

# Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

(национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ	«Информатика и системы управления	I»	
КАФЕДРА	«Программное обеспечение ЭВМ и ин	формационн	ые технологии»
	ОТЧЁТ ПО	<u>PK</u>	
Студент	Ковель Александр Д	енисович	
Группа	ИУ7-86Б		
Предмет	Экономика програм	мной инженеј	оии
Студент	подпи	сь, дата	<b>Ковель А. Д.</b> <i>фамилия, и.о.</i>
Преподавате	ель		Барышникова М.Ю.

подпись, дата

фамилия, и.о.

Выставлена дата начала проекта.

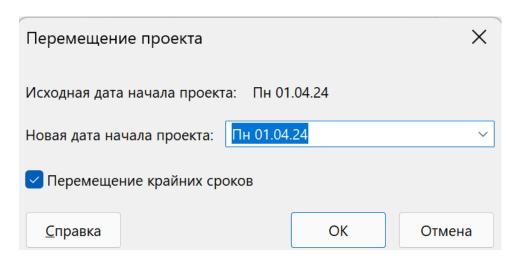


Рисунок 1 – Начало проекта

Установлена длительность работы в днях, объем работ в часах, а тип задач по умолчанию — с фиксированными трудозатратами.

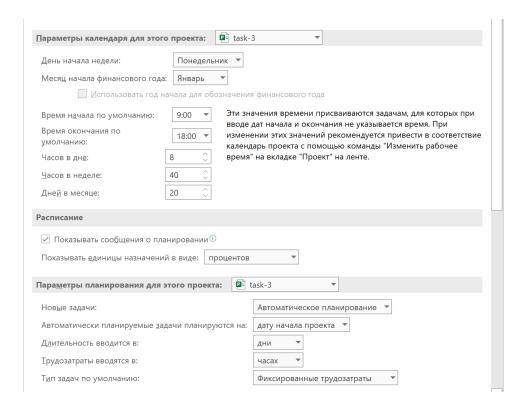


Рисунок 2 – Длительность

Учтены праздничные дни, попадающие на период реализации проекта.

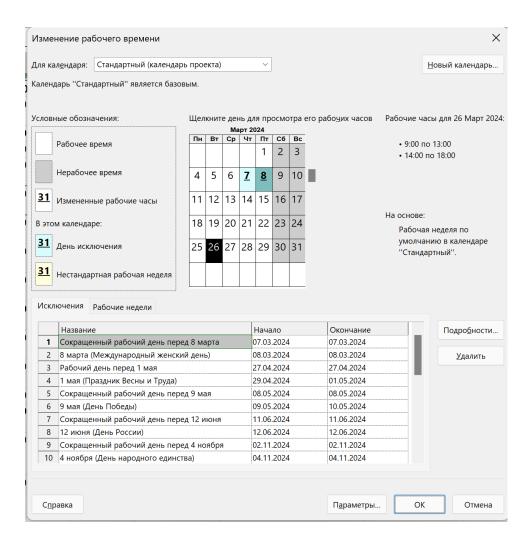


Рисунок 3 – Календарь

Задачи были заданы в соотвествии с вариантом.

TIGODGITTIO DOMO ITI	A111101101100 +	114 14710	OROH 1011110 + 1
₄PK1	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Начало реализации проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
Программирование	1 день	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
Постановка задачи	5 дней	Пн 01.04.24	Пт 05.04.24
Разработка интерфейса	10 дней	Пн 01.04.24	Пт 12.04.24
Разработка модулей обработки данных	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Разработка базы данных	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Заполнение базы данных	12 дней	Пн 01.04.24	Вт 16.04.24
Программирование завершено	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
Тестирование и отладка	1 день	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
Подготовка тестовых наборов данных	5 дней	Пн 01.04.24	Пт 05.04.24
Тестирование и исправление ошибок	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Отладка завершена	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
Разработка документации	1 день	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
Составление программной документации	10 дней	Пн 01.04.24	Пт 12.04.24
Составление пользовательской документации	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Конец проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24

Рисунок 4 – Задачи

# 3 Задание 3

Задачи структурированы.

