

Проектирование ИТ-ландшафта

и автоматизация производственного учета

на базе решений «1С:Предприятие»

в Золотодобывающей компании

Яремчук Яна Александровна

Руководитель департамента проектного управления



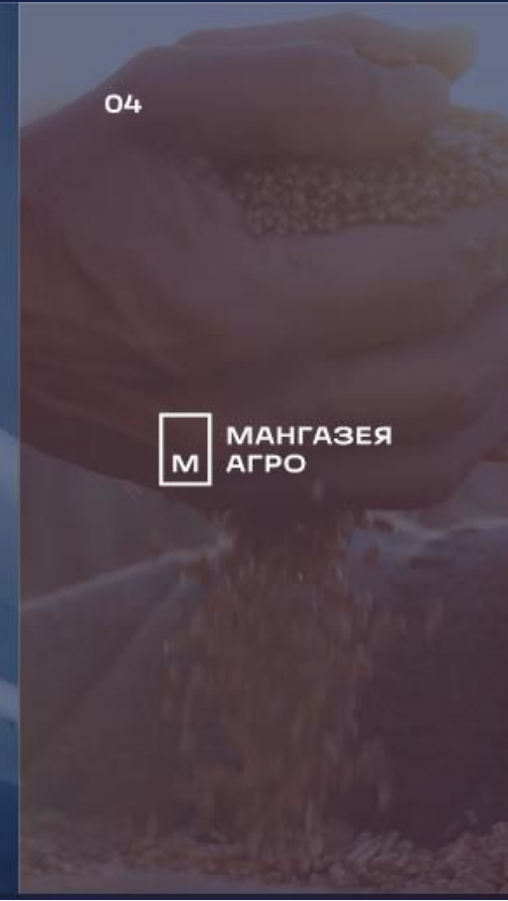
МАНГАЗЕЯ
ТЕХНОЛОДЖИ

О СЕБЕ

- 15 лет решаю задачи Бизнеса с помощью внедрения ИТ, реструктуризации процессов, разработки методик и методологии учета
- Прошла путь от разработчика до СIO в крупной торговой компании дистрибуторе, работающей на рынке инженерных систем HOGART
- Среди заказчиков - ряд крупных компаний, в том числе международных – Айсберри, Абрау Дюрсо, Хабаровский хладокомбинат, КСЕП, ПТК, Эко-Нива
- С 2020 года являюсь Руководителем департамента управления проектами в ГК Мангазея – Золотодобыча, Девелопмент, Агро, ИТ
- MBA, CIMA P1 и P2, DipIFR



МАНГАЗЕЯ - ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГРУППЫ КОМПАНИЙ ВЕДЕТСЯ В ПЯТИ НАПРАВЛЕНИЯХ С 2011 ГОДА



ВЫПОЛНЯЕМ ЦИФРОВУЮ ТРАНСФОРМАЦИЮ БИЗНЕСОВ, ФОРМИРУЯ И ВНЕДРЯЯ ИТ-СТРАТЕГИИ

2020



год основания

97 человек



штат компании

45 проектов



в реализации

Направления деятельности:

- техническая поддержка
- бизнес анализ и методология
- автоматизация и цифровизация
- комплексное управление ИТ «под ключ»

оказываем
техническую
поддержку

>2000



ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ

КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ КОМАНДЫ

1

БИЗНЕС & IT-КОНСАЛТИНГ

Прикладная экспертиза в цифровизации отраслей: майнинг, девелопмент, нефтегазовая отрасль, агро. Разработка отраслевых методологий.

2

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ДЕВЕЛОПЕРСКИХ ПРОЕКТОВ

Цифровой двойник строительного проекта. Реализация единой цифровой среды здания: сервисы для резидентов, автоматизация эксплуатации.

3

УПРАВЛЕНИЕ IT-ПРОЕКТАМИ «ПОД КЛЮЧ»

Разработка и внедрение 1С. Построение IT- ландшафта предприятия, включая инфраструктуру. Организация службы техподдержки.

4

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Внедрение **ERP, MES**, АСУ ТП. Локализация западных станков и производственных линий. Внедрение универсальной платформы сбора данных с оборудования.

ПОДХОД К
ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ИТ-ЛАНДШАФТА В
МАНГАЗЕЯ МАЙНИНГ



ПРЕДПОСЫЛКИ КОМПЛЕКСНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Тотальное использование Excel, ручная обработка данных



Неоперативный учет

Не нормализованные данные



Отсутствие комплексной отчетности

Несопоставимые регламенты и принципы учета



Ручное моделирование и сценарное планирование

Отсутствие точек контроля, формализованных методик



Высокие риски, зависимость от персонала

ВЫБОР РЕШЕНИЯ И ПОДРЯДЧИКА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПОСТАВЛЕННЫХ ЗАДАЧ

SINERGO

MINING IT SOLUTIONS



1С:Горнодобывающая
промышленность 2.
Оперативный учет

1. Более 50 успешных проектов в горнодобывающей отрасли
2. Наличие команды методологов
3. Проработанный функционал производственного учета
4. Большое количество отчетов
5. Готовые инструменты для интеграции с внешними автоматизированными системами
6. Выделение производственного учета в отдельную базу повышает доступность, быстродействие и оперативность обновлений



ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ

1

ДИАГНОСТИКА

Анализ процессов и текущего состояния учета;
Формирование ключевых требований;
Формализация и разработка методик и методологии;
Разработка основы для регламентов

2

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПЕРАТИВНОГО УЧЕТА

Оперативное планирование и учет работы горной и вспомогательной техники, ОТК*, ПАЛ**, ЗИФ***, СГМ****, службы охраны труда и промышленной безопасности, складской учет, интеграция с АСУТП

3

АВТОМАТИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОГО БЛОКА

Среднесрочное и долгосрочное планирование;
Бюджетное управление;
Бюджетный контроль

4

БИЗНЕС-АНАЛИТИКА И ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Автоматизация производственного планирования;
Реализация сценарного планирования;
Цифровизация работы горной техники;
BI

