

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Система дистанционного контроля "Amicum" (система "Amicum")

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

Условные обозначения и сокращения.....	3
Введение.....	4
1 Предписания по шахтам.....	5
2 График проверок оборудования.....	10
3 Конструктор регламентов.....	15
4 Схема шахты.....	25
4.1 Актуальность данных (цвет иконок).....	37
4.2 График состояния.....	38
4.3 Добавление сенсора.....	40
4.4 Работа с выработками.....	44
5 Контроль ситуации.....	51
5.1 Оперативный журнал.....	51
5.2 Устранение ситуации.....	60
6 Статистика по шахтам.....	70
7 Книга нарядов.....	75
8 Архив устранения ситуаций.....	89
9 Уровень опасности по шахтам.....	94
10 Информация по шахте.....	100

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АБ – аэрологическая безопасность;

АГК – аэрогазовый контроль;

АИСиРЭО – участок автоматизации и связи и ремонта электрооборудования;

АС — автоматизированная система;

АСУТП – автоматизированные системы управления технологическим процессом;

ВГК – вспомогательная горноспасательная команда;

ВТБ – вентиляция и техника безопасности;

ГМ – горный мастер;

ЛКМ — левая кнопка мыши;

ПКМ — правая кнопка мыши;

ПО — программное обеспечение;

ППК ПАБ – программный комплекс поведенческий аудит безопасности;

РТН – Ростехнадзор;

РЭ – руководство по эксплуатации;

СДСВ – стационарный датчик скорости воздуха;

СОУР – система оценки и управления рисками;

ФИО — фамилия, имя, отчество;

ЭСП – электрослесарь подземный;

AMICUM – автоматизированная система управления горным производством.

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации предназначено для руководителей и специалистов, а также руководства и аппарата при руководстве.

Блок «Предписания по шахтам» предназначен для просмотра предписаний на конкретном подразделении/шахте.

Блок «График проверок оборудования» предназначен для просмотра проверок оборудования (датчиков газа), проведенных ЭСП службы АГК участка АБ (ВТБ).

Блок «Конструктор регламентов» предназначен для формирования справочника действий, которые необходимо выполнить при возникновении ситуации.

Схема шахты предназначена для отображения работников, построения маршрутов передвижения, графика по газам СН₄ и СО и другой информации связанной с системой Позиционирования.

Блок «Контроль ситуации» предназначен для отображения ситуаций, которые формируются автоматически из сообщений Системы.

Блок «Статистика по шахтам» предназначен для:

- отображения статистических данных по количеству ситуаций за выбранный период;
- классификации ситуаций по системам безопасности;
- отображения динамики событий по месяцам.

Блок «Книга нарядов» предназначен для формирования книги нарядов на производство работ.

Блок «Архив устранения ситуаций» предназначен для отображения ситуаций, которые были сформированы и отработаны в Системе.

Блок «Уровень опасности по шахтам» предназначен для отображения архивных данных по шахтам.

Блок «Информация по шахте» предназначен для отображения предписаний, книг нарядов, текущего уровня опасности по каждой шахте.

1 ПРЕДПИСАНИЯ ПО ШАХТАМ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- **предписания по шахтам;**
- график проверок оборудования;
- уровень опасности по шахтам;
- план шахты;
- контроль ситуаций;
- книга нарядов;
- статистика по шахтам;
- конструктор регламентов;
- информация по шахте;
- архив устранения ситуаций.



Рисунок 1. Главная страница СОУР

При выборе из главного меню СОУР блока «Предписания по шахтам» открывается окно, в котором представлены для просмотра предписания. Автоматически загружается актуальный месяц и подразделение, в котором числится человек, под чьей учетной записью авторизовались в ПО AMICUM (рисунок 2).

№ п/п	№ предписания	Дата выдачи	Предписание выдан	Ответственный за объект	Объект/место нарушения	Участок	Направление нарушения	РТН	Статус предписания
1	7038619 / (ППК ПАБ: 1130808)	10.01.2021	Петров Иван Радикович Горный мастер	Мещинев Алексей Владимирович Начальник участка 2053819	УКТ в Заполария	Участок АБ(ВТБ) шахт Заполар и Воркут	Конвейерный транспорт Отсутствие роликов	Нет	Устранено
2	7038649 / (ППК ПАБ: 1131705)	10.01.2021	Чельшев Алексей Вячеславович Горный мастер	Желонкин Владимир Васильевич Заместитель начальника участка 2020587	участок подготовительных работ №1	Участок подготовительных работ №1	Конвейерный транспорт Отсутствие роликов	Нет	Устранено
3	7038733 / (ППК ПАБ: 65938)	10.01.2021	Щестериков Денис Олегович Инспектор горно-технический	Мещинев Алексей Владимирович Начальник участка 2053819	МКУ-2, ГШ 15-ю пл.Ч. Лава 1512-ю пл.Тр и прилегающие выработки.	ш. Заполария	Конвейерный транспорт Лазы/облака Внутримашинный (поездочный) транспорт Состояние путей (рельсовых, МТД) Внутримашинный (поездочный) транспорт Монорейсовый транспорт (дизель, монорейсовые устройства) Паспорта ведения работ Крепление в соответствии с паспортом План ликвидации аварий (ПЛА) Состояние запасных выходов (трапы, подполупление, запалампенность) Пылевзрывозащита (ПВЗ) Взрывозащитное освещение	Нет	Устранено
4	7039009 / (ППК ПАБ: 1136138)	10.01.2021	Титаев Максим Сергеевич Горный мастер	Волуйский Вадим Геннадьевич Заместитель начальника участка 2050719	УВТ в Заполария	УВТ	Прочие /Прочие	Нет	Устранено
5	7039063 / (ППК ПАБ: 1136205)	10.01.2021	Чех Алексей Павлович Горный мастер	Желонкин Владимир Васильевич Заместитель начальника участка 2020587	участок подготовительных работ №1	Участок подготовительных работ №1	Конвейерный транспорт Отсутствие роликов	Нет	Устранено
6	7039111 / (ППК ПАБ: 1136403)	10.01.2021	Питков Александр Анатольевич Прокладчик 5 разряда	Питков Александр Анатольевич Прокладчик 5 разряда 2020009	Участок подготовительных работ № 3	Участок подготовительных работ №3	Конвейерный транспорт Отсутствие роликов	Нет	Устранено
7	7039141 / (ППК ПАБ: 1136662)	10.01.2021	Петров Иван Радикович Горный мастер	Мещинев Алексей Владимирович Начальник участка 2053819	УКТ в Заполария	Участок АБ(ВТБ) шахт Заполар и Воркут	Конвейерный транспорт Отсутствие роликов	Нет	Устранено

Рисунок 2. Главная страница «Предписания по шахтам»

На рисунке 3 представлены три вкладки:

- выбор месяца или года. В зависимости от выбранного критерия месяц/год выбирается дата;
- выбор подразделения. Выбор подразделения осуществляется в выпадающем окошке, с помощью поиска или ручного поиска.

Данные представлены в табличной форме и включают в себя все предписания выбранного подразделения за выбранный период.

Скриншот программы AMICUM. Вверху — панель заголовка с логотипом, названием АО «Воркутауголь», датой 25.02.2021 08:02:04, вкладками «Главная», «Сотрудники и оборудование», «Отчеты», «Схема шахты и контроль объектов». В центре — панель фильтров: «Предписания по шахтам», «Месяц: Февраль 2021», «ш. Заполарная». Ниже — таблица с 10 столбцами: № п/п, № предписания, Дата выдачи, Предписание выдан, Ответственный за объект, Объект/место нарушения, Участок, Направление нарушения, РТН, Статус предписания. В таблице 7 записей. В столбце «Объект/место нарушения» для записи №3 есть ссылка «Уточнить данные». Внизу — панель с кнопками «Выгрузить в Excel» и «Отправить на печать».

№ п/п	№ предписания	Дата выдачи	Предписание выдан	Ответственный за объект	Объект/место нарушения	Участок	Направление нарушения	РТН	Статус предписания
1	7038619 / (П/К ПАБ: 1130808)	10.01.2021	Петров Иван Радикович Горный мастер	Мишнев Алексей Владимирович Начальник участка 2053819	УКТ ш. Заполарная	Участок АБ(ВБЕ) шахт Заполар. и Воркут.	Конвейерный транспорт /Отсутствие роликов	Нет	Устранено
2	7038649 / (П/К ПАБ: 1131705)	10.01.2021	Чельшев Алексей Вячеславович Горный мастер	Желонкин Владимир Васильевич Заместитель начальника участка 2020587	участок подготовительных работ №1	Участок подготовительных работ №1	Конвейерный транспорт /Отсутствие роликов	Нет	Устранено
3	7038733 / (П/К ПАБ: 65938)	10.01.2021	Щестериков Денис Олегович Инспектор горно-технический	Мишнев Алексей Владимирович Начальник участка 2053819	МОУ-2, ГШ 15-ю пл. 4б, Лава 1512-ю пл. 1р и прилегающие выработки	ш. Заполарная	Конвейерный транспорт /Глазоблок Внутривагонный (покомитовный) транспорт /Состояние путей (рельсовых, МГД) Внутривагонный (покомитовный) транспорт /Монокарьерный транспорт (дизель, монокарьерные устройства) Паспорта вагонных работ /Крепление в соответствии с паспортом План ликвидации аварий (ПЛА) /Состояние запасных выходов (трапы, подоплечие, запалленность) Пылевзрывозащита (ПВЗ) /Взрывозащитное ограждение	Нет	Устранено
4	7039009 / (П/К ПАБ: 1135138)	10.01.2021	Титаев Максим Сергеевич Горный мастер	Волуйский Вадим Геннадьевич Заместитель начальника участка 2050719	УВТ ш. Заполарная	УВТ	Прочее /Прочее	Нет	Устранено
5	7039063 / (П/К ПАБ: 1136205)	10.01.2021	Чех Алексей Павлович Горный мастер	Желонкин Владимир Васильевич Заместитель начальника участка 2020587	участок подготовительных работ №1	Участок подготовительных работ №1	Конвейерный транспорт /Отсутствие роликов	Нет	Устранено
6	7039111 / (П/К ПАБ: 1136403)	10.01.2021	Пятков Александр Анатольевич Промочник 5 разряда	Пятков Александр Анатольевич Промочник 5 разряда 2020009	Участок подготовительных работ № 3	Участок подготовительных работ №3	Конвейерный транспорт /Отсутствие роликов	Нет	Устранено
7	7039141 / (П/К ПАБ: 1136662)	10.01.2021	Петров Иван Радикович Горный мастер	Мишнев Алексей Владимирович Начальник участка 2053819	УКТ ш. Заполарная	Участок АБ(ВБЕ) шахт Заполар. и Воркут.	Конвейерный транспорт	Нет	Устранено

Рисунок 3. Выбор даты / подразделения

Для каждого предписания указываются следующие параметры:

- порядковый номер;
- номер предписания;
- дата выдачи;
- ФИО сотрудника, выдавшего предписание, с указанием табельного номера и должности;
- ФИО сотрудника, ответственного за объект, с указанием табельного номера и должности;
- объект/место нарушения;
- участок;
- направление нарушения;
- отображение в статистике РТН (отображается/не отображается);
- статус предписания, предписания делятся на следующие категории:
 - новое, с индикатором салатового цвета;
 - в работе, с индикатором зеленого цвета;
 - устранено, с индикатором серого цвета;
 - просрочено, с индикатором красного цвета.

В столбцах: «номер предписания», «дата выдачи», «объект/место нарушения»,

«участок» присутствует сортировка по столбцам. Для сортировки необходимо навести курсор мыши на «↓↑» и нажать на ЛКМ.

Отображение данных в таблице настраивается при помощи основных и вспомогательных фильтров в верхней части окна. В поисковой строке предусмотрен поиск.

Фильтры расположены в шапке страницы, в правом верхнем углу (рисунок 4).

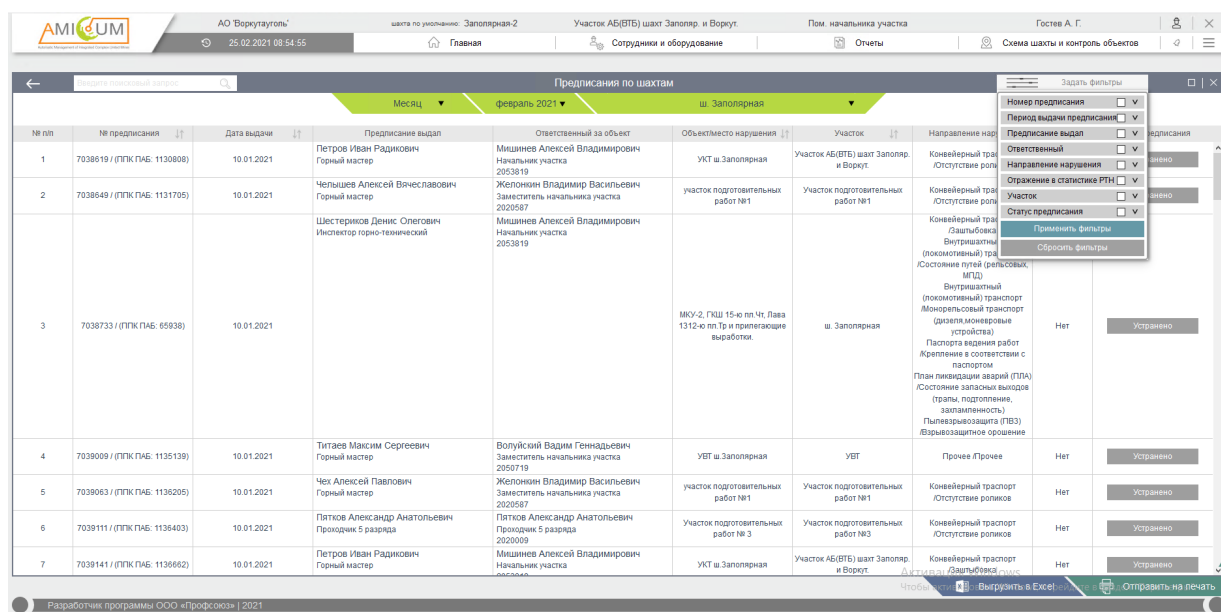


Рисунок 4. Выбор фильтра

Для просмотра конкретного предписания необходимо дважды кликнуть ЛКМ на строке интересующего предписания. Подробная информация о предписании, включая уровень риска и корректирующие мероприятия по устранению нарушения, отображаются в открывшемся модальном окне (рисунок 5). Данное модальное окно возможно отправить на печать, нажав на функциональную кнопку «Отправить на печать».

Предписания по шахтам

НН № 7035199 от 04.01.2021 (ППК ПАБ: 1097989)

Выдан: Бугаков Р.Г. / таб. № 2020030 Горный мастер

Присутствовал: На основании Федерального закона от 21 июля 1997 года №110-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

№ пп	Место нарушения	Описание нарушения	Ссылка на нормативный документ	Уровень риска	Направление нарушения	Корректирующие мероприятия	Объем	Ед. изм.	Срок выполнения	Статус выполнения
1	Участок по добыче угля №4	на 223м пл.Четы. пл. 151 забытован нижний ролик ленточного конвейера	Без документа без пункта	Уровень риска	Конвейерный транспорт / Запыление					

Ответственный: Бочков Сергей Александрович / таб. № 2913057, Начальник участка

Отправить на печать

Выгрузить в Excel

Рисунок 5. Модальное окно предписания с подробной информацией

Для перехода в полноэкранный режим необходимо нажать иконку «Развернуть» в правом верхнем углу окна.

Предусмотрена возможность распечатать, как конкретное предписание, так и весь список с примененными фильтрами или без них, нажав на функциональную кнопку «Отправить на печать» в правом нижнем углу окна.

Также в правом нижнем углу окна располагается функциональная кнопка «Выгрузить в Excel». Выгрузка осуществляется с примененными фильтрами или без них.

Важно! Предписания формируются в блоке «Оформить предписание» и отображаются в данной таблице, если на предприятии функционирует ПО AMICUM, или же синхронизированны данные из другого стороннего программного обеспечения (например: ППК ПАБ). Функционал оформления предписаний в СОУР не предусмотрен.

2 ГРАФИК ПРОВЕРОК ОБОРУДОВАНИЯ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- предписания по шахтам;
- **график проверок оборудования;**
- уровень опасности по шахтам;
- план шахты;
- контроль ситуаций;
- книга нарядов;
- статистика по шахтам;
- конструктор регламентов;
- информация по шахте;
- архив устранения ситуаций.

При выборе из главного меню СОУР блока «График проверок оборудования» открывается окно, в котором представлены для просмотра данные. Автоматически загружаются актуальные сутки и подразделение, в котором числится человек, под чьей учетной записью авторизовались в ПО AMICUM (рисунок 6).

№ п/п	Наименование оборудования	Дата	Номер смены	Наименование маршрута	Место / объект	Проверку провел (ФИО, таб.№, проф.)	Результат	Фактическое значение
1	Наименование оборудования 1	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №1	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊖	-
2	Наименование оборудования 2	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №2	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊖	-
3	Наименование оборудования 3	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №3	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,23 %
4	Наименование оборудования 4	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №4	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,11 %
5	Наименование оборудования 5	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №5	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊖	-
6	Наименование оборудования 6	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №6	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,09 %
7	Наименование оборудования 7	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №7	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,12 %
8	Наименование оборудования 8	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №8	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,2 %
9	Наименование оборудования 9	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №9	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,15 %
10	Наименование оборудования 1	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №1	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊖	-
11	Наименование оборудования 2	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №2	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊖	-
12	Наименование оборудования 3	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №3	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,11 %
13	Наименование оборудования 4	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №4	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,24 %
14	Наименование оборудования 5	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №5	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,1 %
15	Наименование оборудования 6	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №6	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊖	-
16	Наименование оборудования 7	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №7	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,12 %

Рисунок 6. Главная страница «График проверок оборудования»

На рисунке 7 представлены три вкладки:

- выбор периода. По умолчанию задана текущая дата, выбрать необходимый период возможно с помощью выпадающих календарей;
- выбор подразделения. Выбор подразделения осуществляется в выпадающем окошке, с помощью поиска или ручного поиска.

Данные представлены в табличной форме и включают в себя список оборудования выбранного подразделения за выбранный период.

№ п/п	Наименование оборудования	Дата	Номер смены	Наименование маршрута	Место / объект	Проверку провел (ФИО, таб.№, проф.)	Результат	Фактическое значение
1	Наименование оборудования 1	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №1	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	-
2	Наименование оборудования 2	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №2	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	-
3	Наименование оборудования 3	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №3	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,23 %
4	Наименование оборудования 4	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №4	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,11 %
5	Наименование оборудования 5	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №5	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊗	-
6	Наименование оборудования 6	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №6	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,09 %
7	Наименование оборудования 7	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №7	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,12 %
8	Наименование оборудования 8	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №8	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,2 %
9	Наименование оборудования 9	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №9	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,15 %
10	Наименование оборудования 1	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №1	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊗	-
11	Наименование оборудования 2	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №2	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊗	-
12	Наименование оборудования 3	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №3	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,11 %
13	Наименование оборудования 4	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №4	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,24 %
14	Наименование оборудования 5	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №5	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,1 %
15	Наименование оборудования 6	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №6	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊗	-
16	Наименование оборудования 7	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №7	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,12 %

Рисунок 7. Выбор периода / подразделения

Данные представлены в табличной форме, таблица состоит из следующих столбцов:

- порядковый номер;
- наименование оборудования (датчика);
- дата проведения проверки;
- смена;
- наименование маршрута;
- место / объект;
- ФИО сотрудника, проводившего проверку, с указанием табельного номера и должности;

– результат проверки отображается в зависимости от статуса проверки следующими цветовыми индикаторами с иконкой:

- проверка проведена – индикатор зеленого цвета;
- нет данных о проверке – индикатор красного цвета;
- ожидается проверка – индикатор серого цвета;

– фактическое показание датчика на момент проверки (%). В данный столбец заносятся данные по превышению концентрации газа.

В столбцах: «наименование оборудования», «дата», «номер смены», «фактическое значение» присутствует сортировка по столбцам. Для сортировки необходимо навести курсор мыши на «↓↑» и нажать на ЛКМ.

Отображение данных в таблице настраивается при помощи основных и вспомогательных фильтров в верхней части окна. В поисковой строке предусмотрен поиск.

Фильтры расположены в шапке страницы, в правом верхнем углу (рисунок 8).

№ п/п	Наименование оборудования	Дата	Номер смены	Наименование маршрута	Место / объект	Проверку провел (ФИО, табл. проф.)	Результат
1	Z. BC1, вент сб-ка 1 (CH17#4)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Вент сб. №1 вент. ств. №1	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
2	Z. BC1, вент сб-ка 2 (CH17#10)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Вент сб. №2 вент. ств. №1	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
3	Z. Исклад. диз. дело (CH13#3)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Дело дизелевозов 3 гор.	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
4	Z. Исклад. диз. дело №2 (CH13#8)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Камера хранения 3 гор.	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
5	Z. Бункер устья КУ 14ю (CH11#95)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Конв. уклон 14-ю пл. Чета.	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
6	Z. Бункер кровли КУ 14-ю (CH11#84)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Конв. уклон 14-ю пл. Чета.	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
7	Z. Камера ГРП конвейер №1 КУ14ю (CH11#99)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Конв. уклон 14-ю пл. Чета.	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
8	Z. Камера ГРП конвейер №2 КУ 14ю (CH11#10)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Конв. уклон 14-ю пл. Чета.	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
9	Z. Скоп. ствол контр. ск. скел. (CH1_KUSH13)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Порож. пор. ветвь ск. ств. 3 гор.	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
10	Z. Рудовик. бункер устья (CH5_KUSH13)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №1	Порож. укл. ветвь ск. ств. 3 гор.	Бисарев Сергей Сергеевич, 2913938, Электрослесарь подземный 4 разряда	
11	Z. Исклад. СК. лавы 223ю (CH11_KUSH41)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №2	ВШ 323-ю пл. Четвертого	Бодяжков Сергей Викторович, 2916443, Электрослесарь подземный 3 разряда	
12	Z. Исклад. ун-ка ВШ 323ю лавы 223ю (CH10_KUSH41)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №2	ВШ 323-ю пл. Четвертого	Бодяжков Сергей Викторович, 2916443, Электрослесарь подземный 3 разряда	
13	Z. Исклад. ун-ка ВШ 323ю лавы 223ю (CH9_KUSH41)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №2	ВШ 323-ю пл. Четвертого	Бодяжков Сергей Викторович, 2916443, Электрослесарь подземный 3 разряда	
14	Z. ПУПТ №48 ВШ 323ю пл. Чт. (CH15_KUSH11)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №2	ВШ 323-ю пл. Четвертого	Бодяжков Сергей Викторович, 2916443, Электрослесарь подземный 3 разряда	
15	Z. Подвеш. ун-ка ВШ 323ю лавы 223ю (CH10_KUSH3)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №2	ВШ 323-ю пл. Четвертого	Бодяжков Сергей Викторович, 2916443, Электрослесарь подземный 3 разряда	
16	Z. Исклад. бур. станок ВШ 323ю лавы 223ю (CH13_KUSH4)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №2	ВШ 323-ю пл. Четвертого	Бодяжков Сергей Викторович, 2916443, Электрослесарь подземный 3 разряда	
17	Z. Бур. станок ВШ 323ю лавы 223ю (CH12_KUSH3)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №2	ВШ 323-ю пл. Четвертого	Бодяжков Сергей Викторович, 2916443, Электрослесарь подземный 3 разряда	
18	Z. Нама. привода ленты №2 ГКУ23 (CH11_KUSH41)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №2	ГКУ 23 пл. Чета.	Бодяжков Сергей Викторович, 2916443, Электрослесарь подземный 3 разряда	
19	Z. Бункер устья КУ 14ю (CH11#95)	26.02.2021	1	Заполнительная АГК. Маршрут №2	Конв. уклон 14-ю пл. Чета.	Бодяжков Сергей Викторович, 2916443, Электрослесарь подземный 3 разряда	

Рисунок 8. Выбор фильтра

На рисунке 9 представлены варианты результатов проверки.

Результат «Ожидается проверка» возможен в том случае, если на соответствующую дату и смену, на соответствующий маршрут данному ЭСП АГК выдан наряд на производство работ в ПО AMICUM. Статус «Ожидается проверка» активен до тех пор, пока датчик не сработает и не покажет значение.

Если датчик не сработал до окончания смены ЭСП АГК, статус проверки меняется на «Нет данных о проверке» (проверка не была проведена, либо этот датчик неисправен).

В случае, если при проверке датчик показал значение, статус меняется на «Проверка проведена».

№ п/п	Наименование оборудования	Дата	Номер смены	Наименование маршрута	Место / объект	Проверку провел (ФИО, таб.№, проф.)	Результат	Фактическое значение
1	Наименование оборудования 1						Ожидается проверка	-
2	Наименование оборудования 2	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №2	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	Ожидается проверка	-
3	Наименование оборудования 3	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №3	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	✓	1,23 %
4	Наименование оборудования 4	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №4	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	✓	1,11 %
5	Наименование оборудования 5	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №5	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	✗	-
6	Наименование оборудования 6	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №6	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	✓	1,09 %
7	Наименование оборудования 7	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №7	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	✓	1,12 %
8	Наименование оборудования 8	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №8	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	✓	1,2 %
9	Наименование оборудования 9	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №9	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	✓	1,15 %
10	Наименование оборудования 1	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №1	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	✗	-
11	Наименование оборудования 2	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №2	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	✗	-
12	Наименование оборудования 3	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №3	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	✓	1,11 %
13	Наименование оборудования 4	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №4	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	✓	1,24 %
14	Наименование оборудования 5	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №5	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	✓	1,1 %
15	Наименование оборудования 6	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №6	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	✗	-
16	Наименование оборудования 7	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №7	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	✓	1,12 %

Рисунок 9. Варианты результатов проверок оборудования

Для просмотра истории проверок любого датчика из таблицы необходимо кликнуть ЛКМ на строке интересующего оборудования. Подробная информация раскроется в модальном окне с информацией обо всех предыдущих проверках данного датчика (рисунок 10). Данное модальное окно возможно отправить на печать, нажав на функциональную кнопку «Отправить на печать».

№ п/п	Наименование оборудования	Дата	Номер смены	Наименование маршрута	Место / объект	Проверку провел (ФИО, таб.№, проф.)	Результат	Фактическое значение
1	Наименование оборудования 1						⊖	-
2	Наименование оборудования 2	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №2	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊖	-
3	Наименование оборудования 3	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №3	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊖	1,23 %
4	Наименование оборудования 4	13.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №4	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,11 %
5	Наименование оборудования 5						⊕	-
6	Наименование оборудования 6						⊕	1,09 %
7	Наименование оборудования 7	10.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №1	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,24 %
8	Наименование оборудования 8	08.07.2020	1	Маршрут №1	Выработка №1	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,11 %
9	Наименование оборудования 9	07.07.2020	2	Маршрут №1	Выработка №1	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,15 %
10	Наименование оборудования 10	06.07.2020	2	Маршрут №1	Выработка №1	Головин И.В., таб.№ 11223344, ЭСП (АГК)	⊕	1,09 %
11	Наименование оборудования 11	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №2	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊖	-
12	Наименование оборудования 12	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №3	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,11 %
13	Наименование оборудования 13	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №4	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,24 %
14	Наименование оборудования 14	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №5	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,1 %
15	Наименование оборудования 15	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №6	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊖	-
16	Наименование оборудования 16	12.07.2020	1	Маршрут №2	Выработка №7	Петухов А.В., таб.№ 22334455, ЭСП (АГК)	⊕	1,12 %

Рисунок 10. Модальное окно истории проверок оборудования

Для перехода в полноэкранный режим необходимо нажать иконку «Развернуть» в правом верхнем углу окна.

Предусмотрена возможность вывести на печать проверки. Печать осуществляется с примененными фильтрами или без них.

Также в правом нижнем углу окна располагается функциональная кнопка «Выгрузить в Excel». Выгрузка осуществляется с примененными фильтрами или без них.

3 КОНСТРУКТОР РЕГЛАМЕНТОВ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- предписания по шахтам;
- график проверок оборудования;
- уровень опасности по шахтам;
- план шахты;
- контроль ситуаций;
- книга нарядов;
- статистика по шахтам;
- **конструктор регламентов;**
- информация по шахте;
- архив устранения ситуаций.

Возникновение опасной ситуации требует включения в процесс диспетчера по безопасности (горного диспетчера). То, как оперативно он отреагирует и каковы его действия, фиксируется системой и формируется его личная статистика. Действия диспетчера по безопасности (горного диспетчера) в той или иной штатной ситуации четко регламентированы, что позволяет выстроить в системе заданный порядок действий.

При входе в раздел «Конструктор регламентов» в левой части окна отображается список уже созданных регламентов (сформированный справочник регламентов). Название регламента отображается на сером фоне, к каждому регламенту прикреплена ситуация.

Важно! К двум разным регламентам невозможно прикрепить одну ситуацию.

При активации ситуации, в правой части окна раскрывается порядок действий по устранению ситуации (рисунок 11). Выбранный регламент меняет цвет заливки с серой на синюю.

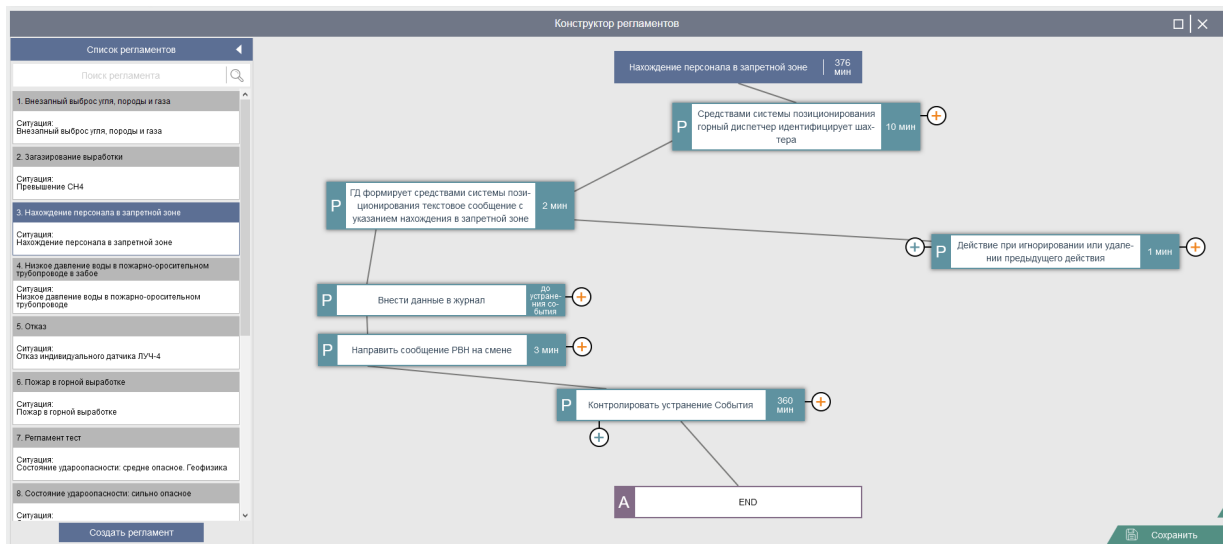


Рисунок 11. Стартовая страница "Конструктор регламентов"

С помощью поисковой строки возможно быстро найти необходимый регламент, либо воспользоваться пролистыванием данного окна. Окно со списком регламентов возможно свернуть/развернуть, что позволяет увеличить место создания регламента (рисунок 12).

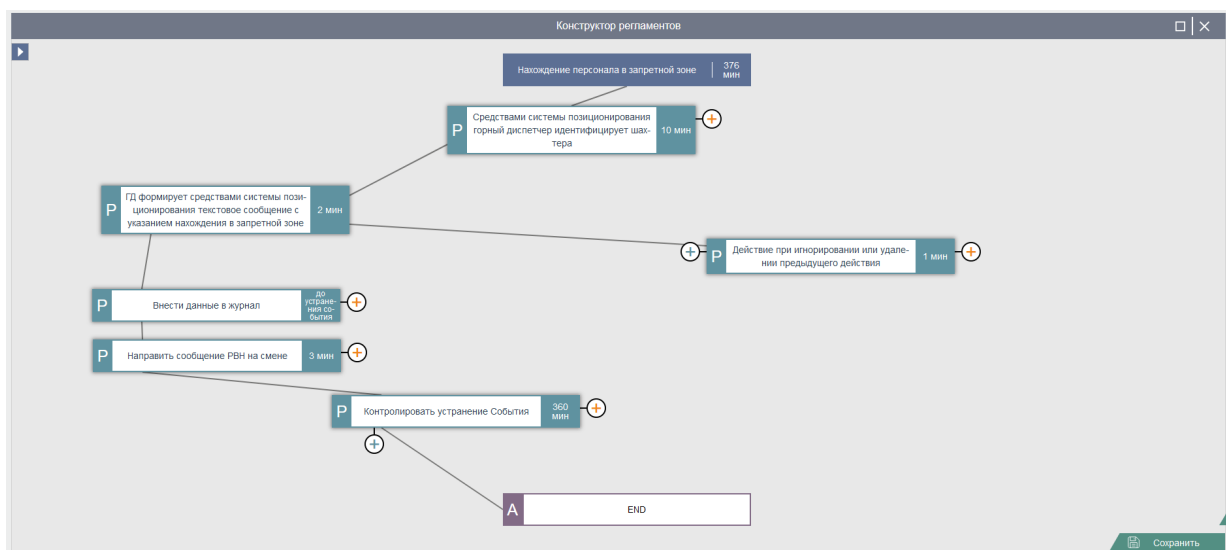


Рисунок 12. Стартовая страница "Конструктор регламентов", со свернутыми регламентами

Для того, чтобы создать регламент необходимо кликнуть ЛКМ по кнопке «Создать регламент». В появившемся модальном окне (рисунок 13) необходимо заполнить поля: название регламента и выбрать из выпадающего списка ситуацию. В случае, если ситуации нет в выпадающем списке, ситуацию необходимо создать в справочнике «Справочник ситуаций».

Новая ситуация формируется кликом на кнопку «Сохранить». Если в поле ввода

не ввести название ситуации или ввести ситуацию, которая уже создана в регламенте, система предупреждает об этом и не дает возможность сохранить.

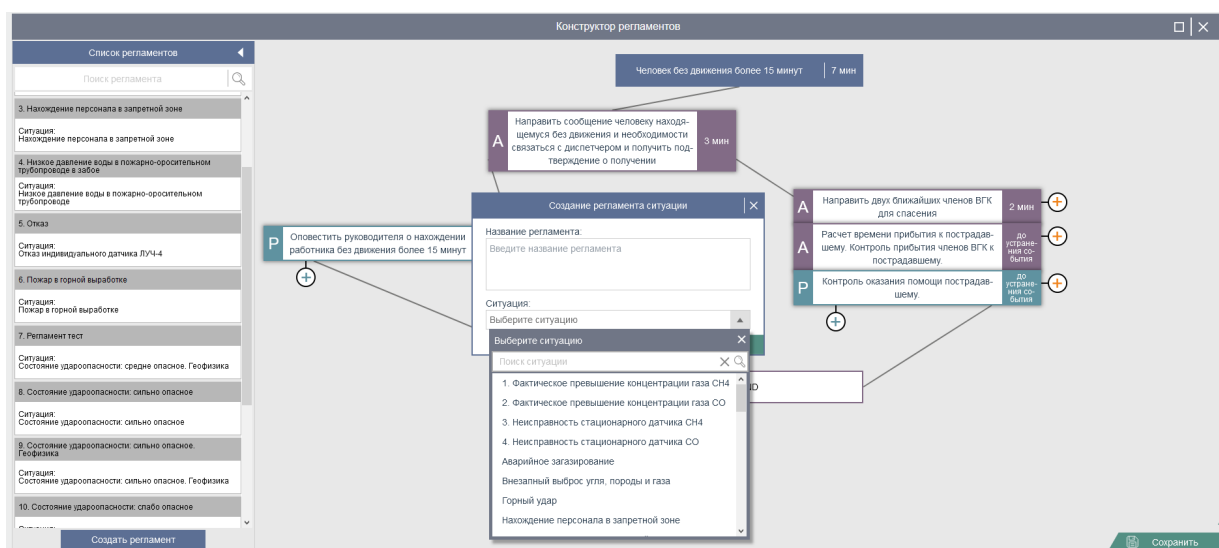


Рисунок 13. Создание регламента

После сохранения данных, появляется карточка первого действия. (рисунок 14).