⁴PK1	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Начало реализации проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
<b>⊿</b> Программирование	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Постановка задачи	5 дней	Пн 01.04.24	Пт 05.04.24
Разработка интерфейса	10 дней	Пн 01.04.24	Пт 12.04.24
Разработка модулей обработки данных	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Разработка базы данных	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Заполнение базы данных	12 дней	Пн 01.04.24	Вт 16.04.24
Программирование завершено	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
<b>⁴</b> Тестирование и отладка	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Подготовка тестовых наборов данных	5 дней	Пн 01.04.24	Пт 05.04.24
Тестирование и исправление ошибок	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Отладка завершена	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
⊿ Разработка документации	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Составление программной документации	10 дней	Пн 01.04.24	Пт 12.04.24
Составление пользовательской документации	15 дней	Пн 01.04.24	Пт 19.04.24
Конец проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24

Рисунок 5 – Задачи

# 4 Задание 4

Задачи связаны.

<sup>⊿</sup> PK1	68 дней	Пн 01.04.24	Чт 11.07.24	•
Начало реализации проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24	
<b>⊿</b> Программирование	32 дней	Вт 02.04.24	Cp 22.05.24	
Постановка задачи	5 дней	Вт 02.04.24	Пн 08.04.24	10Н+1 день
Разработка интерфейса	10 дней	Вт 09.04.24	Пн 22.04.24	3
Разработка модулей обработки данных	15 дней	Вт 23.04.24	Пн 20.05.24	4
Разработка базы данных	15 дней	Вт 09.04.24	Сб 27.04.24	3
Заполнение базы данных	12 дней	Чт 02.05.24	Cp 22.05.24	6
Программирование завершено	0 дней	Cp 22.05.24	Cp 22.05.24	5;7
<b>₄Тестирование и</b> отладка	20 дней	Cp 15.05.24	Чт 13.06.24	
Подготовка тестовых наборов данных	5 дней	Cp 15.05.24	Cp 22.05.24	8ОН-5 дней
Тестирование и исправление ошибок	15 дней	Cp 22.05.24	Чт 13.06.24	10
Отладка завершена	0 дней	Чт 13.06.24	Чт 13.06.24	11
<sup>⊿</sup> Разработка документации	25 дней	Cp 05.06.24	Чт 11.07.24	
Составление программной документации	10 дней	Cp 05.06.24	Чт 20.06.24	8НН+10 дней
Составление пользовательской документации	15 дней	Чт 20.06.24	Чт 11.07.24	14
Конец проекта	0 дней	Чт 11.07.24	Чт 11.07.24	15 ~

Рисунок 6 – Задачи

### Назанчены ресурсы в соотвествии с заданием.

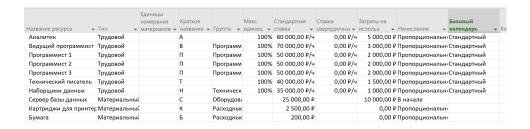


Рисунок 7 – Ресурсы

Назаначены ресурсы в сооствествии с заданием, возникли перезгрузки.

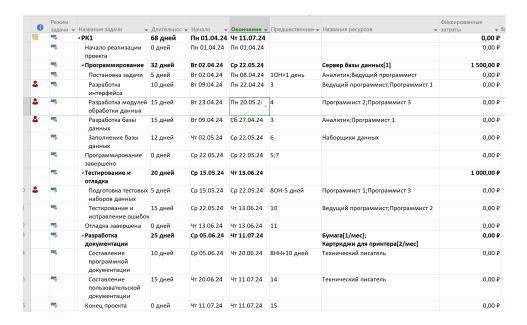


Рисунок 8 – Ресурсы

#### 7 Задание 7

Перегрузки устранены с помощью автоматического выравнивания.

