



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, искусственный интеллект и системы управления»

КАФЕДРА _____ «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Отчет по рубежному контролю №1
по дисциплине
"Экономика программной инженерии"

Тема Использование Microsoft Project для планирования работы по
созданию программного комплекса

Студент Малышев И. А.

Группа ИУ7-81Б

Вариант 2

Оценка (баллы) _____

Преподаватель: Барышникова М. Ю.

Москва — 2023 г.

1 | Лабораторная работа

Масштаб проекта

Группа из 8 чел., длительность не более 4 мес., бюджет не более 620 тыс. руб.

Задание 1: Настройка рабочей среды проекта

Установим дату начала проекта:

Сведения о проекте для 'task_01' ✕

Дата начала:	<input type="text" value="Пн 03.04.2023"/>	Текущая дата:	<input type="text" value="Вт 21.03.23"/>
Дата окончания:	<input type="text" value="Вт 21.03.23"/>	Дата отчета:	<input type="text" value="НД"/>
Планирование от:	<input type="text" value="даты начала проекта"/>	Календарь:	<input type="text" value="Стандартный"/>

Все задачи начинаются как можно раньше. Приоритет:

Настраиваемые корпоративные поля

Отдел:

Имя настраиваемого поля	Значение

Установим настройки расписания:

Параметры Project

Параметры Project

Общие

Отображение

Расписание

Правописание

Сохранение

Язык

Дополнительно

Настроить ленту

Панель быстрого доступа

Настройки

Центр управления безопасностью

Изменение параметров, относящихся к планированию, календарям и расчетам.

Параметры календаря для этого проекта:

task_01.mpp

День начала недели:

Понедельник

Месяц начала финансового года:

Январь

☐

Использовать год начала для обозначения финансового года

Время начала по умолчанию:

9:00

Время окончания по умолчанию:

18:00

Часов в дне:

8

Часов в неделе:

40

Дней в месяце:

20

Эти значения времени присваиваются задачам, для которых при вводе дат начала и окончания не указывается время. При изменении этих значений рекомендуется привести в соответствие календарь проекта с помощью команды "Изменить рабочее время" на вкладке "Проект" на ленте.

Расписание

☒

Показывать сообщения о планировании

Показывать единицы назначений в виде:

процентов

Параметры планирования для этого проекта:

task_01.mpp

Новые задачи:

Планирование вручную

Автоматически планируемые задачи планируются на:

дату начала проекта

Длительность вводится в:

дни

Трудозатраты вводятся в:

часах

Тип задач по умолчанию:

Фиксированные трудозатраты

☒

Новые задачи имеют фиксированный объем работ

☒

Даты ограничений для задач всегда соблюдаются

☐

Автоматическое связывание

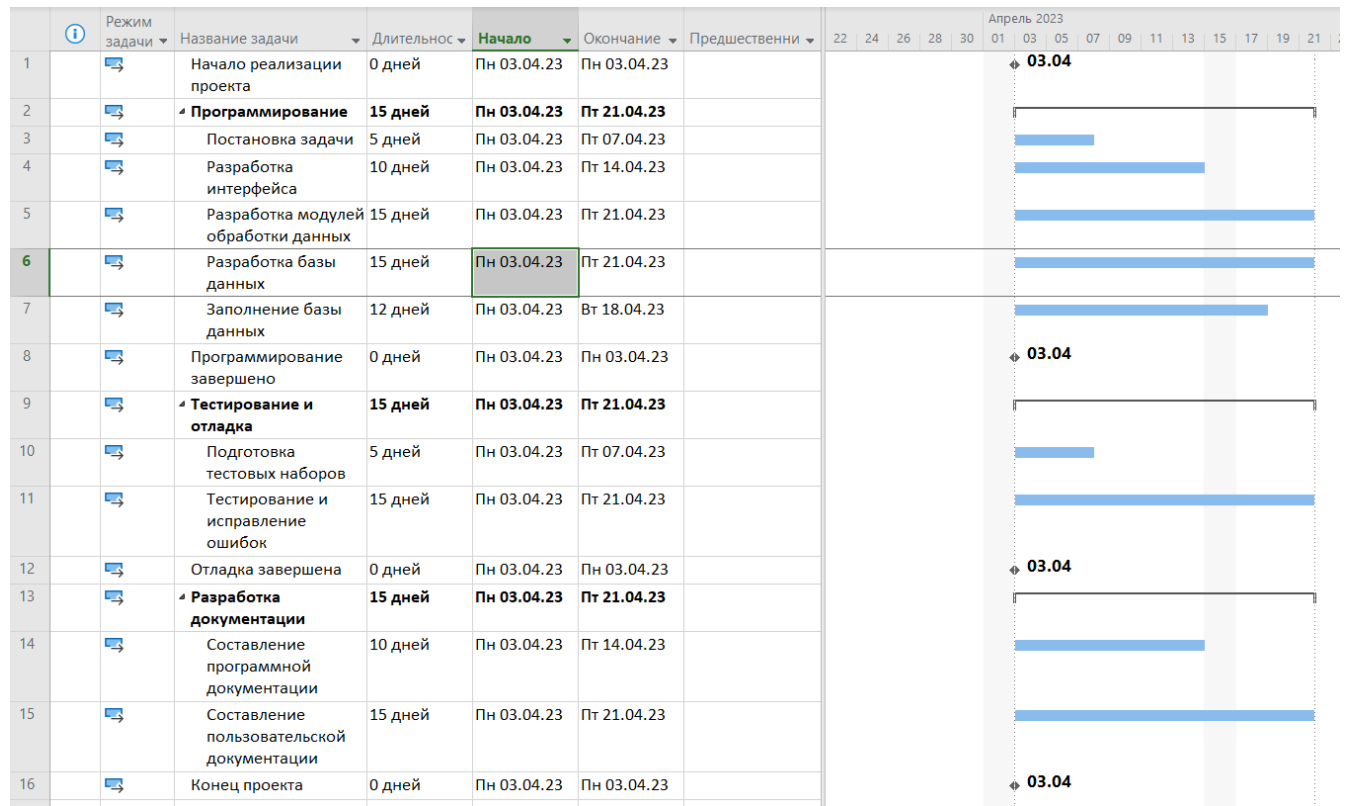
☒

Показать наличие оценок длительности для запланированных задач

Добавим праздничные дни:

Задание 3: Структурирование списка задач

Проведем группировку задач в соответствии с заданием и настроим автоматическое планирование:



Задание 4: Установка связей между задачами

Установим связи в соответствии с заданием:



Задание 5: Создание списка ресурсов

Создадим список ресурсов в соответствии с заданием:

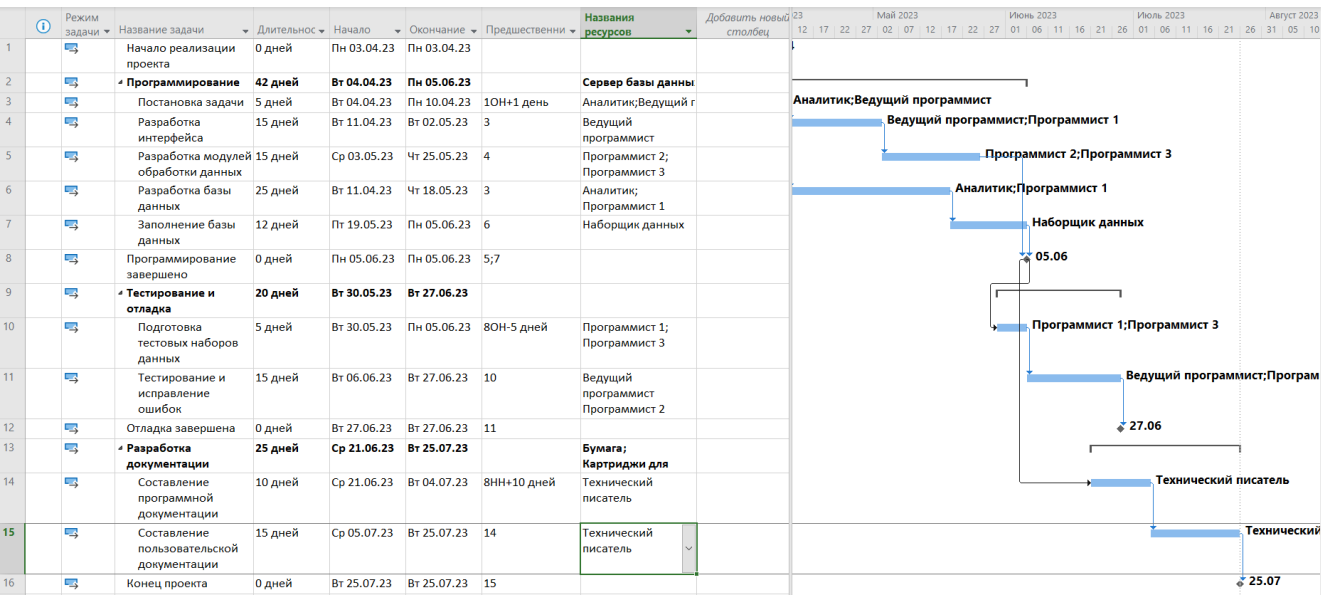
	Название ресурса	Тип	Группа	Макс. едини	Стандартная ставка	Затраты на использ.	Начисление	Базовый календарь	Единицы измерения
1	Аналитик	Трудовой		100%	80 000,00 Р/мес	5 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный	
2	Ведущий программист	Трудовой	Программ	100%	70 000,00 Р/мес	3 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный	
3	Программист 1	Трудовой	Программ	100%	50 000,00 Р/мес	2 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный	
4	Программист 2	Трудовой	Программ	100%	50 000,00 Р/мес	2 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный	
5	Программист 3	Трудовой	Программ	100%	50 000,00 Р/мес	2 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный	
6	Технический писатель	Трудовой		100%	40 000,00 Р/мес	1 500,00 Р	Пропорциональн	Стандартный	
7	Наборщик данных	Трудовой	Техническ	200%	35 000,00 Р/мес	1 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный	
8	Сервер базы данных	Материальный	Оборудов		25 000,00 Р	10 000,00 Р	В начале		
9	Карtridge для принтера	Материальный	Расходный материал		2 500,00 Р	0,00 Р	Пропорциональн		Р/шт
10	Бумага	Материальный	Расходный		200,00 Р	0,00 Р	Пропорциональн		Р/пач