Рисунок 14. Карточка первого действия

В карточке действия необходимо прописать/выбрать из выпадающего списка:

- название действия (группы действий) в произвольной форме;
- регламентное время на устранение действия в минутах (либо поставить отметку «до устранения события», говорящее о том, что действие не является регламентным);
- ответственного за выполнение действия (только должность) из списка должностей;

– выбрать функцию (задачу) для выполнения действия (функции (задачи) формируются из справочника операций). Установить отметку автоматического или ручного действия. Пример автоматического действия: отправка смс, отключение электроэнергии на указанном оборудовании или сигнал оповещения об опасности и т. д. :

- необходима связь функции с оборудованием (по умолчанию выбрана радиокнопка «нет», если выбрать радио-кнопку «да», то появляется дополнительная строка, где из выпадающего списка необходимо выбрать оборудование);

- необходима связь функции с сотрудниками (по умолчанию выбрана радиокнопка «нет», если выбрать радиокнопку «да», то появляется дополнительная строка, где из выпадающего списка необходимо выбрать должность сотрудника, с которым нужно связать действие. Так же, при необходимости, есть возможность выбрать участок, к которому принадлежит сотрудник). При необходимости можно добавить несколько сотрудников, нажав на кнопку «+добавить сотрудника».

Для добавления функции (задачи), предусмотрена кнопка «+ Добавить функцию». После нажатия, появляется идентичный блок с незаполненными данными.

Если выполнение действия является завершающим ситуацию, необходимо поставить отметку напротив надписи «Завершить ситуацию». Пример заполненной карточки представлен на рисунке 15.

Отсутствует контроль за работой главной вентиляторной установки «##»

Направить ремонтный персонал участка АСиРЭО для устранения отказа

Регламентное время выполнения действия: 1 мин ☐ до устранения события

Ответственный: Горный диспетчер

Функция для выполнения действия: Звонок

☐ автоматическое действие ☒ ручное действие

Необходима связь функции с оборудованием? ☐ да ☒ нет

Необходима связь функции с сотрудниками? ☒ да ☐ нет

Начальник участка

Необходимо выбрать участок сотрудника? ☒ да ☐ нет

АСиРЭО

+ Добавить сотрудника

+ Добавить функцию

☐ Завершить ситуацию

Сохранить

Рисунок 15. Заполненная карточка

После сохранения, карточка сворачивается в название действия с индикаторами «Автоматическое действие (А на фиолетовом фоне) или ручное (Р на зеленом фоне)» и «Регламентное время на устранение действия». По краям карточки действия расположены 2 иконки «+» – оранжевый (справа) и зеленый (слева). Зеленый плюс подразумевает создание нового действия, если текущее действие было выполнено в срок. Оранжевый плюс подразумевает создание нового действия, если текущее действие было просрочено или проигнорировано (рисунок 16).

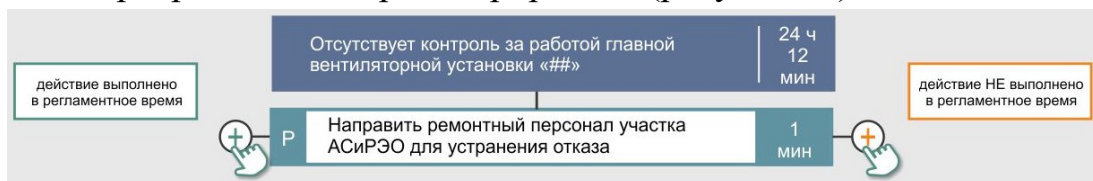


Рисунок 16. Свернутая карточка действия с плюсами по сторонам.

Карточки действий с выполнением в регламентное время всегда должны быть заполнены, иначе регламент никогда не будет завершенным. Карточки действий с просроченным регламентным временем могут быть не заполнены. В этом случае, действие будет отмечено, как просроченное, но система не предложит выполнение следующего действия, пока это не будет завершенным.

Карточки последующих действий отличаются друг от друга. Если предыдущее действие было выполнено вовремя, то создается карточка, идентичная уже заполненной. Если предыдущее действие было просрочено, то появляется карточка «Действие просрочено?» с предложением выбрать следующую функцию для продолжения (рисунок 17):

- завершить ситуацию (по умолчанию не активна, если активировать это условие, то просроченное действие будет восприниматься системой, как конечное, при этом, по умолчанию выбрана радио-кнопка «автоматическое действие», можно выбрать «ручное»);
- перейти к другому регламенту действий (по умолчанию всегда является неактивным, если активировать, поставив галочку в ячейке слева от действия, то появляется строка для выбора регламента действий из списка уже созданных регламентов. Как и в предыдущем случае, по умолчанию выбрана радиокнопка «автоматическое действие», можно изменить на «ручное»);
- запланировать новое действие (по умолчанию не активно, если активировать, то появляется карточка нового действия, идентичная той, которую мы уже заполняли).

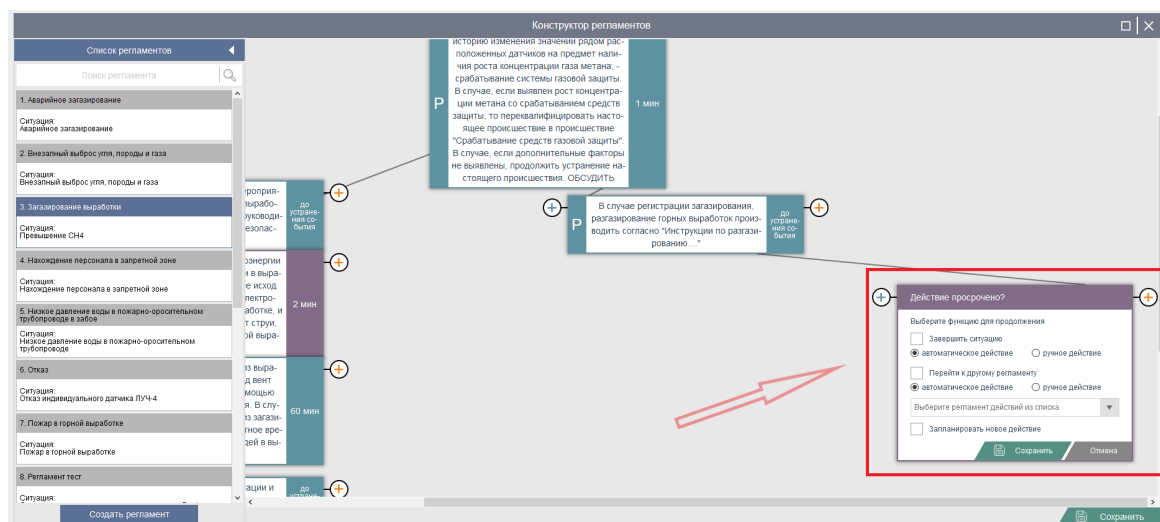


Рисунок 17. Действие просрочено. Пример заполнения карточки действия

При сохранении карточек действия, карточки сворачиваются. В свернутом виде карточка отображает следующую информацию: название действия, регламентное время, отметка автоматического или ручного выполнения действия (рисунок 18).

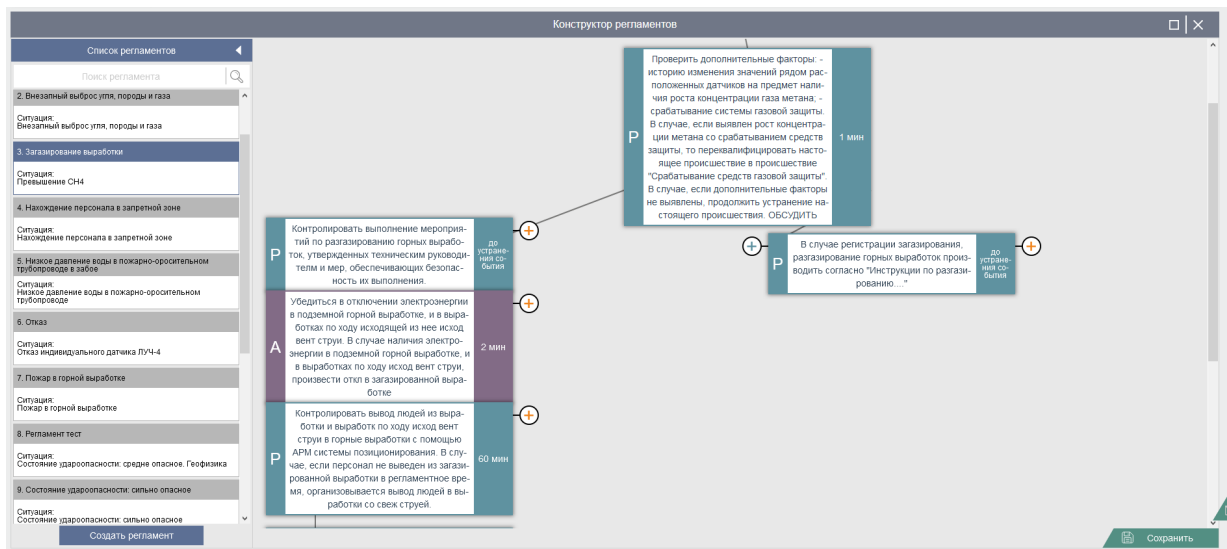


Рисунок 18. Пример свернутого вида карточек действия

После сохранения карточек действий, также появляется связь действия с предыдущим. Кругок зеленого цвета обозначает, что связанное действие будет исполнено при условии своевременного выполнения предыдущего действия, оранжевый кружок обозначает, что связанное действие будет выполнено при просмотрке предыдущего действия (рисунок 19).

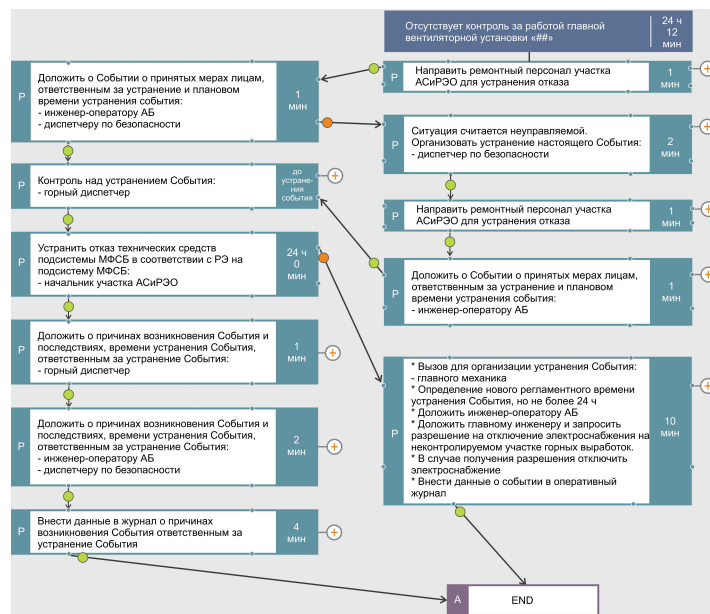


Рисунок 19. Пример связей и заполненных действий

Если в процессе создания действий появилась необходимость связать одно действие с другим, не идущим по порядку, это можно сделать, кликнув правой клавишей мыши по нужному «+» (зеленому при своевременном решении действия

или оранжевому при несвоевременном решении действия) и выбрав из контекстного меню «Создать связь».

В процессе создания регламента, на карточке названия ситуации, фиксируется регламентное время устранения ситуации. Это время рассчитывается, как сумма регламентного времени всех действий при условии, что ни одно действие не будет просроченным. Время, указанное как: «До устранения события», в расчет не берется.

Если все действия связаны и хотя бы одно действие отмечено, как завершающее (при этом в самом низу регламента создается блок «END», который является всегда по умолчанию автоматическим действием), появляется возможность сохранить созданный регламент. В нижней части окна регламентных действий появляется кнопка «Сохранить» (рисунок 20). После сохранения регламента, его можно использовать для устранения ситуации. До этого момента регламент считается как «Черновик».

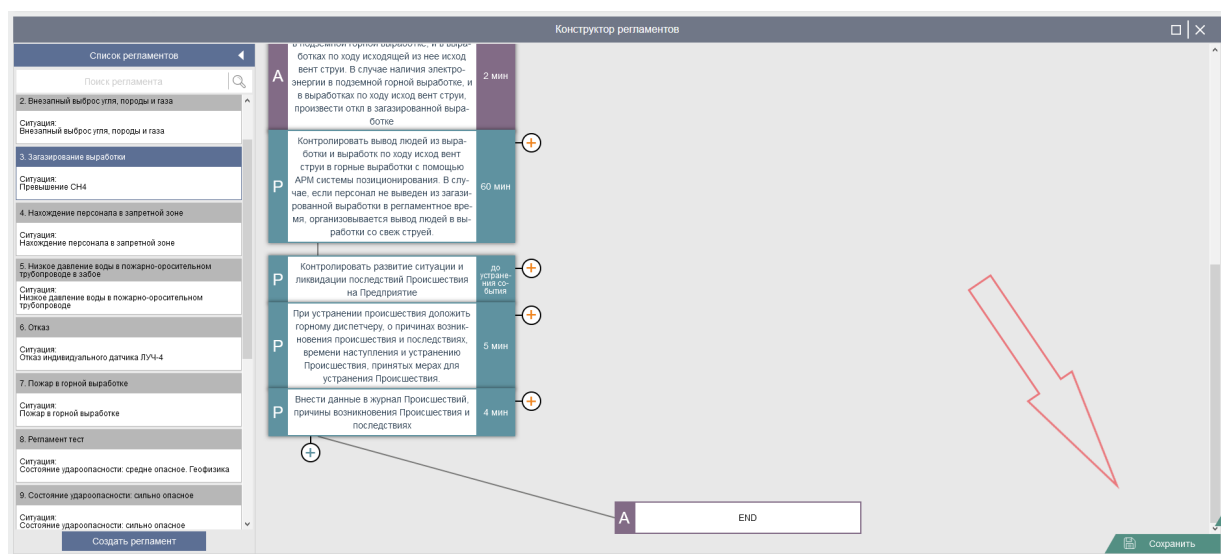


Рисунок 20. Сохранение регламента

В случае, если регламент не был сохранен и происходит выход из данного регламента, Система автоматически формирует модальное окно сохранения регламента (рисунок 21).

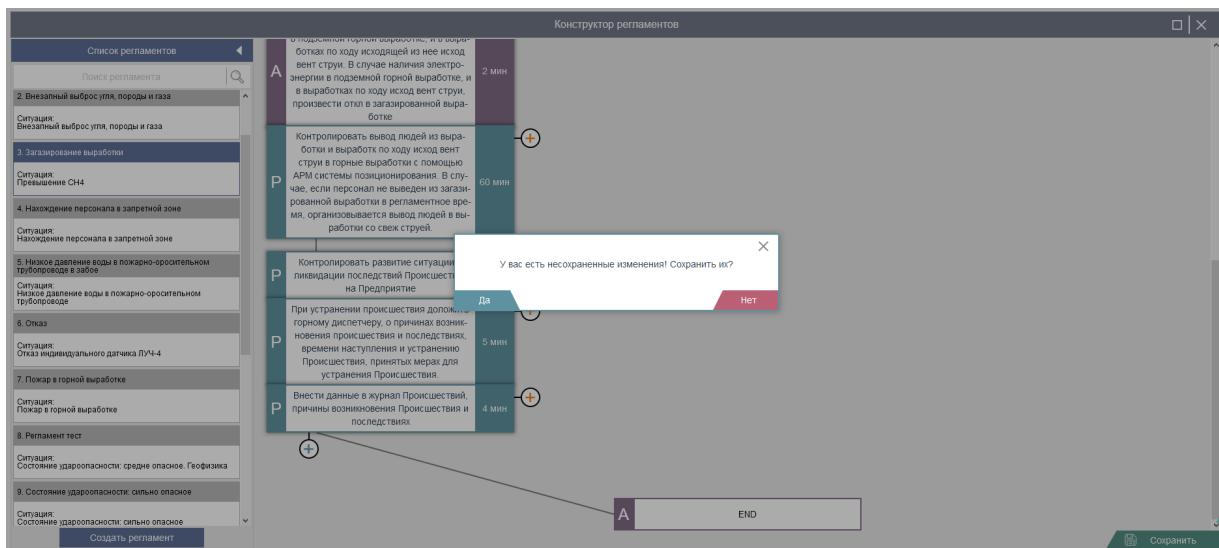


Рисунок 21. Модальное окно сохранения регламента действий

Контекстное меню, вызываемое ПКМ по названию действия, содержит 3 возможности (рисунок 22):

- редактировать (открывается карточка данного действия поверх всех остальных);
- удалить (при удалении незавершенного или несвязанного действия, Система удаляет данное действие без подтверждения, при попытке удаления действия связанного, завершенного из середины, Система вызывает модальное окно, где уточняет действие пользователя. При удалении из середины система удаляет все связанные последующие действия);
- удалить с вложенностью (происходит удаление действия, а также все связанные последующие действия).

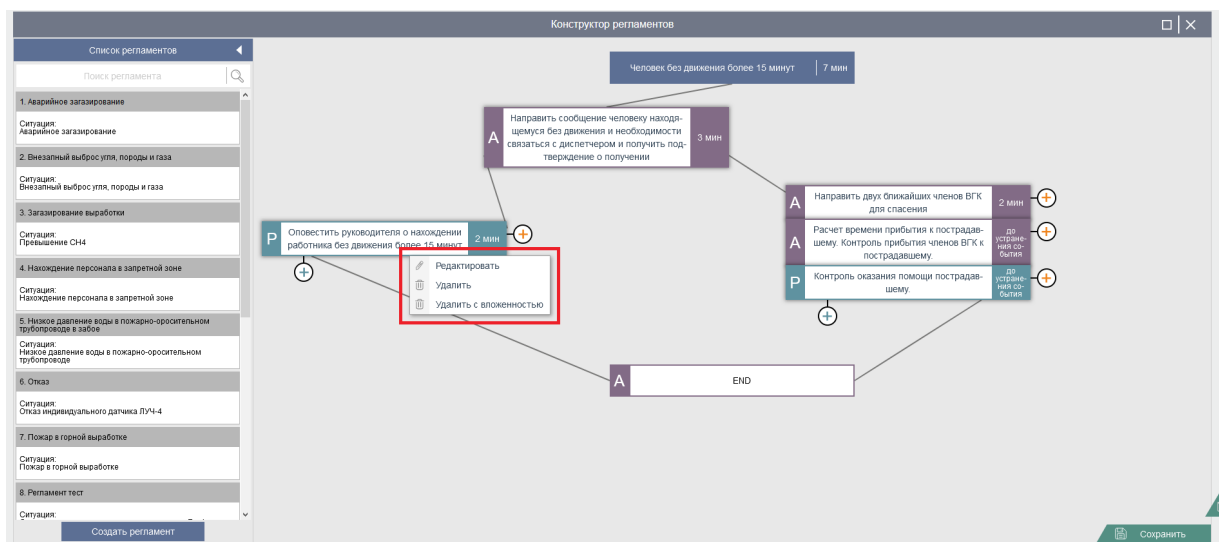


Рисунок 22. Контекстное меню

4 СХЕМА ШАХТЫ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- предписания по шахтам;
- график проверок оборудования;
- уровень опасности по шахтам;
- **план шахты;**
- контроль ситуаций;
- книга нарядов;
- статистика по шахтам;
- конструктор регламентов;
- информация по шахте;
- архив устранения ситуаций.

На открывшейся странице отображается 3D схема шахты (рисунок 23). На схеме по умолчанию загружается слой «Персонал» и слой «Оборудование».



Рисунок 23. Схема шахты

В синей информационной плашке (рисунок 24), располагаются блоки (Схема, Люди, АС, Оборудование) с обратным отсчетом времени. Когда обратный отсчет времени достигает отметки «0» происходит обновление данных.

На схеме отображается место расположения работников в шахте иконками желтого цвета. Если информация по человеку более двух минут не обновлялась – иконка становится серого цвета.



Рисунок 24. Верхняя информационная плашка

Внизу экрана располагается серая информационная плашка (рисунок 25). В правом нижнем углу отображается количество людей в шахте. При нажатии ЛКМ по «Всего людей в шахте» появляется более подробная информация.

Рядом с отображением количества людей располагается в красном треугольнике кнопка «Послать сигнал об опасности» – широковежательный сигнал об опасности. Данной функцией может воспользоваться только горный диспетчер, у всех других пользователей стоит ограничение на активацию данной кнопки.

В левой части строки располагается кнопка «расширить строку», а также существует возможность перехода на журнал событий.

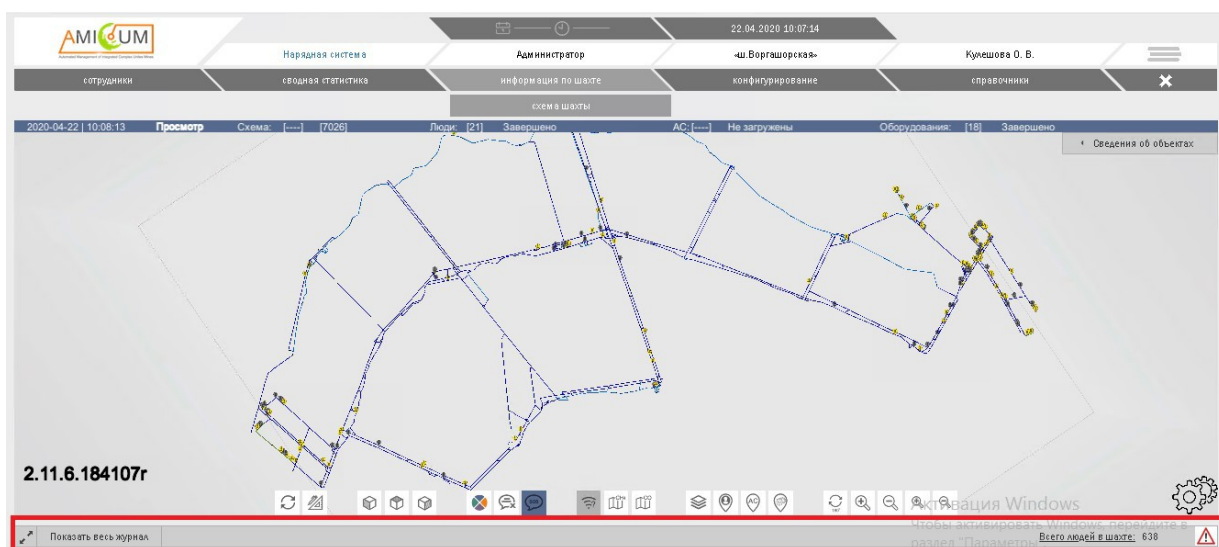


Рисунок 25. Нижняя информационная плашка

При нажатии на кнопку «расширить строку» раскрывается таблица (рисунок 26), в которой отображается список работников у которых произошло событие (превышение концентрации газа и/или подача SOS). При двойном нажатии ЛКМ по строке с ФИО схема перемещается к работнику.

Статус (загазованность)(sos)	Tab. №	ФИО	Должность	Подразделение	Местоположение	CH ₄ , %	CO ₂ , мг/м³
⚠	2221388	Евстафьев Дмитрий Владимирович	Машинист подземных установок 3 разряда	Прочее	Ламповая	2.380	0.000
⚠	2223447	Сафин Альберт Мансурович	Машинист горных подъемных машин 5 разряда	Прочее	Ламповая	0.000	0.003
⚠	2906670	Ремезов Юрий Анатольевич	Начальник смены	Прочее	Ламповая	3.500	0.000
⚠	2912569	Цыганок Валентин Николаевич	Машинист электровоза (подземный) 4 разряда	Прочее	КБ 41-ю	1.670	0.000
⚠	2913676	Бакун Дмитрий Дмитриевич	Горнорабочий подземный 3 разряда	Прочее	Ламповая	2.030	0.000
⚠	2913748	Денисенко Андрей Валерьевич	Горнорабочий очистного забоя 5 разряда	Прочее	Ламповая	1.460	0.000
⚠	2914501	Куркин Вячеслав Юрьевич	Проходчик 5 разряда	Прочее	Ламповая	0.000	0.000

Рисунок 26. Таблица с активацией статуса превышение концентрации газов и/или SOS

В нижней части страницы располагаются кнопки для работы со схемой (рисунок 27). При наведении курсора мыши на кнопку, появляется подсказка.

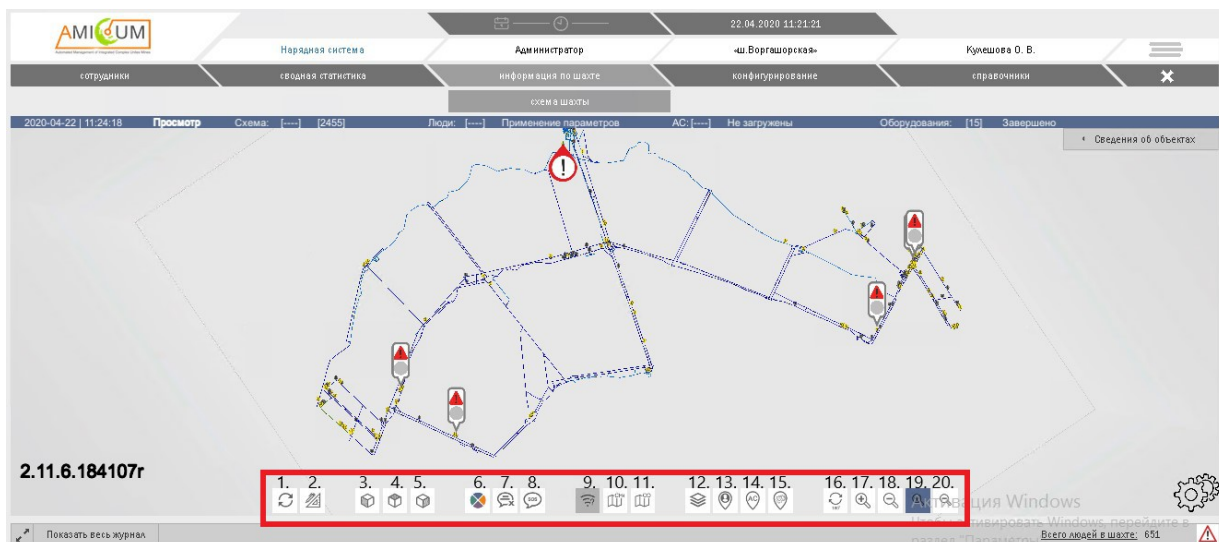


Рисунок 27. Кнопки для работы со схемой

Рассмотрим кнопки слева на право:

- 1. Обновить схему. Данная кнопка предназначена для принудительного обновления данных на схеме;
- 2. Режим конструктора (рисунок 28);
- 3. Вид спереди. Данная кнопка предназначена для управляемого отображения схемы в другом ракурсе;
- 4. Вид сверху. План (по умолчанию загружается данный вид);
- 5. Вид сбоку. Данная кнопка предназначена для управляемого отображения схемы в другом ракурсе;
- 6. Отключение цвета на схеме. Данная кнопка предназначена для черно-белого режима отображения выработок;
- 7. Скрыть подробную информацию. Данная кнопка предназначена для скрытия одновременно всех карточек работников, которые были раскрыты на схеме;
- 8. Скрыть/показать аварийные маяки. Данная кнопка предназначена для отображения/скрытия информации по произошедшим событиям (превышение концентрации газа и/или подача сигнала SOS);
- 9. Отобразить/скрыть уровни сигнала узлов связи. Данная кнопка активируется, при включенном слое «Узлы связи» и предназначена для просмотра

радиосвязи между узлами связи;

- 10. Отобразить/скрыть карту распределения газа СН₄. Данная кнопка предназначена для просмотра, в каких местах была отметка по превышению газу СН₄;

- 11. Отобразить/скрыть карту распределения газа СО. Данная кнопка предназначена для просмотра, в каких местах была отметка по превышению газу СО;

- 12. Слои. Данная кнопка предназначена для вкл/выкл слоев на схеме шахты. Чтобы вкл/выкл слой необходимо нажать на «Глаз»;

- 13. Вкл/выкл слой персонала. Данная кнопка предназначена для вкл/выкл слоя;

- 14. Вкл/выкл слой АС. Данная кнопка предназначена для вкл/выкл слоя;

- 15. Вкл/выкл слой оборудования. Данная кнопка предназначена для вкл/выкл слоя;

- 16. Поворот схемы на 180°. Данная кнопка предназначена для поворота схемы;

- 17. Приблизить камеру. Данная кнопка предназначена для приближения ко схеме;

- 18. Отдалить камеру. Данная кнопка предназначена для отдаления от схемы;

- 19. Немного приблизить камеру. Данная кнопка предназначена для незначительного приближения ко схеме;

- 20. Немного отдалить камеру. Данная кнопка предназначена для небольшого отдаления от схемы.

Режим конструктора представляет следующие кнопки:

- 1. Добавление оборудования. Данная кнопка предназначена для расстановки на схеме оборудования, для этого необходимо переместиться на схеме в нужное место и установить оборудование;

- 2. Добавление сенсора. Данная кнопка предназначена для расстановки на схеме АС, для этого необходимо переместиться на схеме в нужное место и установить АС (смотри раздел 1.4);
- 3. Добавление выработки. Данная кнопка предназначена для прорисовки выработок;
- 4. Объединение поворотов/сопряжений. Данная кнопка предназначена для объединения двух точек;
- 5. Проверка целостности схемы. Данная кнопка предназначена для корректного соединения выработок. Зеленая выработка – соединение есть, красная выработка – соединения нет;
- 6. Вкл/выкл тупиковые выработки. Данная кнопка предназначена для отображения на схеме тупиковых выработок, тупиковые выработки в данном режиме подкрашиваются;
- 7. Слои. Данная кнопка предназначена для вкл/выкл слоев на схеме шахты. Чтобы вкл/выкл слой необходимо нажать на «Глаз»;
- 8. Вернуться в режим просмотра. Данная кнопка предназначена для выхода из данного режима.

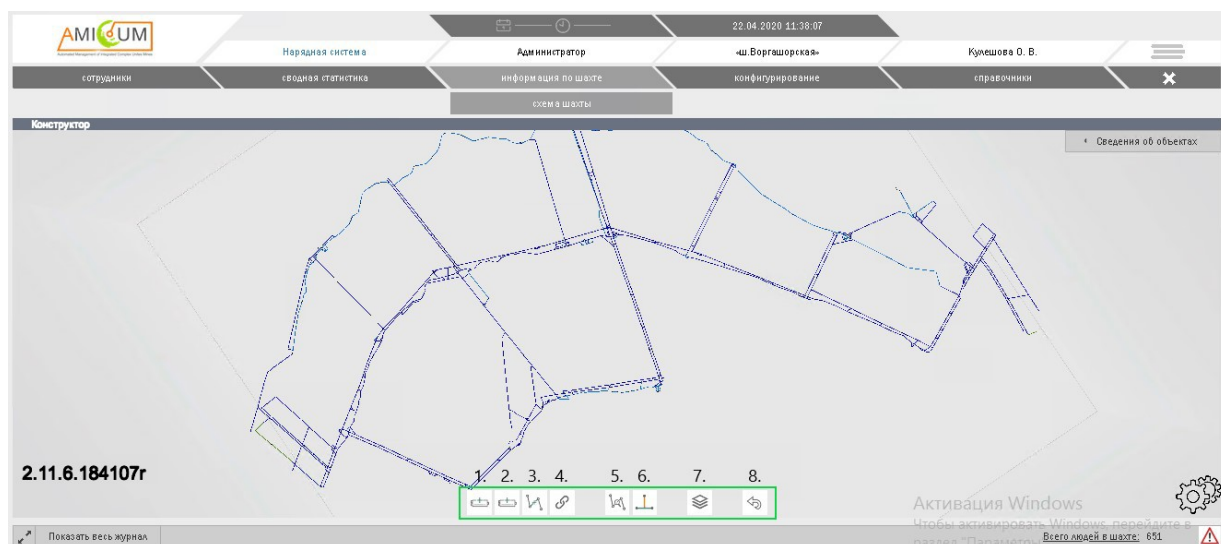


Рисунок 28. Режим конструктора

Для того чтобы приблизить участок шахтного поля необходимо курсор мыши навести на выработку или на рядом стоящую иконку (человека/АС) и прокручивая

колесо мыши приблизить схему. Также возможно осуществлять приближение схемы посредством кнопок, которые были описаны выше. Для перемещения по схеме шахты зажать ЛКМ и передвинуть мышшь в нужную сторону. Для поворота схемы шахты, зажать колесо мыши и повернуть мышшь в нужную сторону (рисунок 29).

Примечание: если курсор мыши установлен в белом поле, приблизить схему прокручивая колесо мыши не получится. При отдалении схемы не важно где располагается курсор мыши.

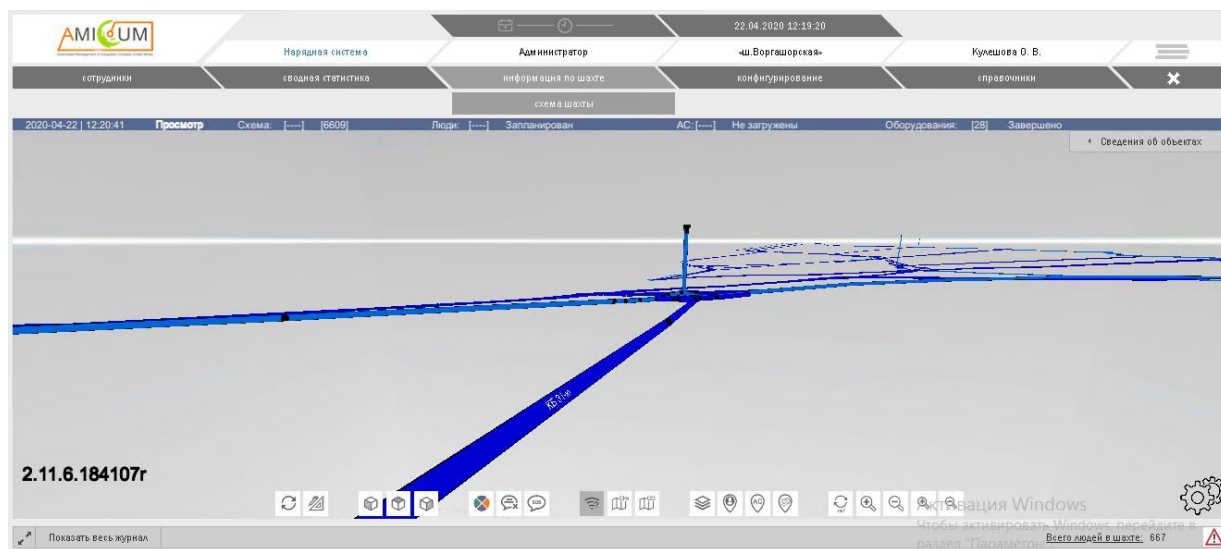


Рисунок 29. Перемещение схемы

При нажатии на вкладку «Сведения об объектах», которая располагается в правом верхнем углу, раскрывается окно с открытой вкладкой «Люди» (рисунок 30). В алфавитном порядке отображается список работников, которые были зафиксированы на схеме системой Позиционирования. Для поиска работника предусмотрена поисковая строка, которая располагается выше списка работников.

Кроме вкладки «Люди» также в данном окне возможно выбрать следующие вкладки:

- объекты АС;
- оборудование;
- места;
- весь персонал.