⇒	⁴PK1	78 дней	Пн 01.04.24	Чт 25.07.24			0,00₽
⇒	Начало реализации проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24			0,00₽
⇒	<b> ₄</b> Программирование	42 дней	Вт 02.04.24	Cp 05.06.24		Сервер базы данных[1]	1 500,00 ₽
<b>⇒</b>	Постановка задачи	5 дней	Вт 02.04.24	Пн 08.04.24	10Н+1 день	Аналитик;Ведущий программист	0,00₽
⇒	Разработка интерфейса	10 дней	Вт 09.04.24	Пн 22.04.24	3	Ведущий программист;Программист 1	0,00₽
⇒	Разработка модулей обработки данных	15 дней	Вт 23.04.24	Пн 20.05.24	4	Программист 2;Программист 3	0,00₽
⇒	Разработка базы данных	25 дней	Вт 09.04.24	Пн 20.05.24	3	Аналитик;Программист 1	0,00₽
<b>→</b>	Заполнение базы данных	12 дней	Пн 20.05.24	Cp 05.06.24	6	Наборщики данных[200%]	0,00₽
⇒	Программирование завершено	0 дней	Cp 05.06.24	Cp 05.06.24	5;7		0,00₽
→	⁴Тестирование и отладка	20 дней	Cp 29.05.24	Чт 27.06.24			1 000,00 ₽
⇒	Подготовка тестовых наборов данных	5 дней	Cp 29.05.24	Cp 05.06.24	8ОН-5 дней	Программист 1;Программист 3	0,00₽
⇒	Тестирование и исправление ошибон	15 дней	Cp 05.06.24	Чт 27.06.24	10	Ведущий программист;Программист 2	0,00₽
⇒	Отладка завершена	0 дней	Чт 27.06.24	Чт 27.06.24	11		0,00₽
⇒	<b>4</b> Разработка   документации	25 дней	Чт 20.06.24	Чт 25.07.24		Бумага[1/мес]; Картриджи для принтера[2/мес]	0,00₽
⇒	Составление программной документации	10 дней	Чт 20.06.24	Чт 04.07.24	8НН+10 дней	Технический писатель	0,00₽
⇒	Составление пользовательской документации	15 дней	Чт 04.07.24	Чт 25.07.24	14	Технический писатель	0,00₽
÷	Конец проекта	0 дней	Чт 25.07.24	Чт 25.07.24	15		0,00₽

Рисунок 9 – Ресурсы

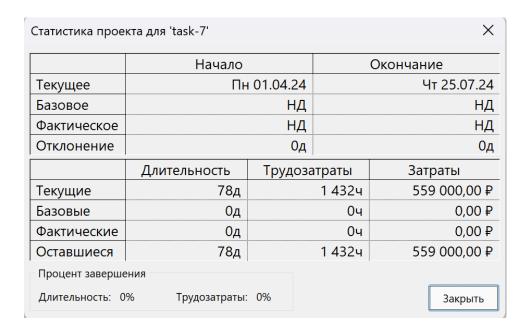


Рисунок 10 – Ресурсы

8 Задание 8

#### Включена профелактика оборудования

⊿Профилактика оборудования	55,13 дней	Вт 23.04.24	Вт 16.07.24	
Профилактика оборудования 1	3 ч	Вт 23.04.24	Вт 23.04.24	Аналитик;Ведущий программист;Набори
Профилактика оборудования 2	3 ч	Вт 07.05.24	Вт 07.05.24	Аналитик;Ведущий программист;Набори
Профилактика оборудования 3	3 ч	Вт 21.05.24	Вт 21.05.24	Аналитик;Ведущий программист;Набори
Профилактика оборудования 4	3 ч	Вт 04.06.24	Вт 04.06.24	Аналитик;Ведущий программист;Набори
Профилактика оборудования 5	3 ч	Вт 18.06.24	Вт 18.06.24	Аналитик;Ведущий программист;Набори
Профилактика оборудования 6	3 ч	Вт 02.07.24	Вт 02.07.24	Аналитик;Ведущий программист;Набори
Профилактика оборудования 7	3 ч	Вт 16.07.24	Вт 16.07.24	Аналитик;Ведущий программист;Набори

Рисунок 11 – Профелактика оборудования

Назаначен материальный ресурс для аутсорсной компании.



Рисунок 12 – Профелактика оборудования

Чтобы задачу нельзя было выполнять параллельно, была назанчены все ресурсы на эту задачу с нулевым зарплатным проектом.

	Специалист для пр	1	Bm 07.05.24	Bm 07.05.24 A
<b>:</b> □ □ □	<ul> <li>Профилактика обору,</li> </ul>	21 ч 3 ч	Вт 21.05.24	Вт 21.05.24
	Аналитик	3 ч	Bm 21.05.24	Bm 21.05.24 B
	Ведущий програми	3 ч	Bm 21.05.24	Bm 21.05.24 B
	Программист 1	3 ч	Bm 21.05.24	Bm 21.05.24 B
	Программист 2	3 ч	Bm 21.05.24	Bm 21.05.24 B
	Программист 3	3 ч	Bm 21.05.24	Bm 21.05.24 B
	Технический писат	3 ч	Bm 21.05.24	Bm 21.05.24 B
	Наборщики данных	3 ч	Bm 21.05.24	Bm 21.05.24 B
	Специалист для пр	1	Bm 21.05.24	Bm 21.05.24 A

Рисунок 13 – Профелактика оборудования

При выставлении данной задачи возникли конфликты, которые были решены автоматическим выравниванием. Проект стал заканчиваться 29.04.2024.