* ОТК – отдел контроля качества

** ПАЛ – пробирно-аналитическая лаборатория

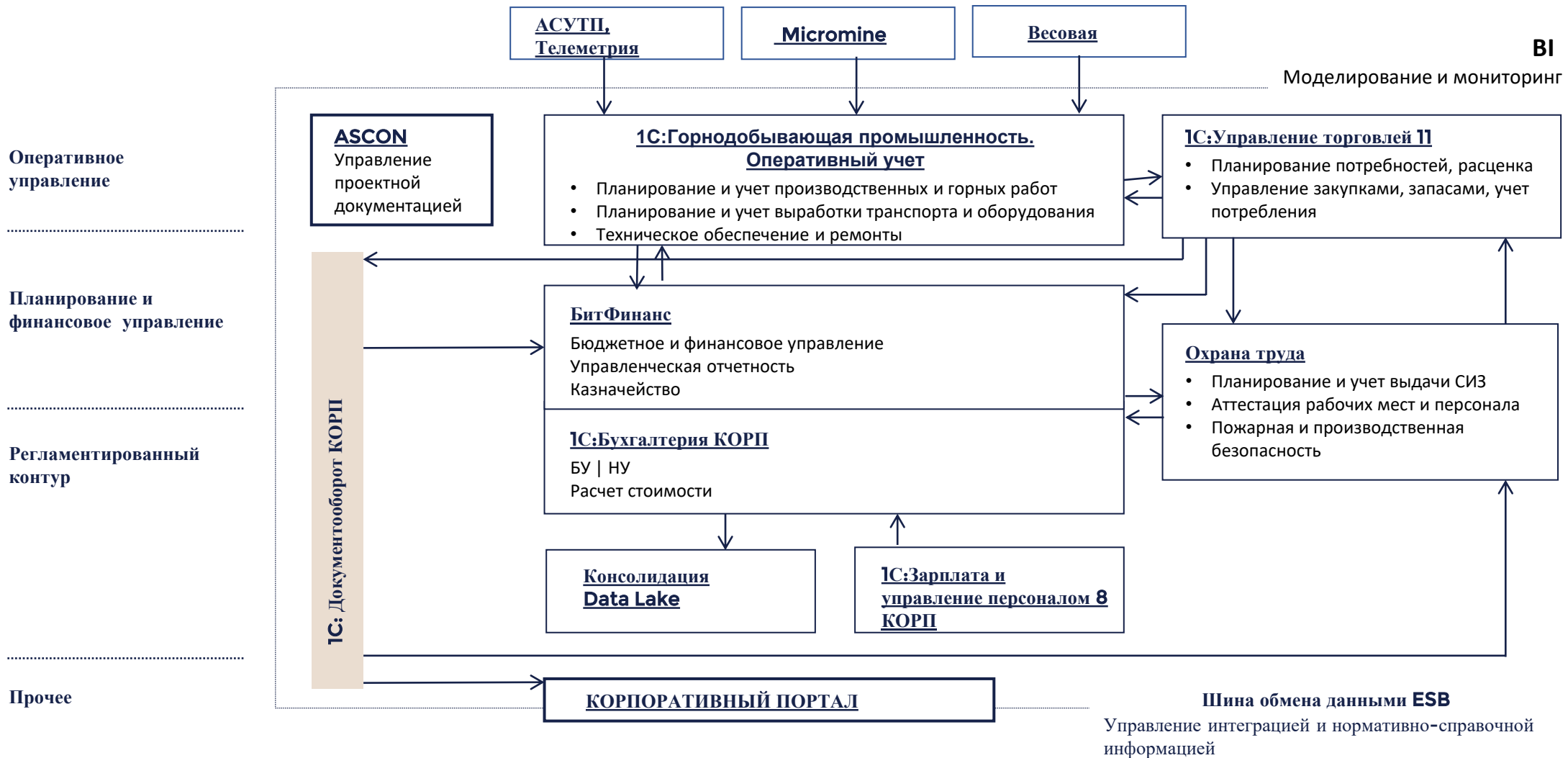
*** ЗИФ – золото-извлекающая фабрика

**** СГМ – служба главного механика

ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИТ-ЛАНДШАФТА

1. Разделяем область автоматизации на функциональные системы управления (ФСУ)
2. Составляем реестр Функциональных требований со стороны бизнеса и согласованной методологии
3. Определяем степень регламентации требований к каждой ФСУ со стороны законодательства
4. Для каждой ФСУ определяем покрытие требований со стороны базовых систем
5. Для каждой системы определяем наличие экспертизы внутренней (доступной на рынке), стоимость (сложность) адаптации и владения (поддержки).
6. Строим матрицу ФСУ – Система – Регламентация – Покрытие требований – Сложность (орех & сарех)

Реализованный ИТ-ландшафт 2023 год

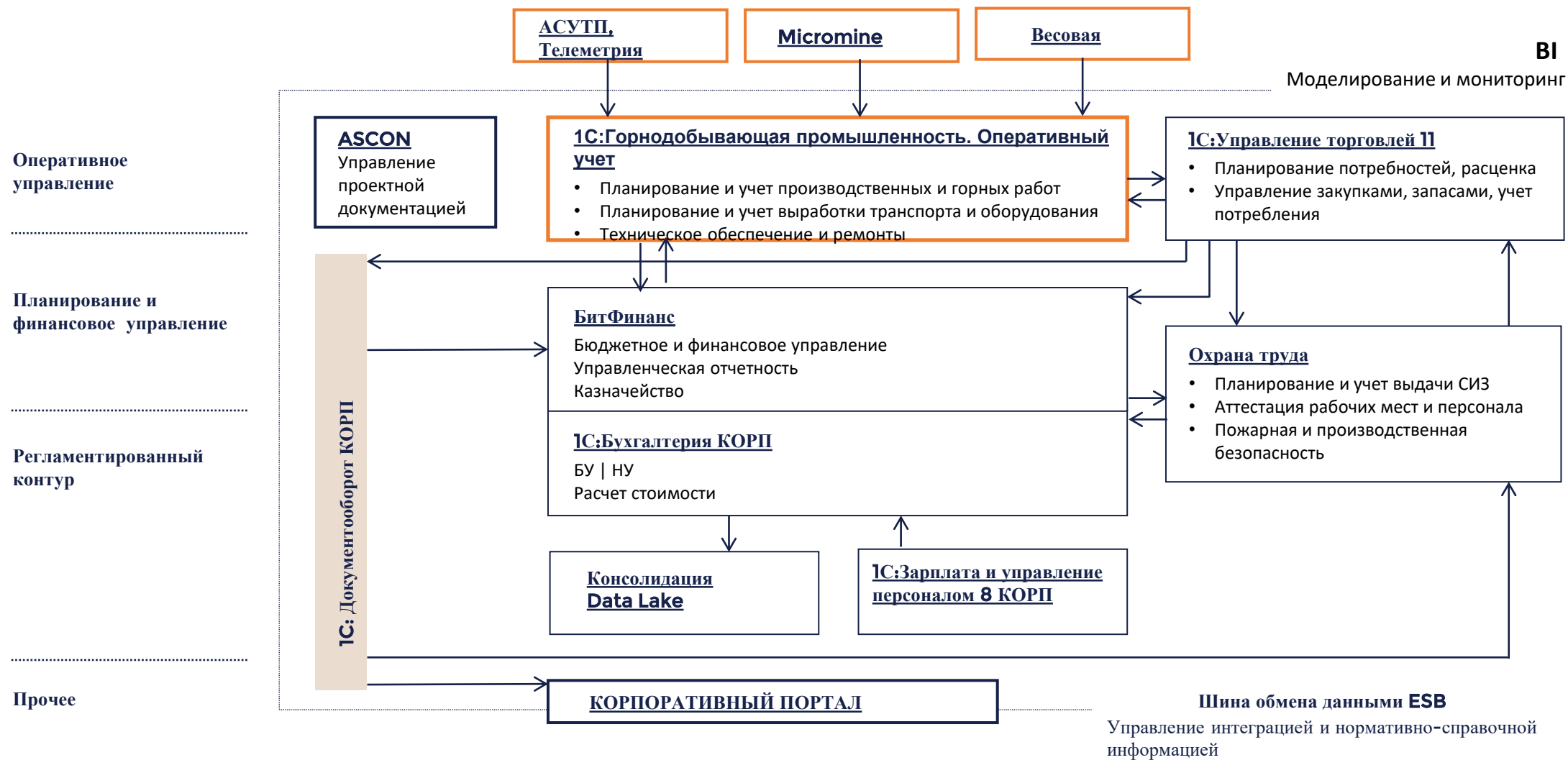


Автоматизация Производства –

– основа для получения
достоверных данных



Производственный учет



РЕЗУЛЬТАТ АВТОМАТИЗАЦИИ КАРЬЕРА

1. Комплексный учет запасов (руды, металл) в разрезе категории запасов как в количестве, так и в качестве
2. Оперативное планирование горных работ на год, месяц, декаду
3. Учет фактических данных по добыче
4. Формирование ежесуточной сводки, рапорта горной смены (по каждому виду техники), пр. формы производственной отчетности
5. Корректировка производственных данных за период (добыча руды, содержание, объем ГРМ, прочее) по результатам маркшейдерского замера
6. Выдача и учет путевых листов, учет времени работ и простоев, получение наработки оборудования
7. Комплексный учета топлива: от поступления на склад ГСМ через АТЗ, заправки и расхода на оборудовании (полностью исключен ручной ввод данных)
8. Оперативное закрытие и выгрузка фактических данных в регламентированный контур для расчета себестоимости



УЧЕТ ЗАПАСОВ РУДЫ, ИНТЕГРАЦИЯ С MICROMINE



← → ☆ Структура месторождения

Заполнение структуры месторождения

Участок работ: Карьер Желанный Север

Горизонты
Добавить Поиск (Ctrl+F) × Ещё ▾

Горизонт	Отметка, м	Отработан
1060	1 060	✓
1055	1 055	✓
1050	1 050	✓
1045	1 045	✓
1040	1 040	✓
1035	1 035	✓
1030	1 030	✓
1025	1 025	✓
1020	1 020	✓
1015	1 015	✓
1010	1 010	✓
1005	1 005	✓
1000	1 000	✓
995	995	✓
990	990	□
980	980	□
975	975	□
985	0	□

Блоки
Геологический Выемочный

Добавить ▾

Блок	Отработан
ГКЗ: 995 - 2/1-С1-Ж	□
995 - 2/1-С1-Ж	□
995 - 2/1-С1-Ж-1	✓
995 - 2/1-С1-Ж-10	□
995 - 2/1-С1-Ж-11	□
995 - 2/1-С1-Ж-11законкар	□
995 - 2/1-С1-Ж-12	✓
995 - 2/1-С1-Ж-13	✓
995 - 2/1-С1-Ж-2	✓
995 - 2/1-С1-Ж-3	✓
995 - 2/1-С1-Ж-4	✓
995 - 2/1-С1-Ж-5	✓
995 - 2/1-С1-Ж-6	✓
995 - 2/1-С1-Ж-7	✓
995 - 2/1-С1-Ж-8	□
995 - 2/1-С1-Ж-9	□
ГКЗ: 995 - 2/2заб.К-С1-Ж	□

← → ☆ Геологические запасы ДЦГР-000217 от 17.04.2023 9:37:00

Основное Файлы Задачи Мои заметки

Провести и закрыть [иконки] Создать на основании ▾ [иконки] Отчеты ▾ [иконки]

Статус: Согласован ▾

Основное Запасы (73)