Учтем, что расход бумаги – 1 пачка в месяц, а cartridge – 2 штуки в месяц:

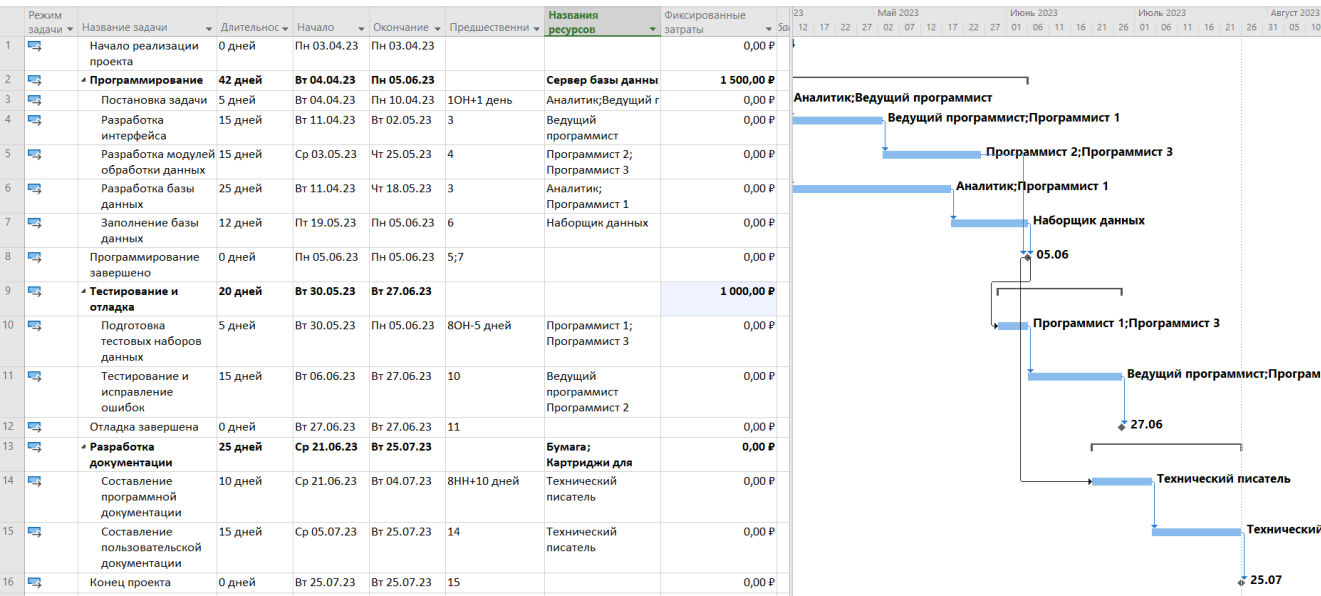
	Название ресурса	Тип	Группа	Макс. едини	Стандартная ставка	Затраты на использ.	Начисление	Базовый календарь
1	Аналитик	Трудовой		100%	80 000,00 Р/мес	5 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
2	Ведущий программист	Трудовой	Программ	100%	70 000,00 Р/мес	3 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
3	Программист 1	Трудовой	Программ	100%	50 000,00 Р/мес	2 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
4	Программист 2	Трудовой	Программ	100%	50 000,00 Р/мес	2 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
5	Программист 3	Трудовой	Программ	100%	50 000,00 Р/мес	2 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
6	Технический писатель	Трудовой		100%	40 000,00 Р/мес	1 500,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
7	Наборщик данных	Трудовой	Техническ	200%	35 000,00 Р/мес	1 000,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
8	Сервер базы данных	Материальный	Оборудов		25 000,00 Р	10 000,00 Р	В начале	
9	Карtridge для принтера	Трудовой	Расходный материал	200%	5 000,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
10	Бумага	Трудовой	Расходный	100%	200,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональн	Стандартный