PK1	80,25 дней	Пн 01.04.24	Пн 29.07.24
Начало реализации проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24
<b>⊿</b> Программирование	43,5 дней	Вт 02.04.24	Чт 06.06.24
Постановка задачи	5 дней	Вт 02.04.24	Пн 08.04.24
Разработка интерфейса	10 дней	Вт 09.04.24	Пн 22.04.24
Разработка модулей обработки данных	15 дней	Вт 23.04.24	Пн 20.05.24
Разработка базы данных	25 дней	Вт 09.04.24	Пн 20.05.24
Заполнение базы данных	12 дней	Пн 20.05.24	Чт 06.06.24
Программирование завершено	0 дней	Чт 06.06.24	Чт 06.06.24
⊿Тестирование и отладка	20,75 дней	Чт 30.05.24	Пн 01.07.24
Подготовка тестовых наборов данных	5 дней	Чт 30.05.24	Чт 06.06.24
Тестирование и исправление ошибок	15 дней	Пт 07.06.24	Пн 01.07.24
Отладка завершена	0 дней	Пн 01.07.24	Пн 01.07.24
⊿ Разработка документации	25,75 дней	Пт 21.06.24	Пн 29.07.24
Составление программной документации	10 дней	Пт 21.06.24	Пн 08.07.24
Составление пользовательской документации	15 дней	Пн 08.07.24	Пн 29.07.24
Конец проекта	0 дней	Пн 29.07.24	Пн 29.07.24
⊿Профилактика оборудования	55,13 дней	Вт 23.04.24	Вт 16.07.24
Профилактика оборудования 1	3 ч	Вт 23.04.24	Вт 23.04.24
Профилактика оборудования 2	3 ч	Вт 07.05.24	Вт 07.05.24
Профилактика оборудования 3	3 ч	Вт 21.05.24	Вт 21.05.24
Профилактика оборудования 4	3 ч	Вт 04.06.24	Вт 04.06.24
Профилактика оборудования 5	3 ч	Вт 18.06.24	Вт 18.06.24
Профилактика оборудования 6	3 ч	Вт 02.07.24	Вт 02.07.24
Профилактика оборудования 7	3 ч	Вт 16.07.24	Вт 16.07.24

Рисунок 14 – Профелактика оборудования

На данный момент стоимость проекта составляет:

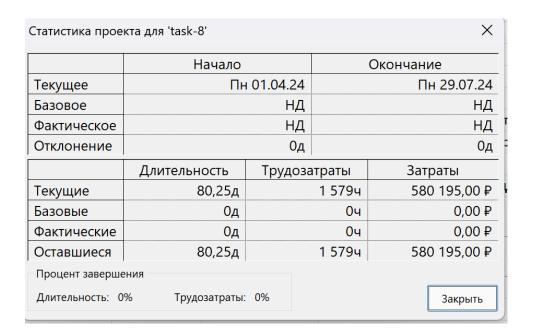


Рисунок 15 – Профелактика оборудования

Критический путь выглядит так:

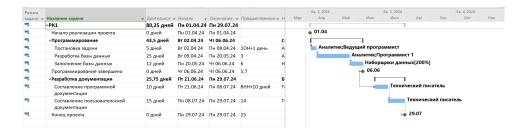


Рисунок 16 – Оптимизация

На задачу разработка базы данных было назанчено больше программистов.



Рисунок 17 – Оптимизация

Срок сдвинулся на 15.07. То есть на 13 дней (с 29.07)

