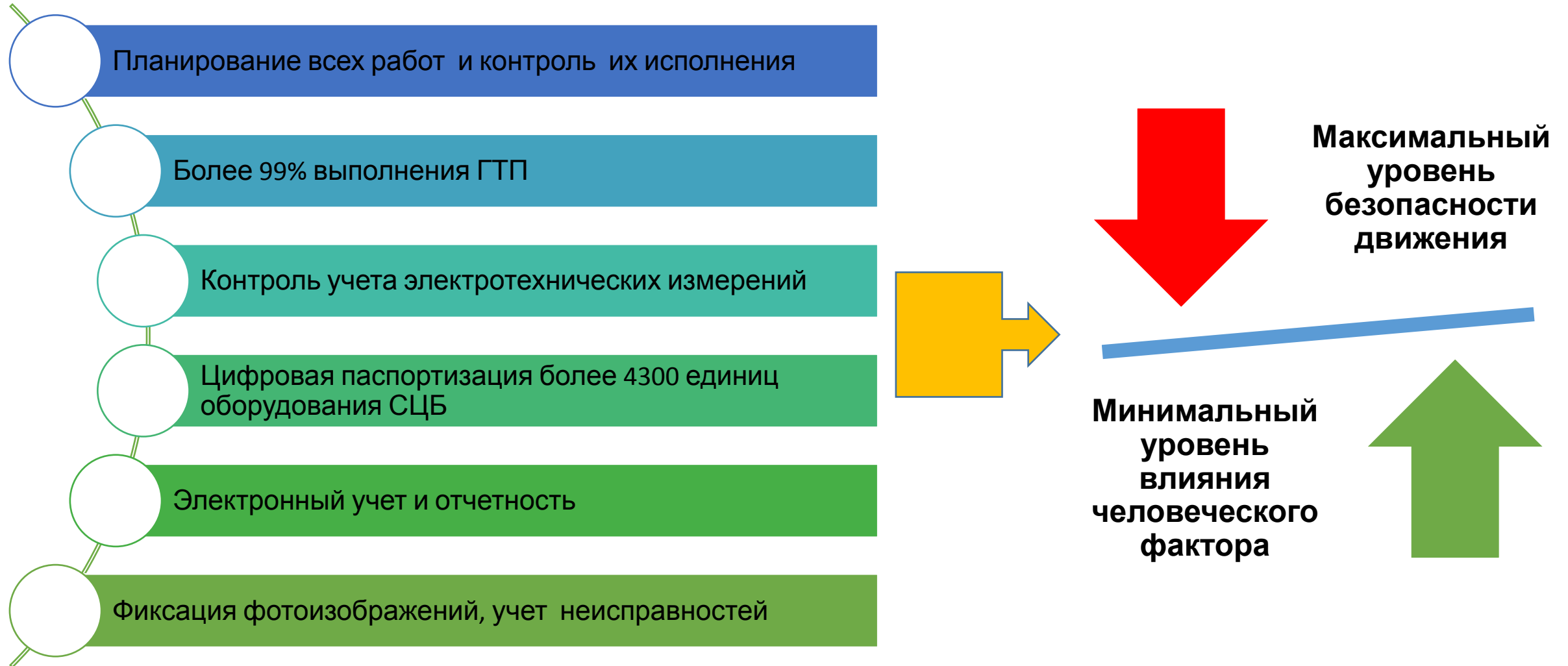
Местоположение Ст.Бурундай

Ф. И. О.	Должность	Описание работы	Описание задачи	Название оборудования	Детали	Время начала работы	Время окончания работы	Время на обслуживание объекта (чч:мм)	Норма времени (чч:мм)
Молдыбаев С	Электромеханик	Внешний осмотр линейного пункта ДЦ «Неман» и блоков ТУ, ТС, КТС УК	проверка аппаратуры	Релейное помещение		25.08.2017 09:47:25	25.08.2017 11:49:40	02:02	02:02
Серикхан Е	Электромеханик	Переключение с основного системного блока на резервный	проверка перехода	Релейное помещение		25.08.2017 09:48:41	25.08.2017 11:49:41	02:01	02:01
		Проверка работы источника бесперебойного питания по приборам	проверка УБП	Релейное помещение		25.08.2017 09:46:30	25.08.2017 11:48:54	02:02	02:02
Каптагаев М	Электромеханик	Профилактические работы по очистке оборудования ДЦ, проверка надежности крепления шнуры	проверка аппаратуры	Релейное помещение		25.08.2017 11:53:54	25.08.2017 13:22:07	01:28	01:28

