



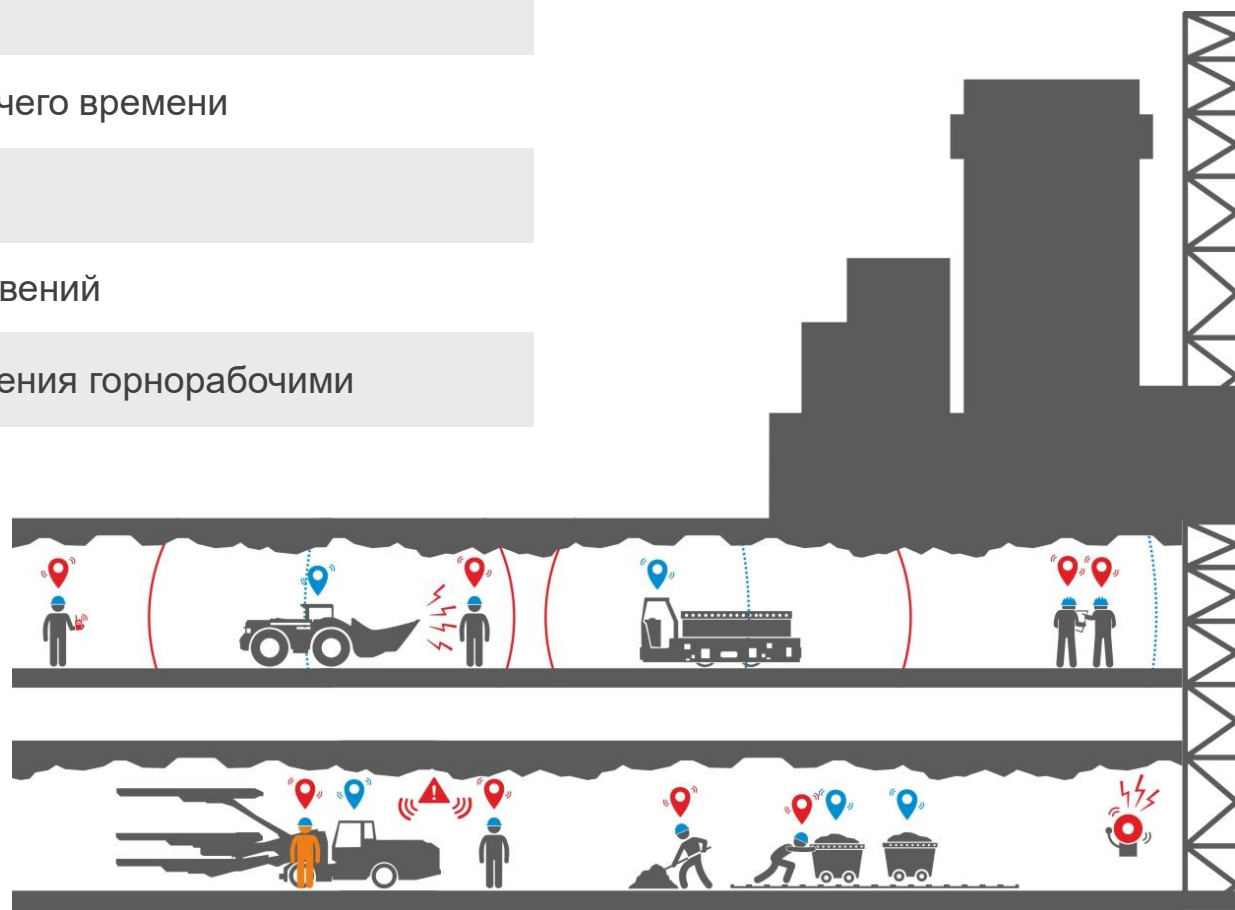
## RealTrac Шахта

Модульная система промышленной  
безопасности для подземной горной добычи



# Функционал системы

- Мониторинг местоположения персонала и техники
- Анализ позиции, движения, эксплуатации
- Анализ нахождения в зонах ведения работ и контроль рабочего времени
- Автоматическое уведомление о падении человека
- Выявление опасного сближения и предотвращения столкновений
- Интеграция с системами управления транспортом и управления горнорабочими
- Отправление экстренных сообщений
- Опасные зоны (геозонирование)