PK1	71,13 дней	Пн 01.04.24	Вт 16.07.24		
Начало реализации проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24		
<b>⊿</b> Программирование	33,75 дней	Вт 02.04.24	Чт 23.05.24		Сервер базы данных[1]
Постановка задачи	5 дней	Вт 02.04.24	Пн 08.04.24	10Н+1 день	Аналитик;Ведущий программист
Разработка интерфейса	10 дней	Вт 09.04.24	Пн 22.04.24	3	Ведущий программист;Программист 1
Разработка модулей обработки данных	15 дней	Вт 23.04.24	Пн 20.05.24	4	Программист 2;Программист 3
Разработка базы данных	15 дней	Вт 09.04.24	Чт 02.05.24	3	Аналитик;Программист 1;Программист 2;Программист
Заполнение базы данных	12 дней	Пт 03.05.24	Чт 23.05.24	6	Наборщики данных[200%]
Программирование завершено	0 дней	Чт 23.05.24	Чт 23.05.24	5;7	
<b>∡</b> Тестирование и отладка	23,5 дней	Чт 16.05.24	Чт 20.06.24		
Подготовка тестовых наборов данных	7,38 дней	Чт 16.05.24	Вт 28.05.24	8ОН-5 дней	Программист 1;Программист 3
Тестирование и исправление ошибок	15 дней	Вт 28.05.24	Чт 20.06.24	10	Ведущий программист;Программист 2
Отладка завершена	0 дней	Чт 20.06.24	Чт 20.06.24	11	
⊿ Разработка документации	25,75 дней	Чт 06.06.24	Пн 15.07.24	~	Бумага[1/мес];Картриджи для принтера[2/мес]
Составление программной документации	10 дней	Чт 06.06.24	Пн 24.06.24	8НН+10 дней	Технический писатель
Составление пользовательской документации	15 дней	Пн 24.06.24	Пн 15.07.24	14	Технический писатель
Конец проекта	0 дней	Пн 15.07.24	Пн 15.07.24	15	
<b>⊿</b> Профилактика оборудования	55,13 дней	Вт 23.04.24	Вт 16.07.24		
Профилактика оборудования 1	3 ч	Вт 23.04.24	Вт 23.04.24		Аналитик;Ведущий программист;Наборщики данных;Г
Профилактика оборудования 2	3 ч	Вт 07.05.24	Вт 07.05.24		Аналитик;Ведущий программист;Наборщики данных;I
Профилактика оборудования 3	3 ч	Вт 21.05.24	Вт 21.05.24		Аналитик;Ведущий программист;Наборщики данных;Г
Профилактика оборудования 4	3 ч	Вт 04.06.24	Вт 04.06.24		Аналитик;Ведущий программист;Наборщики данных;Г
Профилактика оборудования 5	3 ч	Вт 18.06.24	Вт 18.06.24		Аналитик;Ведущий программист;Наборщики данных;Г
Профилактика оборудования 6	3 ч	Вт 02.07.24	Вт 02.07.24		Аналитик;Ведущий программист;Наборщики данных;Г

Рисунок 18 – Оптимизация

## Затарты на проект сократились до 570132.50.

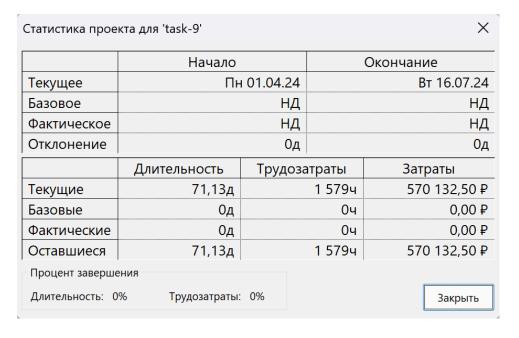


Рисунок 19 – Оптимизация

#### 10 Задание 10

Назначена дата отчета на 21.06.

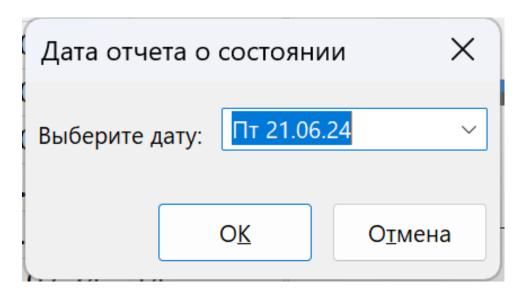


Рисунок 20 – Оптимизация

Программист 2 заболел на недели.