Добавить ↑ ↓ Подобрать

N	Номенклатура	Ед. изм.	Категория запасов	Горизонт	Блок	Количество	Au, г/т	Au, г	Ag, г/т	Ag, г
1	Балансовая руда	т	С1	940	940 - 1/3-С1-Г	11 564,000	1,42900	16 525,000	0,85900	9 933,000
2	Балансовая руда	т	С1	940	940 - 2/4-С1-Г-2	11 040,000	4,86400	53 699,000	2,17600	24 023,000
3	Балансовая руда	т	С1	940	940 - 2/4-С1-Г-3	4 649,000	1,73200	8 052,000	3,12200	14 514,000
4	Балансовая руда	т	С1	940	940 - 3/2-С1-Г-3	52 649,000	2,18000	114 775,...	1,15000	60 546,000
5	Балансовая руда	т	С1	945	945 - 1/3-С1-Г-1	16 555,000	1,60000	26 488,000	1,08000	17 879,000
6	Балансовая руда	т	С1	945	945 - 1/3-С1-Г...	901,000	1,42000	1 279,000	2,16000	1 946,000
7	Забалансовая руда	т	С2	945	945 - 2/3заб.К...	945,000	0,56600	535,000	2,40700	2 275,000
8	Балансовая руда	т	С1	945	945 - 2/4-С1-Г-1	10 759,000	1,99400	21 453,000	1,94900	20 969,000
9	Балансовая руда	т	С1	945	945 - 2/4-С1-Г-3	4 255,000	2,82000	11 999,000	2,65100	11 280,000
10	Балансовая руда	т	С1	945	945 - 2/6/1-С1-Г	3 352,000	0,79000	2 648,000	2,77400	9 298,000

Запасы по геологическим блокам									
Участок	Паспорта блоков								
	Горизонт	Блок	Номенклатура	Категория	Руды, т	Аu, г/т	Аu, г	Аg, г/т	Аg, г
Содержание					Содержание	Вес металла	Вес металла		
Карьер Желанный Южный					521 817,030	3,880	2 024 780,176	2,738	1 428 944,998
925					71 045,000	3,292	233 902,631	2,450	174 059,959
ГКЗ: 925 - 6/1-С1-Ж					4 411,000	0,408	1 799,688	1,993	8 791,123
925 - 6/1-С1-Жзаб.					4 411,000	0,408	1 799,688	1,993	8 791,123
Забалансовая руда			С1		4 411,000	0,408	1 799,688	1,993	8 791,123
ГКЗ: 925 - 6/5заб.К-С2-Ж					1 387,000	0,385	533,995	2,059	2 855,833

УЧЕТ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ С ТЕЛЕМЕТРИЕЙ

Телеметрия

Данные по
простоям
и счетчикам

Данные по расходу
топлива и по
заправкам

Рабочий стол транспортного диспетчера

Сохранить

Дата: 31.03.2023 Дата окончания: 31.03.2023 Смена: 2 Смена (День 7-19) Организация: Дальцветмет ООО Подразделение: Главная техника Наседкино Вид данных: Факт Бедомость по заправкам

Оборудование Дата горных работ

Заполнить по путевому листу Путевой лист оборот Участок: Участок Наседкино Сведения показателей Omnicom

Гаражный номер: 103 Модель: БелАЗ-7555Б Топливо: Дизельное топливо зимнее л.

Время работы (1) Горные работы Табель (1) Счетчики (2) Топливо (1) Работы хоз. транспорта

Добавить ↑ ↓ Перейти к документу Пересчитать остатки Рассчитать расход по норме Показать подробные остатки топлива Расшифровка расчета нормы расхода ГСМ Поиск (Ctrl+F) Еще

Сохранено	Участок	Начало	Начальный остаток	Расход	Начальный остаток (Omnicom)	Расход (Omnicom)	Норма
		Окончание	Конечный остаток		Конечный остаток (Omnicom)		Перерасход / экономия
✓	Участок Наседкино	07:00	550,000	226,000	530,40		258,661
		19:00	579,000		530,40		32,661

Оборудование	Путевой лист
✓ 102_Белаз-7555Б 4470ЕС	ДЦ230013268 от 30.03.2023
✓ 103_Белаз-7555Б 75ЕТ8776	ДЦ230013269 от 30.03.2023
✓ 104_Самосвал БелАЗ-7555Б 75ЕТ6698	ДЦ230013270 от 30.03.2023
✓ 105_Самосвал БелАЗ-7555Б 75ЕТ6700	ДЦ230013271 от 30.03.2023
✓ 106_Самосвал БелАЗ-7555Б 75ЕТ6695	ДЦ230013272 от 30.03.2023
✓ 107_Самосвал БелАЗ-7555Б 75ЕТ6696	ДЦ230013273 от 30.03.2023
✓ 108_Самосвал БелАЗ-7555Б 75ЕТ6697	ДЦ230013274 от 30.03.2023
✓ 109_Белаз-7555Б 75ЕТ8774	ДЦ230013280 от 30.03.2023
✓ 110_Белаз-7555Б 5811ЕО	ДЦ230013275 от 30.03.2023
✓ 111_Белаз-7555Б 5812ЕО	ДЦ230013276 от 30.03.2023
✓ 112_Белаз-7555Б 4650ЕО	ДЦ230013277 от 30.03.2023
✓ 113_Белаз-7555Б 0829ЕО	ДЦ230013278 от 30.03.2023
✓ 115_Белаз-7555Б 0826ЕО	ДЦ230013279 от 30.03.2023
✓ 116_Белаз-7555Б 0828ЕО	ДЦ230013280 от 30.03.2023

Сведения показателей Omnicom (Установлен дополнительный отбор)

Сведения показателей Omnicom

Параметры: Дата: 31.03.2023 0:00:00
 Смена: 2 Смена (День 7-19)
 Оборудование: Самосвал БелАЗ-7555Б_75ЕО5811 (110)

Показатель	31.03.2023													Итого	Данные 1С	Отклонение
	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00				
Заправка													168	168	170	-2
Расход топлива	4,5	13,1	13,6	12,1	11,9	10,1	2,3	12,3	15,1	14,8	13,3	15,5	138,6	140	-1,4	
Слив																
Остаток топлива	620	615,5	602,4	588,8	576,7	564,8	554,7	552,4	540,1	525	510,2	664,9	664,9	645	19,9	
Мотосчетчик	0,43	1	1	1	1	1	0,03	0,95	1	1	1	1	10,41	10	0,41	
Простой															02:00	-02:00
Расход топлива на моточас		13,1	13,6	12,1	11,9	10,1		12,9	15,1	14,8	13,3	15,5	132,4			
Пробег, км	0,42	3,85	3,88	3,41	2,66	3,54		3,12	4,47	4,36	3,79	4,92	38,42	41	-2,58	

ОСТАТКИ ТОПЛИВА

← → ☆ Остатки топлива на оборудовании осн

Период: 01.05.2023 – 31.05.2023
 Оборудование: Расходный склад уч.кучного выщелачив-я(ММ-Савкино)

Организация: Дальцветмет ООО
 Горюче-смазочный материал: Дизельное топливо зимнее л.

Подразделение: Горная техника Наседкино

Сформировать Настройки... Найти... 0 Σ

Параметры: Период: 01.05.2023 - 31.05.2023
 Отбор: Организация Равно "Дальцветмет ООО"

Организация	Начальный остаток	Приход	Расход	Конечный остаток
Подразделение				
Оборудование				
Горюче-смазочный материал, Ед. изм.				
Вспомогательная техника Наседкино	8 242,000	33 946,990	34 406,990	7 782,000
Горная техника Наседкино	32 036,000	601 766,000	600 300,000	33 502,000
Автогрейдер SEM922_75EC9824 (608)	100,000	1 639,000	1 555,000	184,000
Дизельное топливо зимнее л., л (дм3)	100,000	1 360,000	1 451,000	9,000
Дизельное топливо летнее л., л (дм3)		279,000	104,000	175,000
Автогрейдер SEM922_75EM3033 (601)	166,000	5 995,000	5 936,000	225,000
Дизельное топливо зимнее л., л (дм3)	166,000	4 906,000	4 847,000	225,000
Дизельное топливо летнее л., л (дм3)		1 089,000	1 089,000	
Автогрейдер SEM922_75EC9509 (637)	176,000			176,000
Дизельное топливо зимнее л., л (дм3)	176,000			176,000
Бульдозер Caterpillar D10T_75EO8485 (404)	200,000			200,000
Дизельное топливо зимнее л., л (дм3)	200,000			200,000
Бульдозер Caterpillar D8R_75ET3283 (401)	161,000			161,000
Дизельное топливо зимнее л., л (дм3)	161,000			161,000
Бульдозер Caterpillar D9R (441) (ACT)	815,000			815,000
Дизельное топливо зимнее л., л (дм3)	815,000			815,000
Бульдозер Caterpillar D9R (442) (ACT)	800,000			800,000
Дизельное топливо зимнее л., л (дм3)	800,000			800,000
Бульдозер Caterpillar D9R_75EO8486 (403)	660,000	8 341,000	8 688,000	313,000
Дизельное топливо зимнее л., л (дм3)	660,000	6 439,000	6 786,000	313,000
Дизельное топливо летнее л., л (дм3)		1 902,000	1 902,000	

УЧЕТ КОЛИЧЕСТВА И СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛА В РУДЕ

Запасы руды из



Качество

Весовая на рудном складе

Вес

Контроль установки качества добытой руды

Итого		Факт горных работ				
Номенклатура	Ед. изм.	Вес, т	Au, г/т	Au, г	Ag, г/т	Ag, г
Дальцветмет ООО		2 577,06	2,431	6 263,656	2,623	6 759,160
Карьер Желанный Север		206,46	0,370	76,390	2,770	571,894
ЖС-1040-09-Р/1		206,46	0,370	76,390	2,770	571,894
1040		206,46	0,370	76,390	2,770	571,894
Забалансовая руда	т	206,46	0,370	76,390	2,770	571,894

Рабочий стол учета горных работ

Сохранить данные Отменить все изменения Заполнить

Еще ?