Введен контроль нормативов показателей измерений

# Общие показатели эффекта внедрения АСКОУ-Ш за 6 месяцев

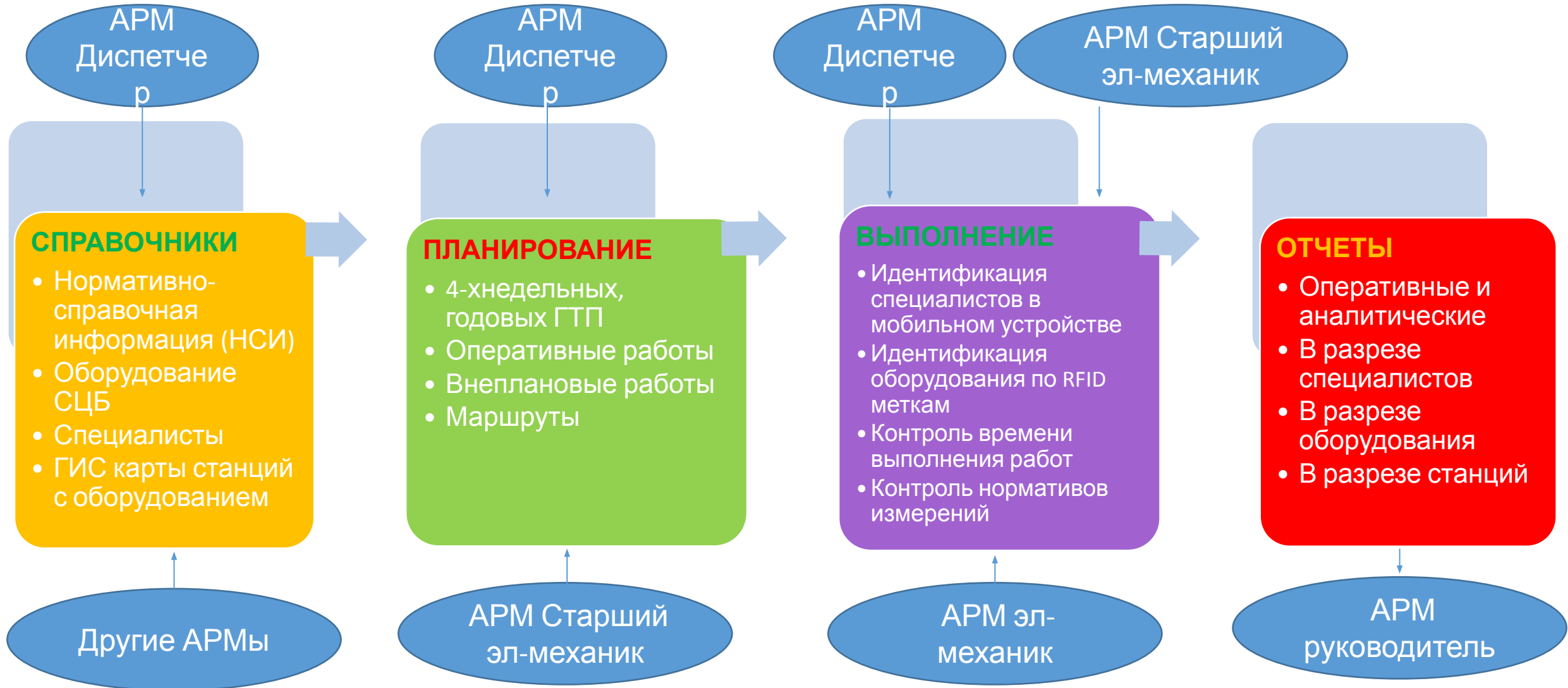
АViTech



- 1 Решения по внедрению АСКОУ-Ш
- 2 Цифровая паспортизация оборудования (RFID, GPS) и смарт технологии (IoT) в АСКОУ-Ш
- 3 Цели, решаемые задачи и принцип работы АСКОУ-Ш
- 4 Положительные эффекты от внедрения АСКОУ-Ш
- 5 Функциональное покрытие АСКОУ-Ш
- 6 Интеграция АСКОУ-Ш с ERP SAP
- 7 Тиражирование и техподдержка АСКОУ-Ш

# Функционал АСКОУ-Ш

АВіТех



- 1 Решения по внедрению АСКОУ-Ш
- 2 Цифровая паспортизация оборудования (RFID, GPS) и смарт технологии (IoT) в АСКОУ-Ш
- 3 Цели, решаемые задачи и принцип работы АСКОУ-Ш
- 4 Положительные эффекты от внедрения АСКОУ-Ш
- 5 Функциональное покрытие АСКОУ-Ш
- 6 Интеграция АСКОУ-Ш с ERP SAP
- 7 Тиражирование и техподдержка АСКОУ-Ш