Принцип работы в данных вкладках идентичный, что и с вкладкой «Люди».



Рисунок 30. Раскрытая вкладка "Сведения об объектах"

При нажатии ПКМ по ФИО раскрывается окно (рисунок 31). В данном окне выведены следующие функции:

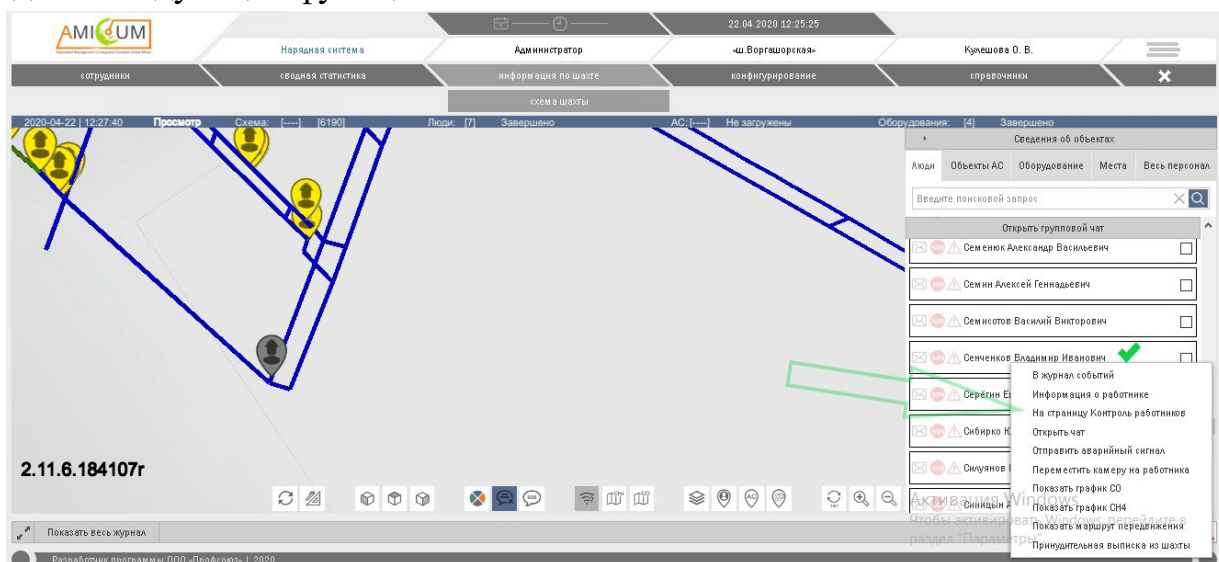


Рисунок 31. Контекстное меню у работника.

- в журнал событий. При нажатии на данную кнопку происходит переход на новую страницу, в журнал событий. В журнале будет отображаться информация связанная с данным человеком и Луч-4;
- информация о работнике. При нажатии на данную кнопку открывается модальное окно, в котором отображается последняя актуальная информация (рисунок 32). При нажатии на «Обновить» – обновляется информация, для закрытия окна нажать на «X»;

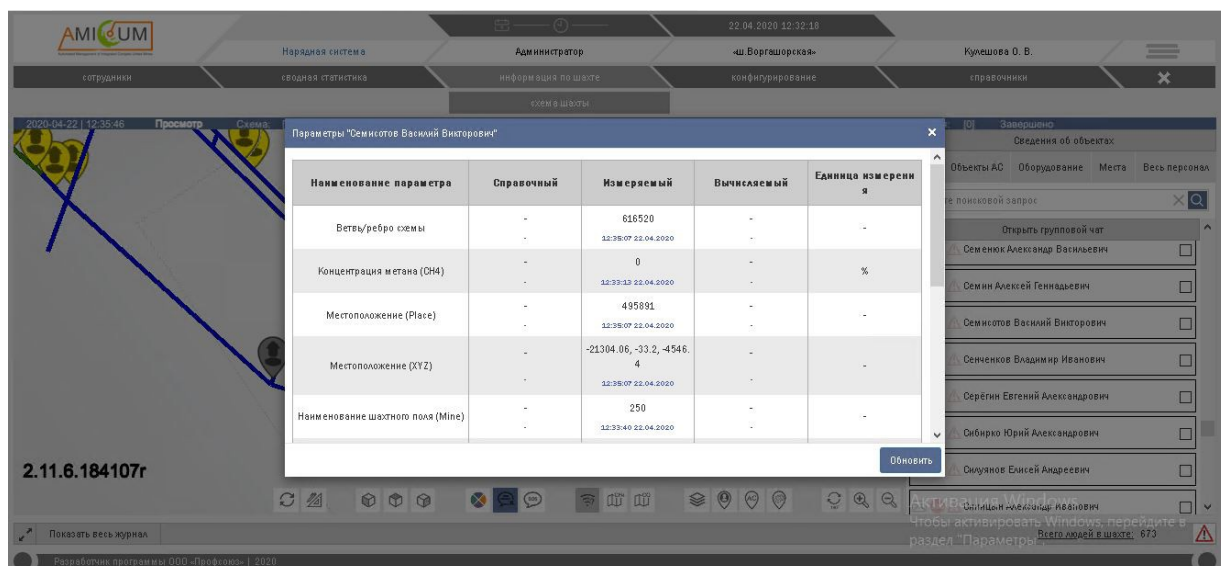


Рисунок 32. Информация о работнике

- на страницу контроль работников. Переход на страницу контроль работников;
- открыть чат. Отправка текстового сообщения работнику (рисунок 33);

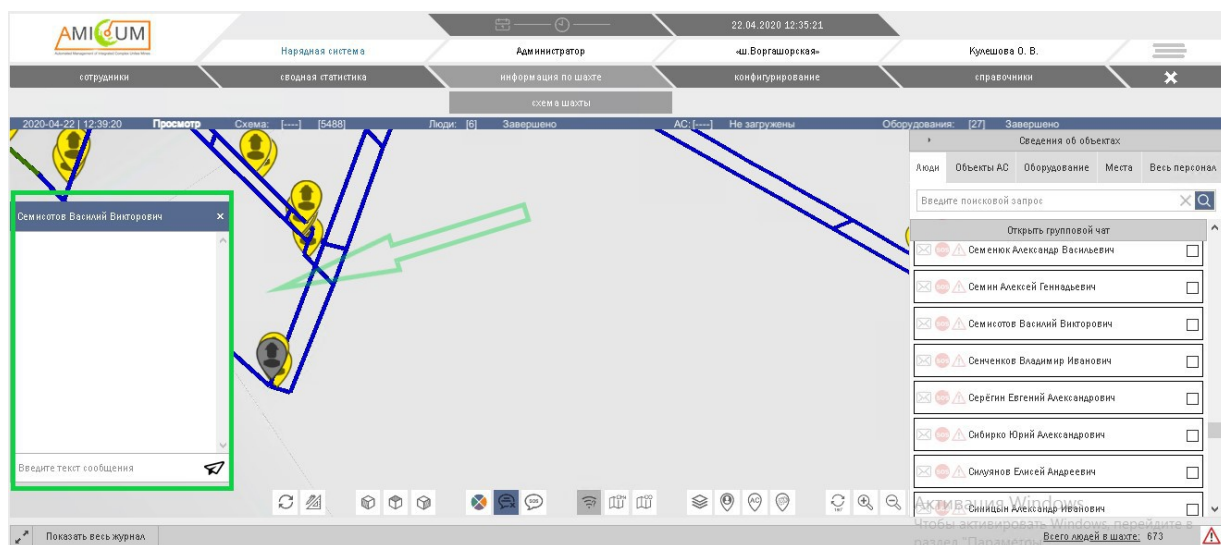


Рисунок 33. Чат

- отправить аварийный сигнал. Данная кнопка предназначена для отправки аварийного сигнала работнику;
- переместить камеру на работника. Данная кнопка предназначена для перемещения к работнику;
- показать график СО. Данная кнопка предназначена для построения графика, в открывшемся окне выбрать период построения графика (график можно построить max за 8 часов);

– показать график СН4. Данная кнопка предназначена для построения графика, в открывшемся окне (рисунок 34) выбрать период построения графика (график можно построить max за 8 часов);



Рисунок 34. График измерения значений концентрации метана

– показать маршрут передвижения. Данная кнопка предназначена для построения маршрута передвижения работника. В открывшемся окне выбрать период отображения истории передвижения, по умолчанию проставляется период – последний час. При нажатии на «Построить маршрут» строится маршрут (рисунок 35). Маршрут можно воспроизвести и восстановить хронологию движения. Для возврата предусмотрена кнопка «Выйти из режима просмотра»;

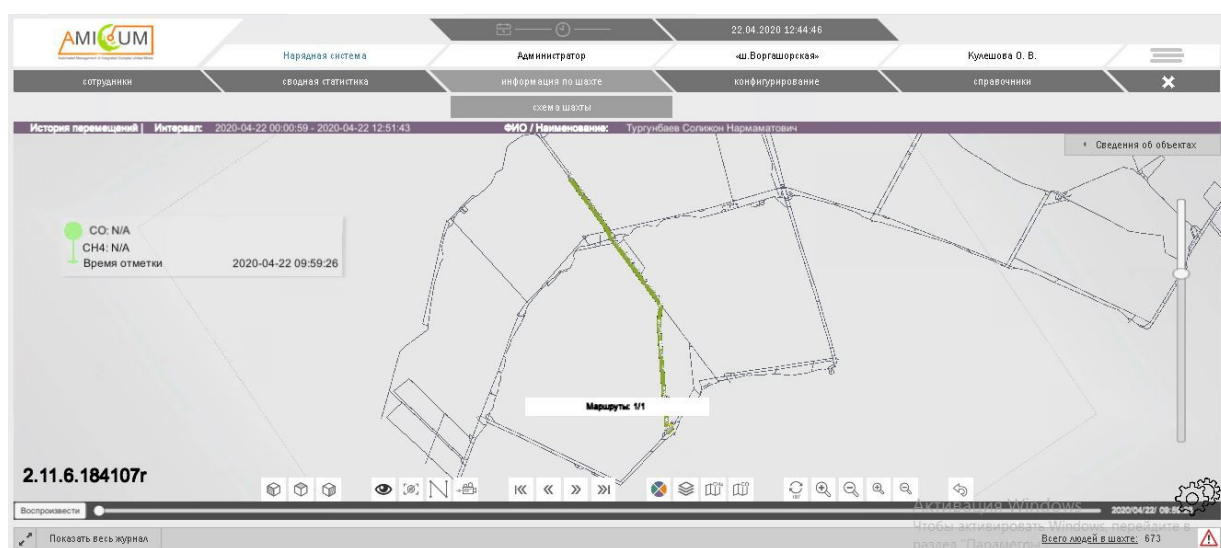


Рисунок 35. История передвижения работника

– принудительная выписка из шахты. Данная кнопка предназначена для выпiski человека из системы Позиционирования.

Напротив каждого ФИО установлен пустой квадрат, в котором если поставить галочку появится возможность отправки группового чата. Принцип действия аналогичный отправке индивидуального сообщения.

Также при двойном нажатии ЛКМ по ФИО схема перемещается к работнику, у которого автоматически раскрывается карточка (рисунок 36). В карточке указывается ФИО, табельный номер, должность, статусы (газ, SOS), концентрация газов и время фиксации данного события.

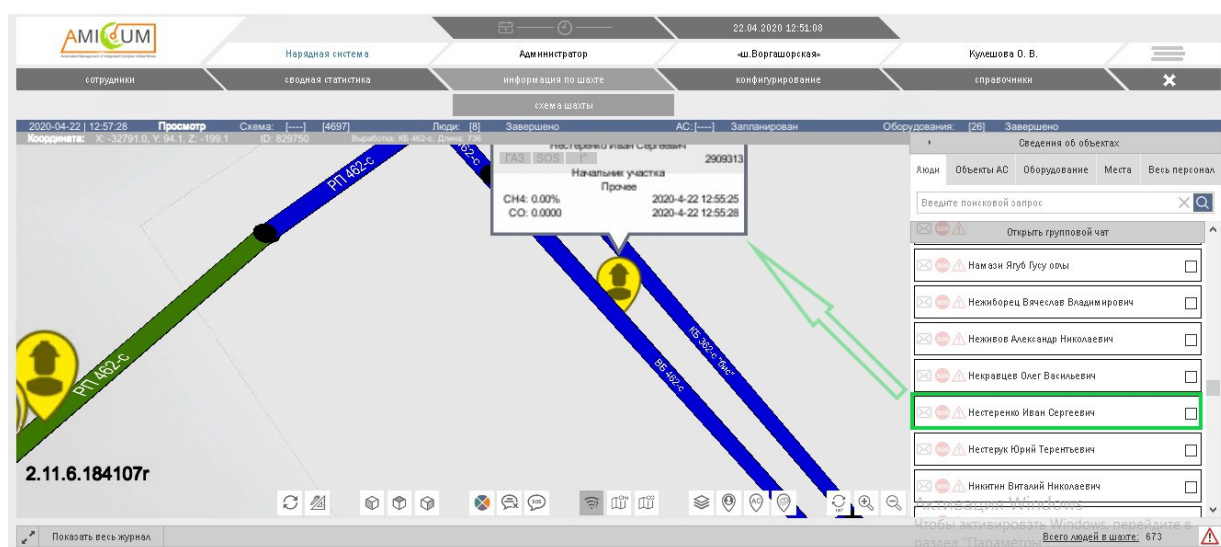


Рисунок 36. Перемещение к работнику

При нажатии на информационную плашку возле человека откроется карточка данного работника с его событием (рисунок 37).

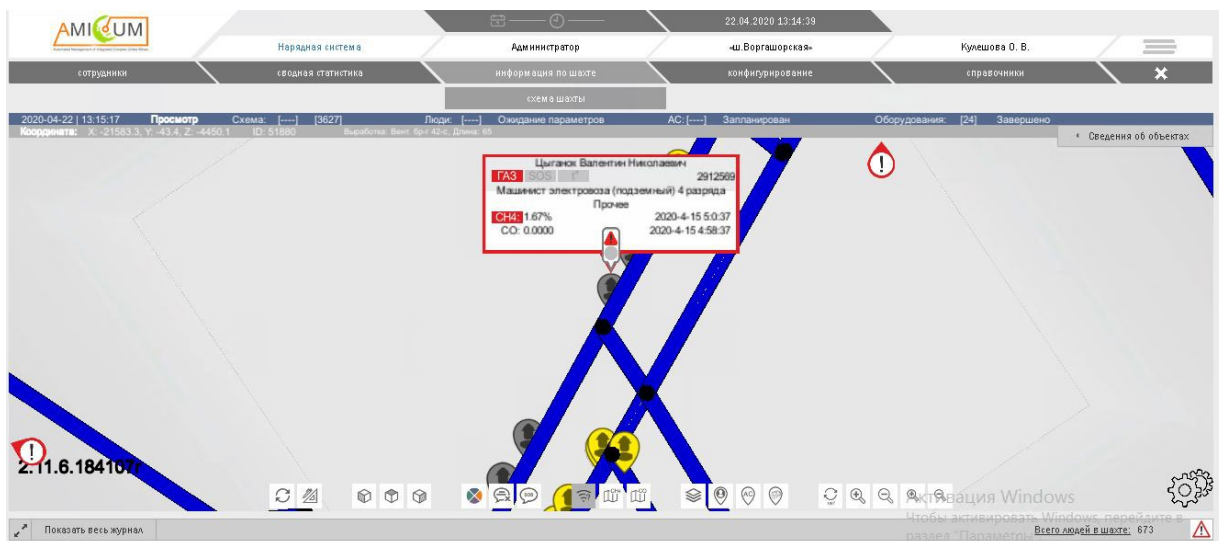


Рисунок 37. Статус. Превышение концентрации газа

Для перехода в исторический режим необходимо нажать на кнопку, которая указана на рисунке 38. В появившемся календаре выбрать дату и время, после чего схема построит информацию на данный момент времени. Данная опция является фиксацией событий в шахте на любой избранный момент времени.

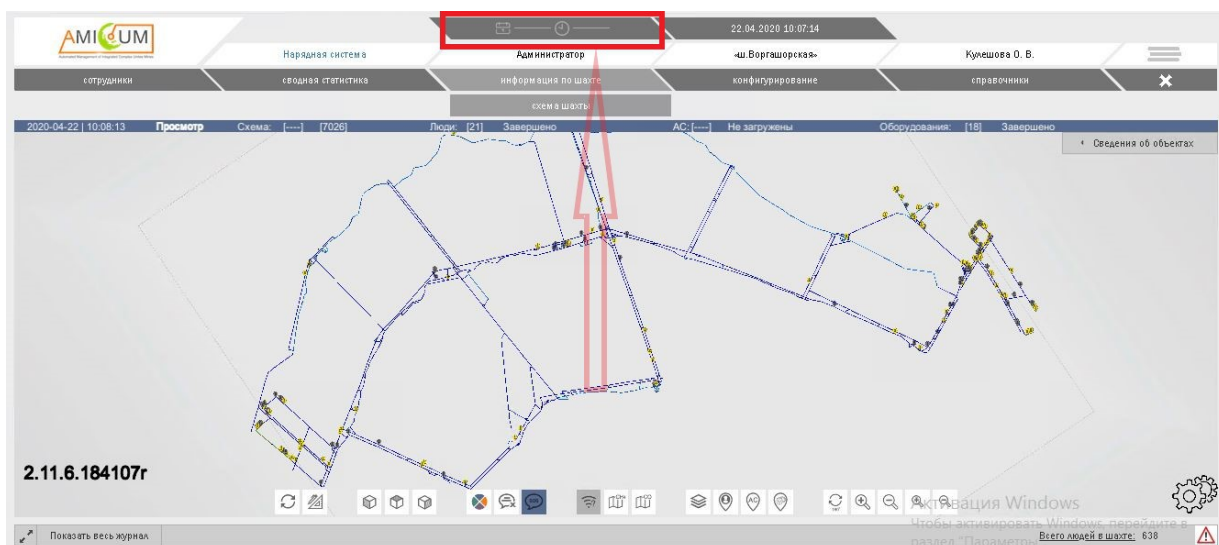


Рисунок 38. Переход в исторический режим

4.1 АКТУАЛЬНОСТЬ ДАННЫХ (ЦВЕТ ИКОНОК)

На 3Д схеме иконки персонала имеют различные цвета, а именно:

- «желтая иконка» – актуальная информация по персоналу;
- «серая иконка» – неактуальная информация по персоналу.

Актуальная информация по персоналу действует 3 минуты, по истечению данного времени иконка персонала перекрашивается в другой цвет. Также иконка персонала может иметь индекс определенной шахты. На рисунке 39 представлены два вида иконок с индексом «В» и «З».

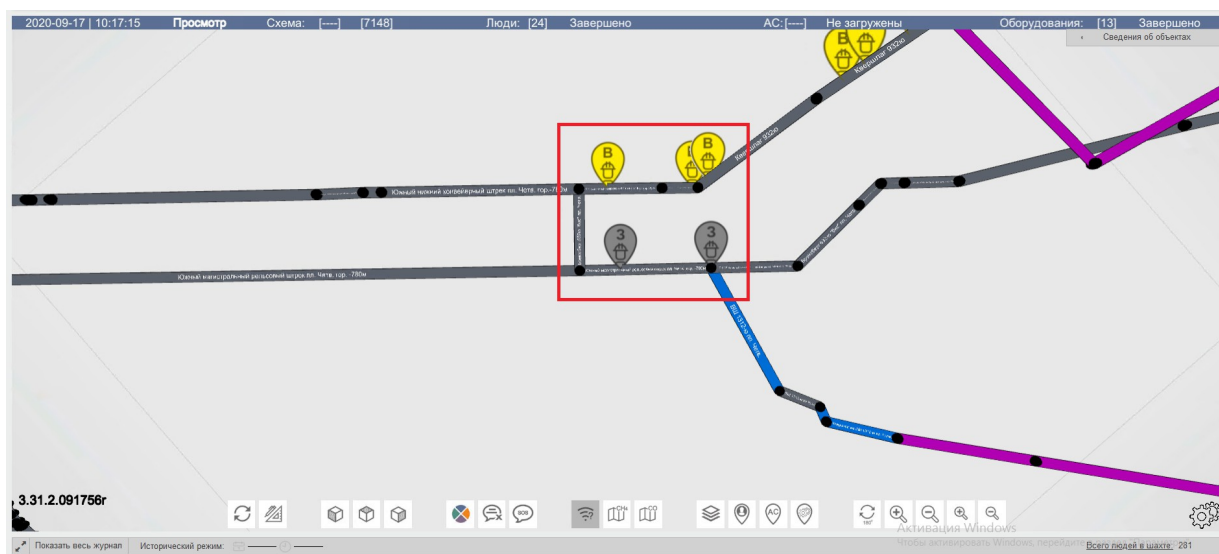


Рисунок 39. Иконка персонала

На 3Д схеме иконки Автоматизированных систем имеют в Системе различные цвета, а именно:

- «зеленая иконка» – актуальная информация;
- «желтая иконка» – работа БПД-3 от аккумулятора. Для узлов связи С желтая иконка означает, что заряд элемента питания $>20\%$;
- «красная иконка» – не функционирует (не работает);
- «серая иконка» – неактуальная информация;
- «фиолетовая иконка» – данное оборудование в Системе ни разу не опрашивалось какой-либо службой сбора данных.

Актуальная информация по Автоматизированным системам действует 5 минут, по истечению данного времени иконка перекрашивается в другой цвет. Индекс

иконки зависят от конкретного включенного слоя Автоматизированной системы. На рисунке 40 представлены все виды иконок.

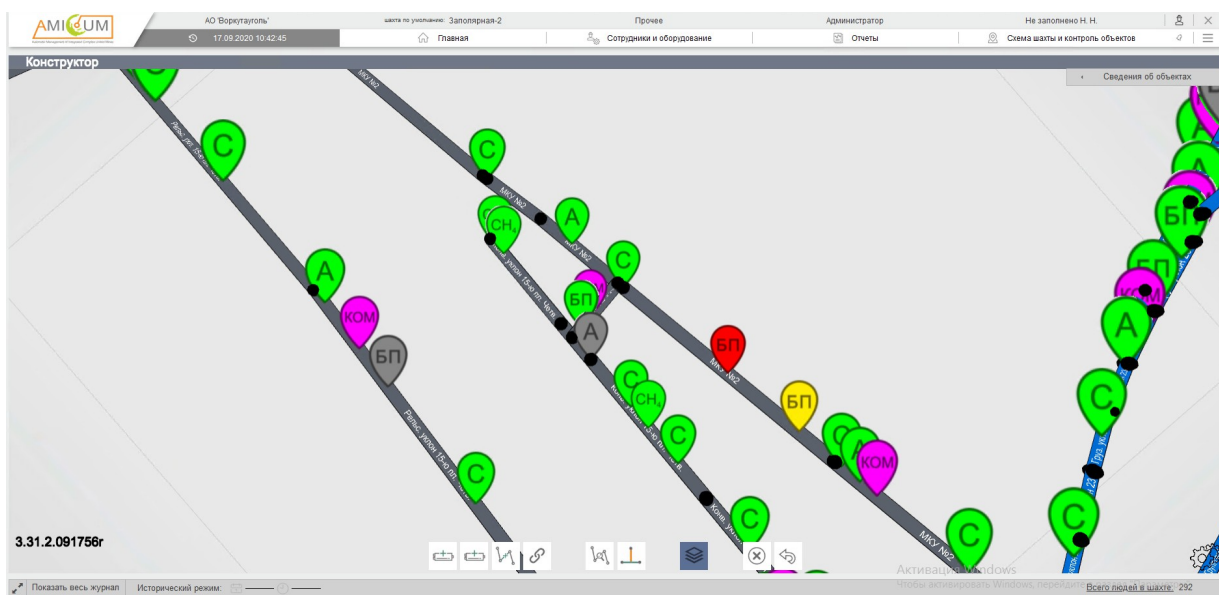


Рисунок 40. Различные цвета иконок

4.2 ГРАФИК СОСТОЯНИЯ

Для того чтобы просмотреть работоспособность какого либо слоя Автоматизированных систем предусмотрен график состояния.

Для того чтобы открыть график состояния необходимо найти нужный объект Автоматизированных систем либо на 3Д схеме, либо в правом окне «Сведения об объектах», для этого необходимо нажатием ПКМ выбрать «Показать график состояния (рисунок 41).

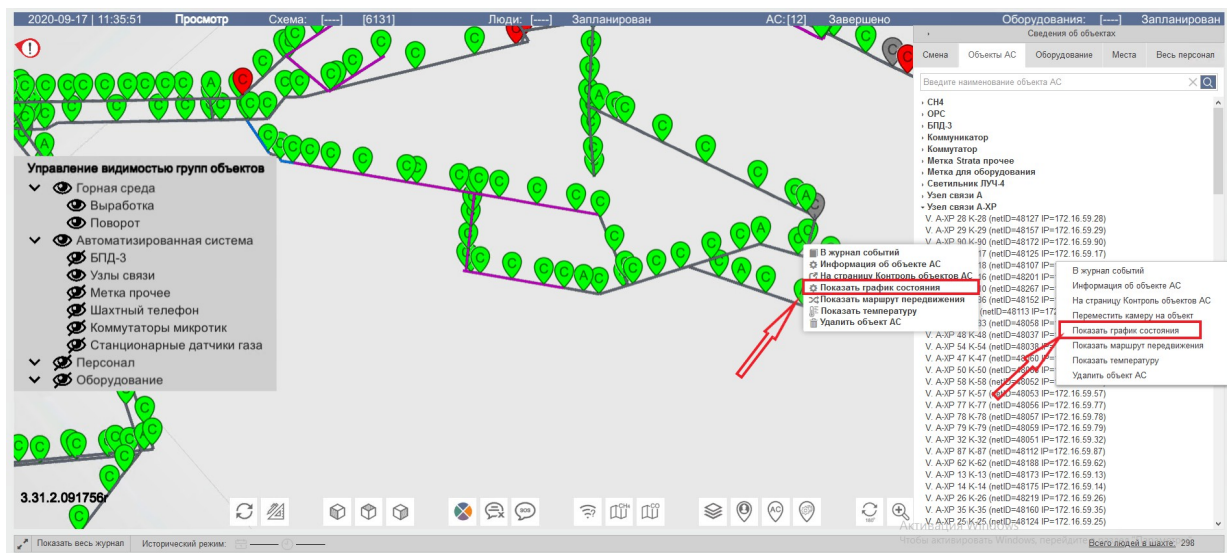


Рисунок 41. Отображение иконки "Показать график состояния"

В графике состояния можно выбрать любой период запроса данных, с последующим нажатием лупы (рисунок 42). Если статус = 2, то объект АС работает от аккумулятора (данный статус актуален только для БПД-3). Статус = 1, то объект работает. Статус = 0, то объект не работает.



Рисунок 42. График изменения состояния

4.3 ДОБАВЛЕНИЕ СЕНСОРА

Для того чтобы корректно установить объект АС на 3Д схему нужно включить интересующий слой. Приблизиться к месту установки объекта АС.

Затем необходимо перейти в режим конструктора, и выбрать «Добавить сенсор».

Одновременно с нажатием кнопки «Добавить сенсор» появляется на 3Д схеме белая иконка в виде капельки. Выбрать место для установки и подтвердить свое действие нажатием ЛКМ по выбранному месту (рисунок 43).

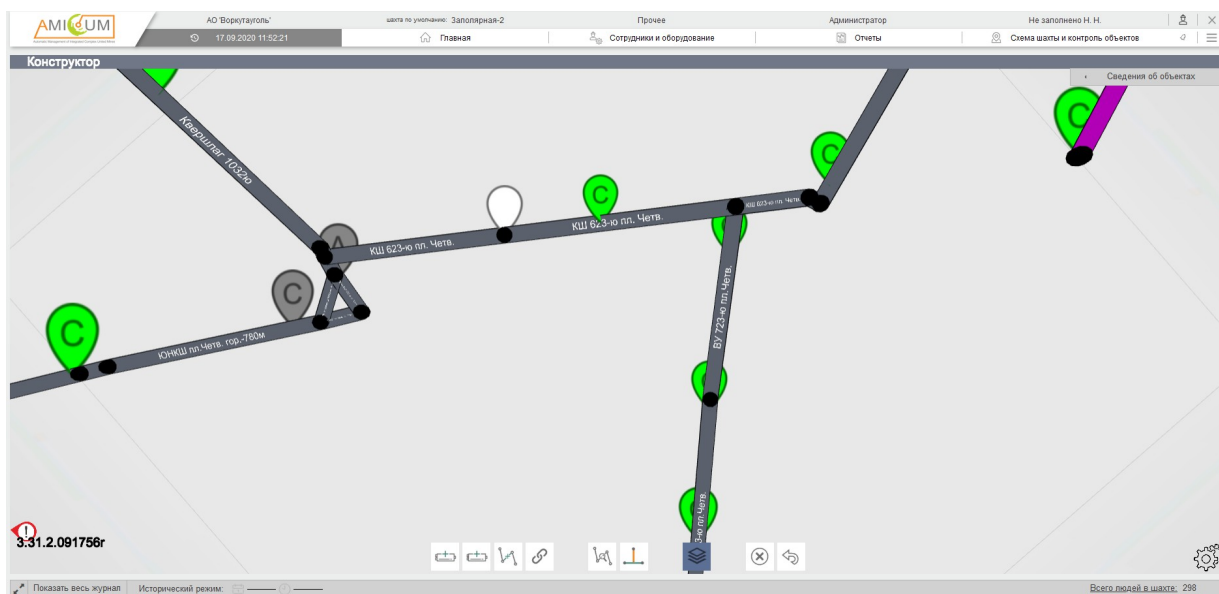


Рисунок 43. Выбор места установки на 3Д схему

В появившемся модальном окне выбрать в строке «Наименование» необходимый объект АС. Данный объект АС можно найти через поисковое поле, либо через пролистывание всех объектов АС (рисунок 44).

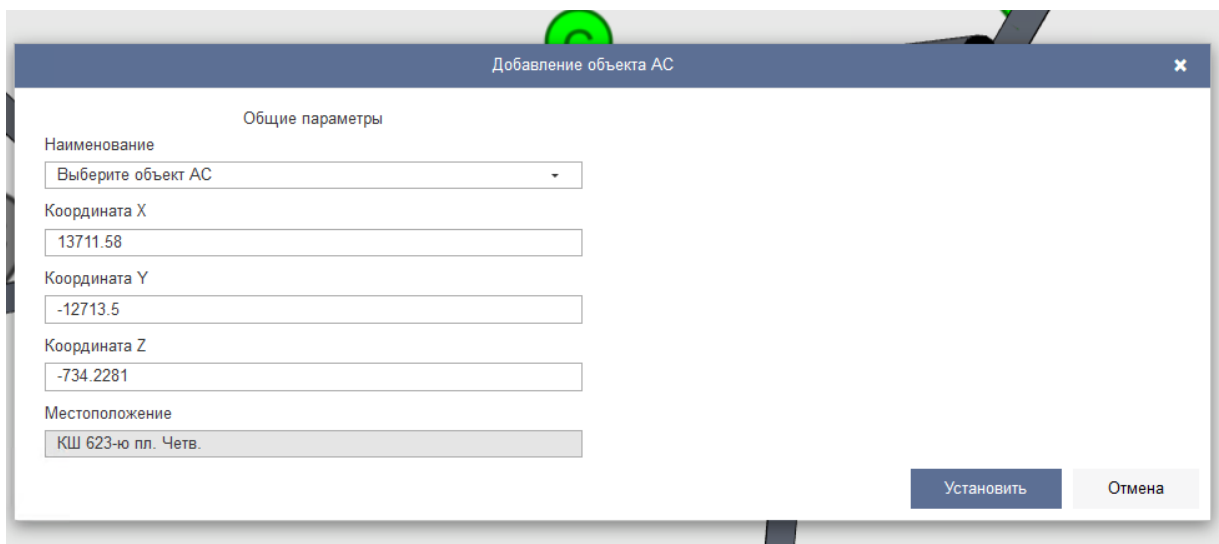


Рисунок 44. Модальное окно добавления объекта АС

Напротив каждой позиции присутствует галочка или пустой квадрат. Галочка – данный объект АС установлен на 3Д схеме. Пустой квадрат – объект АС не установлен на 3Д схеме (рисунок 45).

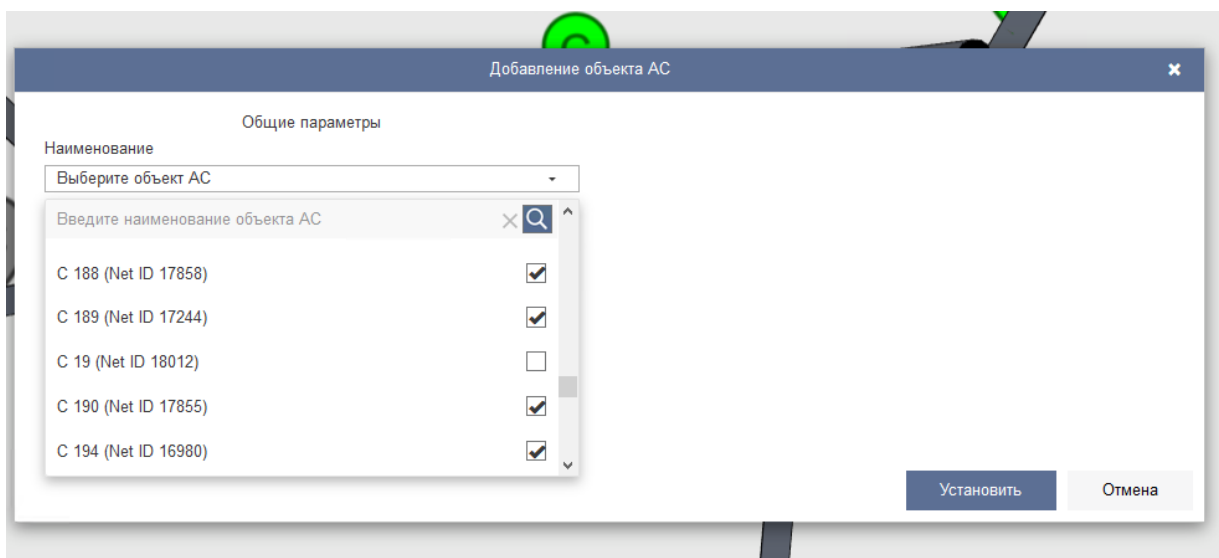


Рисунок 45. Модальное окно выбора объекта АС

Выбрав нужный объект АС нажимаем на кнопку «Установить», через некоторое время объект АС успешно устанавливается на 3Д схеме (рисунок 46).