Дата начала смены: 01.05.2022

Дата окончания смены: 01.05.2022

Смена: 2 Смена (День 8-20)

[Показать настройки](#)

Места работы оборудования Перебур ГКР (Брак)* Перебур (Прочие)* Эскавация с погрузкой в транспорт* (22)

Добавить ↑ ↓ Перейти к документу Заполнить Подобрать аналитику места работ Заполнить по данным взвешивания

Поиск (Ctrl+F) × Еще

Номенклатура: Балансовая руда

N	Горное оборудование	Транспортное оборудование	Исполнитель	Карьер	Горизонт	Блок	Участок разгрузки	Место разгрузки	Штабель разгрузки	Вид работ	Ед. изм.	Норма загрузки	Итого
										Номенклатура		Расстояние	Количество р... Объем
3	Эскаватор Caterpillar 395 (220)...	Самосвал БелАЗ-7555В_75Е04	АСТ ООО Республика ...	Карьер Желанный Южный	925	ЖЮ-925-03-Р	Участок Наседкино	Склад №1 (рудный склад...)	Штабель 1-Желанный	Руда ОГР*	т	51,615	7,000
										Балансовая руда		4,085	372,700
5	Эскаватор Caterpillar 395 (220)...	Самосвал БелАЗ-7555В_75ЕТ6	АСТ ООО Республика ...	Карьер Желанный Южный	925	ЖЮ-925-03-Р	Участок Наседкино	Склад №1 (рудный склад...)	Штабель 1-Желанный	Руда ОГР*	т	51,615	6,000
										Балансовая руда		4,085	323,650

ПЛАНИРОВАНИЕ ГОРНЫХ И ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Долгосрочное и среднесрочное планирование

← → ☆ План производства горных работ ГР-0000052 от 20.12.2022 9:37:42

Основное [Файлы](#) [Задачи](#) [Мои заметки](#)

Провести и закрыть

Статус: Утвержден

Основное Работы (26)

Вид работ	Вид операции	Владелец горного оборудования	Марка транспорта	Расстояние, км	Аналитика места работы	Аналитика места разгрузки	Номенклатура	Ед. изм.	Количество	Ян	Кол
Бурение скважин ОГР*	Буровые работы (ОГР)*	АЗОТ МАЙНИНГ СЕРВИС ООО_	Исполнитель транспортных ...	<транспорт не использует...>	<транспорт не используется>	Карьер Желанный Север	Порода для бурения 8-10 категории	пог. м	53 322,238		
Бурение скважин ОГР*	Буровые работы (ОГР)*	Дальцветмет ООО	<транспорт не использует...>	<транспорт не используется>	Карьер Северо-Западный 1000	<аналитика не используется>	Порода для бурения 8-10 категории	пог. м	44 391,090		
Бурение скважин ОГР*	Буровые работы (ОГР)*	АЗОТ МАЙНИНГ СЕРВИС ООО_	<транспорт не использует...>	<транспорт не используется>	Карьер Северо-Западный 1000	<аналитика не используется>	Порода для бурения 8-10 категории	пог. м	44 391,090		
Руда ОГР*	Эксплуатация с погрузкой в транспорт*	Дальцветмет ООО	БЕЛАЗ (r/lп 55тн)	3,743	Карьер Гора 5	<...>	Балансовая руда	т	825 437,115		
Руда ОГР*	Эксплуатация с погрузкой в транспорт*	Дальцветмет ООО	БЕЛАЗ (r/lп 55тн)	2,476	Карьер Гора 5	<...>	Забалансовая руда	т	214 882,925		
Руда ОГР*	Эксплуатация с погрузкой в транспорт*	Дальцветмет ООО	БЕЛАЗ (r/lп 55тн)	3,743	Карьер Желанный Южный	<...>	Балансовая руда	т	129 833,326		

Оперативное планирование работ

← → ☆ Наряд на смену ДЦГР-000227 от 23.04.2023 9:45:38 *

Основное [Файлы](#) [Задачи](#) [Мои заметки](#)

Провести и закрыть

Основное Работы (7) Работы без оборудования Сотрудники (15)

Оборудование

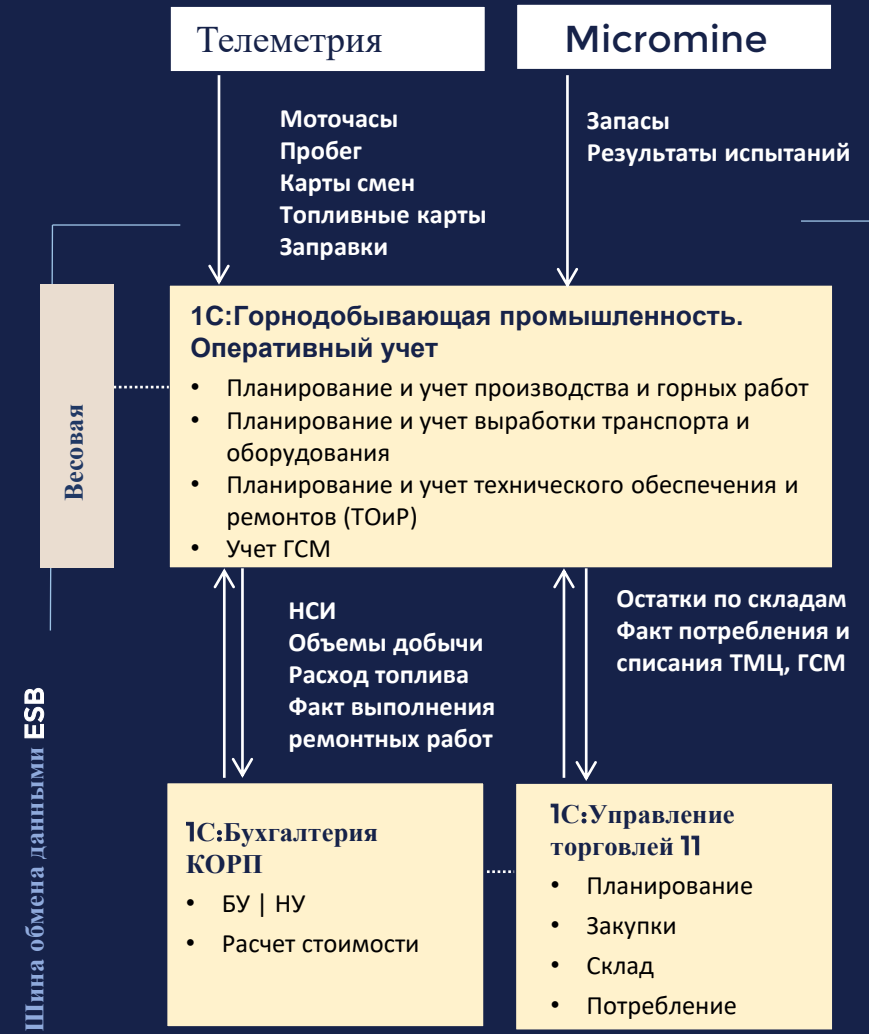
Вид работ	Вид операции	Горное оборудование	Участок работ	Аналитика места работы	Номенклатура	Количество	Ед. изм.	Начало работы	Окончание работ
Бурение скважин ОГР*	Буровые работы (ОГР)*	Буровой станок Ergos FlexiRos ... Дальцветмет ООО	Карьер Желанный Север	ЖС-985-02-B-985	Порода для бурения 8-10 категории	191,000	пог. м	07.00	19.00
Бурение скважин ОГР*	Буровые работы (ОГР)*	Буровой станок Ergos FlexiD65 ... АЗОТ МАЙНИНГ СЕРВИС ООО	Карьер Желанный Север	ЖС-975-01-B-975	Порода для бурения 8-10 категории	191,000	пог. м	07.00	19.00
Вскрыша ОГР*	Эксплуатация с погрузкой в транспорт*	Экскаватор Hitachi EX1200-7 (210) Дальцветмет ООО	Карьер Желанный Север	ЖС-975-01-B-975	Вскрыша	1 998,000	м3	07.00	19.00
Вскрыша ОГР*	Эксплуатация с погрузкой в транспорт*	Экскаватор Caterpillar 395 (220) (... АСТ ООО Республика Бурятия	Карьер Желанный Север	ЖС-990-11-B-990	Вскрыша	1 517,000	м3	07.00	19.00
Вскрыша ОГР*	Эксплуатация с погрузкой в транспорт*	Экскаватор Hitachi EX1200-7 (211) Дальцветмет ООО	Карьер Гора 5	Г3-965-09-B-965	Вскрыша	2 442,000	м3	07.00	19.00
Вскрыша ОГР*	Эксплуатация с погрузкой в транспорт*	Экскаватор Komatsu PC1250-7... Дальцветмет ООО	Карьер Гора 5	Г3-960-09-B-960	Вскрыша	2 109,000	м3	07.00	19.00