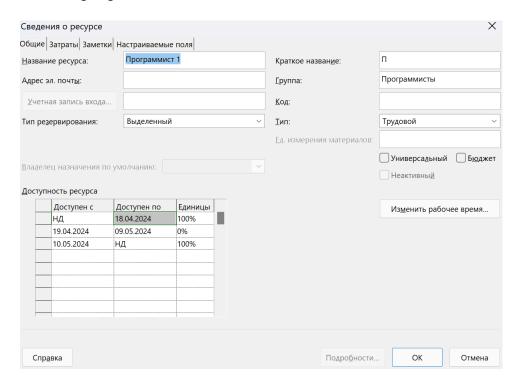


Рисунок 21 – Ухудшаем ситуацию

Срок сдвинулся на 5 августа

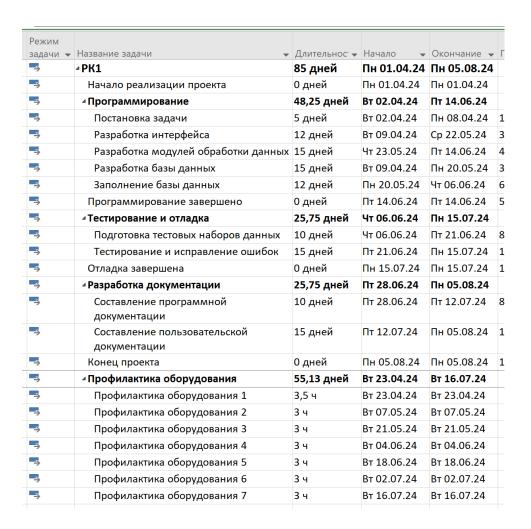


Рисунок 22 – Ухудшаем ситуацию

Аналитик захотел больше денег с 3 апреля на 50 процентов

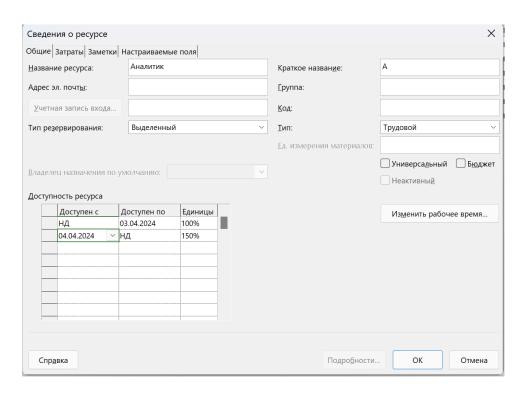


Рисунок 23 – Ухудшаем ситуацию

Ведущий программист решил поработать на полставки с 11.04 до 09.05.

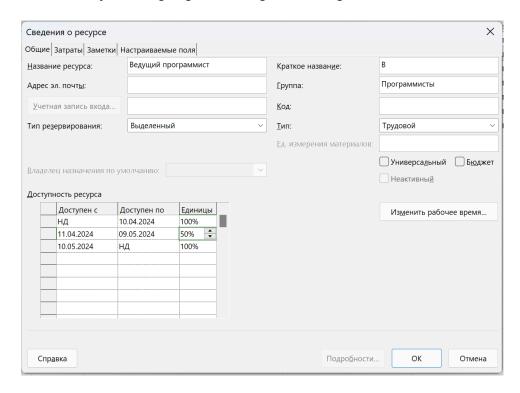


Рисунок 24 – Ухудшаем ситуацию

Одна задача стала дольше на полдня.