# Повышение безопасности с помощью:

---



## Мониторинг сотрудников

- Оповещение о необходимости эвакуации
- Контроль при эвакуации



## Предотвращение столкновений

- Предупреждение оператора об опасном сближении
- Замедление транспорта или его остановка в случае опасной ситуации



## Обнаружение пострадавших

- Информация о последнем местоположении
- Поиск по сигналу тега



## Контроль работоспособности

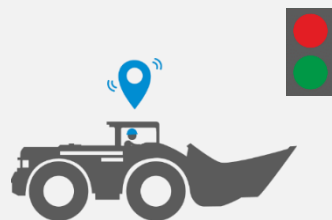
- Фиксация факта падения
- Тревожная кнопка
- Оповещение диспетчера

# Повышение эффективности

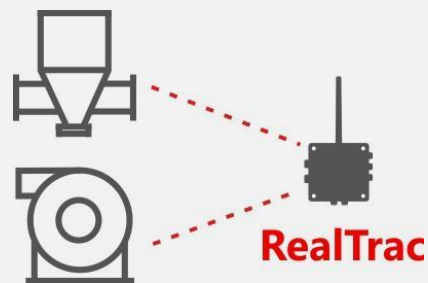
---



Коэффициент  
использования  
техники



Управление  
движением



Дистанционное  
управление  
оборудованием



Сокращение времени  
на поиск  
необходимой техники

Повышение эффективности до 15% прибыли в течение 9-12 месяцев

# RealTrac Шахта. Архитектура системы



- Масштабируемое, расширяемое решение
- Состоит из модулей, некоторые из которых являются абсолютно автономными

\* Или любые технологии на основе TCP/IP (например, Wi-Fi) дополненные точками доступа RealTrac



# Требования законодательства

---

Приказ Ростехнадзора от 08 декабря 2020 г. № 505

**Пункт 76.** Шахты должны быть оборудованы **системой позиционирования работников**, позволяющей контролировать их местонахождение в горных выработках, в том числе при отсутствии электроэнергии.

Система позиционирования должна: обеспечивать обнаружение (в реальном времени) местонахождения человека во всех действующих горных выработках с передачей информации на дисплей (панель, видеостену), установленный(ую) в диспетчерском (командном) пункте объекта.