Задание 6: Назначение ресурсов задачам

Назначим ресурсы задачам в соответствии с заданием:

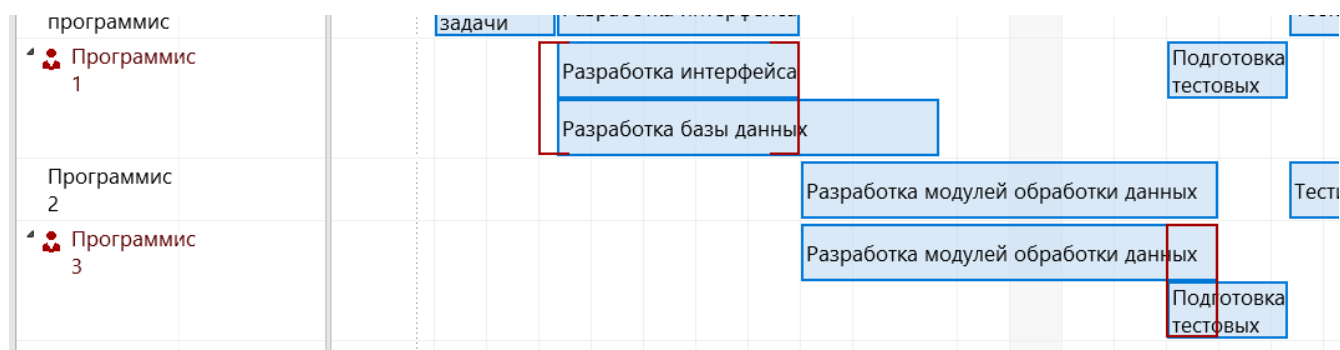


Установим фиксированные затраты:



Задание 7: Выравнивание загрузки ресурсов

Можно увидеть, что перегружены 2 программиста:



Применим выравнивание. Параметры выравнивания:

Выравнивание загрузки ресурсов

Вычисления для выравнивания

☒ Выполнять автоматически ☐ Выполнять вручную

Поиск превышений доступности: по дням

☒ Очистка данных предыдущего выравнивания перед новым выравниванием

Диапазон выравнивания для проекта 'task_07'

☒ Выравнивание во всем проекте

☐ Выравнивание в диапазоне с: Пн 03.04.23 по: Вт 11.07.23

Устранение превышений доступности

Порядок выравнивания: Стандартный

☐ Выравнивание только в пределах имеющегося резерва

☒ При выравнивании допускается коррекция отдельных назначений для задачи

☒ При выравнивании допускается прерывание оставшихся трудозатрат

☐ Выравнивание загрузки предложенных ресурсов

☒ Выравнивание задач, запланированных вручную

Справка Очистить выравнивание... Выровнять все OK Отмена

В результате была ликвидирована перегрузка ресурсов:

ресурса	задачи	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Аналитик		Пос зада	Разработка базы данных																		
Ведущий программис		Пос зада	Разработ интерфей							Тестирование и исправление											
Программис 1			Разработ интерфей	Разработка базы данных				Под тест													
Программис 2				Разработка модулей					Тестирование и исправление												
Программис 3				Разработка модулей				Под тест													
Программис 4																					
Технический писатель										Составле програм	Составление пользовательс										
Наборщик данных								Заполнение базы данных													
Карtridge для																			Разработка документации		
Бумага																			Разработка документации		