Рисунок 25 – Ухудшаем ситуацию

#### Технический писатель заболел в июле.

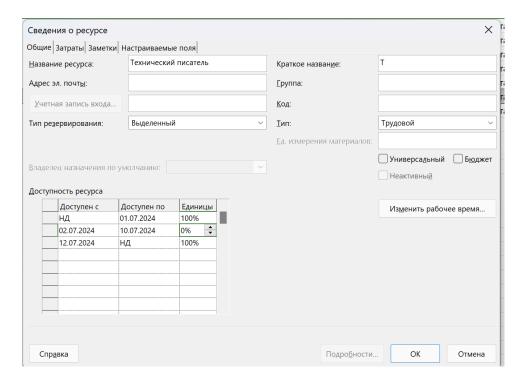


Рисунок 26 – Ухудшаем ситуацию

#### Сроки сдвинулись до 14.08.

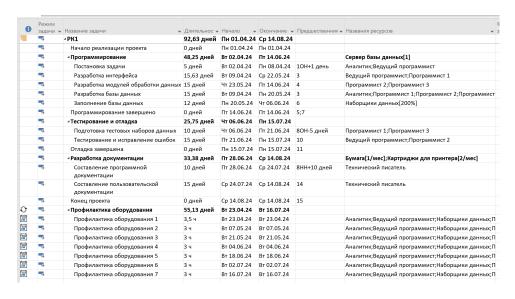


Рисунок 27 – Ухудшаем ситуацию

#### Вывести линию прогресса.

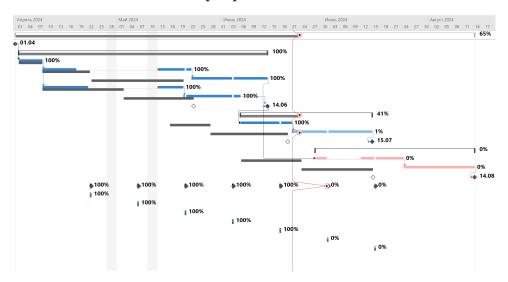


Рисунок 28 – Линия прогресса

Название задачи	Запланированный объем - 3О (БСЗР) ▼	Освоенный объем -	Ф3 (ФСВР) ▼	ОКП ▼	опс 🕶	попз 🔻	БПЗ ▼	ОПЗ ▼
название задачи <b>▼</b> 4 РК1	527 787,50 ₽		377 687,50 ₽					
Начало реализации проекта	0,00 ₽		0,00₽	0,00 ₽				0,00₽
<b></b> ■Программирование	364 437,50 ₽	364 437,50 ₽	327 937,50 ₽	0,00₽	36 500,00 ₽	327 937,50 ₽	364 437,50 ₽	36 500,00 ₽
Постановка задачи	45 500,00 ₽	45 500,00 ₽	45 500,00 ₽	0,00₽	0,00₽	45 500,00 ₽	45 500,00 ₽	0,00₽
Разработка интерфейса	65 000,00 ₽	65 000,00 ₽	65 000,00 ₽	0,00₽	0,00₽	65 000,00 ₽	65 000,00 ₽	0,00₽
Разработка модулей обработки данных	79 000,00 ₽	79 000,00 ₽	79 000,00 ₽	0,00₽	0,00₽	79 000,00 ₽	79 000,00 ₽	0,00₽
Разработка базы данных	94 437,50 ₽	94 437,50 ₽	94 437,50 ₽	0,00₽	0,00₽	94 437,50 ₽	94 437,50 ₽	0,00₽
Заполнение базы данных	44 000,00 ₽	44 000,00 ₽	44 000,00 ₽	0,00₽	0,00₽	44 000,00 ₽	44 000,00 ₽	0,00₽
Программирование завершено	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽
<sup>⊿</sup> Тестирование и отладка	125 000,00 ₽	35 146,81 ₽	34 750,00 ₽	-89 853,19 ₽	396,81 ₽	123 588,75 ₽	125 000,00 ₽	1 411,25 ₽
Подготовка тестовых наборов данных	29 000,00 ₽	29 000,00 ₽	29 000,00 ₽	0,00₽	0,00₽	29 000,00 ₽	29 000,00 ₽	0,00₽
Тестирование и исправление ошибок	95 000,00 ₽	5 750,00 ₽	5 750,00 ₽	-89 250,00 ₽	0,00₽	95 000,00 ₽	95 000,00 ₽	0,00₽
Отладка завершена	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽
<sup>⊿</sup> Разработка документации	23 350,00 ₽	0,00₽	0,00₽	-23 350,00 ₽	0,00₽	61 677,50 ₽	59 695,00 ₽	-1 982,50 ₽
Составление программной документации	20 750,00 ₽	0,00₽	0,00₽	-20 750,00 ₽	0,00₽	21 500,00 ₽	21 500,00 ₽	0,00₽
Составление пользовательской документации	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	31 500,00 ₽	31 500,00 ₽	0,00₽
Конец проекта	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽	0,00₽
<sup>4</sup> Профилактика оборудования	15 000,00 ₽	15 000,00 ₽	15 000,00 ₽	0,00₽	0,00₽	21 000,00 ₽	21 000,00 ₽	0,00₽

Рисунок 29 – Освоенный объем

- 1. Затраты по базовому плану (БПЗ) 570132 рублей
- 2. Отклонения от базового плана:
- а. Отклонение от календарного плана (ОКП) < 0, проект не опережает план
- b. Отклонение по стоимости (ОПС) > 0, проект находится в пределах сметы, наблюдается экономия средств (36896)

с. Отклонение по завершению (ОПЗ) > 0, нет перерасхода средств, проект укладывается в смету (50740.15)

Основные изменения затронули 11, 13 и 14 задачи.

На 11 задачу повлия то, что программист 1 заболел во время ее выполенения, поэтому задача стала выполняться дольше и ОКП составило -89250.

На 13 задачу повлияло то, что технический писатель заболел во время ее выполнения и ОКП составило -20750.