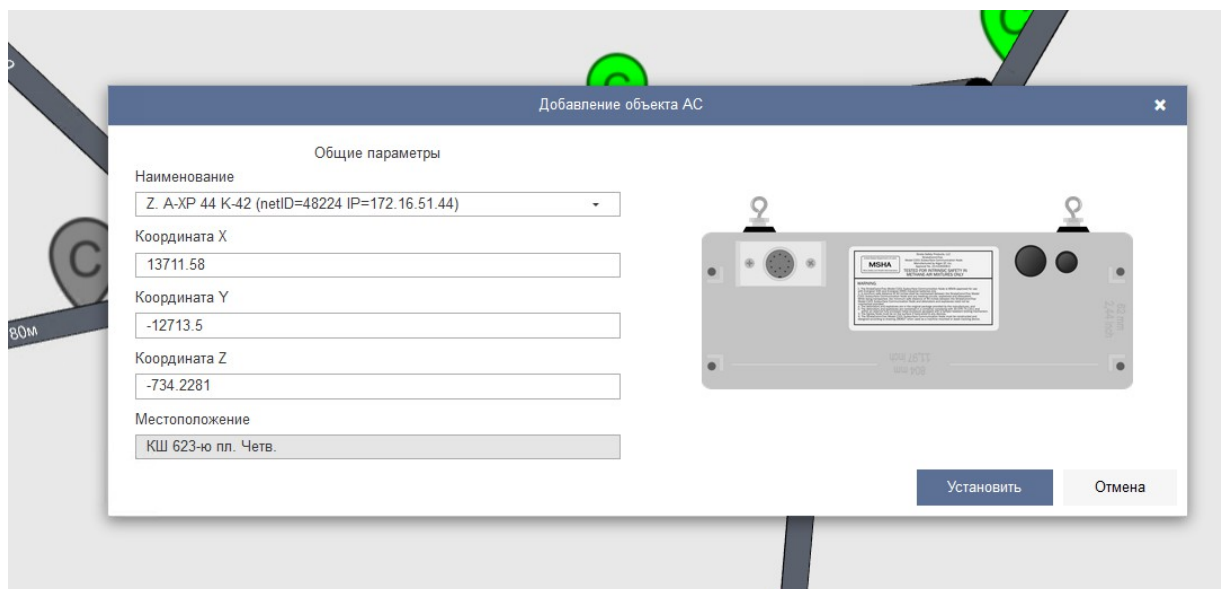


Рисунок 46. Модальное окно. Установление объекта АС

Установленный объект АС можно просмотреть в окне информации. Для этого по объекту АС нажать ПКМ и выбрать раздел «Информация об объекте АС» (рисунок 47).

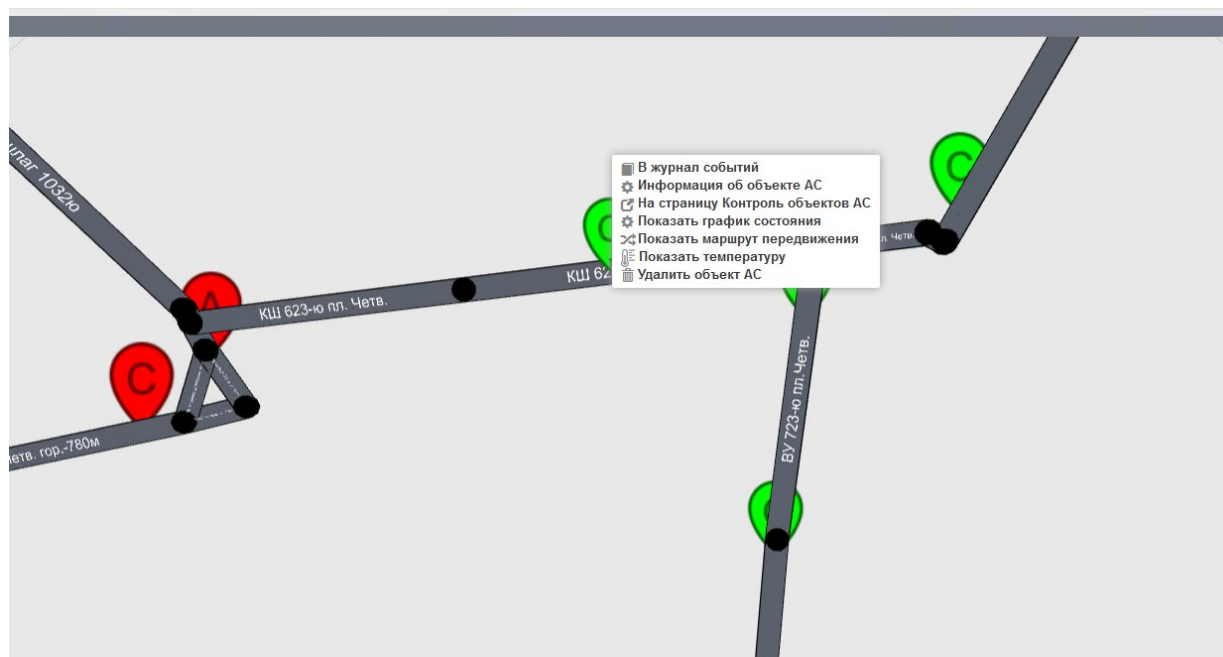


Рисунок 47. Выбор раздела "Информация об объекте АС"

В открывшемся модальном окне отображается раздел «Главная информация». При переходе в раздел «Все параметры» отображается вся информация об объекте АС (рисунок 48).

В нижней части окна располагаются кнопки «Удалить», «Переместить» и «Заккрыть». Иконка «Удалить» удаляет объект АС с 3Д схемы. Иконка «Переместить»

позволяет переместить объект АС с одного места на другое. Иконка «Заккрыть» закрывает модальное окно.

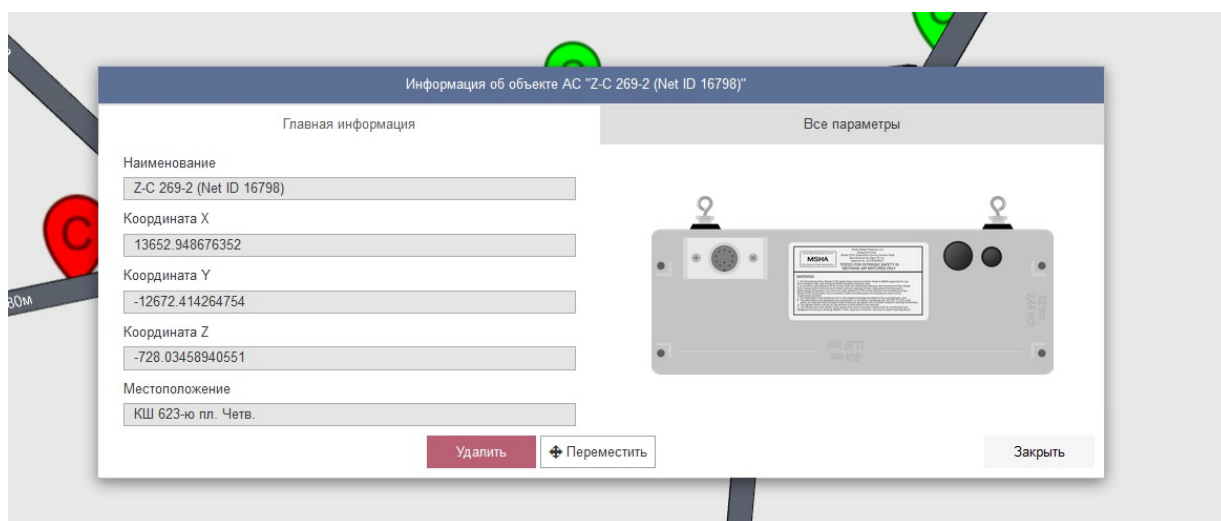


Рисунок 48. Модальное окно объекта АС

Для удаления объекта АС с 3Д схемы необходимо навести мышь на объект АС и нажать ПКМ, затем выбрать раздел «Удалить объект АС».

Для подтверждения удаления объекта АС необходимо подтвердить или отклонить выбранную операцию (рисунок 49).

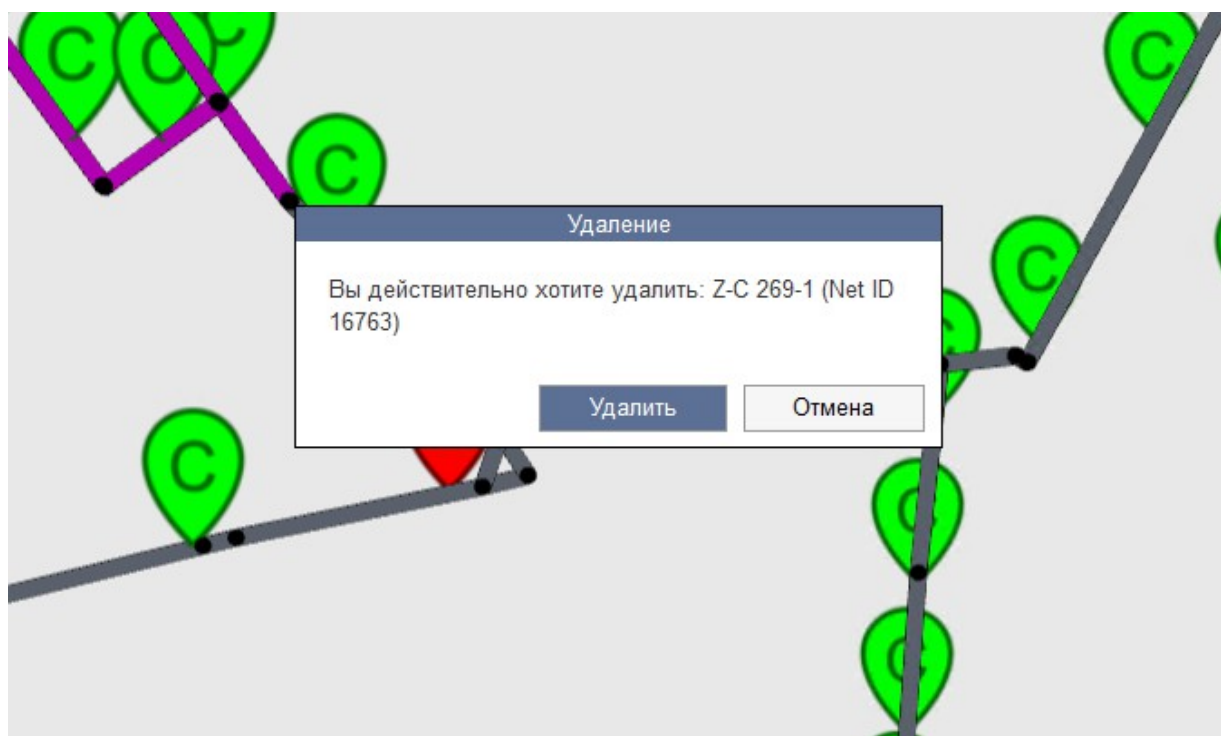


Рисунок 49. Удаление объекта АС

4.4 РАБОТА С ВЫРАБОТКАМИ

Редактирование поворота

Для редактирования поворота необходимо навести курсор мыши на поворот/узел (черный круг на 3Д схеме). Нажать ПКМ и выбрать «Редактирование поворота» (рисунок 50).

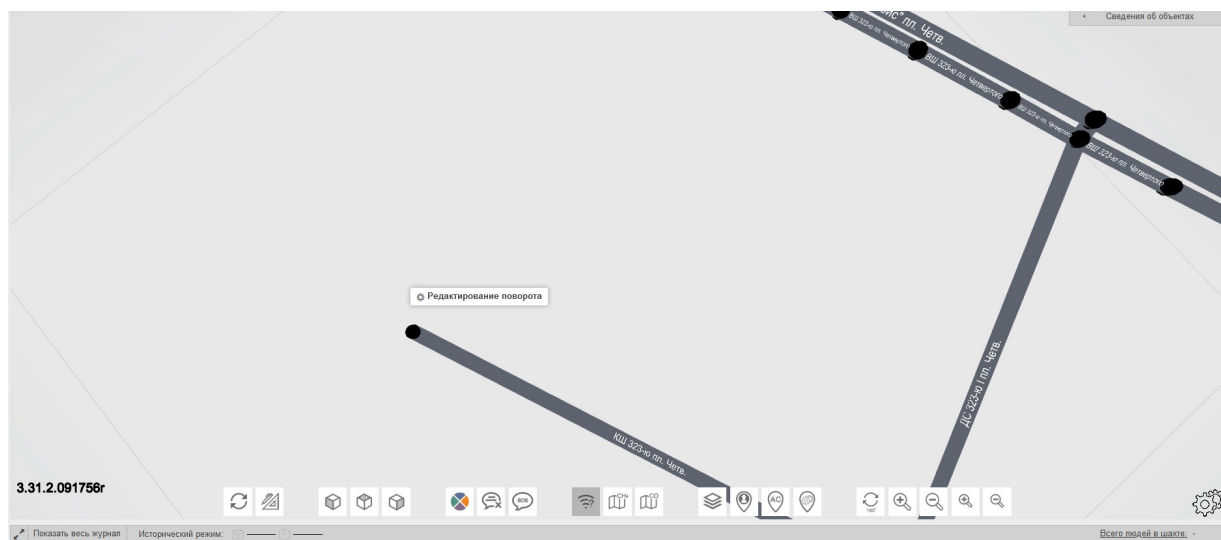


Рисунок 50. Редактирование поворота

В открывшемся модальном окне изменить координаты (рисунок 51)

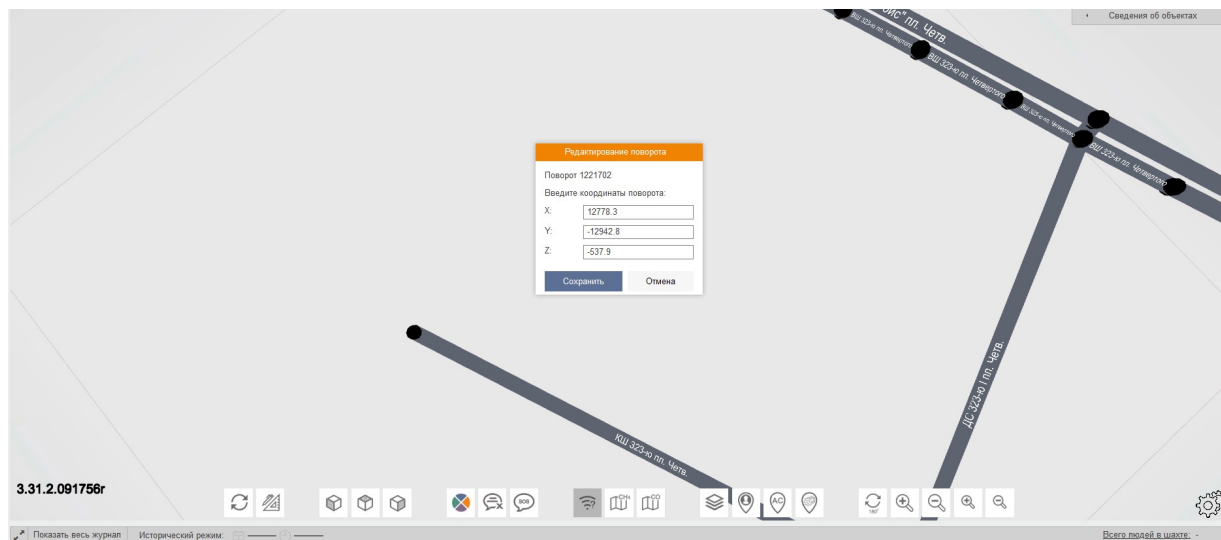


Рисунок 51. Редактирование поворота

После изменения координат нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 52). Через некоторое время поворот/узел изменит свои координаты на 3Д схеме и появится окно информации «Поворот успешно отредактирован».

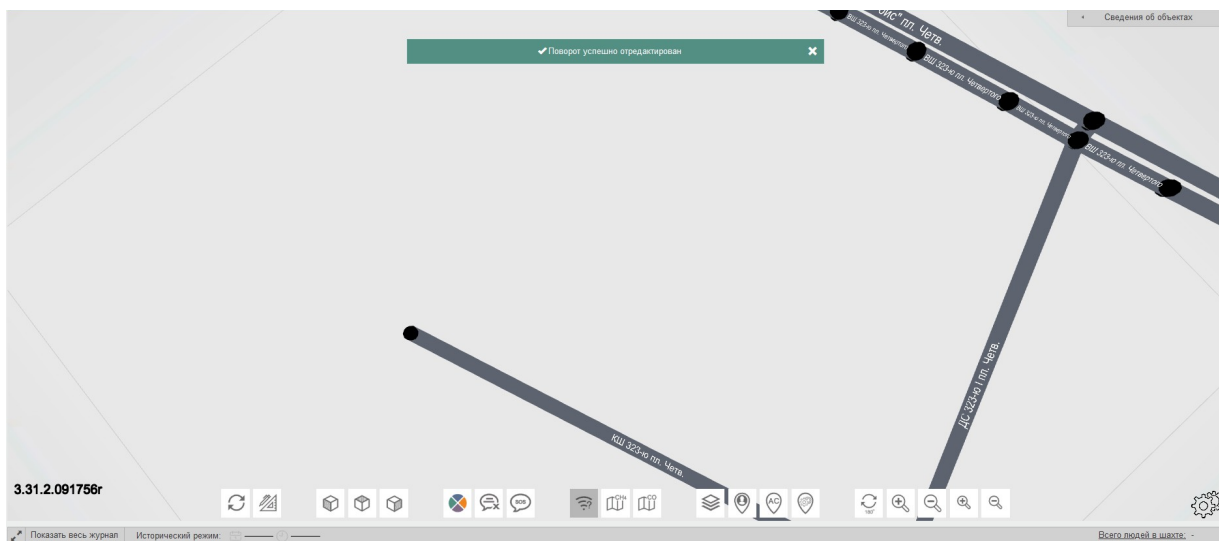


Рисунок 52. Поворот успешно отредактирован

Удаление выработки

Навести курсор мыши на ту часть выработки, которую необходимо удалить. Нажать ПКМ и выбрать «Удалить выработку» (рисунок 53).

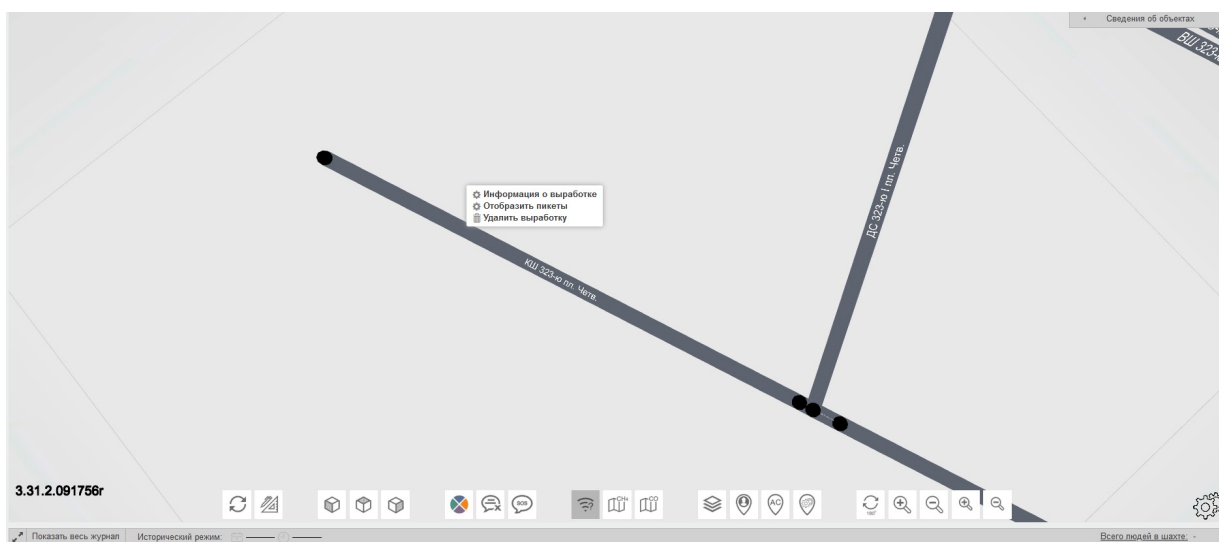


Рисунок 53. Раздел "Удалить выработку"

В появившемся окне удаления необходимо подтвердить или отклонить удаление (рисунок 54).

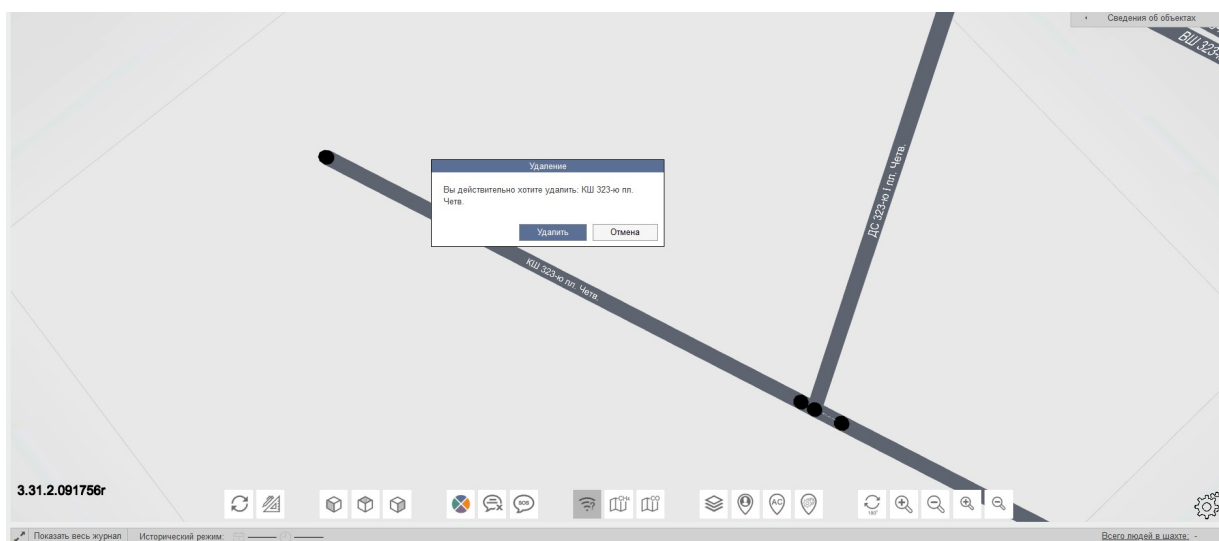


Рисунок 54. Окно подтверждения

После успешного удаления появится окно информации «Выработка успешно удалена» (рисунок 55).

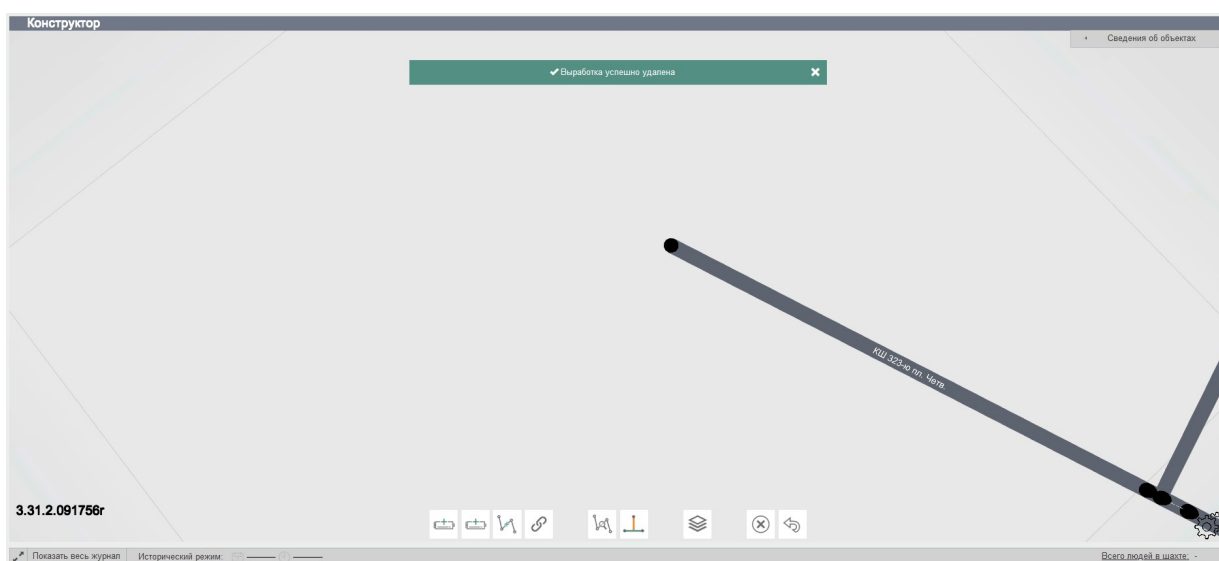


Рисунок 55. Выработка успешно удалена

Отображение пикетов

Навести курсор мыши на выработку, нажать ПКМ и выбрать «Отобразить пикеты».

Через некоторое время по всей длине выработки проставляются пикеты. Нумерация пикетов рассчитывается с двух крайних точек. (например: из пункта А в

пункт Б по автомобильной трассе километраж рассчитывается от пункта А, при отправке из пункта Б в пункт А километраж будет рассчитываться от пункта Б).

Пикеты имеют два цвета раскраски: зеленый и красный.

Зеленый – пикеты отображаются по всей длине выработки верно (рисунок 56).



Рисунок 56. Верное отображение пикетов

Красный – пикеты отображаются не корректно (рисунок 57), это связано с разным названием одной выработки (например: часть ветвей называется КШ 100 пл.4, а другая Конв. Штрек. 100 пл.4).

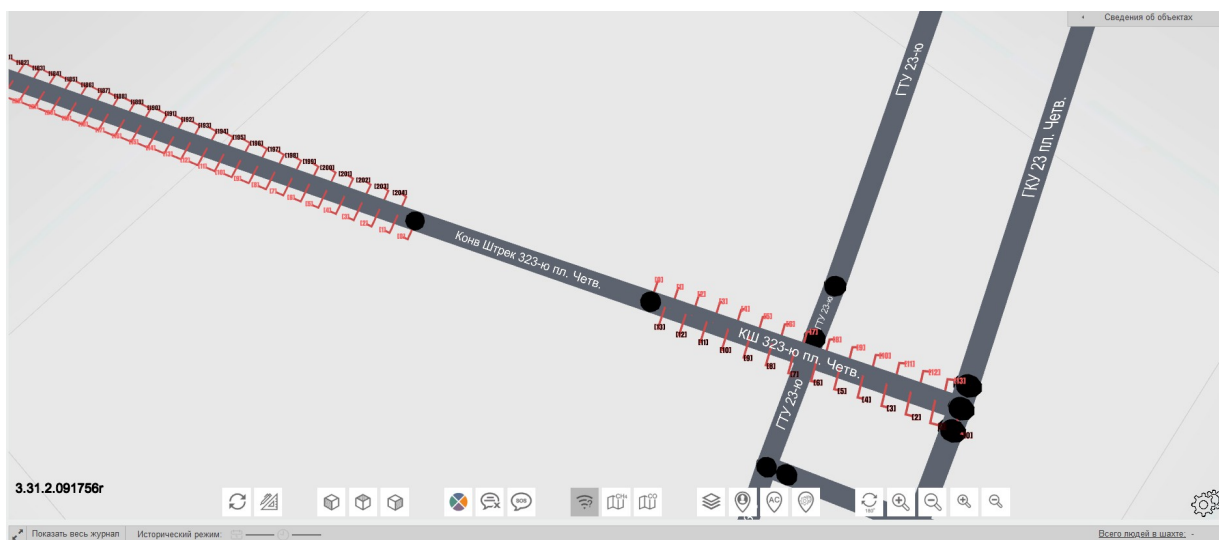


Рисунок 57. Неверное отображение пикетов

Для того, чтобы пикеты отображались верно необходимо найти часть выработки, которая имеет другое название и заменить ей название. Навести курсор мыши на ветвь выработки, нажать ПКМ и выбрать раздел «Информация о

выработке».

В появившемся модальном окне в строке наименование изменить название горной выработки (рисунок 58).

Информация о выработке

Общие параметры

Наименование: КШ 323-ю пл. Четв.

Протяженность, м: 1

Координата X1: 12011.7

Координата X2: 11965.6

Координата Y1: -11042.7

Координата Y2: -10927.3

Координата Z1: -578.4

Координата Z2: -567.727

Высота, м: 1

Ширина, м: 1

Цвет горной выработки: Прочая (черная)

Сечение, м²: 1

Тип горной выработки: Выработка

☐ Запрещенная зона ☐ Есть конвейер

Название пласта: Четвертый

Название типа места: Выработка капитальная (пройдена по пог.)

Уставка СО: 0.0017

Уставка СН4: 1

Удалить Сохранить Отмена

3D-модель: высота, ширина, протяженность

Рисунок 58. Информация о выработке

После успешного изменения названия выработки, расчет пикетов перестраивается одновременно с появлением окна информации «Информация по выработке успешно изменена» (рисунок 59)

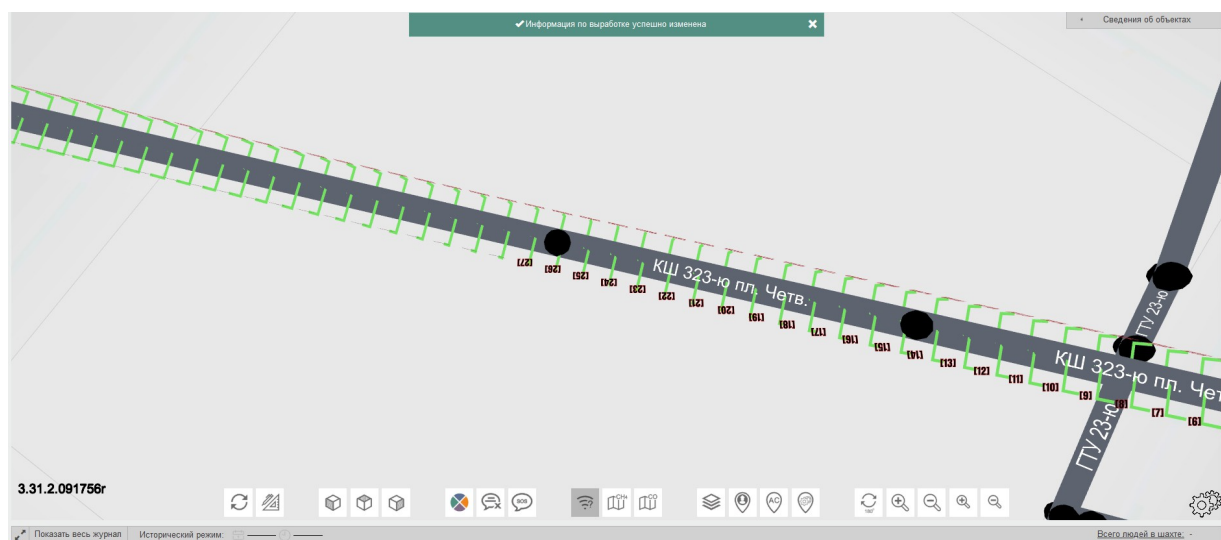


Рисунок 59. Информация по выработке успешно изменена

Добавление новой выработки

Переместиться на 3Д схеме к месту прорисовки выработки.

Для построения выработки перейти в режим конструктора, и нажать на иконку «Добавить выработку».

На 3Д схеме появится черный маркер в зеленом кругу. Данный маркер нужно установить в одной из трех позиций:

1. Изначально маркер устанавливается в поле (рисунок 60).

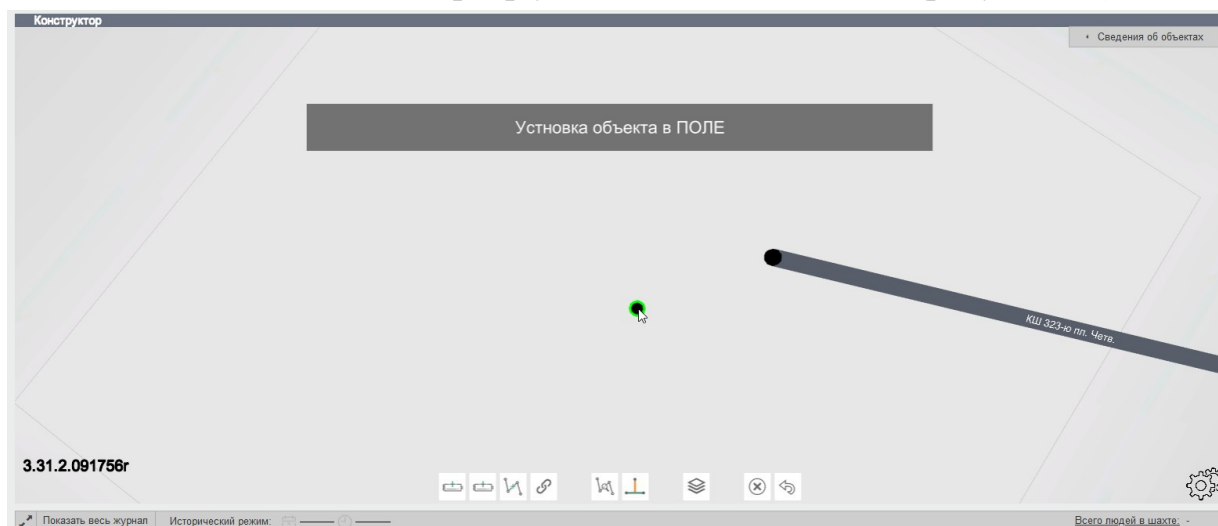


Рисунок 60. Установка объекта в поле

2. Для того, чтобы установить маркер на поворот/узел достаточно просто навести маркер на поворот/узел (рисунок 61).

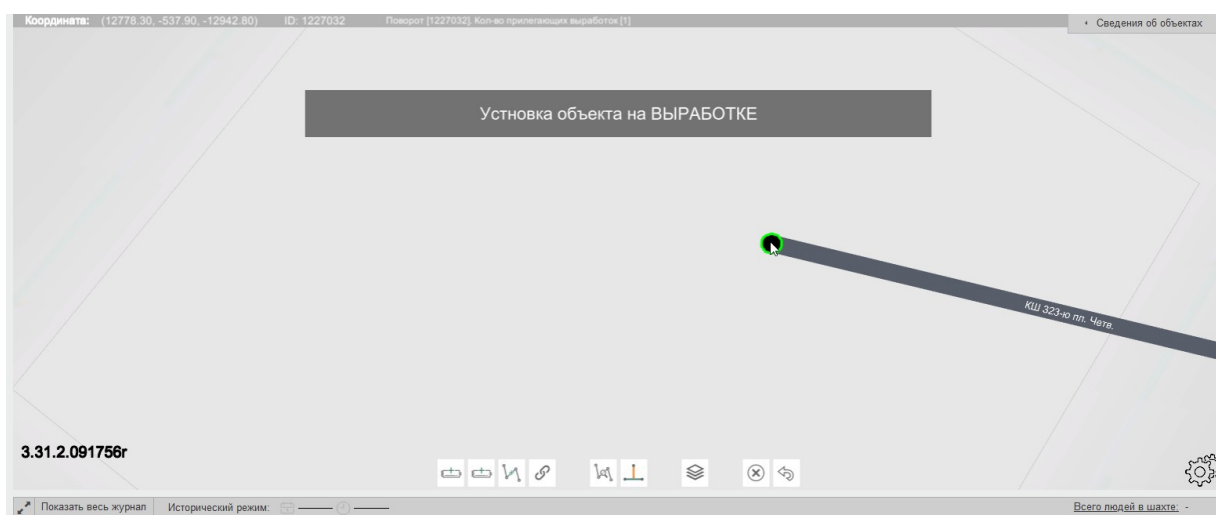


Рисунок 61. Установка объекта на поворот/узел

3. Если необходимо установить маркер на выработке, нужно нажать ПКМ и установить маркер на выработке (рисунок 62).