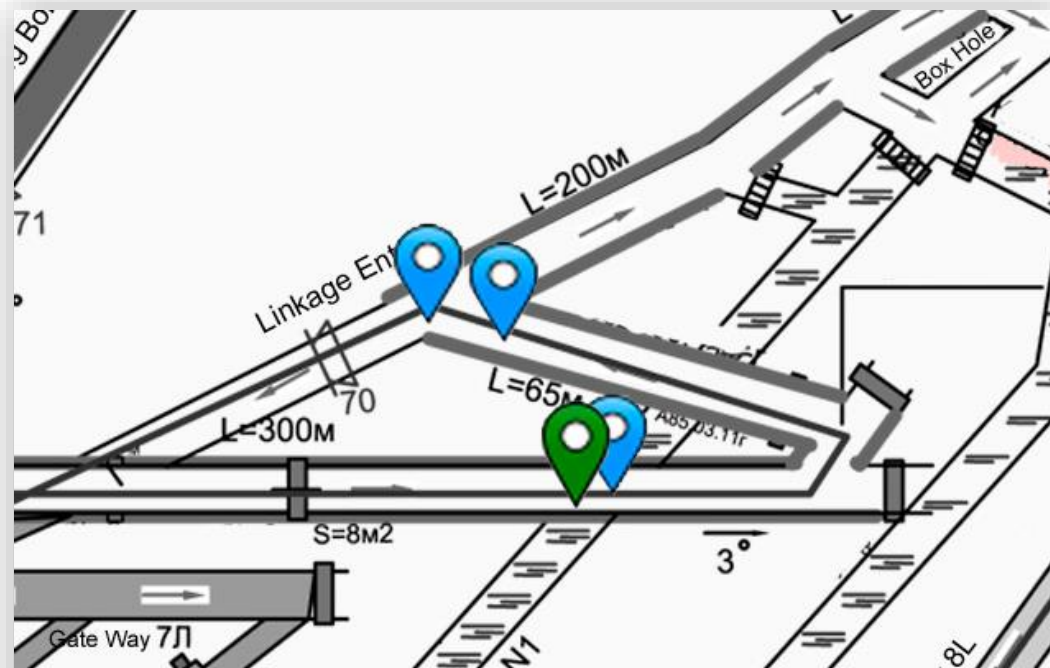
**Пункт 362.**

Транспортные машины, эксплуатируемые на шахтах по добыче полезных ископаемых, должны быть оборудованы **системами предотвращения столкновений**. Система предотвращения столкновений должна обеспечивать своевременное оповещение машиниста о наличии людей и транспортных средств в радиусе траектории движения машины.