Транспорт

Транспорт	Разгрузка	Расстояние, км	Рейсы	Паспорт	Коэффициент	Начало	Окончание
Исполнитель транспортных работ	Место разгрузки Штабель разгрузки			Норматив	План		
Самосвал БелАЗ-7555В_75ЕТ877... Дальцветмет ООО	<аналитика не используется> Отвал Гора 5 ДЦМ	0,500	44	18,500	814,000	1,00	07.00
Самосвал БелАЗ-7555В_75ЕТ877... Дальцветмет ООО	<аналитика не используется> Отвал Гора 5 ДЦМ	0,500	44	18,500	814,000	1,00	07.00

РЕЗУЛЬТАТ АВТОМАТИЗАЦИИ ТОиР

1. Классификация техники по классам и подклассам, фиксация карт технического обслуживания (в т.ч по ходимости основных узлов и агрегатов)
2. Годовое и оперативное (ежемесячное и декадное) планирование работ с возможностью «объединять» работы, выпадающие в один период
3. Расчет плана потребности ТМЦ с детализацией по объектам эксплуатации, типам и датам технического обслуживания; анализ обеспеченности склада с учетом аналогов и товаров в пути
4. Формирование плана работ (по классам, объектам эксплуатации, собственными силами/подрядной организацией), отражение факта выполненных работ, анализ плана и факта используемых ТМЦ
5. Превентивный контроль технического состояния объектов эксплуатации
6. Оперативное закрытие и выгрузка фактических данных в регламентированный контур для расчета себестоимости



КЛАССЫ ТЕХНИКИ И КАРТЫ ТО

☆ Класс: БелА3-7555 без MOT

Основное Подклассы объектов эксплуатации Виды ремонтов

Записать и закрыть Записать Еще - ?

Наименование: БелА3-7555 без MOT Тип объекта эксплуатации: Транспорт

Входит в группу: Горная техника Назначение: Объекты эксплуатации

Показатель наработки: Мотосчетч 4 Подклассы: Не используются

Номенклатура: Рассчитывать остаточный ресурс

Ремонтный цикл (8) Прочие ремонты (2) Описание

Интервал ремонтного цикла по: Нарботке

Мастер создания

N пп	Вид ремонта	Ед. изм.	Межремонтный интервал
1	ТО1 №1	Мотосчетчик, ч	250,000
2	ТО2 №1		
3	ТО1 №2		
4	ТО3		
5	ТО1 №3		
6	ТО2 №2		
7	ТО1 №4		
8	ТО3+200		

При назначенном классе и видах ремонта через наработку по конкретному объекту эксплуатации и агрегату

☆ План-график ремонтов (ПГТОиР) ДЦГР-000165 от 18.06.2023 11:25:48

Основное Файлы План потребностей

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании Печать Отчеты К формированию заказов на ремонт

Основное План график План потребностей Комментарий / Состав отборов

Периодичность: День Период отчета: 20.06.2023 - 26.06.2023 Сформировать

Расчет графика

Объект эксплуатации	Нарботка на начало периода	20.06.2023	21.06.2023	22.06.2023	23.06.2023	24.06.2023	25.06.2023	26.06.2023	Нарботка на конец периода	ТР	ЕТО	КГ
Вид ремонта												
Самосвал БелА3-7555В_75Е05812 (111)	55 291			ТОГР					55 438	8	6	0,87
Длительность ремонта			7						7			
Технические обслуживания			ТО									
ТО-100												
ТО1				ТО1								
ТО2												
Плановые ремонты												
Замена бачки передней БелА3-7555	7 546								7 693			
Замена ГМП без MOT БелА3-7555	5 330								5 477			
Замена ГП БелА3-7555	3 937								4 084			
Замена ДВС БелА3-7555	3 236								3 383			
Замена кузова БелА3-7555	6 803,1								6 950			

☆ ТО1 (Вид ремонта)

Записать и закрыть Записать Еще - ?

Наименование:

Класс: БелА3-7555 без MOT

Общий вид ремонта: ТО1

Вид простоя: ТО, СО

Длительность: 7,0 ч.

Выполнять на неработающем узле: Аварийный ремонт:

Головной вид ремонта:

Приоритет в планировании: 3

Материалы и работы (8) Трудозатраты Комментарий Измерения

Добавить Поиск (Ctrl+F) Еще -

N	Номенклатура	Ед. изм.	Количество	Начало периода ис	Конец периода ис
1	Фильтр масляный Fleetguard LF670	шт, шт	2,000		
2	Фильтр воздушный Baldwin PA1704 компрессора	шт, шт	1,000		
3	Фильтр топливный Fleetguard FF1212	шт, шт	2,000		

☆ План-график ремонтов (ПГТОиР) ДЦГР-000165 от 18.06.2023 11:25:48

Основное Файлы План потребностей

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании Печать Отчеты

Основное План график План потребностей Комментарий / Состав отборов

Добавить Заполнить по план графику

ОЗ / Узел / Вид ремонта / Номенклатура	Дата начала	Дата окончания	Количество
Самосвал БелА3-7555В_75Е05812 (111)			
ТО1	22.06.2023	22.06.2023	
Фильтр масляный Fleetguard LF777	22.06.2023	22.06.2023	1,00
Масло моторное G-Prob MSI PLUS 15W-40 (минеральное)	22.06.2023	22.06.2023	60,00
Смазка Gazpromneft LX EP2	22.06.2023	22.06.2023	0,10
Фильтр масляный Fleetguard LF670	22.06.2023	22.06.2023	2,00
Фильтр топливный Fleetguard FF1212	22.06.2023	22.06.2023	2,00
Фильтр воздушный Baldwin PA1704 компрессора	22.06.2023	22.06.2023	1,00

РАБОЧЕЕ МЕСТО МЕХАНИКА

- ПЛАНИРОВАНИЕ РЕМОНТОВ

Рабочий стол оперативного планирования

Статус: Утвержден | Период: 01.06.2023 - 30.06.2023

Объект эксплуатации	Группировка ремонтов	Головной вид ремонта	Интервал наработки	Наработка на начало периода	2023	Июнь	01.06	02.06	03.06	04.06	05.06	06.06	07.06	08.06	09.06
Буровой станок Еригос FlexiRoc D65 LF_75ET8162 (501)					177	177	24	6	23						7
Плановые ремонты					158	158	24	6	23						
Техническое обслуживание					19	19									7
Самосвал БелАЗ-7555В_75EO0828 (116)					79	79	24	24	12						
Плановые ремонты					60	60	24	24	12						
Замена ГМП без МОТ БелАЗ-7555					6 000	14 387	24	24	12	12					
Замена ГП БелАЗ-7555					6 000	7 503	24	24	12	12					
Замена цилиндра опрокидывающего механизма БелАЗ-7555					18 000	20 822	3	3	3						
Замена цилиндра опрокидывающего механизма БелАЗ-7555					18 000	20 822	3	3	3						
Замена ЦПЗ					12 000	16 622	3	3	3						
Замена ЦПЗ					12 000	16 622	3	3	3						
Плановый ремонт						56 197									
Техническое обслуживание						19	19								
ТО1															
ТО2					250	56 197	7	7							
Итого															7

Сообщения:

Возможность ручной корректировки даты планового ремонта

РАБОЧЕЕ МЕСТО МЕХАНИКА

- ИСПОЛНЕНИЕ РЕМОНТОВ

← → ☆ АРМ выполнения ремонтов и обеспечения ТМЦ

Период: 01.06.2023 - 30.06.2023 ... Организация: [dropdown] [icon] [Запросить информацию](#) [Задачи мне \(0\)](#) [gear] Сервис [print] Печать [chart] Отчеты

Объекты эксплуатации | **Агрегаты** | Обеспечения запасов ТМЦ

Запланированные ремонты | Сформированные заказы на ремонт | Акты выполненных работ объектов эксплуатации

[Создать заказ на ремонт](#) [Запрос корректировки плана ремонта](#) [search] Поиск (Ctrl+F)

Дата начала	Объект эксплуатации	Узел	Вид ремонта	Длительность, ч.	Заказ	ремонт	Дата завершения	Дата планового ремонта
01.06.2023	Самосвал БелАЗ-7555В_75Е0082...	ГП №22	Замена ГП БелАЗ-7555	24			02.06.2023	01.06.2023
01.06.2023	Самосвал БелАЗ-7555В_75Е0082...	ЦПЗ №Б116-2	Замена ЦПЗ	3			01.06.2023	01.06.2023
01.06.2023	Самосвал БелАЗ-7555В_75Е0082...	ЦПЗ №Б116-1	Замена ЦПЗ	3			01.06.2023	01.06.2023
01.06.2023	Самосвал БелАЗ-7555В_75Е0082...	ЦОМ №Б116-2	Замена цилиндра опрокидыва...	3			01.06.2023	01.06.2023
01.06.2023	Самосвал БелАЗ-7555В_75Е0082...	ЦОМ №Б116-1	Замена цилиндра опрокидыва...	3			01.06.2023	01.06.2023
02.06.2023	Самосвал БелАЗ-7555В_75Е0082...	ГМП №74	Замена ГМП без МОТ БелАЗ-7...	24			03.06.2023	02.06.2023
11.06.2023	Самосвал БелАЗ-7555В_75Е0082...							
22.06.2023	Самосвал БелАЗ-7555В_75Е0082...							
01.06.2023	Буровое оборудование							
01.06.2023	Буровое оборудование							
01.06.2023	Буровое оборудование							
03.06.2023	Буровое оборудование							
09.06.2023	Буровое оборудование							
20.06.2023	Буровое оборудование							
24.06.2023	Буровое оборудование							
28.06.2023	Буровое оборудование							