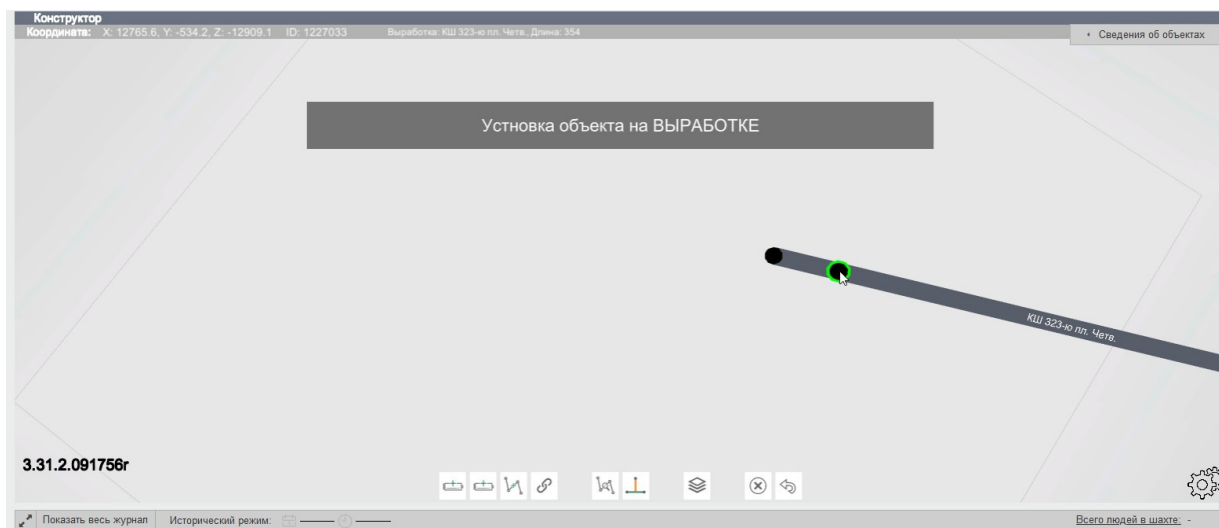


Рисунок 62. Установка маркера на выработке

После установки начального (первого) маркера в одной из трех позиций, необходимо установить вторую точку таким же способом описанный выше.

После установки двух точек появляется модальное окно «Добавление выработки» (рисунок 63).

Общие параметры	
Наименование	Протяженность, м
<input type="text" value="Введите наименование"/>	<input type="text" value="198.23"/>
Координата X1	Координата X2
<input type="text" value="12778.3"/>	<input type="text" value="12868.74"/>
Координата Y1	Координата Y2
<input type="text" value="-12942.8"/>	<input type="text" value="-13082.44"/>
Координата Z1	Координата Z2
<input type="text" value="-537.9"/>	<input type="text" value="-645.6804"/>
Высота, м	Сечение, м²
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
Цвет горной выработки	Ширина, м
<input type="text" value="Выберите цвет"/>	<input type="text" value="1"/>
Тип горной выработки	<input type="checkbox"/> Запрещенная зона <input type="checkbox"/> Есть конвейер
<input type="text" value="Выберите тип горной выработки"/>	
Название пласта	Название типа места
<input type="text" value="Выберите название пласта"/>	<input type="text" value="Выберите название типа места"/>
Уставка СО	Уставка СН4
<input type="text" value="0.0017"/>	<input type="text" value="1"/>

Рисунок 63. Добавление выработки

Заполнив все данные модального окна нажать на иконку «Добавить» и выработка прорисовывается.

5 КОНТРОЛЬ СИТУАЦИИ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- предписания по шахтам;
- график проверок оборудования;
- уровень опасности по шахтам;
- план шахты;
- **контроль ситуаций;**
- книга нарядов;
- статистика по шахтам;
- конструктор регламентов;
- информация по шахте;
- архив устранения ситуаций.

5.1 ОПЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

Контроль ситуаций в системе AMICUM осуществляется через оперативный журнал дежурного персонала. Оперативный журнал содержит сведения о ситуациях, которые формируются автоматически из сообщений Системы.

Однотипные ситуации группируются. Для отображения ситуаций необходимо ПКМ кликнуть на строку с названием ситуации (рисунок 64).

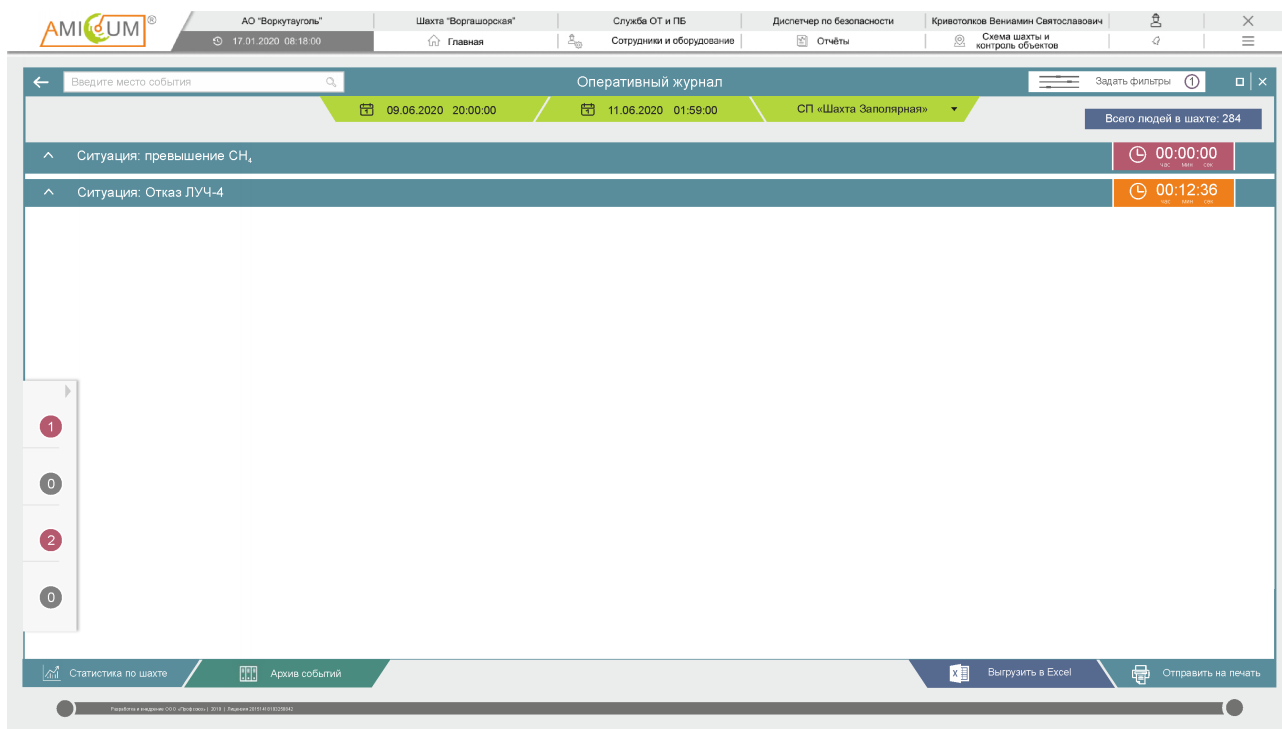


Рисунок 64. Свернутые строки групп ситуаций. Блок уведомлений убирается

В журнале предусмотрена фильтрация данных, данные по умолчанию отображаются за текущую смену по всем шахтам. Присутствует возможность изменить смену, период, шахту.

Для поиска нужных ситуаций на конкретном месте, предусмотрен поиск при помощи поисковой строки.

В случае необходимости произвести фильтрацию данных по месту возникновения ситуации, причине возникновения, состоянию после ситуации, ответственному за устранение – предусмотрен дополнительный фильтр (рисунок 65).

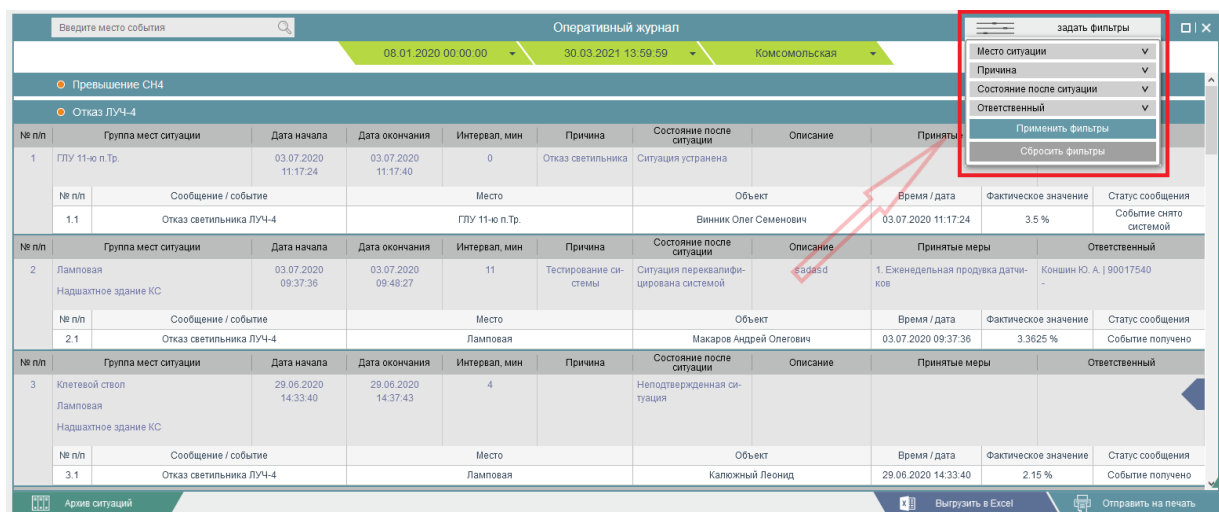


Рисунок 65. Оперативный журнал. Дополнительный фильтр

Под фильтром располагается информационное окно, сообщающее количество людей, которые в данный момент находятся в шахте.

На строке групп ситуаций, помимо названия, располагается таймер с обратным отсчетом времени от регламентного времени устранения ситуации, на строке групп отображается самый критичный вариант из всей группы ситуаций (рисунок 66).

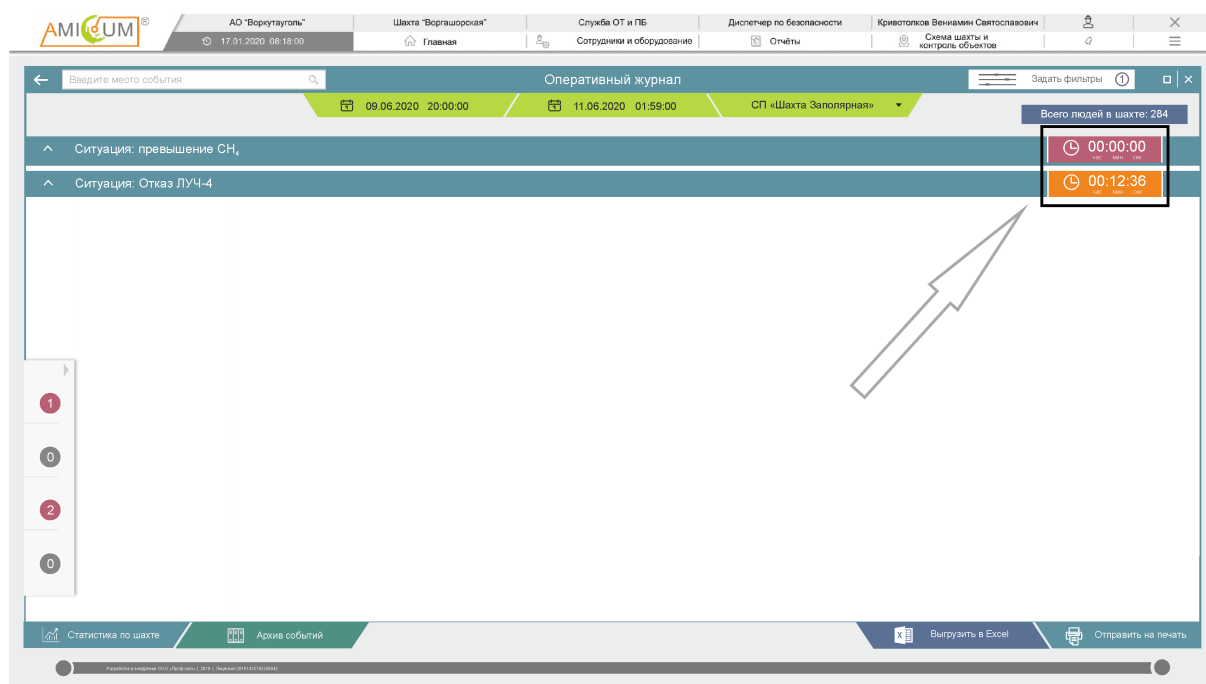


Рисунок 66. Оперативный журнал. Таймер с обратным отсчётом. Блок уведомлений

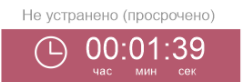
В случае, если в группе ситуаций самая критичная ситуация не устранена и еще есть время на ее устранение, таймер подсвечивается оранжевым цветом и идет обратный отсчет.

В случае, если в группе ситуаций самая критичная ситуация не устранена и

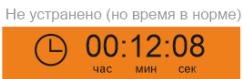
просрочена, таймер подсвечивается красным цветом и обратный отсчет остановлен на 00:00:00.

В случае, если в группе ситуаций нет не устраненных ситуаций, таймер подсвечивается серым цветом и вместо отсчета стоят прочерки (рисунок 67).

Если в группе ситуаций есть не устраненные просроченные ситуации:



Если в группе ситуаций есть не устраненные ситуации:



Если в группе ситуаций нет не устраненных ситуаций:



Рисунок 67. Варианты отображения таймера обратного отсчёта на строке групп ситуаций.

При разворачивании строки группы ситуаций путем нажатия ПКМ, отображается подробная информация обо всех ситуациях, входящих в данную группу (рисунок 68).

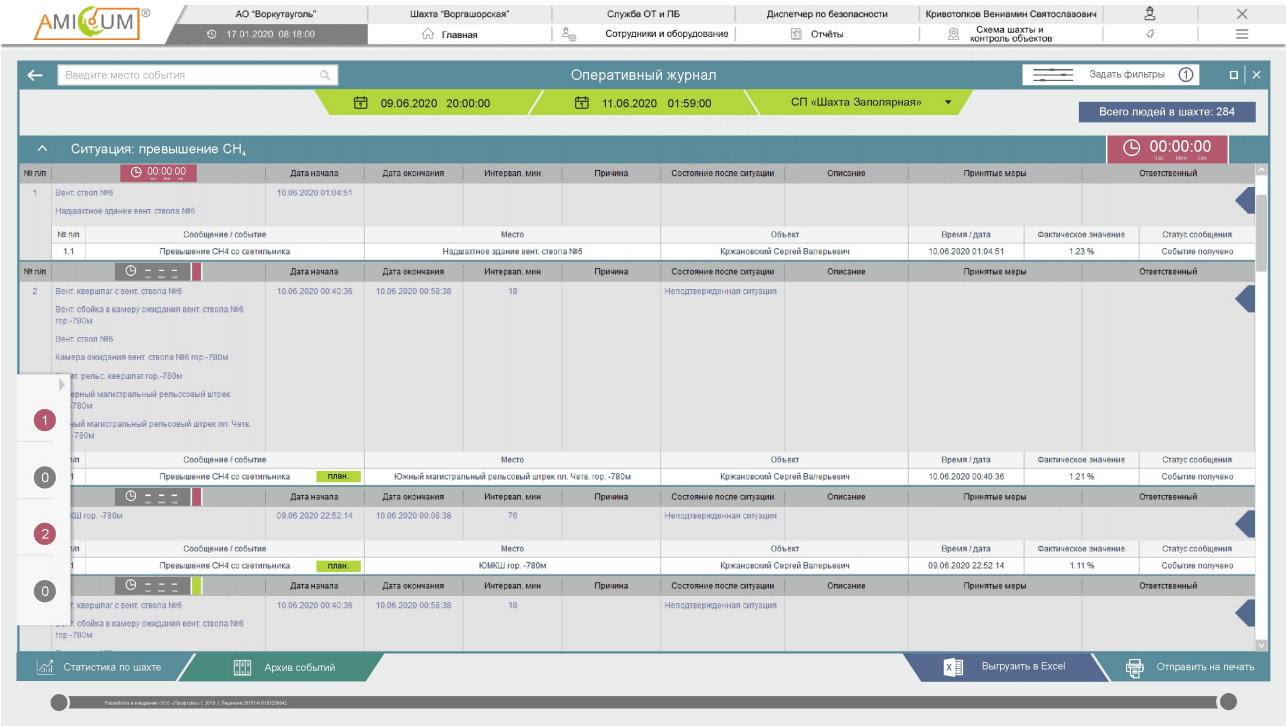


Рисунок 68. Оперативный журнал. Развернутые строки групп ситуаций. Блок уведомлений

По каждой ситуации, в автоматическом режиме формируется следующая информация:

- наименование ситуации (сообщение/событие);
- место возникновения ситуации;
- объект, у которого зафиксировано возникновение ситуации;
- время/дата возникновения ситуации;
- фактическое значение;
- статус сообщения;
- группа мест ситуации;
- дата начала и дата окончания (в случае, если ситуация завершена автоматически, а не вручную);
- интервал, мин.;
- причина (в случае, если ситуация завершена автоматически).

Для каждой ситуации, предусмотрен ручной ввод данных через модальное окно «Внести данные о причинах и принятых мерах», вызываемое наведением мыши, с дальнейшим раскрытием и кликом ПКМ по синей кнопке (рисунок 69):

№ п/п	Группа мест ситуации	Дата начала	Дата окончания	Интервал, мин	Причина	Состояние после ситуации	Описание	Принятые меры	Ответственный
1	Южн.Полев.Откат.Штрек гор. -620	03.07.2020 11:06:11	03.07.2020 11:28:20	22		Неподтвержденная ситуация			
№ п/п	Сообщение / событие	Место			Объект		Время / дата	Фактическое значение	Статус сообщения
1.1	Превышение СН4 со светильника	Южн.Полев.Откат.Штрек гор. -620			Назар Евгений Николаевич		03.07.2020 11:06:11	1.07 %	Событие снято системой
1.2	Превышение СН4 со светильника	Южн.Полев.Откат.Штрек гор. -620			Болотин Андрей Петрович		03.07.2020 11:13:41	1.09 %	Событие получено
1.3	Превышение СН4 со светильника	Южн.Полев.Откат.Штрек гор. -620			Назар Евгений Николаевич		03.07.2020 11:14:12	1.07 %	Событие снято системой
1.4	Превышение СН4 со светильника	Южн.Полев.Откат.Штрек гор. -620			Назар Евгений Николаевич		03.07.2020 11:17:13	1.37 %	Событие получено
2	Южн.Полев.Откат.Штрек гор. -620	03.07.2020 11:05:47	03.07.2020 11:13:51	8		Неподтвержденная ситуация			
№ п/п	Сообщение / событие	Место			Объект		Время / дата	Фактическое значение	Статус сообщения
2.1	Превышение СН4 со светильника	Южн.Полев.Откат.Штрек гор. -620			Таймаматов Бақытбек Гүлжигитович		03.07.2020 11:05:47	1.14 %	Событие снято системой
3	Южн.Полев.Откат.Штрек гор. -620	03.07.2020 10:57:37	03.07.2020 10:59:36	2		Неподтвержденная ситуация			
№ п/п	Сообщение / событие	Место			Объект		Время / дата	Фактическое значение	Статус сообщения
3.1	Превышение СН4 со светильника	Южн.Полев.Откат.Штрек гор. -620			Сергеев Александр Николаевич		03.07.2020 10:57:37	1.03 %	Событие снято системой

Рисунок 69. Кнопка "Внести данные о причинах и принятых мерах"

- причина ситуации;
- состояние после ситуации;
- дата/время устранения ситуации;

- описание ситуации;
- предпринятые меры (присутствует возможность добавить неограниченное количество предпринятых мер);
- ответственный (присутствует возможность добавить неограниченное количество ответственных лиц).

На рисунке 70 представлено модальное окно, в котором происходит заполнение данных.

Внести данные о причинах и принятых мерах по устранению ситуации

Ситуация: Превышение СН4

Место: нз кс

Причина: Выберите причину ситуации из списка

Состояние: Неподтвержденная ситуация

Дата / время: 03.07.2020 11:09:45

Описание:

Предпринятые меры: Выберите меру по устранению ситуации

Ответственный: Выберите ответственного

+ добавить предпринятую меру

+ добавить ответственного

Сохранить

Рисунок 70. Модальное окно «Внести данные о причинах и принятых мерах»

На строке развернутого блока ситуаций находится таймер обратного отсчета.

Таймер может быть нескольких видов (рисунок 71):

- ситуация не устранена, но время на устранение ситуации есть: идет обратный отсчет от регламентного времени устранения ситуации, таймер подсвечивается оранжевым цветом;
- ситуация не устранена, но регламентное время на устранение закончилось: таймер остановлен на 00:00:00 и подсвечивается красным цветом;
- ситуация устранена вовремя: таймер показывает прочерки, подсвечивается серым цветом, рядом с таймером индикатор зеленого цвета;
- ситуация устранена с просрочкой: таймер показывает прочерки, подсвечивается серым цветом, рядом с таймером индикатор красного цвета.

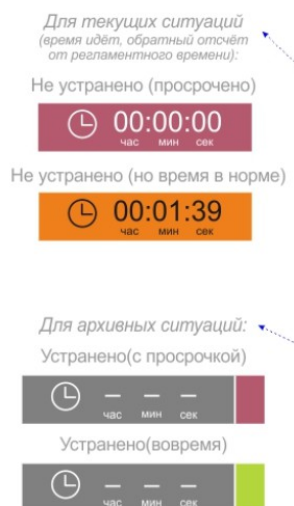


Рисунок 71. Варианты отображения таймера обратного отсчета на строке ситуаций.

В случае, если ситуация плановая, таймер обратного отсчета не включается и не учитывается критичность ситуации.

Индикатор того, что ситуация плановая, отображается рядом с названием сообщения ситуации. Данный индикатор может подставляться как автоматически из графика проверок оборудования (рисунок 72), так и вручную из контекстного меню, при выборе пункта «отметить как плановое».

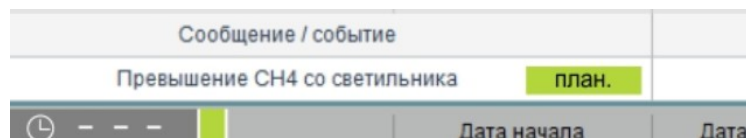


Рисунок 72. Индикатор плановой ситуации

Контекстное меню вызывается кликом ПКМ по строке ситуации (рисунок 73).

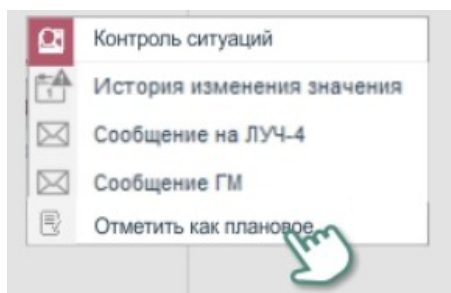


Рисунок 73. Контекстное меню

Контекстное меню содержит следующие возможности:

- контроль ситуации (в случае, если ситуация не завершена), по клику по данному пункту открывается окно «Контроль ситуации – поддержка принятия решений или архив ситуации, если ситуация завершена. По клику на данный пункт открывается окно с историей устранения данной ситуации;
- история изменения значений (вызывается модальное окно графика изменения значений концентрации газа, на данном графике присутствует возможность выбора анализируемого времени и газа CH₄ или CO);

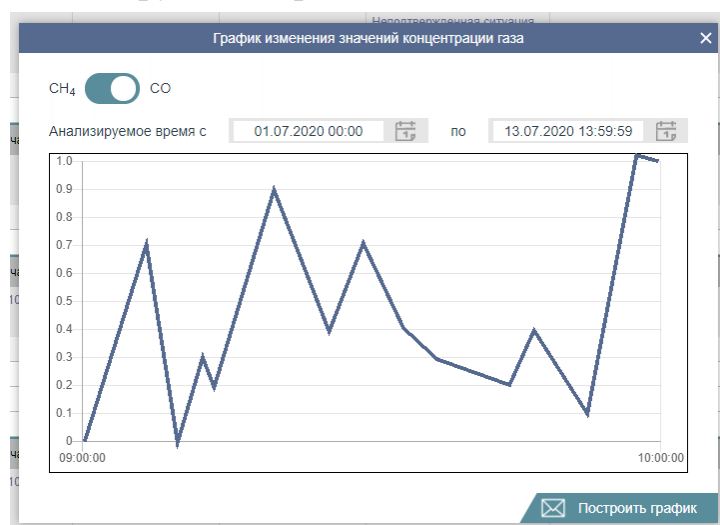


Рисунок 74. Модальное окно, вызываемое выбором пункта «История изменения значений» в контекстном меню

- сообщение на ЛУЧ-4. Это возможность отправить сообщение на ЛУЧ-4, зафиксировавший ситуацию, через внутренний чат Системы (рисунок 75);

Получатель: Соловьев Анатолий Викторович

Сообщение: Прев-ие газа, НЗ КС, знач. 3.5%

Рисунок 75. Модальное окно, вызываемое выбором пункта «Сообщение на ЛУЧ-4» в контекстном меню

– сообщение ГМ. Это возможность отправить сообщение горному мастеру, ответственному за данный участок в текущую смену, через внутренний чат Системы (рисунок 76);



Рисунок 76. Модальное окно, вызываемое выбором пункта «Сообщение ГМ» в контекстном меню

– отметить как плановое (отметка создается вручную о том, что ситуация плановая).

Кнопка «Выгрузить в Excel» (располагается в правом нижнем углу окна) реализована для выгрузки всех данных из оперативного журнала в виде таблицы Excel, с сохранением ранее созданных фильтров.

Кнопка «Отправить на печать» (располагается в правом нижнем углу окна) реализована для распечатки данных из таблицы, с сохранением ранее созданных фильтров.

При клике на кнопку «Статистика по шахте» (располагается в левом нижнем углу окна) открывается страница Сводной статистики по выбранной шахте.

При клике на кнопку «Архив ситуаций» (располагается в левом нижнем углу окна) открывается страница Архив ситуаций.

Для перехода в полноэкранный режим необходимо нажать иконку «Развернуть» в правом верхнем углу окна.

5.2 УСТРАНЕНИЕ СИТУАЦИИ

Возникновение опасной ситуации требует обязательного включения в процесс горного диспетчера. То, как оперативно он выполняет регламентируемые действия, фиксируется системой и формирует его личную статистику.

Так как действия диспетчера в той или иной опасной ситуации четко регламентированы (смотри РЭ AMICUM-РЭ-01-СОУР-КР «Конструктор регламентов»), это позволяет выстроить в системе строгий порядок выполнения операций, необходимых для устранения опасной ситуации.

Из блока «Оперативный журнал» происходит переход на новую страницу «Устранение ситуации», кликнув на конкретной ситуации ЛКМ или выбрав данное действие из контекстного меню (рисунок 77).

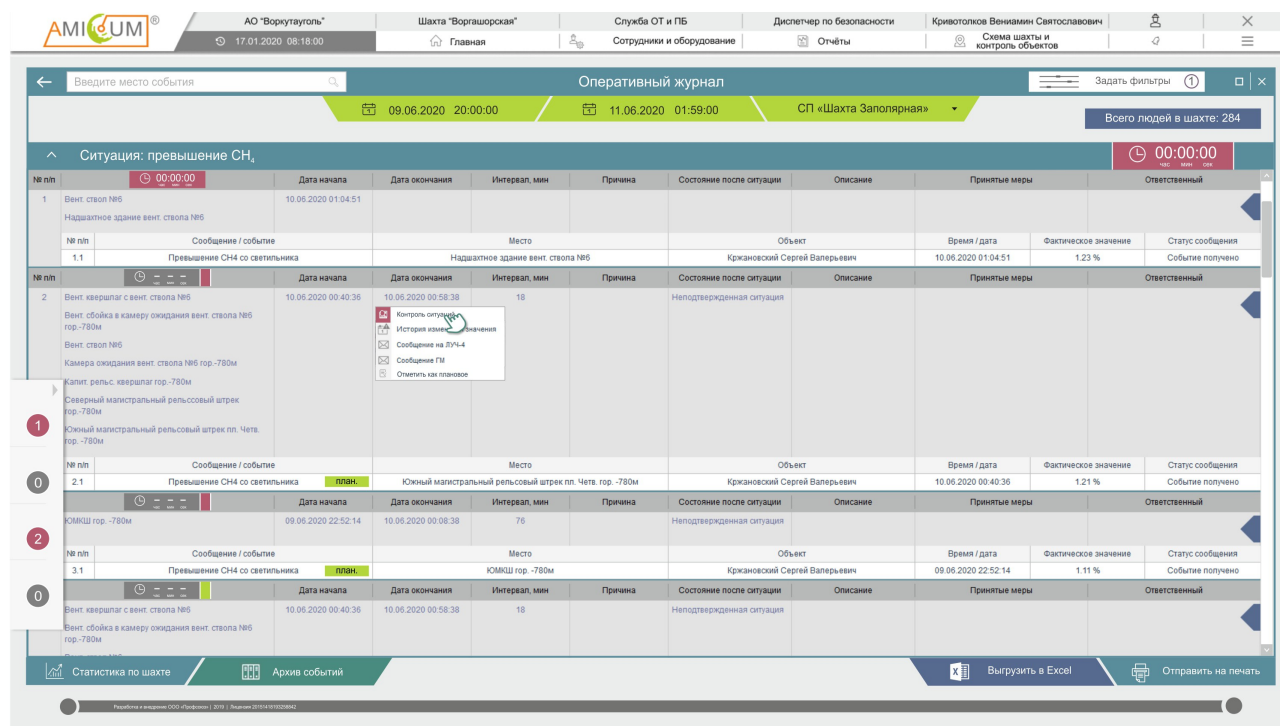


Рисунок 77. Оперативный журнал, выбор из контекстного меню действия для перехода к устранению ситуации. Блок уведомлений

Страница «Устранение ситуации» по умолчанию разделяется условно на две части (78).

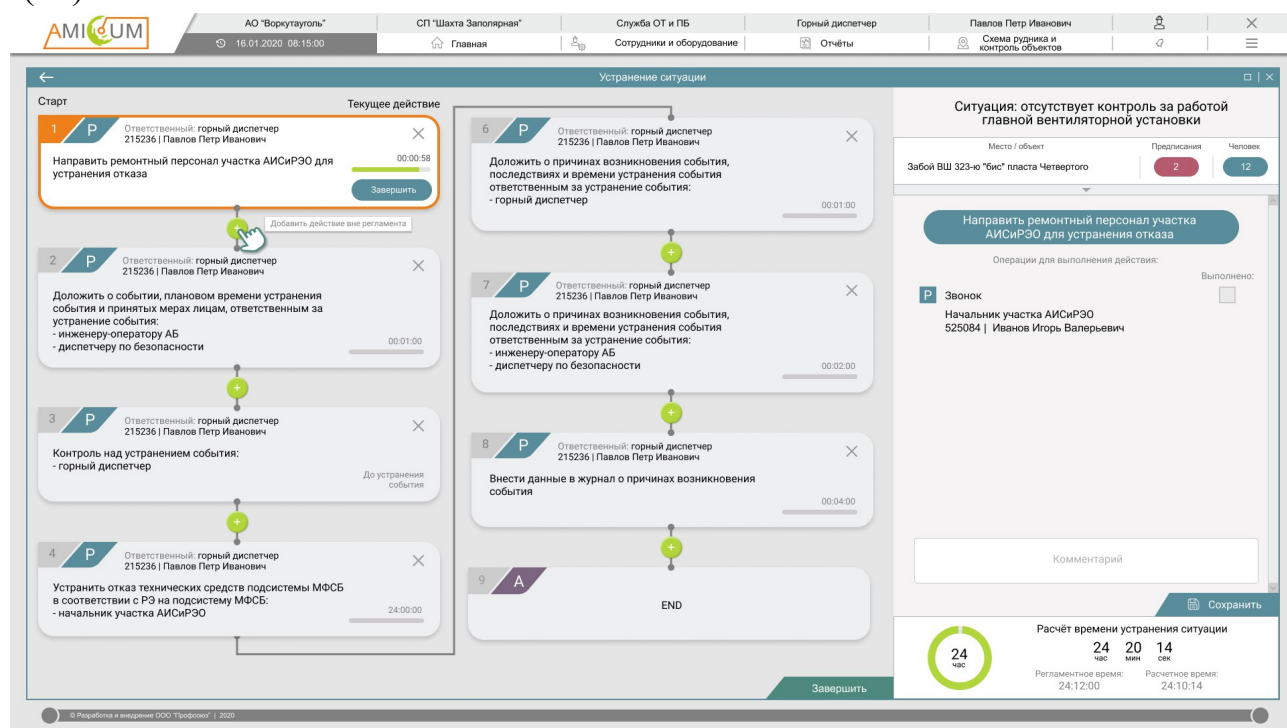


Рисунок 78. Устранение ситуации

Слева находятся упорядоченные карточки действий. Справа расположена сводная информация по устраняемой ситуации. В правой части располагается следующая информация:

1. наименование ситуации;
2. место/объект, на котором зафиксирована ситуация. Если мест несколько, по умолчанию отображается первое по порядку, на котором была зафиксирована ситуация. Чтобы просмотреть все места, необходимо нажать на иконку «Развернуть» (рисунок 79);

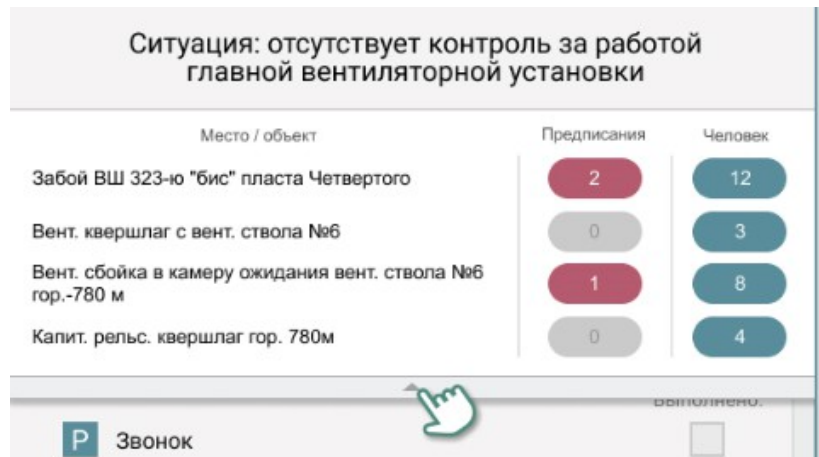


Рисунок 79. Развернутый список мест/объектов возникновения ситуации

3. количество предписаний на место/объект, как возможная причина возникновения ситуации (рисунок 80). При клике ЛКМ на индикатор с количеством предписаний (в правом блоке с данными о ситуации) открывается модальное окно с более подробной информацией о выданных на место/объект предписаниях;

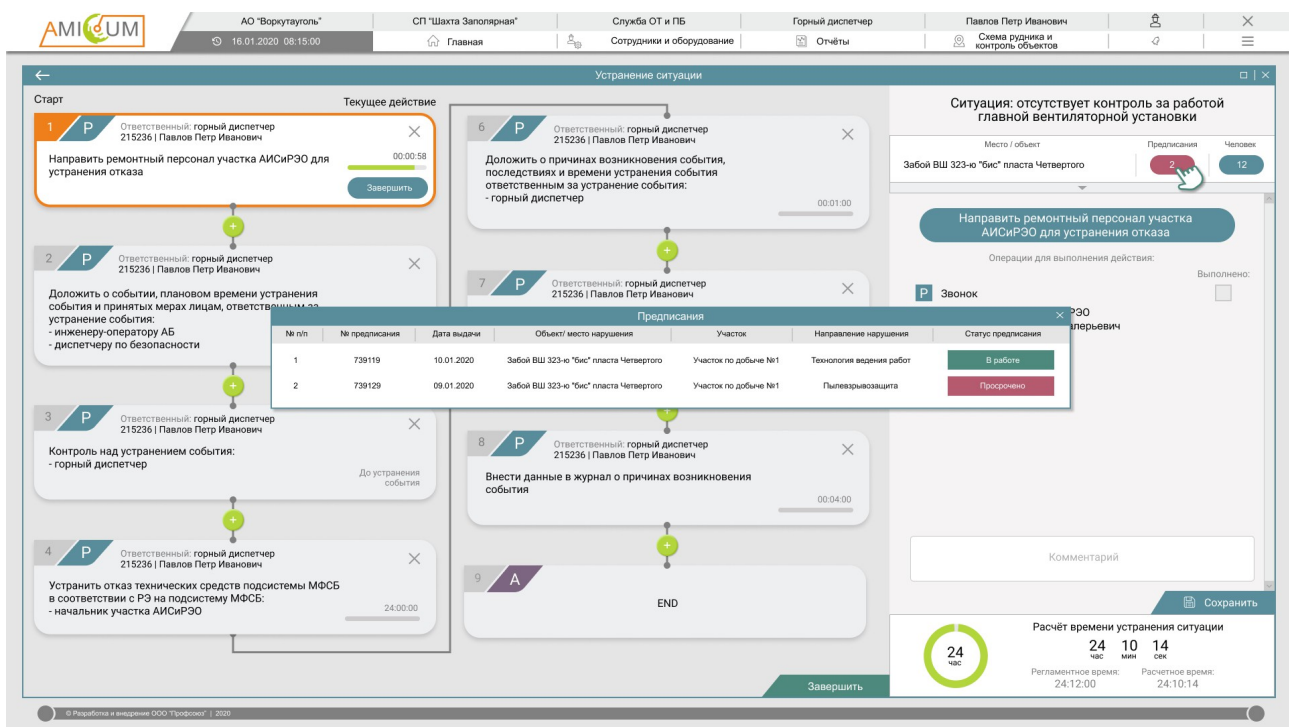


Рисунок 80. Просмотр предписаний на объект/место

4. количество человек на определённом месте/объекте (рисунок 81) При клике ЛКМ на индикатор с количеством человек (в правом блоке с данными о ситуации) открывается модальное окно со списком сотрудников (с указанием ФИО, табельного номера и профессии) на опасном месте/объекте;

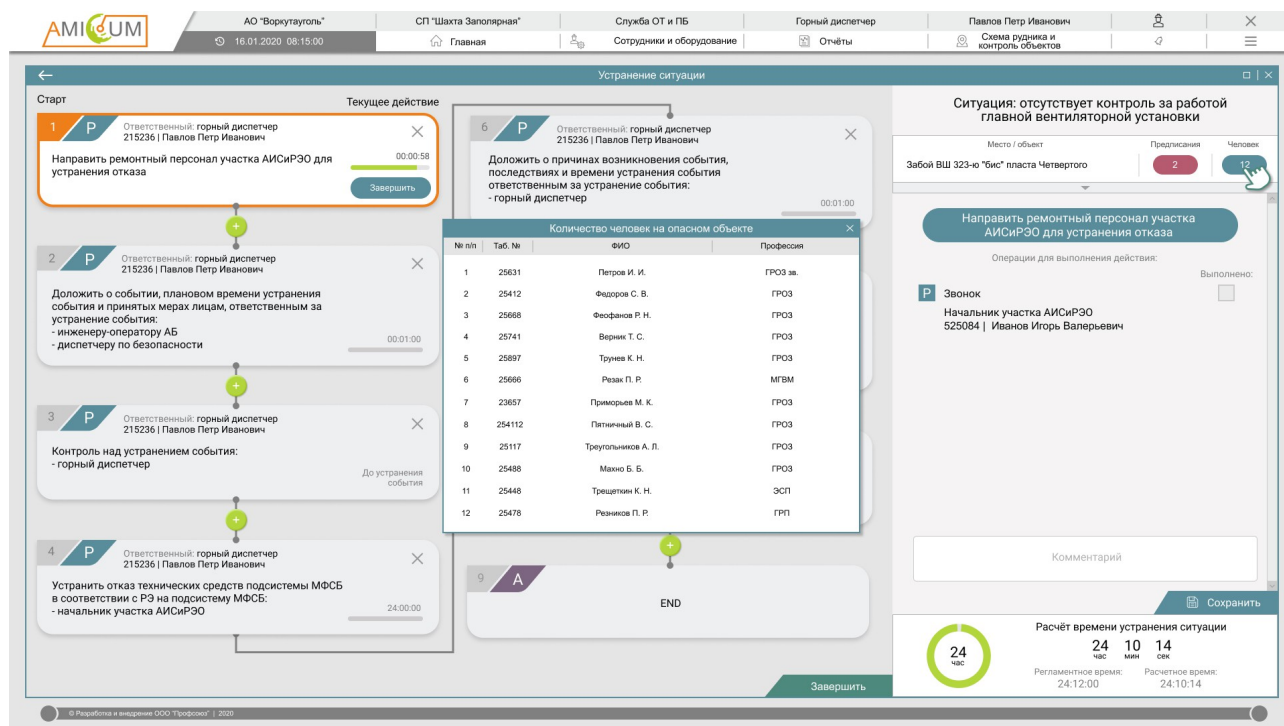


Рисунок 81. Просмотр списка сотрудников на опасном объекте

В нижней части отображается расчет времени устранения ситуации.