# RealTrac Шахта. Типы позиционирования

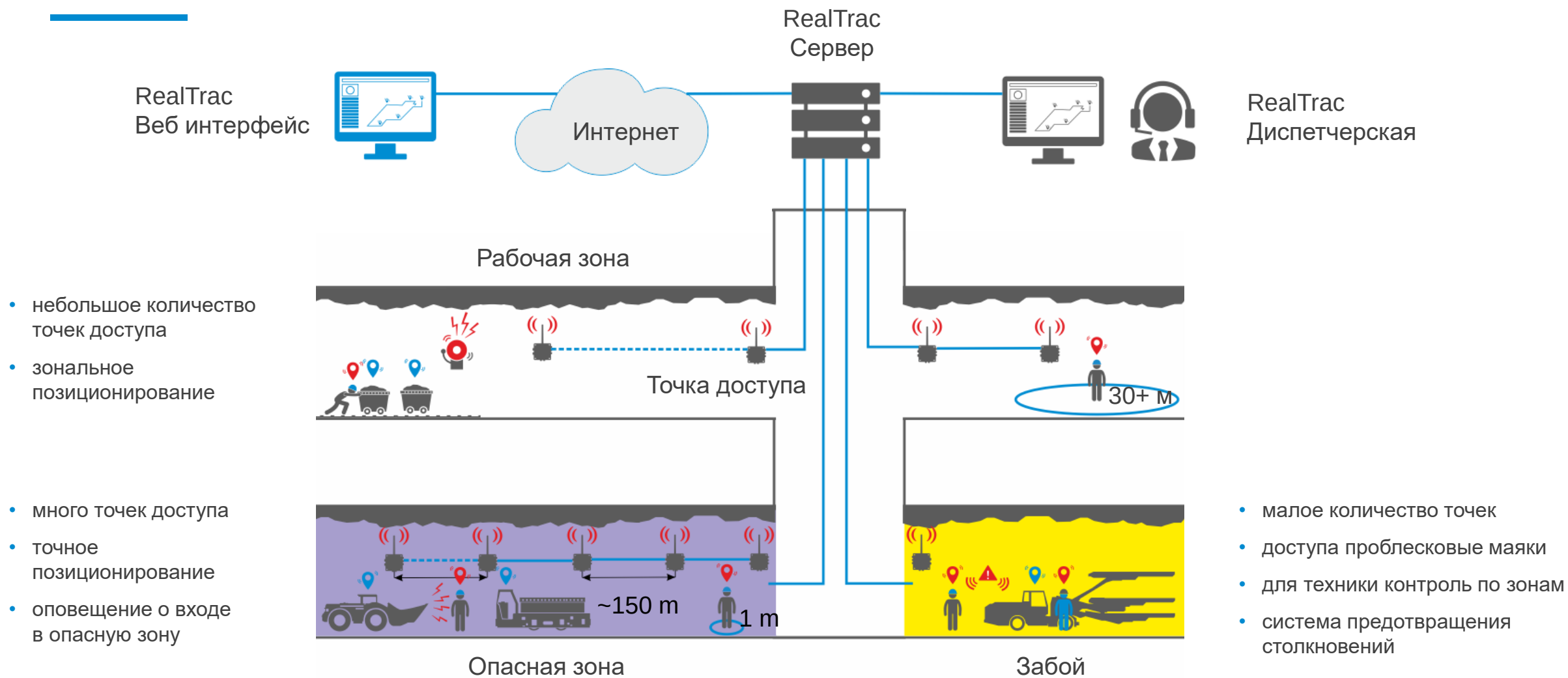


Зональное позиционирование



Точное позиционирование

# RealTrac Шахта. Концепция





# RealTrac Позicionирование. Компоненты



## Теги, встроенные в устройства

Сигнал тревоги: световой сигнал и вибрация



## Транспортный тег Крепятся на транспорт

Сигнал тревоги:  
на дисплее и гудок



## Точки доступа Установленные в ключевых точках шахты

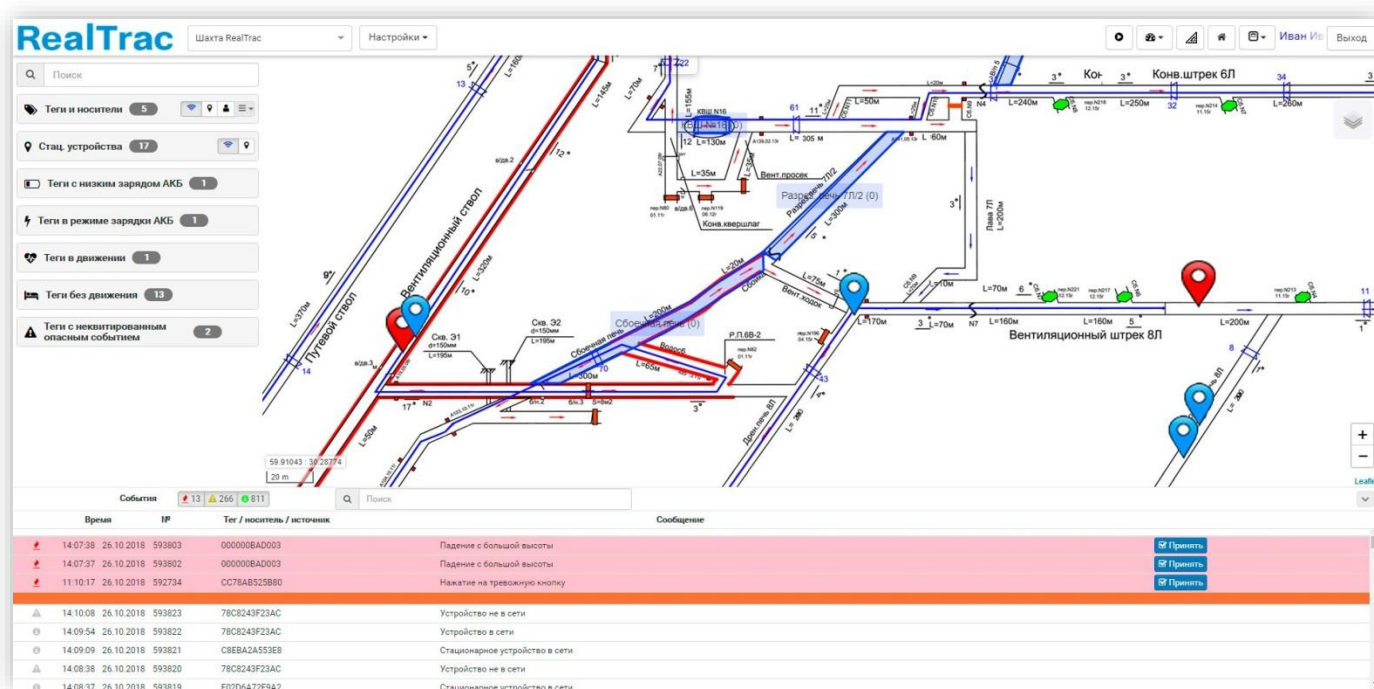
Контроль и передача  
данных в реальном  
времени