← → ☆ АРМ выполнения ремонтов и обеспечения ТМЦ

Период: 01.06.2023 - 30.06.2023 ... Организация: [dropdown] [icon] [Запросить информацию](#) [Задачи мне \(0\)](#) [gear] Сервис [print] Печать

Объекты эксплуатации | Агрегаты | **Обеспечения запасов ТМЦ**

Запланированные ремонты | Сформированные заказы на ремонт | Акты выполненных работ объектов эксплуатации

[Создать на основании](#) [print] Печать [chart] Отчеты [refresh]

[search] Поиск (Ctrl+F)

Дата	Документ	Статус	Объект эксплуатации	Вид ремонта	Ответственный
24.02.2023 9:20:22	Заказ на ремонт ДЦГР-000395 от 24.02.2023 9:20:22	Создан	Бульдозер Caterpill...	Плановый ремонт	Карлич Илья Анатольевич
13.03.2023 5:20:00	Заказ на ремонт ДЦГР-000537 от 13.03.2023 5:20:00	К выполнению	Экскаватор Komats...	Плановый ремонт	Карлич Илья Анатольевич
24.05.2023 13:05:19	Заказ на ремонт ДЦГР-001064 от 24.05.2023 13:05:19	Создан	Автогрейдер SEM9...	Плановый ремонт	Позяев Иван Андреевич
24.05.2023 13:05:19	Заказ на ремонт ДЦГР-001065 от 24.05.2023 13:05:19	Создан	Бульдозер БелАЗ-75...	Плановый ремонт	Позяев Иван Андреевич

Бледно-зеленый - заказ "Закрит" Бледно-миндальный - заказ "Отменен" [red] - заказ "Включен в план" или "Аварийный"

ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

- ПЛАН-ФАКТ РАСХОДА ТМЦ

← → ☆ Журнал учета ТОиР

Организация:
 Заказ:

Объект эксплуатации:
 Дата начала (больше или равно):

Узел:
 Дата завершения (меньше или равно):

Объект эксплуатации											Количество материалов				
Узел											План	Факт	Отклонение		
Вид ремонта															
Заказ	Акт	Способ проведения работ	Начало ремонта			Завершение ремонта			Длительность ремонта в часах			План	Факт	Отклонение	
			План	Факт	Отклонение	План	Факт	Отклонение	План	Факт	Отклонение				
Номенклатура															
Самосвал БелАЗ-7555В_75ЕС4052 (125)											1 480,1	1 757	-276,9		
Весь объект											1 480,1	1 757	-276,9		
Текущий ремонт											1 193	1 552	-359		
Заказ СМГР-000083 от 11.07.2022	Акт СМГР-000084 от 12.07.2022	Хозспособ	12.07.2022	12.07.2022		12.07.2022	12.07.2022		10	10		210	214	-4	
Диск ведомый БелАЗ 7548-1711484											10	10			
Диск ведущий БелАЗ 7548-1711482											10	10			
Поршень фрикциона БелАЗ 75551-1711420											2	2			
Пружина БелАЗ 540-1701332											20	20			
Пружина БелАЗ 548А-1709125											24	24			
Пружина БелАЗ 7548-1711436											10	10			
Пружина Белаз 7548-1712246											5	5			
Пружина Белаз 7548-1712272											10	10			
Пружина БелАЗ 7548-1712432											10	10			
Пружина фиксатора БелАЗ 540-1712131											20	20			
Селектор передач автоматизированный рычажный СПА-01Р											1	1			
Хомут червячный 16-27											10	10			
Хомут червячный 30-45											7	7			
Хомут червячный 40-60											20	20			
Хомут червячный 60-80 мм NORMA											20	20			
Хомут червячный 80-100													4		
Хомут червячный D90-110мм											5	5			
Шайба БелАЗ 252137											18	18			
Шайба БелАЗ 252140											5	5			
Шестерня ведомая понижающего диапазона Белаз 75551-1701558-10											1	1			
Шестерня ведущая понижающего диапазона Белаз 75551-1701550											1	1			
Шприц для пластичной смазки TLGH1 SKF											1	1			
Заказ СМГР-000234 от 23.08.2022	Акт СМГР-000231 от 03.08.2022	Хозспособ	03.08.2022	03.08.2022		03.08.2022	03.08.2022		5	5				206	-206
Заказ СМГР-000258 от 19.08.2022	Акт СМГР-000255 от 19.08.2022	Хозспособ	19.08.2022	19.08.2022		19.08.2022	19.08.2022		17	17					
Заказ СМГР-000259 от 20.08.2022	Акт СМГР-000256 от 20.08.2022	Хозспособ	20.08.2022	20.08.2022		20.08.2022	20.08.2022		17	17					
Заказ СМГР-000233 от 23.08.2022	Акт СМГР-000230 от 23.08.2022	Хозспособ	23.08.2022	23.08.2022		23.08.2022	23.08.2022		3	3				89	-89
Заказ СМГР-000311 от 07.09.2022	Акт СМГР-000309 от 06.09.2022	Хозспособ	06.09.2022	06.09.2022		06.09.2022	06.09.2022		2	2				60	-60

ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

- ПРОИСТОИ ОБОРУДОВАНИЯ

← → ☆ Отчет о простоях ТОиР

Период отчета: 01.04.2023 – 31.05.2023
 Объект эксплуатации.Класс:

Организация исполнитель:
 Узел:

Объект эксплуатации: Автогрейдер SEM922_75EM3033 (601)
 Узел.Класс:

Сформировать
 Настройки...

 0 Σ

Параметры: Период отчета: 01.04.2023 - 31.05.2023
 Отбор: Объект эксплуатации Равно "Автогрейдер SEM922_75EM3033 (601)"

Объект эксплуатации	Вид ремонта	План			Факт		
		Дата начала	Дата окончания	Продолжительность (дн)	Дата начала	Дата окончания	Продолжительность (дн)
Автогрейдер SEM922_75EM3033 (601)	ТО1 №11	01.04.2023 15:30:00	18.05.2023 16:00:00	12	01.04.2023 15:30:00	18.05.2023 16:00:00	12
Автогрейдер SEM922_75EM3033 (601)	ТО1 №11	01.04.2023 15:30:00	18.05.2023 16:00:00	12	01.04.2023 15:30:00	18.05.2023 16:00:00	12
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000622 от 01.04.2023 19:00:00	Текущий ремонт	01.04.2023 15:30:00	01.04.2023 19:00:00	1	01.04.2023 15:30:00	01.04.2023 19:00:00	1
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000703 от 12.04.2023 10:00:00	Текущий ремонт	12.04.2023 7:00:00	12.04.2023 10:00:00	1	12.04.2023 7:00:00	12.04.2023 10:00:00	1
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000708 от 15.04.2023 16:30:06	ТО1 №10	15.04.2023 7:00:00	15.04.2023 12:00:00	1	15.04.2023 7:00:00	15.04.2023 12:00:00	1
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000721 от 18.04.2023 20:35:00	Текущий ремонт	18.04.2023 20:30:00	18.04.2023 22:00:00	1	18.04.2023 20:30:00	18.04.2023 22:00:00	1
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000773 от 27.04.2023 18:59:41	Текущий ремонт	26.04.2023 20:40:00	27.04.2023 2:30:00	2	26.04.2023 20:40:00	27.04.2023 2:30:00	2
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000797 от 03.05.2023 11:13:49	ТО3 №3	03.05.2023 8:35:00	03.05.2023 17:35:00	1	03.05.2023 8:35:00	03.05.2023 17:35:00	1
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000798 от 03.05.2023 11:41:28	ТО3 №3	03.05.2023 8:20:00	03.05.2023 8:35:00	1	03.05.2023 8:20:00	03.05.2023 8:35:00	1
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000830 от 08.05.2023 5:20:19	Текущий ремонт	08.05.2023 8:30:00	08.05.2023 12:00:00	1	08.05.2023 8:30:00	08.05.2023 12:00:00	1
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000865 от 12.05.2023 9:55:00	Текущий ремонт	12.05.2023 9:45:00	12.05.2023 9:55:00	1	12.05.2023 9:45:00	12.05.2023 9:55:00	1
Акт выполненных работ ТОиР (АВР) ДЦГР-000898 от 18.05.2023 16:00:00	ТО1 №11	18.05.2023 8:00:00	18.05.2023 16:00:00	2	18.05.2023 8:00:00	18.05.2023 16:00:00	2

РЕЗУЛЬТАТ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗИФ

1. В едином ARM задана технологическая цепочка (переделы), входящие и выходные показатели, нормативы переработки и карта технологического контроля. Получение данных:
 1. Технологические показатели со SCADA
 2. В полуавтоматическом режиме установка и расчет качественных показателей
 3. Автоматический учет входа с выхода предыдущего технологического цикла
2. Автоматизирован учет незавершенного производства и переработки на аффинажном заводе
3. Автоматизирована производственная отчетность и расчет баланса металлов



УЧЕТ ПЕРЕРАБОТКИ И ИНТЕГРАЦИЯ СО SCADA

SCADA

← → ☆ Рабочий стол переработки *

Дата: 12.04.2023 Дата окончания смены: 13.04.2023 Смена: 1 Смена (Ночь 20-8) Подразделение: Золоторазвлекательная ф...