Задание 8: Включение периодической задачи в план про-екта

Добавим повторяющуюся задачу «Профилактика оборудования»:

Сведения о повторяющейся задаче

Название задачи:

Профилактика оборудования

Длительность:

34

Повторять

Ежедневно

повторять каждую

2

нед. по:

Еженедельно

воскресеньям

понедельникам

☒ вторникам

средам

Ежемесячно

четвергам

пятницам

субботам

Пределы повторения

Начало:

Пт 21.04.2023

Окончание после

6

повторений

☒ Окончание:

Вт 25.07.23

Календарь для планирования этой задачи

Календарь:

Нет

☐ Не учитывать календари ресурсов при планировании

Справка

OK

Отмена

Учтем договор с аутсорсинговой организацией:

	Профилактика оборудования	56,38 дней	Вт 25.04.23	Вт 18.07.23		0,00 Р	21 000,00 Р
	Профилактика оборудования 1	3 ч	Вт 25.04.23	Вт 25.04.23		3 000,00 Р	3 000,00 Р
	Профилактика оборудования 2	3 ч	Вт 09.05.23	Вт 09.05.23		3 000,00 Р	3 000,00 Р
	Профилактика оборудования 3	3 ч	Вт 23.05.23	Вт 23.05.23		3 000,00 Р	3 000,00 Р
	Профилактика обо	3 ч	Вт 06.06.23	Вт 06.06.23		3 000,00 Р	3 000,00 Р
	Профилактика обо	3 ч	Вт 20.06.23	Вт 20.06.23		3 000,00 Р	3 000,00 Р
	Профилактика обо	3 ч	Вт 04.07.23	Вт 04.07.23		3 000,00 Р	3 000,00 Р
	Профилактика обо	3 ч	Вт 18.07.23	Вт 18.07.23		3 000,00 Р	3 000,00 Р

Предусмотрим, что во время профилактики оборудования другие задачи не выполняются. Для этого добавим их в календарь и учтем их продолжительность:

18		Профилактика обо	3 ч	Вт 25.04.23	Вт 25.04.23
19		Профилактика обо	3 ч	Ср 10.05.23	Ср 10.05.23
20		Профилактика обо	3 ч	Вт 23.05.23	Вт 23.05.23
21		Профилактика обо	3 ч	Вт 06.06.23	Вт 06.06.23
22		Профилактика обо	3 ч	Вт 20.06.23	Вт 20.06.23
23		Профилактика обо	3 ч	Вт 04.07.23	Вт 04.07.23
24		Профилактика оборудования 7	3 ч	Вт 18.07.23	Вт 18.07.23

Исключения Рабочие недели		
Название	Начало	Окончание
1 Профилактика оборудования 1	25.04.2023	25.04.2023
2 Праздник весны и труда	01.05.2023	01.05.2023
3 День Победы	08.05.2023	09.05.2023
4 Профилактика оборудования 2	10.05.2023	10.05.2023
5 Профилактика оборудования 3	23.05.2023	23.05.2023
6 Профилактика оборудования 4	06.06.2023	06.06.2023
7 День России	12.06.2023	12.06.2023
8 Профилактика оборудования 5	20.06.2023	20.06.2023
9 Профилактика оборудования 6	04.07.2023	04.07.2023
10 Профилактика оборудования 7	18.07.2023	18.07.2023

Подробнее.

Удалить

Сведения о "Профилактика оборудования 1"

Задайте рабочие часы для этих исключений

☐ Нерабочее время

☒ Рабочие часы:

	С	По
1	9:00	13:00
2	14:00	15:00

Повторять

☒ Ежедневно

Кажд. 1 дн.