# RealTrac Шахта. Сервер

---

- Аналитические отчеты (вкл. теплокарты для сотрудников и транспорта, время, потраченное в различных зонах, отслеживание устройств и их эксплуатации)
- Сигналы тревоги в диспетчерскую (вкл. Сигналы о падении человека, нарушения опасных зон, концентрации опасных газов и тд.)
- Дистанционный контроль производственных установок (напр.вентиляции, освещения и тд.)
- Дистанционный контроль производственных установок, таких как, голосовая связь и отправка сигналов тревоги
- Хранение данных
- Интеграция с другими системами (Видеонаблюдение, управление автопарком и тд.)
- Сервер может быть как на объекте, так и вне его: он может быть облачным

# RealTrac Шахта. Веб-интерфейс



- Отслеживание сотрудников и транспортных средств на карте объекта в реальном времени или по запросу
- Уведомления на дисплей и служебные сообщения
- На основе браузера; поддерживает большинство устройств с доступом в интернет

# RealTrac Шахта. Отчеты

## RealTrac Отчеты

Иван ИЕ Выход

Новый отчет

- Перемещения
- Время простоя
- Учёт рабочего времени

Отчет отображает время пребывания на территории

От: 25 октября 2018 г., 0:00

До: 26 октября 2018 г., 0:00

Группа: Теги в режиме зарядки АКБ

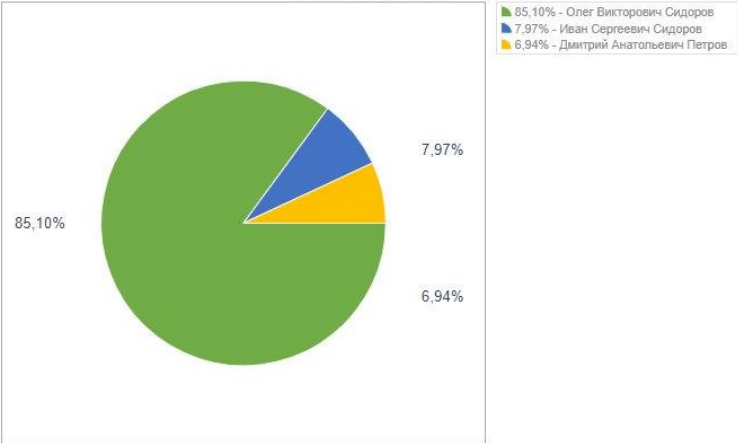
Просмотр

- Суммарные перемещения
- Суммарное рабочее время
- Уведомления
- Статистика по уведомлениям
- Звонки
- Время прихода и ухода на работу
- Анализ по зоне
- Анализ по службам

Print Save Page 1 of 1 100% Single Page ?

Учёт рабочего времени

Всего на работе



| Носитель:                  | Суммарное время:            | Носитель:                   | Суммарное время: |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|
| Олег Викторович Сидоров    | 09:46:02                    | Иван Сергеевич Сидоров      | 00:54:51         |
| Дмитрий Анатольевич Петров | 00:47:45                    |                             |                  |
| Носитель:                  | От:                         | До:                         | Интервал:        |
| Олег Викторович Сидоров    | 25 октября 2018 г. 0:00:00  | 25 октября 2018 г. 9:46:02  | 09:46:02         |
| Иван Сергеевич Сидоров     | 25 октября 2018 г. 21:40:07 | 25 октября 2018 г. 22:34:58 | 00:54:51         |
| Дмитрий Анатольевич Петров | 25 октября 2018 г. 23:12:14 | 26 октября 2018 г. 0:00:00  | 00:47:45         |