[Показать настройки](#)

Сохранить Отмена Настройка

Поиск (Ctrl+F) Еще -

Оборудование

- 1. Линия дробления руды
- 2. Линия измельчения и гравитационного обогащения руды
- 3. Линия сгущения хвостов гравитационного обогащения
- 4. Линия сорбционного выщелачивания хвостов гравитационного обогащения
- 5. Линия обезвреживания сорбционного выщелачивания
- 6. Линия складирования отвальных хвостов ЗИФ
- 7. Линия интенсивного цианирования
- 8. Линия десорбции и регенерации активированного угля
- 9.1 Линия приготовления раствора цианида натрия
- 9.2 Линия приготовления раствора гипохлорита
- 9.3 Линия приготовления раствора гидроксида натрия
- 9.4 Линия приготовления раствора железного купороса
- 9. Линия переработки катодных осадков

Сырье (2) Продукция (2) Отходы Материалы Показатели (26) Время работы (1)

Добавить ↑ ↓ Перейти к документу Заполнить по данным SCADA

Время	Объект эксплуатации	Плотность питания	Содержание готового класса -0,071мм	Температура°C
✓ 20:00	Короб приемно-распределительный п.1...	58,000		
✓ 20:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 21:00	Короб приемно-распределительный п.1...	58,400	79,600	
✓ 21:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 22:00	Короб приемно-распределительный п.1...	57,000		
✓ 22:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 23:00	Короб приемно-распределительный п.1...	59,700	78,800	
✓ 23:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 00:00	Короб приемно-распределительный п.1...	57,000		
✓ 00:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 01:00	Короб приемно-распределительный п.1...	60,500	77,800	
✓ 01:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 02:00	Короб приемно-распределительный п.1...	58,000		
✓ 02:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 03:00	Короб приемно-распределительный п.1...	60,200	78,800	
✓ 03:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 04:00	Короб приемно-распределительный п.1...	57,000		
✓ 04:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 05:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 05:00	Короб приемно-распределительный п.1...	59,700	78,900	
✓ 06:00	Короб приемно-распределительный п.1...	58,000		
✓ 06:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 07:00	Короб приемно-распределительный п.1...	59,100	78,500	
✓ 07:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			20,000
✓ 08:00	Пачук цианирования V=220м3 (5.1.1)			19,000
✓ 08:00	Короб приемно-распределительный п.1...	57,000		

УЧЕТ НЗП ЗИФ

← → ☆ Незавершенное производство фабрики ДЦГР-000028 от 02.04.2023 10:21:49

Основное [Файлы](#) [Задачи](#) [Мои заметки](#)

Провести и закрыть [Иконки] Расчет НЗП [Иконки] Отчеты [Иконки] Файлы

Основное НЗП (6) Комиссия (4)

Добавить [Иконки] Рассчитать

N	Место учета НЗП	Продукт НЗП	Ко...	Ед. изм.	Вид расчета НЗП	Золото (Au), г	Серебро (Ag), г
1	Приемный бункер	Гравитационный концентрат с линии изм...	т	т	Расчет концентрата в НЗП установки Акация	466,16400	
2	Конусный реактор	Гравитационный концентрат с линии изм...	т	т	Расчет концентрата в НЗП установки Акация	2 615,69800	
3	Емкость выщелачивания	Выщелачивающий раствор	л	л	Расчет НЗП в растворах Акации	1 144,00000	
4	Емкость электролиза	Насыщенный раствор на электролиз	м3	м3	Расчет НЗП в растворах Акации	170,50000	
5	Ванна электролизера	Насыщенный раствор на электролиз	м3	м3	Расчет НЗП в растворах Акации		
6	Ванна электролизера	Катодный осадок интенсивного цианиров...	г	г	Расчет НЗП в катодном осадке	5 144,02000	

Показатели расчета

Обновить

Показатель учета НЗП

Масса гравитационного концентрата, т

Au в гравитационном концентрате, г/т

Ag в гравитационном концентрате, г/т

- Систематизация и контроль процесса расчета незавершенного производства фабрики
- Информация для расчета баланса металлов

☆ Конусный реактор (Места учета Н...

Основное [Задачи](#) [Мои заметки](#)

Записать и закрыть [Иконки] Создать на основании [Иконки] Еще -

Основное Види расчета

Добавить [Иконки] Поиск (Ctrl-F) [Иконки] Еще -

Продукт НЗП Вид расчета НЗП

1 Гравитационный концентрат с линии измел...

☆ Расчет концентрата в НЗП установки Акаци...

Основное [Задачи](#) [Мои заметки](#)

Записать и закрыть [Иконки] Создать на основании [Иконки] Еще -

Основное Показатели расчета Показатели НЗП

Добавить [Иконки] Поиск (Ctrl-F) [Иконки] Еще -

Наименования показателей

Добавить [Иконки] Создать [Иконки] Обновить [Иконки]

N	Показатель
1	Масса гравитационного конц
2	Au в гравитационном концен
3	Ag в гравитационном концен

Расчет НЗП драгоценных металлов № ГР-28 от 31 марта 2023 г.

Организация: ООО "Дальцветмет" УТВЕРЖДАЮ: Главный инженер

Фабрика: ЗИФ "Наседкино" _____ Никулин Д.П.

Передел: 7.Интенсивное цианирование гравитационного концентрата 2 апреля 2023 г.

Продукт НЗП	Золото (Au), г	Серебро (Ag), г
Гравитационный концентрат с линии измельчения	3 081,882	1 265,922
Катодный осадок интенсивного цианирования гравитационного концентрата	5 144,020	2 748,540
Насыщенный раствор на электролиз	170,500	31,400
Выщелачивающий раствор	1 144,000	129,800
Итого	9 540,382	4 175,662

Расшифровка расчета НЗП по продукту "Выщелачивающий раствор"

Место учета НЗП	Показатель расчета НЗП	Значение	Ед. изм.
Емкость выщелачивания	Объем раствора, м3	11	м3
	Содержание Au в растворе, г/м3	104	г/м3
	Содержание Ag в растворе, г/м3	11,8	г/м3
	Масса Au в растворе, г	1 144	г
	Масса Ag в растворе, г	129,8	г

Расшифровка расчета НЗП по продукту "Насыщенный раствор на электролиз"

Место учета НЗП	Показатель расчета НЗП	Значение	Ед. изм.
Емкость электролиза	Объем раствора, м3	11	м3
	Содержание Au в растворе, г/м3	15,5	г/м3
	Содержание Ag в растворе, г/м3	2,85	г/м3
	Масса Au в растворе, г	170,5	г
	Масса Ag в растворе, г	31,4	г
Ванна электролизера	Объем раствора, м3	0,0	м3
	Содержание Au в растворе, г/м3	0,0	г/м3
	Содержание Ag в растворе, г/м3	0,0	г/м3
	Масса Au в растворе, г	0,0	г
	Масса Ag в растворе, г	0,0	г

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Заказ на испытания ДЦГР-000297 от 07.04.2023 0:00:00

Основное Пробы (8) Комиссия Дополнительно

Добавить Заполнить Сформировать результат испытаний

N	Проба	Вид исследования	Вид пробы	Номенклатура	Серия	Масса / Объем	Ед. изм.	Лабораторный номер	Дата отбора	Принята отмена	Результат испытаний
34	G-245-393-04	Определение золота и сереб...	Геологическая проба	Балассовая руда	серия на указываться	7,800 кг		Э-23/11167	07.04.2023 0:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-0005...
35	G-245-393-05	Определение золота и сереб...	Геологическая проба	Балассовая руда	серия на указываться	6,800 кг		Э-23/11168	07.04.2023 0:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-0005...
36	G-245-403-03	Определение золота и сереб...	Геологическая проба	Пластики	серия на указываться	400,000 г		Ф-3298 ПП	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
37	G-245-403-04	Определение золота и сереб...	Геологическая проба	Пластики	серия на указываться	400,000 г		Ф-3299 ИВ	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
38	G-245-403-03	Определение золота и сереб...	Геологическая проба	Пластики	серия на указываться	400,000 г		Ф-3302	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
39	G-245-683-04	Определение золота и сереб...	Геологическая проба	Пластики	серия на указываться	400,000 г		Ф-3303	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
40	G-245-683-05	Определение золота и сереб...	Геологическая проба	Пластики	серия на указываться	400,000 г		Ф-3304	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
41	G-239-543-01	Определение золота и сереб...	Геологическая проба	Пластики	серия на указываться	400,000 г		Ф-3305	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...