Важно, что регламентное время устранения ситуации начинает обратный отсчет с момента фиксации ситуации.

В виде цветового индикатора отображается отсчет времени устранения всей ситуации с указанием оставшихся часов, минут или секунд. Индикатор имеет следующие цветовые статусы:

- при остатке времени в 75 – 100 % от общего регламентного времени индикатор заполнен и окрашен в зеленый цвет;
- при остатке времени в 50 – 74 % от общего регламентного времени индикатор заполнен и окрашен в оранжевый цвет;
- при остатке времени менее 50% от общего регламентного времени индикатор заполнен и окрашен в красный цвет.

Здесь же в средней части блока расположена информация с операциями для выполнения данного действия (выполняемое в данный момент времени). Операции разделены на ручное/автоматическое выполнение, индикатор «Р» и «А» соответственно.

Рассмотрим пример: на рисунке 82 необходимо выполнить действие «Направить ремонтный персонал АИСиРЭО для устранения отказа». Для этого согласно регламенту необходимо выполнить операцию «Звонок». Ниже указывается должность (должность всегда статична), кому необходимо совершить звонок, в данном случае – начальнику участка АИСиРЭО. Под должностью располагается строка, в которой отображается сотрудник, либо возможность добавить сотрудника. Сотрудник автоматически появляется, если на данном участке (в данном случае АИСиРЭО) сформирован на текущую дату/месяц график выходов и указана роль/должность сотрудника (в данном случае начальник участка).

Направить ремонтный персонал участка
АИСиРЭО для устранения отказа

Операции для выполнения действия:

Р Звонок

Начальник участка АИСиРЭО
525084 | Иванов Игорь Валерьевич

Выполнено: ☐

Комментарий

Сохранить

Рисунок 82. Дополнительные параметры действия + поле внесения комментария

В случае, если график не сформирован на текущую дату/смену или не указана роль/должность, возможно добавить сотрудника в ручную, нажав «+ выбрать работника» (рисунок 83).

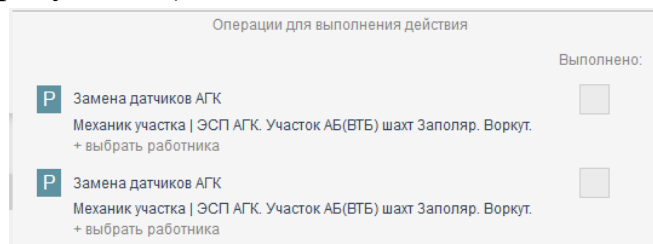


Рисунок 83. Добавить работника

После того, как операция выполнена, рядом с ней проставляется отметка об этом. Если для выполнения действия необходимо произвести несколько операций, они выполняются поочерёдно. *Действие считается выполненным после того, как напротив всех операций будут проставлены соответствующие отметки.*

Для сохранения всей информации по данному действию нажать на кнопку «Сохранить».

Карточки действий выстраиваются в строгом порядке в конструкторе регламентов и затем подгружаются в том же порядке на данную страницу (Устранение ситуации). В РЭ, AMICUM-РЭ-01-СОУР-КР подробно описано, как создать регламент в СОУР.

При необходимости существует возможность добавить дополнительное (не входящее в регламент) действие в список, нажав на кнопку «+ Добавить» (рисунок 84).

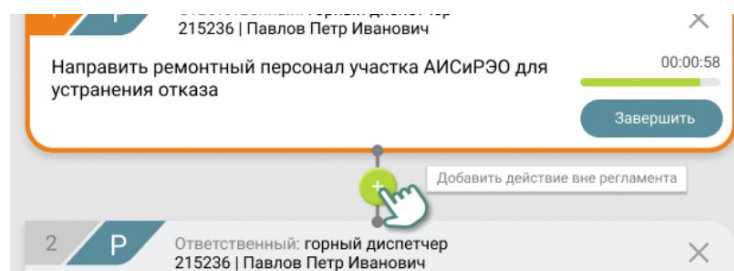


Рисунок 84. Кнопка добавления действия вне регламента

Добавление действия происходит в открывшемся модальном окне, заполняются все поля аналогично заполнению в конструкторе регламентов (AMICUM-РЭ-01-СОУР-КР). На рисунке 85 отображено модальное окно добавления нового действия.

The screenshot shows a modal window titled "Введите название действия (группы действий)" (Enter the name of the action (group of actions)). The window contains the following fields and options:

- Регламентное время выполнения действия** (Regulation execution time of the action): A text input field followed by "мин" (min) and a radio button labeled "до устранения события" (until the event is eliminated).
- Ответственный:** (Responsible): A dropdown menu with the text "Выберите должность" (Select position).
- Функция для выполнения действия** (Function for performing the action): A dropdown menu with the text "Выберите функцию" (Select function).
- Тип действия:** Two radio buttons: "автоматическое действие" (automatic action) and "ручное действие" (manual action).
- Необходима связь функции с оборудованием?** (Is it necessary to link the function to the equipment?): Two radio buttons: "да" (yes) and "нет" (no).
- Необходима связь функции с сотрудниками?** (Is it necessary to link the function to the employees?): Two radio buttons: "да" (yes) and "нет" (no).
- + Добавить функцию** (+ Add function): A button to add a new function.
- Завершить ситуацию** (End situation): A checkbox.
- Сохранить** (Save): A button with a floppy disk icon.

Рисунок 85. Модальное окно добавления действия вне регламента

Карточка действия представляет собой блок с порядковым номером, индикатором о ручном или автоматическом выполнении действия, его описание с указанием ответственного (должность, табельный номер и ФИО). Здесь же указывается время выполнения действия с индикатором.

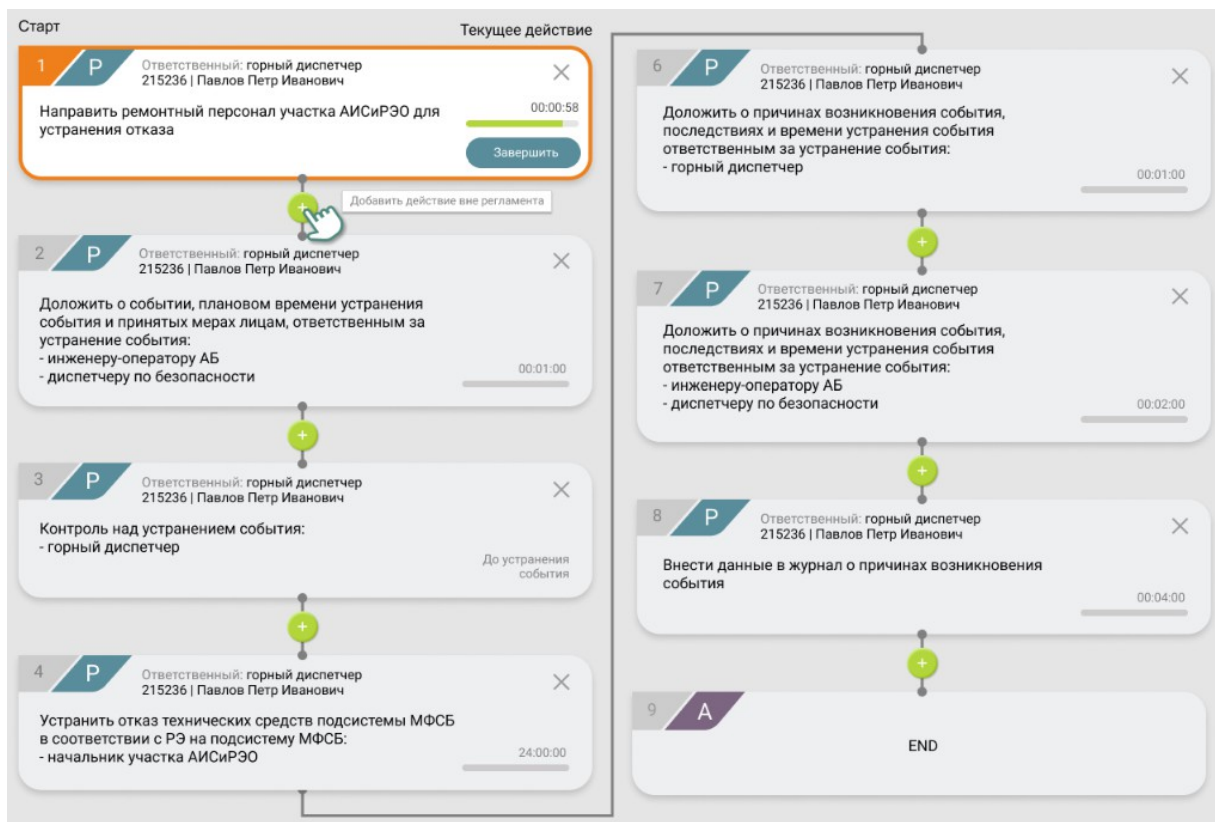


Рисунок 86. Упорядоченные карточки действий

Карточка действия имеет разное отображение в зависимости от состояния.

Когда действие активно, карточка выделена обводкой оранжевого цвета и помечено текстом «Текущее действие» в верхнем правом углу. В рамках данной карточки действия идет обратный отсчет времени, при этом активны индикатор времени и кнопка «Завершить». Первая по порядку карточка действия становится активной сразу же после фиксации опасной ситуации, когда начинается обратный отсчет регламентного времени устранения ситуации (рисунок 87).

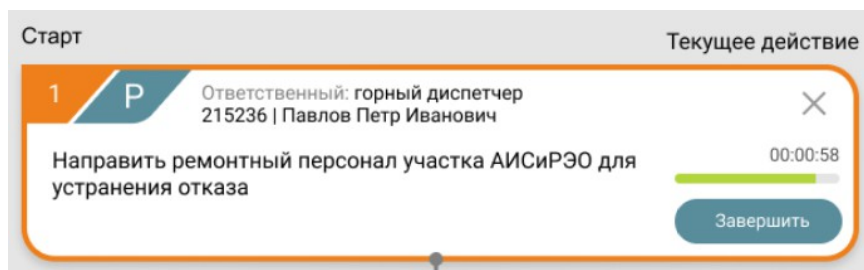


Рисунок 87. Активная карточка действия (текущее действие)

Когда до конца выполнения действия менее 10 секунд, появляется всплывающее уведомление с текстом «Заканчивается время выполнения действия» с обратным отсчетом времени (рисунок 88). Данное напоминание также предлагает проставить отметки о выполнении всех операций, касающихся действия, так как если не все отметки проставлены, действие не может быть завершено.

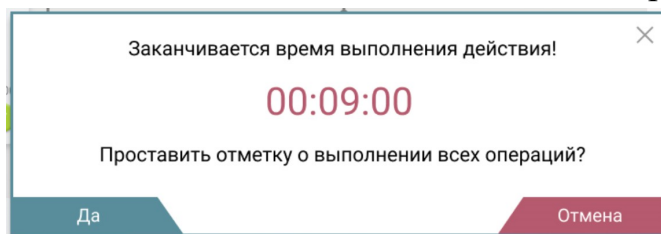


Рисунок 88. Предупреждающее уведомление

Если действие выполнено, карточка окрашена серым «неактивным» цветом, указаны дата и время выполнения действия и цветовой индикатор (рисунок 89). В случае, если действие выполнено в срок, индикатор с галочкой окрашен в зеленый цвет, если выполнение действия просрочено – красным цветом.

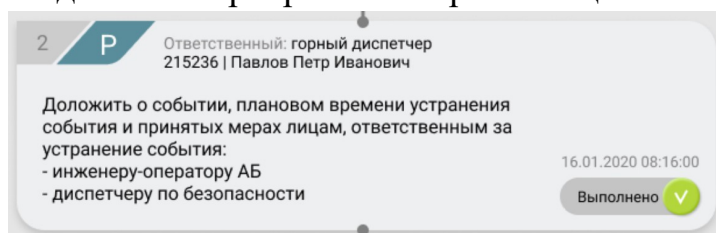


Рисунок 89. Неактивная карточка действия (действие выполнено)

Если действие предстоит выполнить, карточка также окрашена серым цветом, указано регламентное время его устранения, индикатор с обратным отсчетом времени неактивен (рисунок 90).

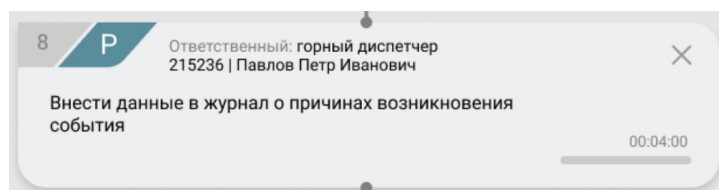


Рисунок 90. Карточка действия (действие по плану)

Действие может быть проигнорировано диспетчером. Для этого необходимо кликнуть на иконку «X», которая расположена в правом верхней углу каждой карточки, еще не выполненного действия (рисунок 91). Карточка с проигнорированным действием становится полностью неактивной, в месте индикатора времени появляется статус «Проигнорировано», а также дата и время.

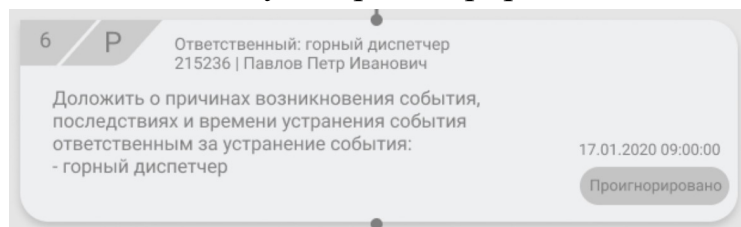


Рисунок 91. Проигнорированная карточка действия

В блоке с подробной информацией о действии расположено поле с комментарием, которое при необходимости может быть заполнено. Иконка комментария с индикатором (при наличии) расположена в карточке действия в правом нижнем углу (рисунок 92).

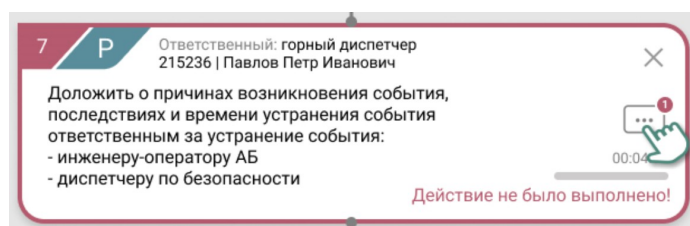


Рисунок 92. Карточка невыполненного действия с добавленным комментарием

При клике на иконку раскрывается окно с текстом комментария (рисунок 93).

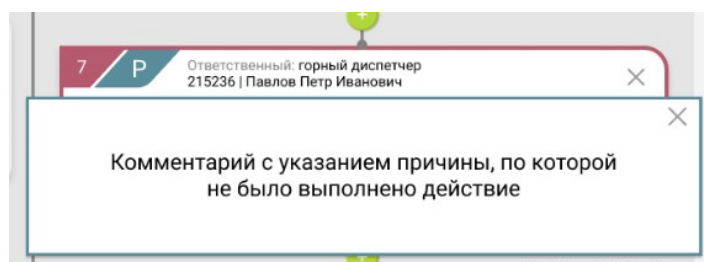


Рисунок 93. Просмотр комментария

6 СТАТИСТИКА ПО ШАХТАМ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- предписания по шахтам;
- график проверок оборудования;
- уровень опасности по шахтам;
- план шахты;
- контроль ситуаций;
- книга нарядов;
- **статистика по шахтам;**
- конструктор регламентов;
- информация по шахте;
- архив устранения ситуаций.

При открытии блока «Статистика по шахтам» по умолчанию загружается страница с статистическими данными по датчикам (94).

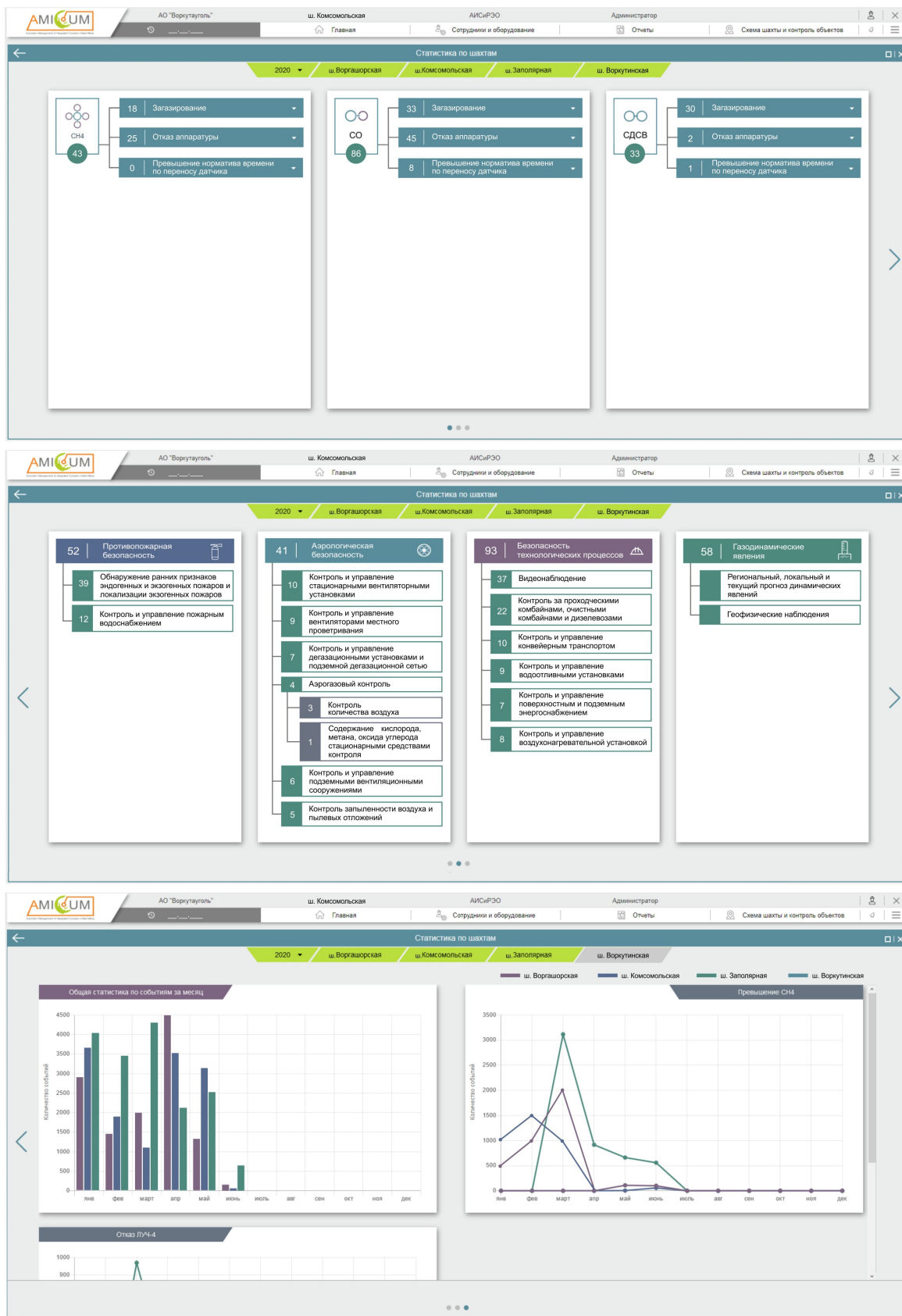


Рисунок 94. Окно «Статистика по шахте»

При пролистывание окна в бок (по бокам стрелки, отображающие направление

перелистывания) открывается статистическая информация по системам безопасности и статистика в виде графиков. Также, в нижней части окна располагается пагинация в виде кнопок, при нажатии ЛКМ происходит переход на другое окно.

В верхней части окна можно выбрать период отображения статистики (а именно, год). Выбор предыдущего года осуществляется при помощи календаря.

Предусмотрен фильтр по шахтам. По умолчанию отображается информация по всем шахтам сразу, в случае необходимости, можно сделать выборку только по одной шахте (рисунок 95).

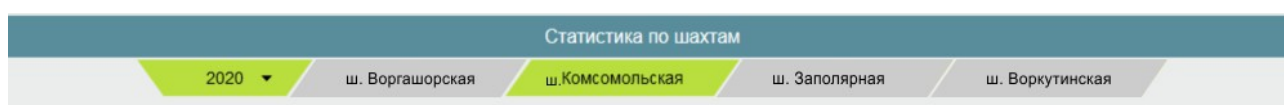


Рисунок 95. Фильтры по периоду и шахте.
По умолчанию выбран текущий год и все шахты.

В первом блоке представлена сводная статистика по количеству ситуаций за выбранный период, разделённая по типам датчиков: СН4, СО, СДСВ (каждый из датчиков на отдельной карточке). В зелёном кружке отображается цифра – количество ситуаций по конкретному типу датчика. При клике на ячейку с цифрой раскрывается подробная статистика по причинам сигналов от датчиков (рисунок 96).



Рисунок 96. Пример раскрытого списка причин

Во втором блоке отображается статистическая информация, классифицированная по системам безопасности.

На каждом блоке указано количество соответствующих событий.

При нажатии на конкретном блоке разворачивается перечень подсистем АСУТП (рисунок 97).



Рисунок 97: Пример раскрытого списка систем безопасности

В третьем блоке представлены графики, отображающие динамику событий по месяцам (рисунок 98). Цвет столбцов в столбчатой диаграмме и цвет линий в линейной диаграмме соответствует цвету индикатора напротив названия шахты.



Рисунок 98. Рисунок 1. Графики, отображающие динамику событий по месяцам

Для перехода в полноэкранный режим необходимо нажать иконку «Развернуть» в правом верхнем углу окна.

Для закрытия страницы и возврата в главное меню СОУР необходимо нажать на «X» в правом верхнем углу окна.

7 КНИГА НАРЯДОВ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- предписания по шахтам;
- график проверок оборудования;
- уровень опасности по шахтам;
- план шахты;
- контроль ситуаций;
- **книга нарядов;**
- статистика по шахтам;
- конструктор регламентов;
- информация по шахте;
- архив устранения ситуаций.

Стартовая страница «Книга нарядов» предполагает просмотр, заполнение, выдачу, согласование, утверждение и печать нарядов на производство работ по всей шахте.

При входе в раздел открывается стартовая страница с возможностью задать фильтры с датой и номером смены (в верхней части экрана). По умолчанию в фильтрах заданы текущая дата и смена (рисунок 99).

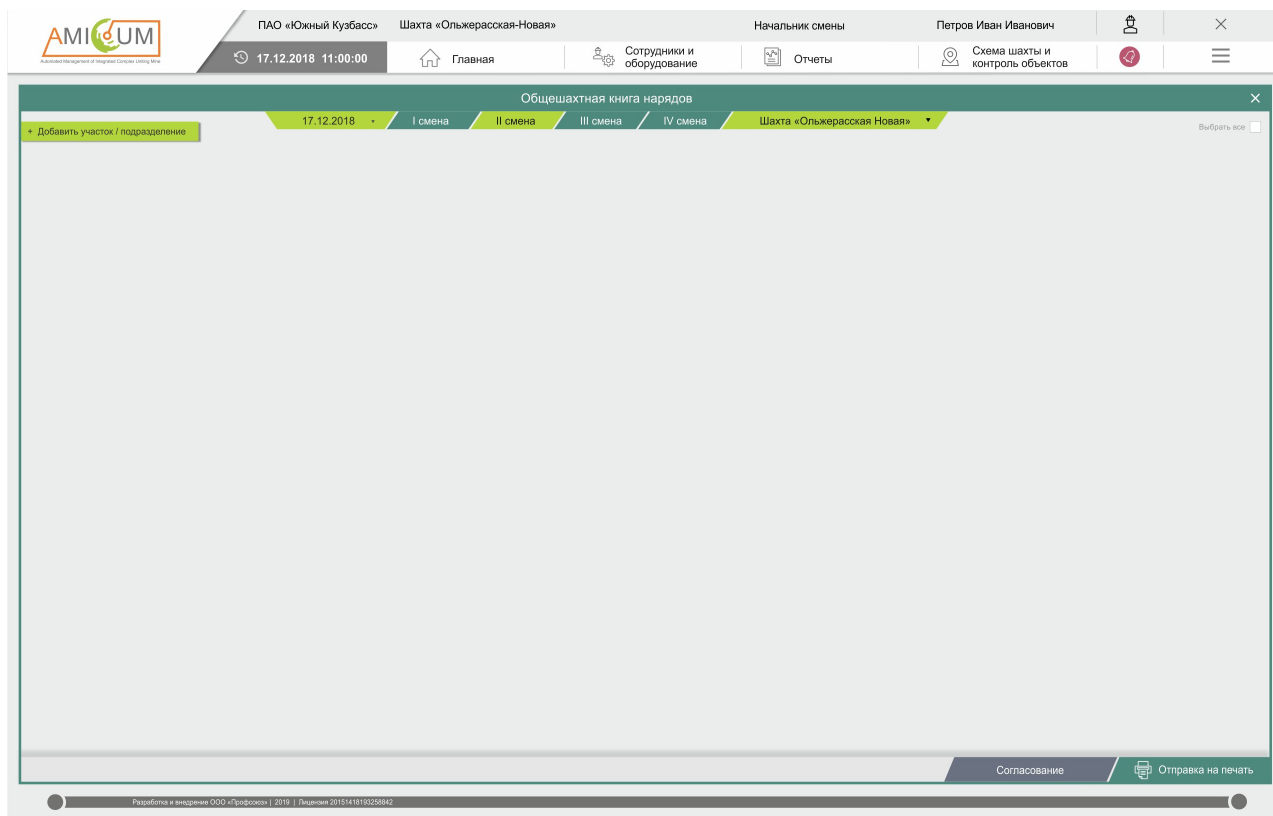


Рисунок 99. Стартовая страница блока

Страница пуста, если на выбранные дату и смену еще не были сформированы / не выданы наряды на производство работ.

Если на участки уже были выданы наряды, страница будет выглядеть следующим образом (рисунок 100).

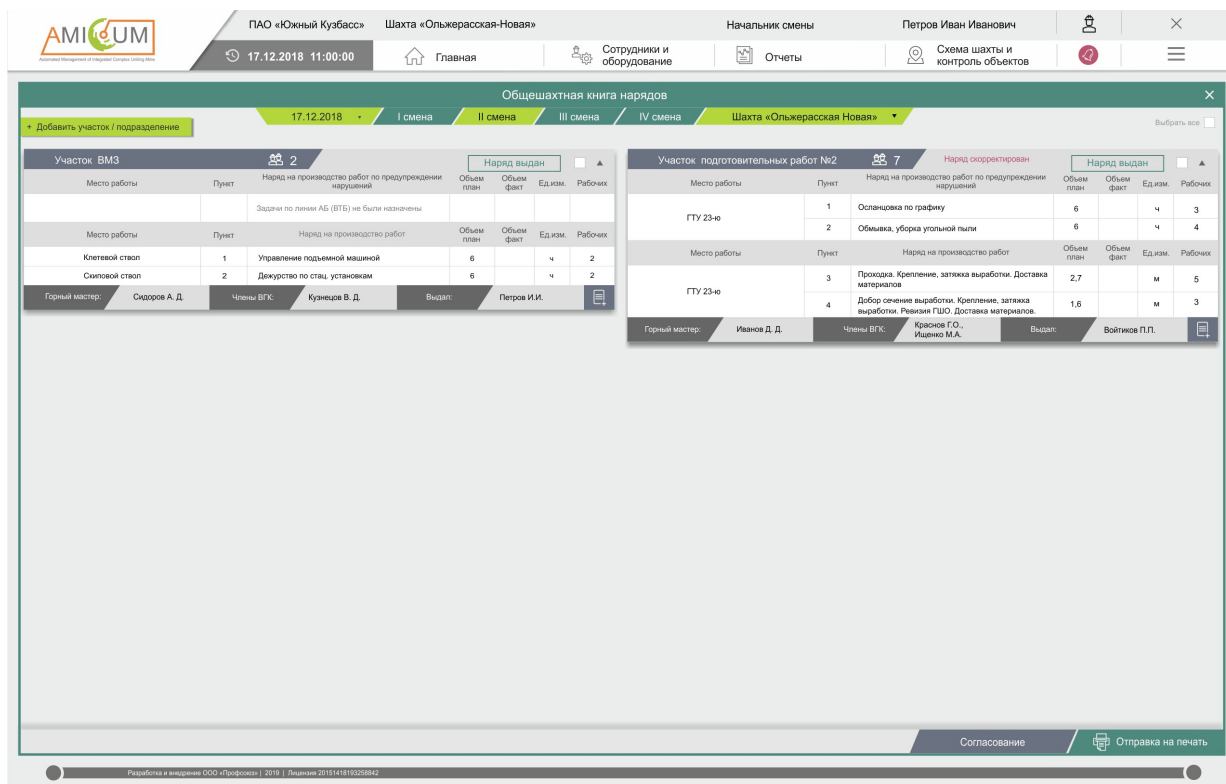


Рисунок 100. Страница общешахтной книги нарядов с карточками участков

Наряды для отдельных участков представлены в виде карточек с наименованием участка, количеством персонала в нем, статусом наряда, местами ведения работ, непосредственно работами (операциями) и пр. данными (рисунок 101).

Участок ВМЗ		2	Наряд выдан			
Место работы	Пункт	Наряд на производство работ по предупреждению нарушений	Объем план	Объем факт	Ед.изм.	Рабочих
		Задачи по линии АБ (ВТБ) не были назначены				
Место работы	Пункт	Наряд на производство работ	Объем план	Объем факт	Ед.изм.	Рабочих
Клетевой ствол	1	Управление подъемной машиной	6		ч	2
Сиповой ствол	2	Дежурство по стац. установкам	6		ч	2
Горный мастер: Сидоров А. Д.		Члены ВГК: Кузнецов В. Д.	Выдал: Петров И.И.			

Рисунок 101. Карточка участка со сформированным нарядом

Для добавления участка в наряд на смену, предусмотрена соответствующая кнопка «+ Добавить участок/ подразделение» зеленого цвета, расположенная в левом верхнем углу экрана рядом с фильтрами (рисунок 102).

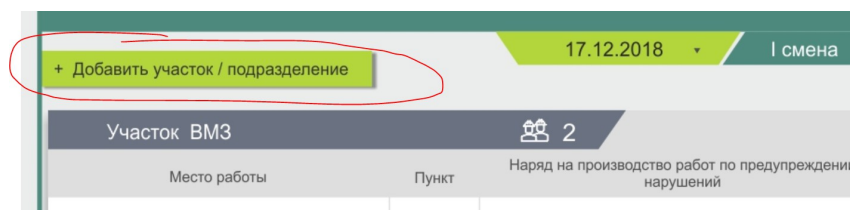


Рисунок 102. Кнопка добавления участка / подразделения в наряд

При нажатии на нее открывается модальное окно, в котором необходимо выбрать из выпадающего списка-справочника нужный участок и нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 103).