# RealTrac Предотвращение столкновений. Компоненты



**Теги, встроенные  
в шахтный фонарь**

Сигнал тревоги: световой  
сигнал и вибрация



**Дисплей оператора,  
установленный в кабину**

Сигналы тревоги:  
светодиодные сигналы  
и гудки



**Точки доступа**  
Установленные на стены  
в ключевых точках шахты

Дополнительно цифровая  
голосовая связь: мониторинг,  
данные, голосовая связь



# RealTrac Предотвращение столкновений. Преимущества

---

- Большой радиус действия 50 – 300 м (в зависимости от окружающей среды)
- Защита 360° в любых условиях видимости
- Динамические зоны контроля, которые можно полностью настроить под конкретную шахту.
- «Умные» уведомления, интуитивно понятный интерфейс
- Простой монтаж и внедрение
- Включает запись черного ящика
- Может быть частью всей системы (Предотвращение столкновений/ Мониторинг/ Интернет вещей)
- Доступная цена

# RealTrac Шахта. Преимущества

---

Соответствие требованиям Правил безопасности работ в шахтах России и СНГ

---

Возможность интеграции с системами диспетчеризации и управления горнотранспортным комплексом и другими системами предприятия

---

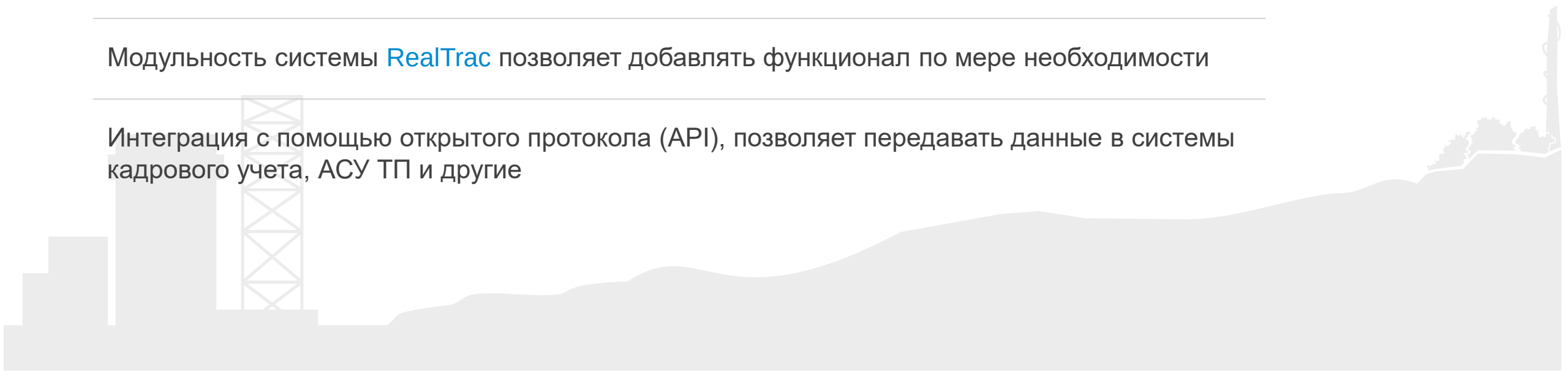
Использует существующую в шахте инфраструктуру

---

Модульность системы **RealTrac** позволяет добавлять функционал по мере необходимости

---

Интеграция с помощью открытого протокола (API), позволяет передавать данные в системы кадрового учета, АСУ ТП и другие



# RealTrac также используется:

---



Карьеры



Горно-обогатительные  
комбинаты

Также, используется в других сферах, где необходимо позиционирование персонала, оборудования и имущества

## RealTrac Technologies

### Разработка

---

Россия, 190020, г. Санкт-Петербург,  
наб. Обводного канала, д. 223-225

**+7 (812) 467 39 30**

[info@real-trac.com](mailto:info@real-trac.com)



## RealTrac Technologies

### Продажи

---

Россия, 123112, г. Москва,  
Пресненская Набережная, д. 10С

**+7 (495) 118 28 24**

[www.real-trac.com](http://www.real-trac.com)