Заказ на испытания ДЦГР-000226 от 15.03.2023 8:00:00

Основное Пробы (18) Комиссия Дополнительно

Добавить Заполнить Сформировать результат испытаний

N	Проба	Вид исследования	Вид пробы	Номенклатура	Серия	Масса / Объем	Ед. изм.	Лабораторный номер	Дата отбора	Принята отмена	Результат испытаний
1	Ф-3295	Определение содержания Аз в т...	Технологическая проба ПАЛ	Хвосты сорбционного выщел...	серия	1,000 л		Ф-3295	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
2	Ф-3296	Определение содержания Аз в т...	Технологическая проба ПАЛ	Хвосты сорбционного выщел...	серия	1,000 л		Ф-3296	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
3	Ф-3298 ПП	Измерение массовых долей аз...	Технологическая проба ПАЛ	Плашки плашки (КСДМ)	серия	30,000 г		Ф-3298 ПП	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
4	Ф-3301	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Плашки 5.2.2	серия	400,000 г		Ф-3301	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
5	Ф-3299 ИВ	Измерение массовых долей аз...	Технологическая проба ПАЛ	Плашки плашки (КСДМ)	серия	30,000 г		Ф-3299 ИВ	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
6	Ф-3302	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Плашки 5.2.5	серия	400,000 г		Ф-3302	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
7	Ф-3303	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Плашки 5.2.7	серия	400,000 г		Ф-3303	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
8	Ф-3304	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Плашки 5.2.16	серия	400,000 г		Ф-3304	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
9	Ф-3305	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Слив гидроокислов	серия	12,000 л		Ф-3305	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
10	Ф-3306	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Сульфидный продукт	серия	12,000 л		Ф-3306	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
11	Ф-3307	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Хвосты сорбционного выщел...	серия	12,000 л		Ф-3307	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
12	Ф-3308 ф72	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Гравитационный концентрат	серия	6,000 кг		Ф-3308 ф72	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
13	Ф-3309	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Дробленая руда	серия	12,000 кг		Ф-3309	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
14	Ф-3310	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Дробленая руда	серия	12,000 кг		Ф-3310	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
15	Ф-3312	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Уголь 5.2.2	серия	20,000 г		Ф-3312	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
16	Ф-3313	Определение содержания золо...	Технологическая проба ПАЛ	Уголь 5.2.5	серия	20,000 г		Ф-3313	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
17	Ф-3314	Определение содержания Золо...	Технологическая проба ПАЛ	Уголь 5.2.15	серия	20,000 г		Ф-3314	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...
18	Ф-3315	Определение содержания Золо...	Технологическая проба ПАЛ	Уголь 5.2.16	серия	20,000 г		Ф-3315	15.03.2023 19:00:00	<input type="checkbox"/>	Результат испытаний ДЦГР-000360...

Заказ на испытания ДЦГР-000297 от 07.04.2023 0:00:00

Печать Копий: 0

Реестр проб в заказ-наряде на испытания № от 7 апреля 2023 г.

Организация: **Дальцветмет ООО**

Заказчик: **Геологический отдел / ДЦ**

Дата поступления проб: **10.04.2023**

Вид исследования:

№	Дата	Номер пробы	Лаборатория	Вес пробы в истертом	
1	10.04.2023	G-244-443-03	Пробирно-аналитическая лаборатория "Наседкино"	7	
2	10.04.2023	G-244-443-04	Пробирно-аналитическая лаборатория "Наседкино"	7	
3	10.04.2023	G-245-323-01	Пробирно-аналитическая лаборатория "Наседкино"	6	
4	10.04.2023	G-245-323-02	Пробирно-аналитическая лаборатория "Наседкино"	7	
5	10.04.2023	G-245-323-03	Пробирно-аналитическая лаборатория "Наседкино"	7	

- Учет геологических и технологических проб
 - Геологические пробы выгружаются из Micromine Geobank автоматически
 - Результаты испытаний, после внесения, уходят в Micromine Geobank
- Технологические пробы вносятся вручную
- Автоматически формируются протоколы испытаний

температура окружающей среды °С 15-25

Дата выдачи протокола: 10.04.23

Результаты измерений:

№ п/п	Номер заказчика	Лабораторный номер	Результат измерений		Показатель точности (границы интервала, в котором находится погрешность измерений), ±Δ, г/т (P=0,95)	Примечание
			СттAU	СттAG		
			505-X	130-C		
			г/т	г/т		
			0,1	0,2		
1	G-245-323-04	Э-23/11139	< 0,1	< 0,2	+-	
2	G-241-413-02	Э-23/11200	0,32	3,56	+-	1,0424
3	G-240-423-01	Э-23/11183	0,14	2,06	+-	0,9824
4	G-245-323-03	Э-23/11138	< 0,1	< 0,2	+-	
5	G-245-333-04	Э-23/11143	0,95	1,66	+-	-0,279422
6	G-245-383-04	Э-23/11162	< 0,1	< 0,2	+-	
7	G-245-393-03	Э-23/11165	0,88	1,88	+-	-0,228096
8	G-240-433-03	Э-23/11192	2,34	0,5	+-	0,9936
9	G-245-343-01	Э-23/11145	0,8	1,24	+-	-0,377408
10	G-245-353-04	Э-23/11153	0,15	0,26	+-	

БАЛАНС МЕТАЛЛОВ

☆ Основной (Шаблоны баланса металлов)

Основное Задачи Мои заметки

Записать и закрыть Записать Создать на основании

Основное Номенклатура баланса Статьи

Добавить Поиск (Ctrl+F) Еще -

N	Статья баланса	Ед. изм.	Формула разнесения невязки
1	Дробление руды	т	
2	Остаток руды на СДР на начало...	т	
3	Остаток руды на СДР на конец ...	т	
4	Переработка руды	т	?((Невязка) < 0, ((Невязка)*[СтатьяБаланса.ПереработкаРуды])/([СтатьяБаланса...
5	НЗП ЗИФ на начало периода	г	
6	НЗП ЗИФ на конец периода	г	
7	Изменение НЗП ЗИФ за период	г	
8	Отвальные хвосты ЗИФ за период	т	?((Невязка) < 0, -1 * ((Невязка) - ((Невязка)*[СтатьяБаланса.ПереработкаРуды])...
9	Выпуск готовой продукции по д...	г	
10	Аффинажная разница	г	

- Шаблон баланса металлов определяет алгоритмы расчета статей баланса и разнесения невязки
- Источниками данных могут быть любые оперативные данные информационной базы или внешних источников данных
- Баланс металлов автоматически контролирует сходимость с данными балансов предыдущих периодов и выполняет разнесение невязки

← → ☆ Баланс металлов ДЦГР-000012 от 12.04.2023 11:01:07

Основное Задачи Мои заметки

Провести и закрыть Баланс металлов Отчеты - * - Файлы

Статус: Утвержден

Основное Баланс (19) Комиссия

Расчитать

N	Статья баланса	Ед. изм.	Сухой вес	Золото (Au)			И
				Содержание, г/т (%)	Количество, г	Извлечение, %	
1	Дробление руды	т	86 778,0	2,46	213 350,11	100,00	
2	Остаток руды на СДР на начало периода (основной сценарий)	т	2 824,0	1,93	5 452,68		
3	Остаток руды на СДР на конец периода (основной сценарий)	т	6 102,0	2,47	15 078,88		
4	Переработка руды	т	83 500,0	2,44	203 723,91	100,00	
5	НЗП ЗИФ на начало периода (основной сценарий)	г			78 082,47	38,33	
6	НЗП ЗИФ на конец периода	г			102 313,90	50,22	
7	Изменение НЗП ЗИФ за период	г			24 231,43	11,89	
8	Отвальные хвосты ЗИФ за период	т	83 500,0	0,16	13 442,78	6,60	
9	Выпуск готовой продукции по данным предприятия	г	296 265,4		166 228,00	81,59	
10	Аффинажная разница	г	-395,0		-178,30	-0,09	
11	Выпуск готовой продукции с учетом аффинажной разницы	г	295 870,4		166 049,70	81,51	
12	Металл технологический	г			190 281,13	93,40	
13	Нормативные потери	г			13 821,12	6,78	
14	Сверхнормативные потери	г			-378,34	-0,19	
15	Отгружено некондиционного активированного угля (данные предприятия)	г					
16	Аффинажная разница по отгрузке некондиционного активированного угля	г					
17	Отгружено некондиционного активированного угля с учетом аффинажной разницы	г					
18	Доля в непотерянном металле	г				1,00	
19	Невязка баланса						

Распределение по участкам

Участок	Сухой вес	Исходный баланс					
		Золото (Au)			Серебро (Ag)		
		Содержание, г/т (%)	Количество, г	Извлечение, %	Содержание, г/т (%)	Количество, г	Извлечение, %
Карьер Гора 5	49 456,8	2,16	106 982,40	100,00	2,97	146 931,21	100,00
Карьер Желанный Се...	37 321,2	2,85	106 367,71	100,00	2,55	95 129,70	100,00

ЗАДАЧИ 2023

1. Стабилизация учета
2. Повышение уровня осознанности персонала
3. Реализация аналитического контура и систем для моделирования и сценарного планирования
4. Повышение удобства работы
5. Анализ систем для аналитики и цифровизации участков

ДОРОЖНАЯ КАРТА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО БЛОКА



ЧЕСТНОСТЬ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ
РЕЗУЛЬТАТ

Яремчук Яна
Руководитель департамента
проектного управления

+7 926 3999414
+7 495 647-55-55

y.yaremchuk@mangazeya.ru