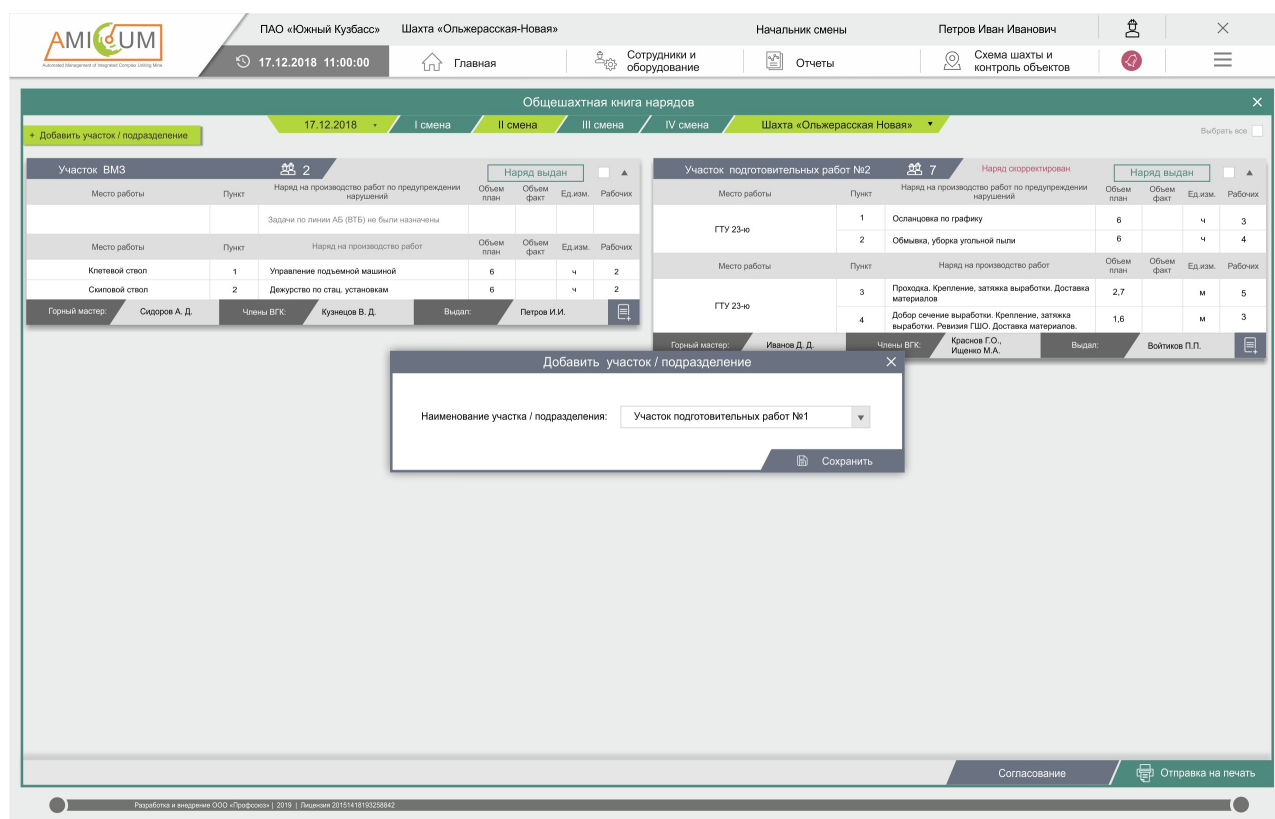


Рисунок 103. Модальное окно добавления участка в наряд

После добавления участка в наряд, на экране создается пустая карточка, в которой отображается только ранее выбранное название и начальный статус «Наряд не создан», остальные поля не заполнены. Новые карточки добавляются в наряд в хронологическом порядке, т. е. последняя созданная карточка участка располагается на экране в левом верхнем углу.

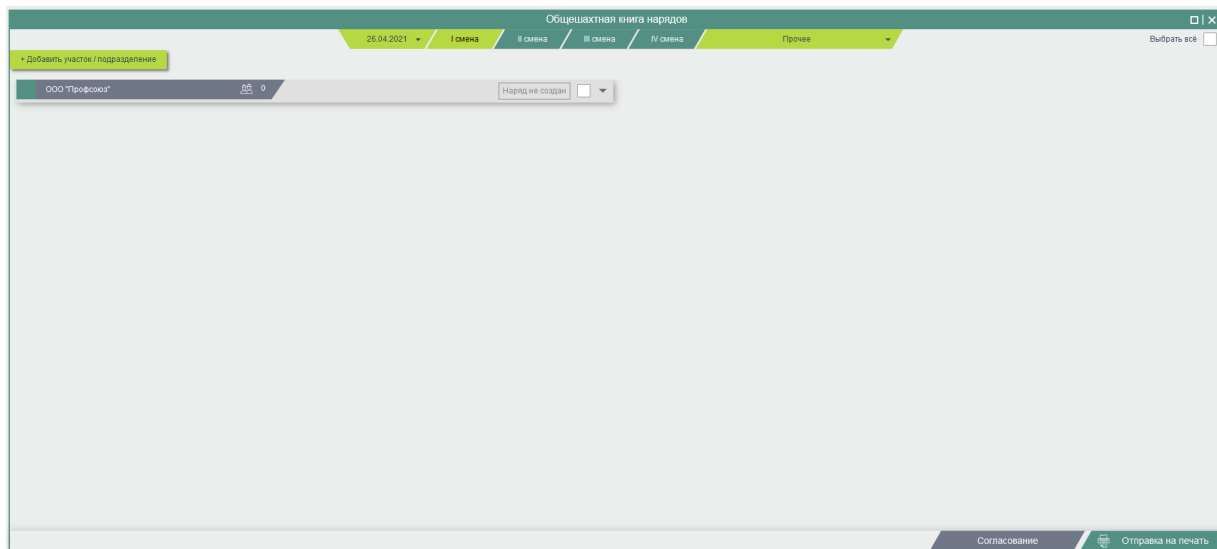


Рисунок 104. Добавленная карточка участка (наряд не создан)

Для дальнейшего формирования наряда для участка необходимо нажать на квадратную кнопку «Сформировать наряд» (рисунок 105), которая расположена в левом верхнем углу новой карточки (при наведении курсора на кнопку рядом с ней появляется всплывающая подсказка «Сформировать наряд»).

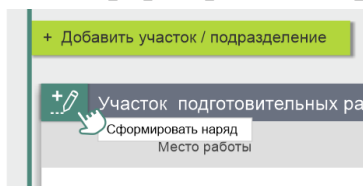


Рисунок 105. Кнопка «Сформировать наряд» с всплывающей подсказкой

В открывшемся модальном окне «Сформировать наряд» пользователем поочередно заполняются все поля вводом данных с клавиатуры или выбором из выпадающих списков.

В модальном окне необходимо заполнить следующие поля:

- выбрать место ведения работ из справочника мест;
- выбрать операции для наряда на производство работ по предупреждению нарушений (из справочника операций), далее напротив каждой операции вручную проставляется плановый объем, автоматически проставляются единицы измерения;
- аналогичным образом выбираются операции для наряда на производство основных работ на смену, проставляется плановый объем, автоматически

проставляются единицы измерения;

- для добавления в наряд еще одной операции, необходимо нажать кнопку «Добавить», расположенную справа под ранее добавленной операцией;

- для добавления в наряд дополнительного места необходимо нажать кнопку «Добавить место работы», которая расположена в левом нижнем углу модального окна, при этом добавляются аналогичные вышеперечисленные поля для нового места;

- возможно добавление к операциям уточняющих текстовых комментариев. При клике на иконку справа от операции (иконка «Комментарий») ниже добавляется дополнительное поле, в котором вводится произвольный текст;

- операции можно связать с конкретным оборудованием. При клике на иконку справа от операции (иконка «Шестерня») ниже добавляется дополнительное поле, в котором из справочника оборудования со всеми уровнями вложенности и «живым» поиском выбирается оборудование. Действие подтверждается и оборудование связывается с операцией.

После того, как все операции на места назначены, необходимо выбрать/добавить работников, которые будут выполнять эти работы (операции). Для начала необходимо добавить/выбрать бригаду и звенья. При клике на кнопку «+ Добавить бригаду», расположенную на темно-зеленой плашке ниже полей с операциями, открывается модальное окно, состоящее из двух вкладок: «+» (добавить новую бригаду) или «Весь список» (выбрать бригаду из списка).

В случае, если бригада была добавлена ранее, она сохраняется в данном списке (справочнике). Если необходимо добавить новую бригаду, выбирается вкладка «+», заполняются поля «Наименование бригады» и «Бригадир» и нажимается кнопка «Сохранить». После этого бригада подставляется в окно формирования наряда и сохраняется в общем списке (рисунок 106).

Рисунок 106. Создание бригады

Когда бригада выбрана, ее наименование подставляется на плашку (рисунок 107), для редактирования вызывается контекстное меню, для удаления необходимо нажать на иконку «Крестик» справа от наименования.

Рисунок 107. Редактирование/удаление бригады из формирующегося наряда

Аналогичным способом выбирается звено (рисунок 108).

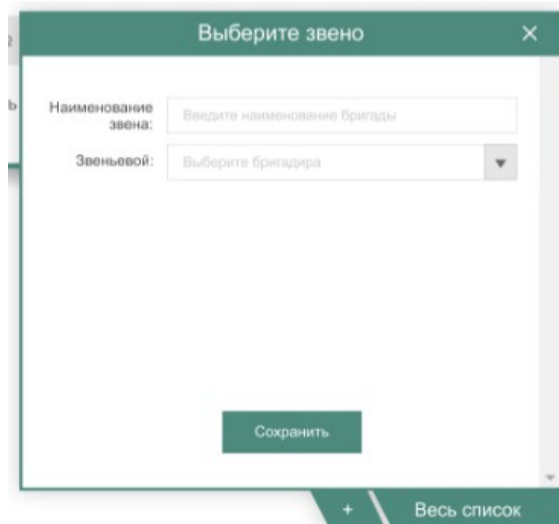
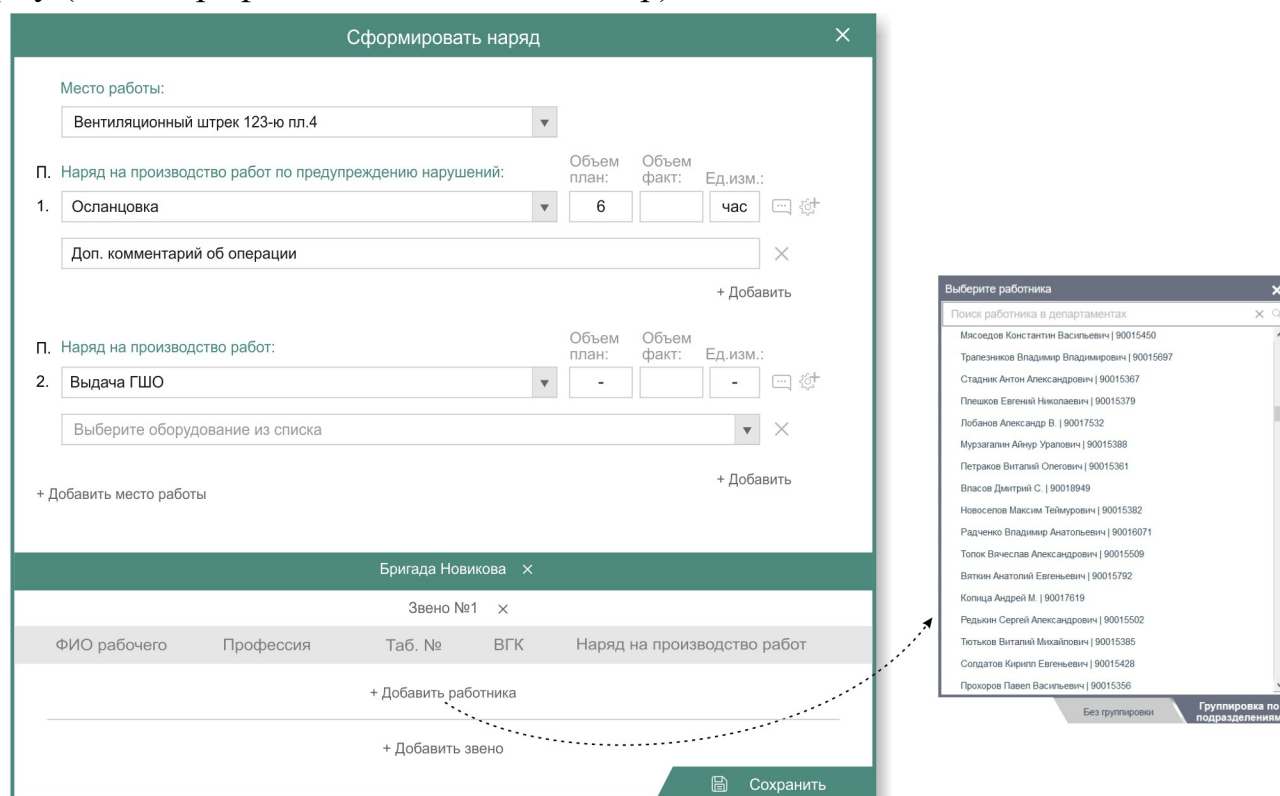


Рисунок 108. Модальное окно формирования наряда, добавление звена

Когда бригада и звено назначены, выбираются работники этого звена. При клике на «Добавить работника» открывается выпадающий список (рисунок 109) с возможностью поиска, из которого выбирается нужный работник и подставляется в форму (ФИО, профессия и табельный номер).



Ф.И.О. рабочего	Профессия	Таб. №	ВГК	Наряд на производство работ

Ф.И.О. рабочего	Профессия	Таб. №	ВГК	Наряд на производство работ

Рисунок 109. Модальное окно формирования наряда, список работников

Все добавленные работники отображаются в модальном окне в виде таблицы. В колонке «ВГК» напротив работника проставляется галочка, если он является членом ВГК (рисунок 110).

Рисунок 110. Модальное окно формирования наряда, выбор членов ВГК

В колонке «Наряд на производство работ» происходит назначение работников на конкретные операции. Если операции еще не назначены, в строке напротив работника в этой колонке активна кнопка «Добавить операцию». Клик на нее открывает список, сформированных ранее операций (рисунок 111).

Рисунок 111. Назначение операций, сформированный список

Далее данный список вызывается при помощи контекстного меню («Добавить операцию»). Здесь же можно выбрать действие «Удалить операцию». Для удаления работника из списка контекстное меню вызывается кликом ПКМ на его ФИО.

Назначенные операции проставляются напротив ФИО работника в виде блоков с номером (пунктом), ранее присвоенным операции. При наведении курсора на номер операции пользователь видит всплывающую подсказку с местом ведения работ, с наименованием операции + комментарий и при наличии привязанное оборудование (рисунок 112).

Бригада Новикова X				
Звено №1 X				
ФИО рабочего	Профессия	Таб. №	ВГК	Наряд на производство работ
Абрамов С. Н.	Горный мастер	2144596	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Сайко Д. М.	ГРП	2121448	<input checked="" type="checkbox"/>	1 2
+ Добавить работника				

Осланцовка. Доп. комментарий об операции

Рисунок 112. Всплывающая подсказка

Когда все поля в модальном окне заполнены, нажимается кнопка «Сохранить», все данные переносятся в ранее созданную карточку участка. Статус меняется на «Наряд выдан» (рисунок 113).

В карточку подставляется количество работников на участке, заполняются поля «Место работы», «Пункт», «Наряд на производство работ», «Объем план», «Ед. изм.». В колонку «Рабочих» напротив каждой операции подставляется количество рабочих, назначенных на выполнение этой операции. При наведении курсора на число рабочих пользователь видит всплывающую подсказку с данными об этих работниках (ФИО, таб. №, профессия, является ли членом ВГК).

В нижней части карточки отображается ФИО горного мастера участка, членов ВГК (те работники, напротив ФИО которых были проставлены галочки с пометкой «ВГК») и ФИО сотрудника, выдавшего наряд.

Участок: подготовительных работ №1		2	Наряд выдан				Горный мастер: Иванов
Место работы	Пункт	Наряд на производство работ по предупреждению нарушений	Объем план	Объем факт	Ед.изм.	Рабочих	
Вентиляционный штрек 123-ю пл.4	1	Управление подъемной машиной	6		час	1	Сайко Дмитрий Михайлович 2121448 ГРП, ВГК
	2	Дежурство по стац. установкам	6		час		
Место работы	Пункт	Наряд на производство работ	Объем план	Объем факт	Ед.изм.	Рабочих	
Вентиляционный штрек 123-ю пл.4	3	Выдача ГШО	-		-	1	
Горный мастер: Абрамов С.Н.		Члены ВГК: Абрамов С.Н., Сайко Д.М.	Выдал: Петров И.И.				

Рисунок 113. Заполненная карточка участка

Предусмотрено редактирование или корректировка наряда на участке (при помощи контекстного меню). В случае, если наряд еще не был отправлен на согласование, в меню доступно действие «Редактировать наряд». При клике на «Редактировать наряд» вновь открывается модальное окно формирования наряда, где можно вносить любые изменения (рисунок 114)

Участок: подготовительных работ №1		2	Наряд выдан				
Место работы	Пункт	Наряд на производство работ	Объем план	Объем факт	Ед.изм.	Рабочих	
Вентиляционный штрек 123-ю пл.4	1	Управление подъемной машиной	6		час	1	<div> <div>Редактировать наряд</div> <div>Прикрепить отчет</div> </div>
	2	Дежурство по стац. установкам	6		час	1	
Место работы	Пункт	Наряд на производство работ	Объем план	Объем факт	Ед.изм.	Рабочих	
Вентиляционный штрек 123-ю пл.4	3	Выдача ГШО	-		-	1	
Горный мастер: Абрамов С.Н.		Члены ВГК: Абрамов С.Н., Сайко Д.М.	Выдал: Петров И.И.				

Рисунок 114. Контекстное меню в карточке участка (редактирование)

Если наряд уже был отправлен на согласование, доступно действие «Скорректировать наряд». При корректировке наряда все внесенные изменения фиксируются: добавленные операции, люди, комментарии, оборудование окрашиваются фиолетовым цветом, удаленные — зачеркиваются. Если наряд был скорректирован, рядом с его статусом появляется уведомление красного цвета об этом: «Наряд скорректирован» (рисунок 115).

Участок: подготовительных работ №2		7	Наряд скорректирован				Наряд выдан	
Место работы	Пункт	Наряд на производство работ	Объем план	Объем факт	Ед.изм.	Рабочих		
ГТУ 23-ю	1	Осланцовка по графику	6		ч	3	<div> <div>Скорректировать наряд</div> <div>Прикрепить отчет</div> </div>	
	2	Обмывка, уборка угольной пыли	6		ч	4		
Место работы	Пункт	Наряд на производство работ	Объем план	Объем факт	Ед.изм.	Рабочих		
ГТУ 23-ю	3	Проходка. Крепление, затяжка выработки. Доставка материалов	2,7		м	5		
	4	Добор сечение выработки. Крепление, затяжка выработки. Ревизия ГШО. Доставка материалов.	1,6		м	3		
Горный мастер: Иванов Д. Д.		Члены ВГК: Краснов Г.О., Ищенко М.А.	Выдал: Войтиков П.П.					

Рисунок 115. Контекстное меню в карточке участка (корректировка)

В этом же контекстном меню доступно действие «Прикрепить отчет» после окончания смены. При выборе этого действия открывается модальное окно «Отчет за смену», где по умолчанию устанавливается ФИО сотрудника, вносящего данные. Здесь прикрепляется отчет в формате doc или pdf в произвольной форме, присутствует возможность добавить несколько документов (рисунок 116).

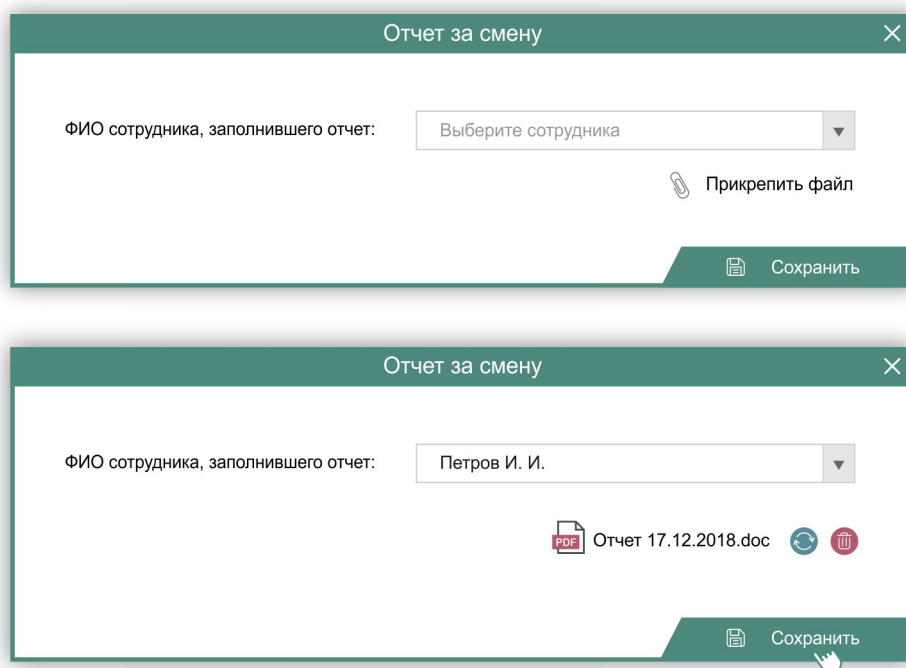


Рисунок 116. Модальное окно прикрепления отчета за смену

После нажатия кнопки «Сохранить» отчет отображается в верхней части карточки рядом со статусом наряда и доступен для просмотра. Для удаления отчета необходимо нажать на иконку «Крестик» справа от документа. Для редактирования отчета необходимо вызвать контекстное меню, выбрать действие «Редактировать» и заменить документ в открывшемся модальном окне (рисунок 117).

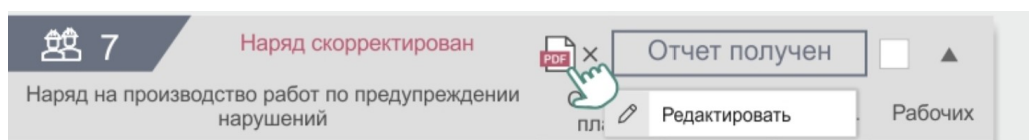


Рисунок 117. Отображение отчета в карточке наряда + контекстное меню

После окончания смены присутствует возможность внести в карточку участка фактические значения выполненных объёмов операций. Для этого необходимо нажать на кнопку, расположенную в правом нижнем углу карточки и далее, в окне редактирования (формирования отчета), описанном выше, заполнить поля «Объем

факт» напротив каждой операции (рисунок 118).

	6		ч	4
о работ	Объем план	Объем факт	Ед.изм.	Рабочих
работки. Доставка	2,7		м	5
ние, затяжка а материалов.	1,6		м	3
Выдал:		Войтиков П.П.		

Рисунок 118. Кнопка внесения фактических данных

Согласование/утверждение наряда происходит уполномоченными для этого лицами. Карточки с необходимыми участками выбираются посредством установления галочек в соответствующих чек-боксах, затем нажимается кнопка «Согласование», из списка выбирается дальнейшее действие: согласовать, утвердить или отклонить в зависимости от ситуации.

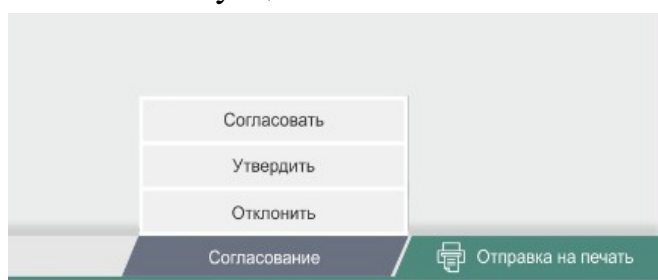


Рисунок 119. Кнопки согласования наряда и отправки на печать

Общешахтная книга нарядов может быть отправлена на печать как целиком, так и отдельными участками. Для отправки на печать конкретного(ых) участка(ов) необходимо выделить нужные карточки простановкой галочек в соответствующих чек-боксах и нажать на кнопку «Отправить на печать».

Печатная форма общешахтной книги нарядов унифицирована и имеет следующий вид (рисунок 120).

Согласовано
АБ (ВТБ)

АО "Воркутауголь"
Шахта "Заполяная-2"

Утверждаю
Руководитель смены

подпись

подпись

24.09.2020 Наряд на производство работ II смена																	
Участок / служба / цех	Место ведения работ	Вид работ к выполнению	Ед. изм.	Объём план	Работники в шахту							Поверхность	Члены ВГК	Ответственный на смене / должность	Примечание		
					Всего	ГРОЗ	МГБМ	Прок.	ЭСП	ГРП	Дрел	Проч.				Всего	
АО "Воркутауголь" / ш. Заполярная-2/ Производственная служба / Участок по добыче угля №4	Лава 123-ю пл. Чета	Выемка угля согласно паспорту	тн	500	13	6	2	-	1	2	1	1	-	13	Иванов И.И. / Петров П.П.	Богатырёв Б.Б. / горный мастер	
АО "Воркутауголь" / ш. Заполярная-2/ Производственная служба / Участок по добыче угля №7	Лава 623-ю пл. Четвертого	Выемка угля согласно паспорту	тн	1500	12	5	2	-	2	1	2	-	-	12	Сидорен Г.О.	Хильц А.А. / горный мастер	
АО "Воркутауголь" / ш. Заполярная-2/ Техническая служба / Участок подготовительных работ №1	ВШ 323-ю пл. Четвертого	Проведение угля согласно паспорту	м	2,5	5	-	1	2	1	-	1	-	-	5	Машков П.Д.	Крепкий К.К. / горный мастер	
АО "Воркутауголь" / ш. Заполярная-2/ Техническая служба / Участок по добыче угля №3	ГТУ - 23 ю пл. Четвертого	Демонтаж, выдана ГШО	тн	15	6	-	-	2	2	-	2	-	-	6	-	Полный Е.Е. / горный мастер	
АО "Воркутауголь" / ш. Заполярная-2/ Техническая служба / Участок аэрологической безопасности (ВТБ)	Маршрут №1 АГК	Обследование маршрута	%	100	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	Ветров В.В. / горный мастер	
	Маршрут №6 АГК	Обследование маршрута	%	100	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	Штиль Ш.Ш. / горный мастер	
	Мастерская АГК	Дежурство на смене	ч	6	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	Энергичный Э.Э. / ЭСП	
								</									

8 АРХИВ УСТРАНЕНИЯ СИТУАЦИЙ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- предписания по шахтам;
- график проверок оборудования;
- уровень опасности по шахтам;
- план шахты;
- контроль ситуаций;
- книга нарядов;
- статистика по шахтам;
- конструктор регламентов;
- информация по шахте;
- **архив устранения ситуаций.**

Архив ситуаций аналогичен оперативному журналу с перечнем ситуаций, которые формируются автоматически из сообщений Системы. На данной странице отображаются устраненные ситуации (рисунок 121).

В архиве предусмотрена фильтрация данных, поиск нужных ситуаций, присутствует возможность изменить период, шахту.

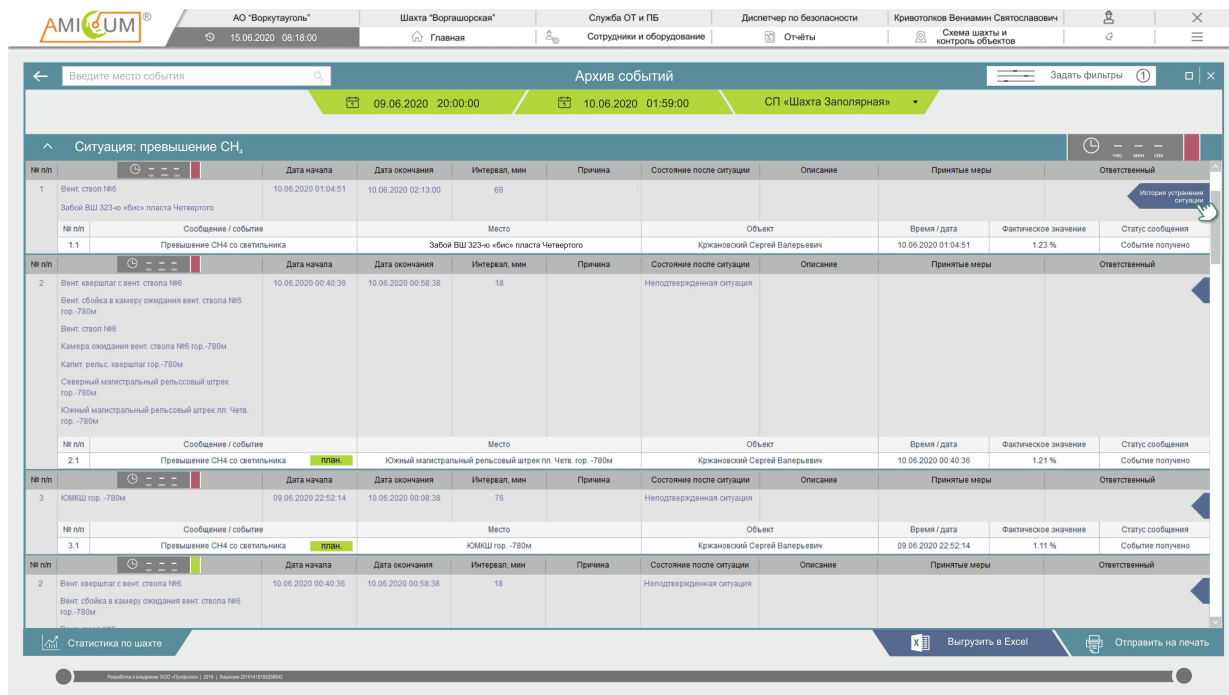


Рисунок 121. Архив ситуаций, развернутый журнал

На странице «Архив ситуаций» отсутствует информационное окно с отображением количества людей в шахте, отсутствует таймер с обратным отсчетом, так как все ситуации в архиве являются устраненными.

Напротив каждой ситуации установлен таймер с индикаторами цвета.

Ситуация устранена вовремя: таймер показывает прочерки, подсвечивается серым цветом, рядом с таймером индикатор зеленого цвета.

Ситуация устранена с просрочкой: таймер показывает прочерки, подсвечивается серым цветом, рядом с таймером индикатор красного цвета.

Индикатор того, что ситуация плановая, отображается рядом с названием сообщения ситуации.

Для просмотра истории устранения конкретной ситуации необходимо нажать одноименную кнопку, находящуюся в правой части окна (рисунок 122).

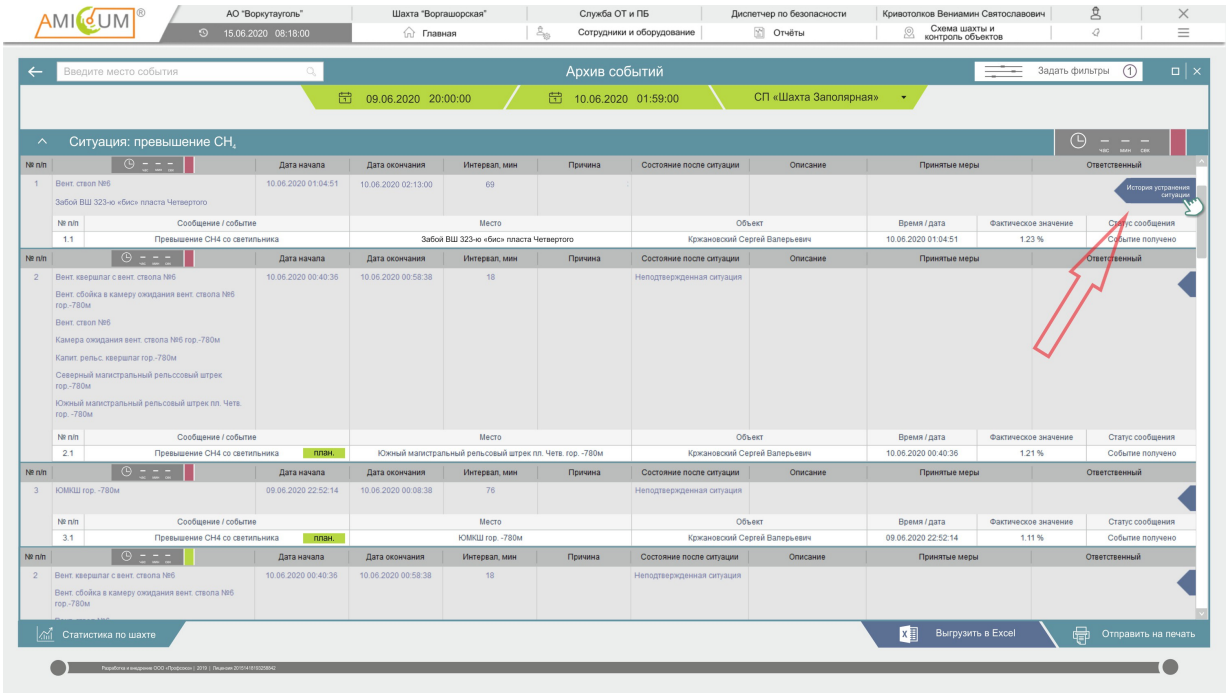


Рисунок 122. Выезжающая кнопка «История устранения ситуации»

История устранения ситуации открывается в отдельной вкладке и представляет собой таблицу данных (рисунок 123).

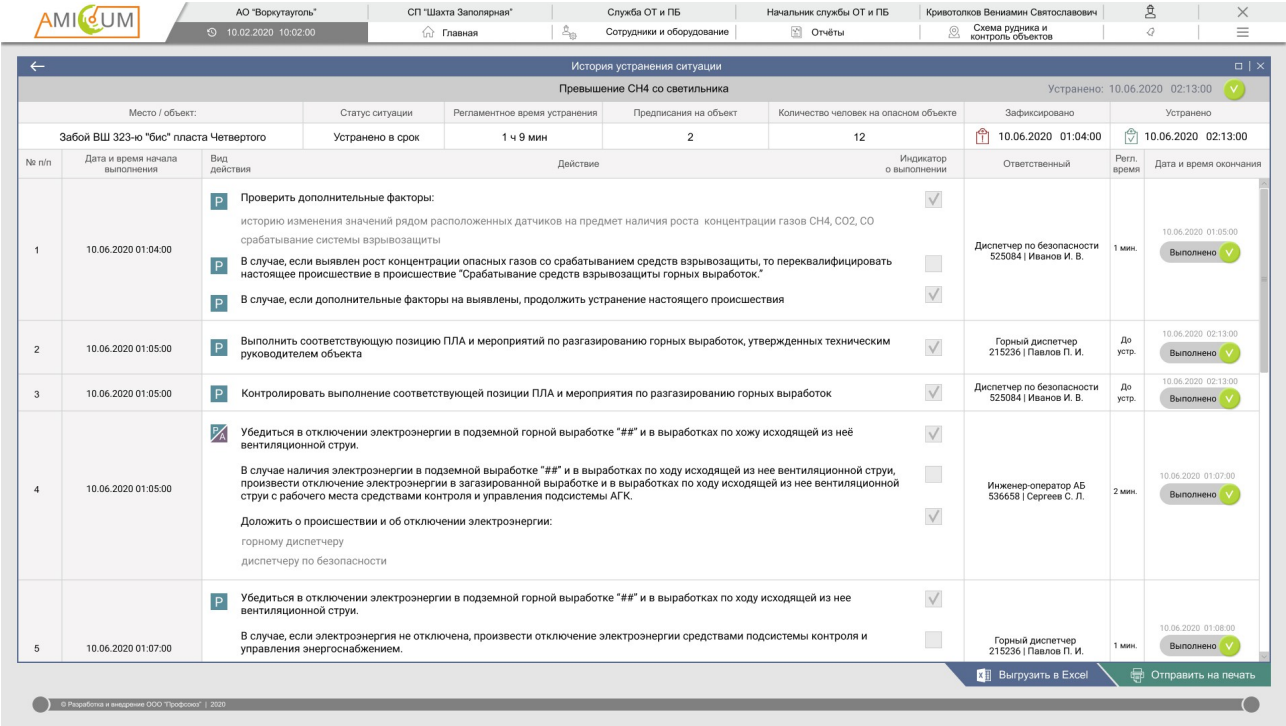


Рисунок 123. История устранения ситуации

В таблице отображаются (рисунок 124):

- описание ситуации (указано в заголовке таблицы, здесь же отображается дата и время устранения всей ситуации);
- место/объект, на котором зафиксирована ситуация;
- статус ситуации (устранено в срок или просрочено);
- регламентное время устранения ситуации;
- количество предписаний на объект;
- число человек на объекте на момент опасной ситуации;
- дата и время фиксации;
- дата и время устранения ситуации.

Превышение СН4 со светильника					Устранено: 10.06.2020 02:13:00	
Место / объект:	Статус ситуации	Регламентное время устранения	Предписания на объект	Количество человек на опасном объекте	Зафиксировано	Устранено
Забой ВШ 323-ю "Бис" пласта Четвертого	Устранено в срок	1 ч 9 мин	2	12	10.06.2020 01:04:00	10.06.2020 02:13:00

Рисунок 124. Общие данные о ситуации

Полный перечень действий, совершенных лицом устраняющим данную ситуацию. В таблице отображаются следующие данные (рисунок 125):

- порядковый номер;
- дата и время начала выполнения действий;
- вид действия (ручное или автоматическое);
- подробное описание действия, с указанием всех операций;
- индикатор о выполнении (галочка проставлена или нет);
- данные об ответственном (профессия, табельный номер, ФИО);
- регламентное время устранения действия;
- дата и время окончания выполнения действия со статусом (в срок либо просрочено).

№ п/п	Дата и время начала выполнения	Вид действия	Действие	Индикатор о выполнении	Ответственный	Регл. время	Дата и время окончания
1	10.06.2020 01:04:00	P	Проверить дополнительные факторы: историко изменения значений рядом расположенных датчиков на предмет наличия роста концентрации газов СН4, СО2, СО срабатывание системы взрывозащиты	<input checked="" type="checkbox"/>	Диспетчер по безопасности 525084 Иванов И. В.	1 мин.	10.06.2020 01:05:00 Выполнено
		P	В случае, если выявлен рост концентрации опасных газов со срабатыванием средств взрывозащиты, то перекалибровать настоящее происшествие в происшествие "Срабатывание средств взрывозащиты горных выработок."	<input type="checkbox"/>			
		P	В случае, если дополнительные факторы на выявлены, продолжить устранение настоящего происшествия	<input checked="" type="checkbox"/>			

Рисунок 125. Данные о действии по устранению ситуации

Есть возможность выгрузить данные из таблицы в формате Excel или отправить

на печать, нажав на соответствующие функциональные кнопки в правом нижнем углу экрана.

На страницах «Архив ситуаций» и «История устранения ситуации» предусмотрена кнопка «Выгрузить в Excel» (располагается в правом нижнем углу окна) реализована для выгрузки всех данных из оперативного журнала в виде таблицы Excel, с сохранением ранее созданных фильтров.

На страницах «Архив ситуаций» и «История устранения ситуации» предусмотрена кнопка «Отправить на печать» (располагается в правом нижнем углу окна) реализована для распечатки данных из таблицы, с сохранением ранее созданных фильтров.

Для перехода в полноэкранный режим необходимо нажать иконку «Развернуть» в правом верхнем углу окна.

9 УРОВЕНЬ ОПАСНОСТИ ПО ШАХТАМ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- предписания по шахтам;
- график проверок оборудования;
- **уровень опасности по шахтам;**
- план шахты;
- контроль ситуаций;
- книга нарядов;
- статистика по шахтам;
- конструктор регламентов;
- информация по шахте;
- архив устранения ситуаций.

При открытии данной страницы отображается информация блочно по каждой шахте (рисунок 126).

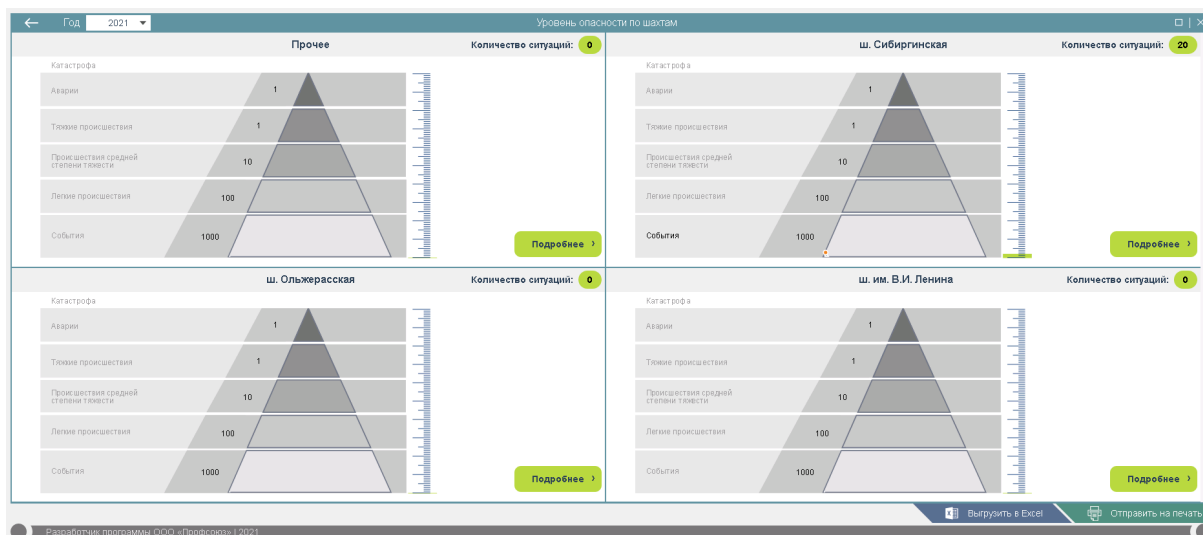


Рисунок 126. Раздел «Архив уровня опасности по шахтам». Общий вид

Каждый блок состоит из следующих данных:

- название шахты;
- количество ситуаций, произошедших на шахте за год (если выбран

текущий год, отображается информация за весь прошедший период данного года);

- факторный анализ на основе пирамиды Дюпона с указанием уровня опасности;
- шкала фиксации уровня опасности.

В левом верхнем углу окна предусмотрена возможность выбора года. При нажатии на «Год» открывается выпадающий календарь. Для подтверждения выбранного года необходимо нажать кнопку «Подтвердить», для отмены действия — «Отменить» (рисунок 127).

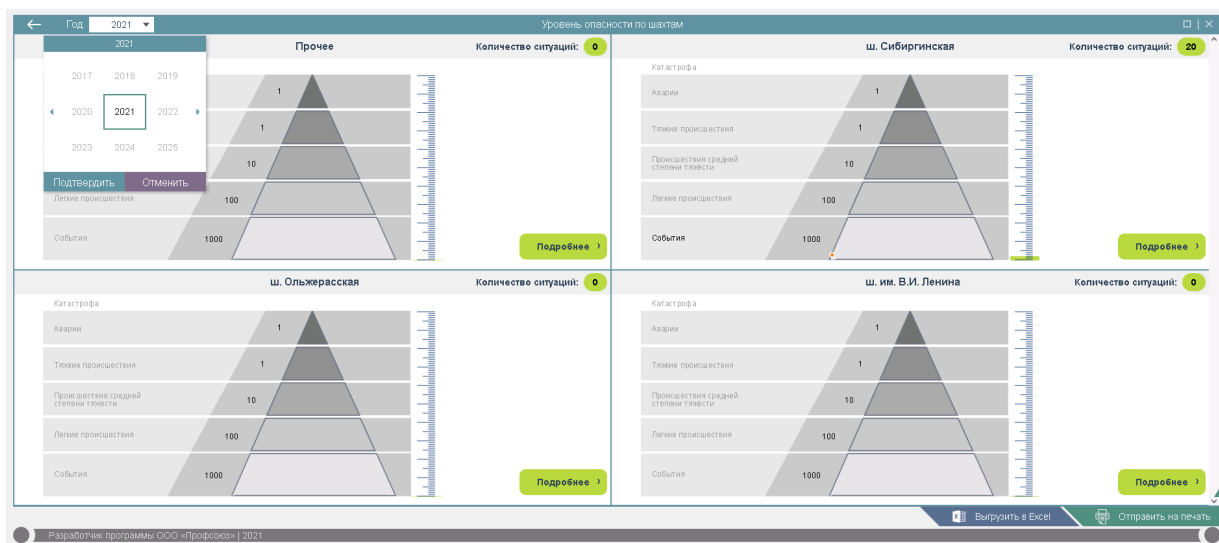


Рисунок 127. Выбор года на главном экране раздела

Для перехода к более подробной информации по шахте за конкретный год необходимо нажать кнопку «Подробнее», расположенную в правом нижнем углу каждого из блоков (рисунок 128).



Рисунок 128. Блок с данными по конкретной шахте + кнопка «Подробнее»

Страница с подробной информацией по выбранной шахте включает следующие

блоки (рисунок 129):

- статистика ситуаций по количеству (столбчатая диаграмма);
- уровень опасности по шахте (в виде пирамиды Дюпона);
- журнал произошедших ситуаций (табличная форма).

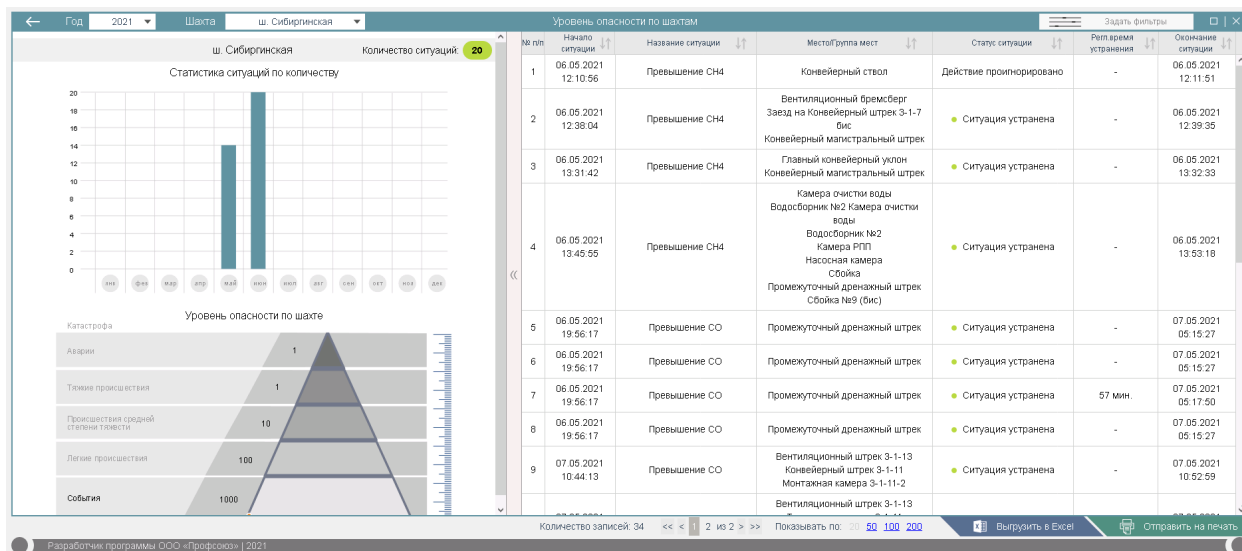


Рисунок 129. Раздел «Архив уровня опасности по шахтам», страница с подробной информацией по выбранной шахте

При выборе конкретного периода (месяца), информация в «Уровень опасности по шахте» и «Журнал произошедших ситуаций» обновится, отобразятся данные лишь за выбранный месяц.

Столбчатая диаграмма «Статистика ситуаций по количеству» представлена с указанием количества ситуаций за каждый месяц. Для отображения количества ситуаций за интересующей месяц необходимо навести курсор на нужный столбец. При наведении над столбцом появится всплывающая подсказка с информацией по количеству ситуаций за месяц.

Диаграмма «Уровень опасности по шахте», представлен в виде пирамиды Дюпона, отображает информацию об уровне опасности по шахте за год. Пирамида строится исходя из количества событий, произошедших за выбранный год (рисунок 130).

При наведении на верхнюю точку внутренней пирамиды (отражающей текущий уровень опасности) появляется всплывающая подсказка с информацией о количестве ситуаций, произошедших за выбранный год.

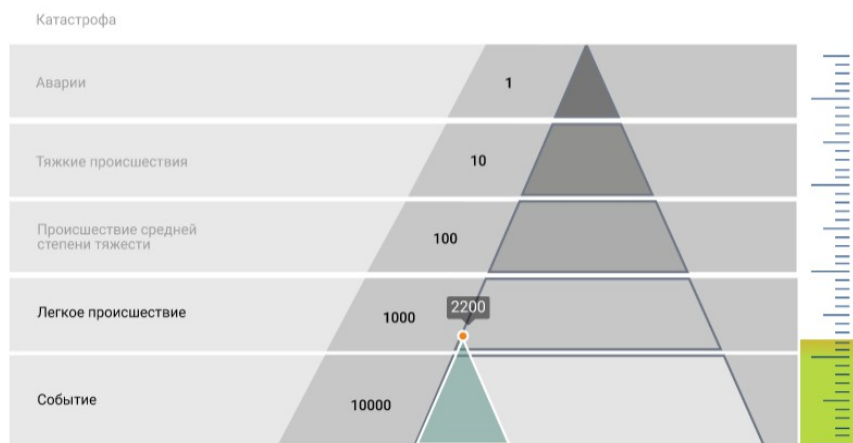


Рисунок 130. «Уровень опасности по шахте»

Для дополнительной визуализации в данном блоке предусмотрена вертикальная шкала фиксации уровня опасности. Шкала выполнена градиентной заливкой. В зависимости от текущего уровня опасности предусмотрены 4 варианта заливки шкалы (от 0 до 25%; от 25 до 50%; от 50 до 75%; от 75 до 100%).

Правая часть окна «Журнал произошедших ситуаций» представлена в виде таблицы (рисунок 131).

Уровень опасности по шахтам					Задать фильтры			
№ п/п	Начало ситуации	Название ситуации	Место/Группа мест	Статус ситуации	Регл. время устранения	Окончание ситуации		
1	06.05.2021 12:10:56	Превышение СН4	Конвейерный ствол	Действие проигнорировано	-	06.05.2021 12:11:51		
2	06.05.2021 12:38:04	Превышение СН4	Вентиляционный бремсберг Заезд на Конвейерный штрек 3-1-7 бис Конвейерный магистральный штрек	● Ситуация устранена	-	06.05.2021 12:39:35		
3	06.05.2021 13:31:42	Превышение СН4	Главный конвейерный уклон Конвейерный магистральный штрек	● Ситуация устранена	-	06.05.2021 13:32:33		
4	06.05.2021 13:45:55	Превышение СН4	Камера очистки воды Водосборник №2 Камера очистки воды Водосборник №2 Камера РПП Насосная камера Сбойка Промежуточный дренажный штрек Сбойка №9 (бис)	● Ситуация устранена	-	06.05.2021 13:53:18		
5	06.05.2021 19:56:17	Превышение СО	Промежуточный дренажный штрек	● Ситуация устранена	-	07.05.2021 05:15:27		
6	06.05.2021 19:56:17	Превышение СО	Промежуточный дренажный штрек	● Ситуация устранена	-	07.05.2021 05:15:27		
7	06.05.2021 19:56:17	Превышение СО	Промежуточный дренажный штрек	● Ситуация устранена	57 мин.	07.05.2021 05:17:50		
8	06.05.2021 19:56:17	Превышение СО	Промежуточный дренажный штрек	● Ситуация устранена	-	07.05.2021 05:15:27		
9	07.05.2021 10:44:13	Превышение СО	Вентиляционный штрек 3-1-13 Конвейерный штрек 3-1-11 Монтажная камера 3-1-11-2	● Ситуация устранена	-	07.05.2021 10:52:59		
			Вентиляционный штрек 3-1-13					

Количество записей: 34

<< < 1 2 из 2 > >>

Показывать по: 20 50 100 200

Выгрузить в Excel

Отправить на печать

Рисунок 131. Журнал произошедших ситуаций, общий вид

В таблице предусмотрены следующие столбцы:

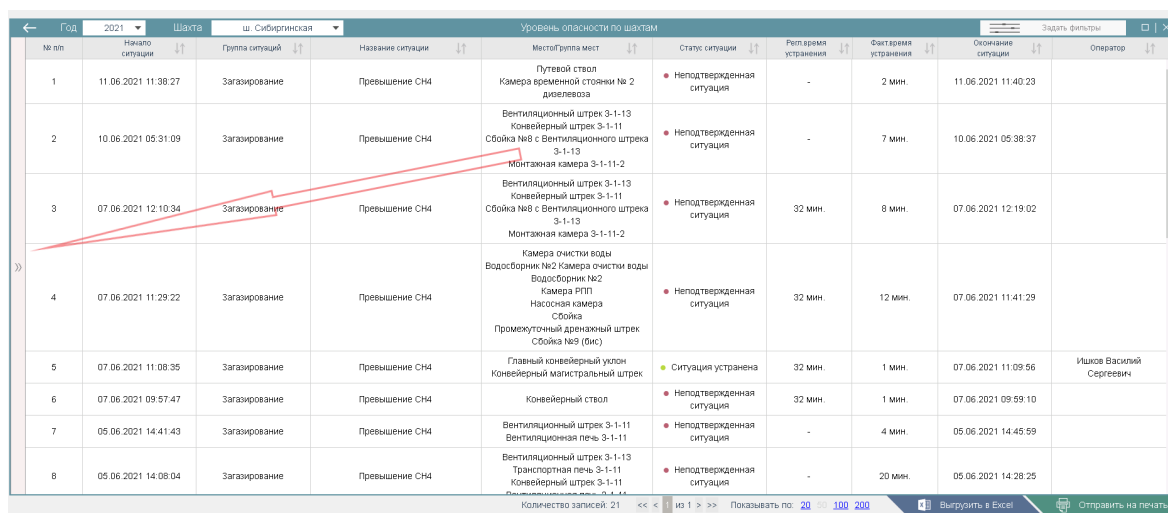
- порядковый номер;
- начало ситуации;
- название ситуации;
- место / группа мест;
- статус ситуации;
- регламентное время устранения;
- окончание ситуации.

Журнал отображает подробную информацию по ситуациям, произошедшим на шахте за выбранный год.

Предусмотрена возможность упорядочить каждый столбец журнала в порядке убывания / возрастания значений (в алфавитном порядке — при буквенных значениях). Для этого применяется значок «Сортировка», расположенный справа от названия каждого из столбцов в шапке таблицы.

В нижней части окна предусмотрена пагинация (порядковая нумерация страниц) с возможностью выбора количества записей на странице.

По умолчанию часть столбцов таблицы скрыты. Для отображения всех столбцов предусмотрена возможность развернуть таблицу на весь экран. Открытие таблицы на весь экран производится кликом по кнопке «Развернуть», расположенной в левой части таблицы (рисунок 132).



№ п/п	Начало ситуации	Группа ситуаций	Название ситуации	Место/Группа мест	Статус ситуации	Регл. время устранения	Факт. время устранения	Окончание ситуации	Оператор
1	11.06.2021 11:38:27	Загазирование	Превышение СН4	Путевой ствол Камера временной стоянки № 2 дизельного	Неподтвержденная ситуация	-	2 мин.	11.06.2021 11:40:23	
2	10.06.2021 05:31:09	Загазирование	Превышение СН4	Вентиляционный штрек 3-1-13 Конвейерный штрек 3-1-11 Сбойка №8 с Вентиляционного штреха 3-1-13 Монтажная камера 3-1-11-2	Неподтвержденная ситуация	-	7 мин.	10.06.2021 05:38:37	
3	07.06.2021 12:10:34	Загазирование	Превышение СН4	Вентиляционный штрек 3-1-13 Конвейерный штрек 3-1-11 Сбойка №8 с Вентиляционного штреха 3-1-13 Монтажная камера 3-1-11-2	Неподтвержденная ситуация	32 мин.	8 мин.	07.06.2021 12:19:02	
4	07.06.2021 11:29:22	Загазирование	Превышение СН4	Камера очистки воды Водосборник №2 Камера РПТ Насосная камера Сбойка Промежуточный дренажный штрек Сбойка №9 (бис)	Неподтвержденная ситуация	32 мин.	12 мин.	07.06.2021 11:41:29	
5	07.06.2021 11:08:35	Загазирование	Превышение СН4	Главный конвейерный уклон Конвейерный магистральный штрек	Ситуация устранена	32 мин.	1 мин.	07.06.2021 11:09:56	Ишков Василий Сергеевич
6	07.06.2021 09:57:47	Загазирование	Превышение СН4	Конвейерный ствол	Неподтвержденная ситуация	32 мин.	1 мин.	07.06.2021 09:59:10	
7	05.06.2021 14:41:43	Загазирование	Превышение СН4	Вентиляционный штрек 3-1-11 Вентиляционная печь 3-1-11	Неподтвержденная ситуация	-	4 мин.	05.06.2021 14:45:59	
8	05.06.2021 14:08:04	Загазирование	Превышение СН4	Вентиляционный штрек 3-1-13 Транспортная печь 3-1-11 Конвейерный штрек 3-1-11	Неподтвержденная ситуация	-	20 мин.	05.06.2021 14:28:25	

Рисунок 132. Кнопка Развернуть/свернуть

В развернутом виде таблица имеет дополнительные столбцы:

- группа ситуаций;
- фактическое время устранения;
- оператор.

Для сортировки данных по заданным значениям в правой верхней части окна предусмотрен фильтр (рисунок 133):

Статус с	Начало ситуации	Окончание ситуации
Устране	с 15.03.2021 по 21.03.2021	30.03.2020 00:54:10
Устране	Введите название	30.03.2020 10:57:00
Устране	Введите название	29.03.2020 05:00:23
Устране	Статус ситуации	28.03.2020 01:49:00
Устране	Устранена в срок	27.03.2020 15:49:00
Устране	Просрочена	26.03.2020 13:57:00
Устране	Ответственный	
Устране	Введите ФИО сотрудника	
Устранена в срок	Применить фильтры	
	Сбросить фильтры	

Рисунок 133. Фильтры

Табличные данные возможно выгрузить в Excel, либо отправить на печать. Для этого используются кнопки с одноименными названиями, расположенные в правом нижнем углу окна.

10 ИНФОРМАЦИЯ ПО ШАХТЕ

На рисунке 1 представлена главная страница «Система оценки и управления рисками» (далее – СОУР), на которой представлены следующие блоки:

- предписания по шахтам;
- график проверок оборудования;
- уровень опасности по шахтам;
- план шахты;
- контроль ситуаций;
- книга нарядов;
- статистика по шахтам;
- конструктор регламентов;
- **информация по шахте;**
- архив устранения ситуаций.

При открытии данной страницы отображается информация сегодняшнего дня в виде трех блоков, с возможностью выбора интересующей шахты (рисунок 134).

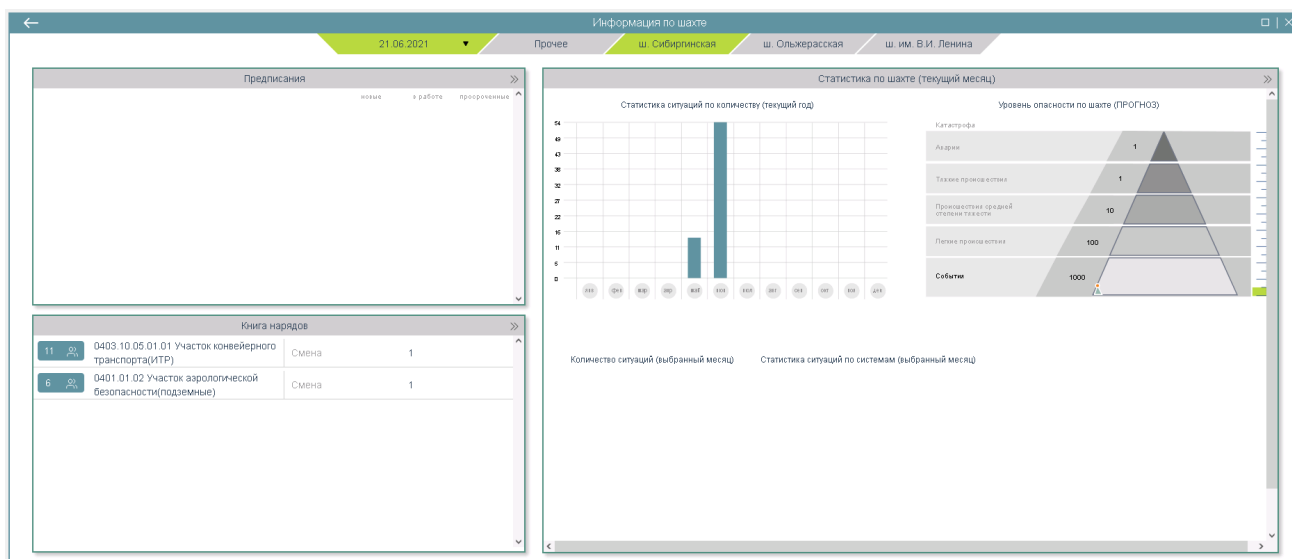


Рисунок 134. Раздел «Информация по шахте». Общий вид

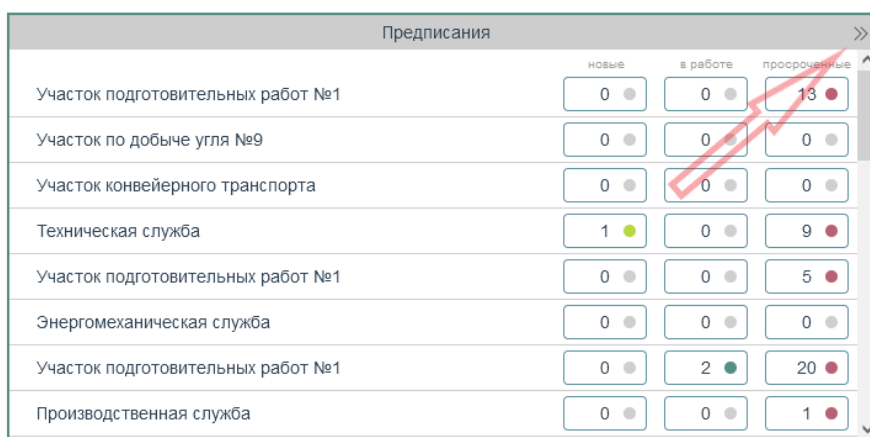
Каждый блок состоит из:

- предписания;
- книга нарядов;

– статистика по шахте (текущий месяц).

В блоке «Предписания» отображаются предписания на устранение нарушений, выданных от лиц вышестоящих руководителей и специалистов предприятия, а также от лица контролирующего органа (рисунок 135).

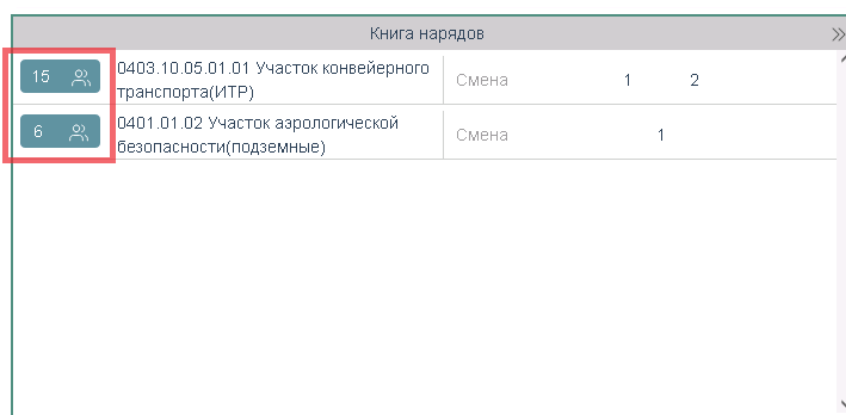
Предписания группируются по подразделениям, с разделением по категориям: новые, в работе, просроченные.



	новые	в работе	просроченные
Участок подготовительных работ №1	0	0	13
Участок по добыче угля №9	0	0	0
Участок конвейерного транспорта	0	0	0
Техническая служба	1	0	9
Участок подготовительных работ №1	0	0	5
Энергомеханическая служба	0	0	0
Участок подготовительных работ №1	0	2	20
Производственная служба	0	0	1

Рисунок 135. Блок: Предписания

В блоке «Книга нарядов» отображаются все участковые наряды, которые были сформированы в Системе на выбранную дату. В левой части окна отображается суммарное количество работников (1 смена + 2 смена + 3 смена), на которых был сформирован наряд на производство работ в Системе. Работники группируются только по своим подразделениям (рисунок 136).



Книга нарядов	
15	0403.10.05.01.01 Участок конвейерного транспорта(ИТР)
6	0401.01.02 Участок аэрологической безопасности(подземные)

Рисунок 136. Блок: Книга нарядов, список работников

В правом верхнем углу данного блока при нажатии на кнопку «>>>» откроется новая страница «Книга нарядов» с более подробной информацией (рисунок 137).

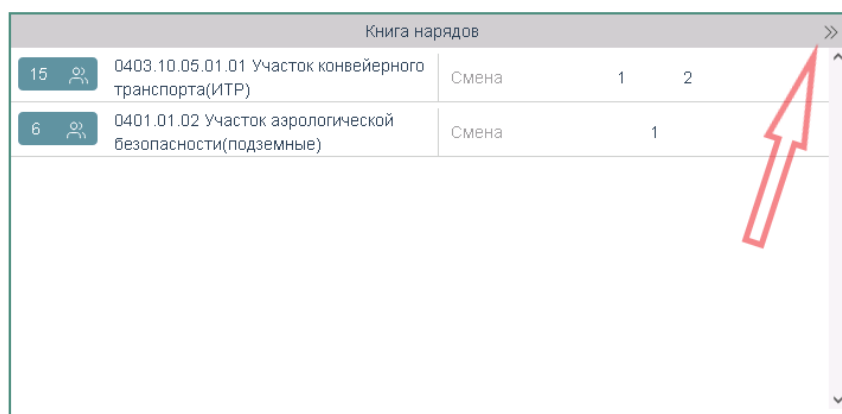


Рисунок 137. Блок: Книга нарядов

Для перехода в участковую книгу нарядов необходимо выбрать интересующее подразделение и смену (для перехода в участковую книгу нужно навести мышку на смену и нажать ЛКМ (рисунок 138)). В новом окне откроется страница «Табличная форма выдачи наряда».

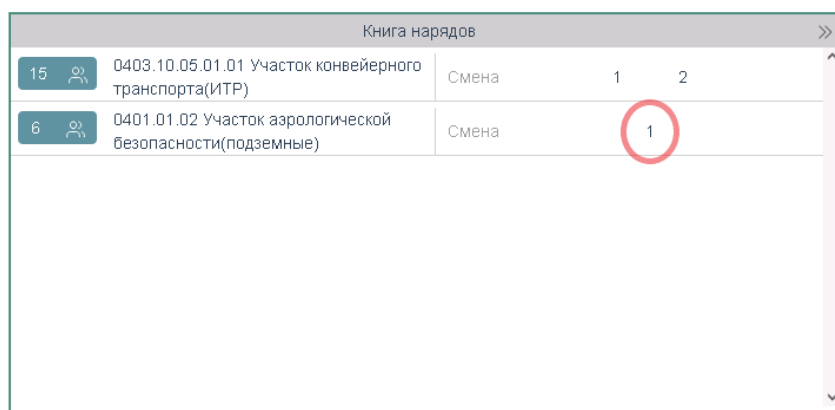


Рисунок 138. Блок: Книга нарядов, выбор смены

В блоке «Статистика по шахте (текущий месяц)» включает в себя следующие разделы (рисунок 139):

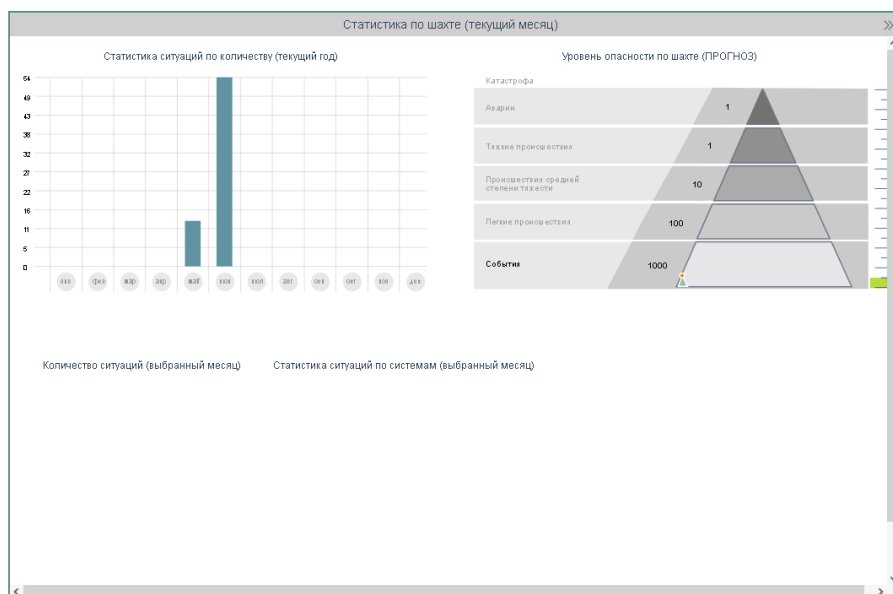


Рисунок 139. Блок: Статистика по шахте (текущий месяц)

- статистика ситуаций по количеству (текущий год);
- уровень опасности по шахте (ПРОГНОЗ);
- количество ситуаций (выбранный месяц);
- статистика ситуаций по системам (выбранный месяц).

При выборе конкретного периода (месяца) в столбчатой диаграмме заполняется информация в оставшихся разделах (рисунок 140).

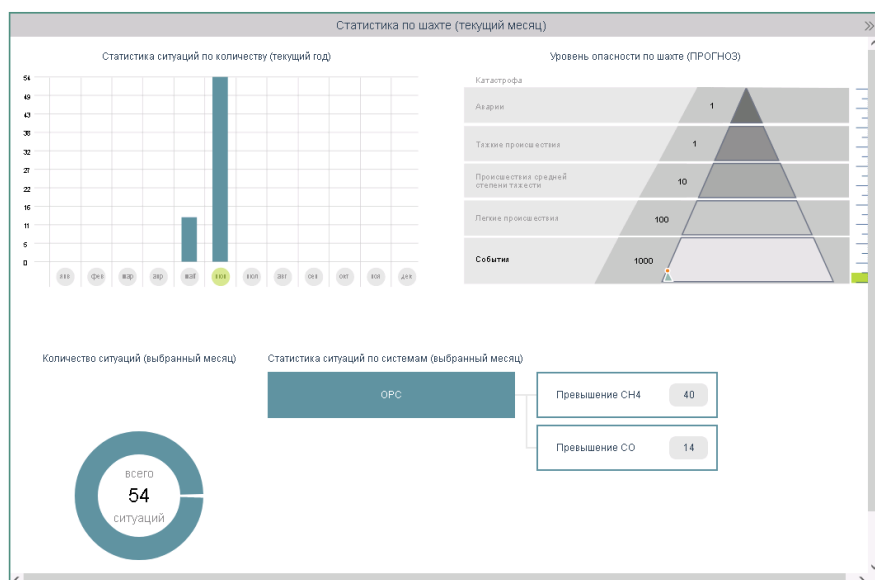


Рисунок 140. Блок: Статистика по шахте (текущий месяц), с выбранным месяцем

Пирамида отображает информацию об уровне опасности по шахте за месяц.

Пирамида строится исходя из количества событий, произошедших за выбранный месяц.

В нижней части блока располагается сводная информация по ситуациям за выбранный период, с разделением ситуаций по системам.

В правом верхнем углу данного блока при нажатии на кнопку «>>» откроется новая страница «Статистика по шахтам» с более подробной информацией (рисунок 141).



Рисунок 141. Блок: Статистика по шахте (текущий месяц), переход на новую страницу