☐ Ежеженедельно

☐ Ежемесячно

☐ Ежегодно

Пределы повторения

Начало: Вт 25.04.23

☒ Окончание после

1 повторений

☐ Окончание:

Вт 25.04.23

Справка

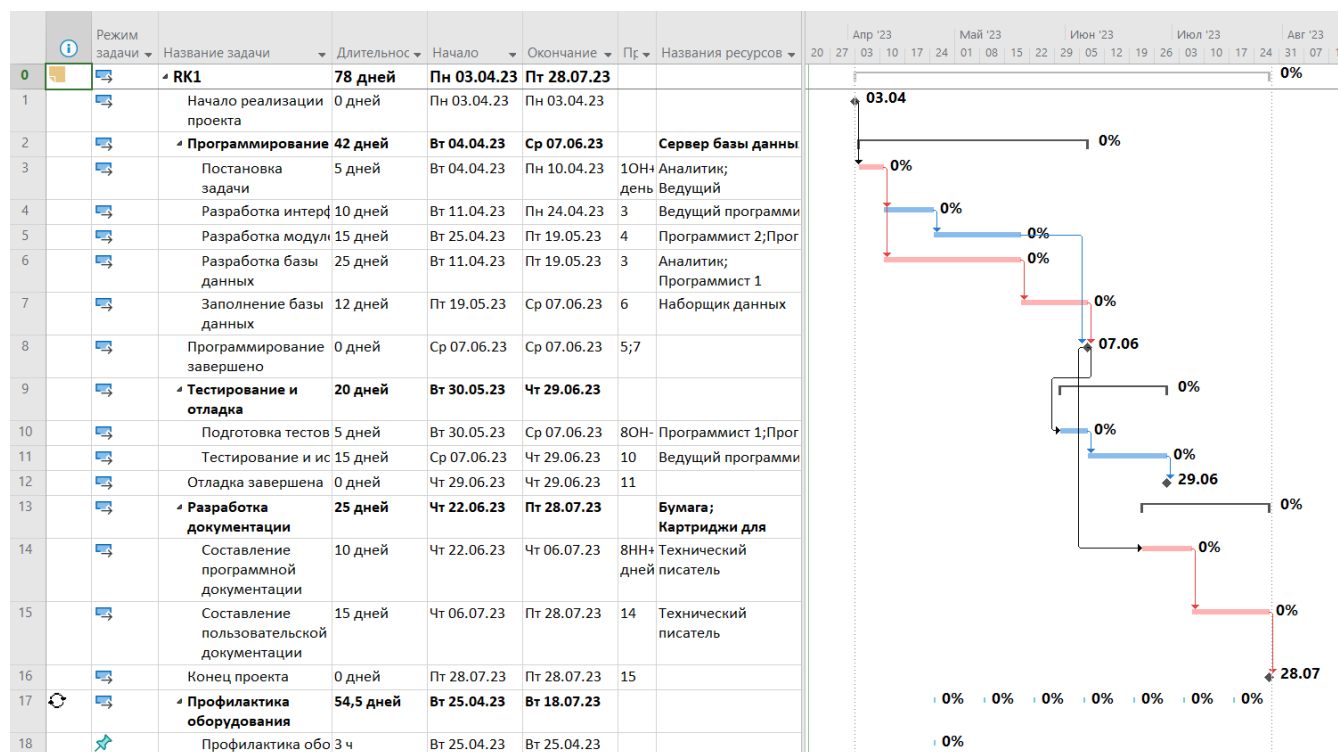
OK

Отмена

«Профилактика оборудования 2» была перенесена на 10 мая, т. к. совпадала с выходным днем (9 мая).

Задание 9: Уточнение плана проекта

Критический путь:



До оптимизации:

№	Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Пр	Названия ресурсов	Затраты	Затраты
0		RK1	78 дней	Пн 03.04.23	Пт 28.07.23			0,00 Р	558 000,00 Р
1		Начало реализации проекта	0 дней	Пн 03.04.23	Пн 03.04.23			0,00 Р	0,00 Р

В качестве оптимизации было решено добавить всех программистов в разработку базы данных:

обработки данных	Длительность	Начало	Окончание	Пр	Названия ресурсов	Затраты	Затраты
Разработка базы данных	15,09 дней	Вт 11.04.23	Ср 03.05.23	3	Программист 3		
Заполнение базы данных	12 дней	Ср 03.05.23	Ср 24.05.23	6	Аналитик; Программист 1		
Программирование завершено	0 дней	Ср 24.05.23	Ср 24.05.23	5;7			
Тестирование и отладка	24,23 дней	Вт 16.05.23	Чт 22.06.23				
Подготовка тестовых наборов данных	9,23 дней	Вт 16.05.23	Вт 30.05.23	8ОН	Программист 1		
Тестирование и исправление ошибок	15 дней	Вт 30.05.23	Чт 22.06.23	10	Программист 2		
Отладка завершена	0 дней	Чт 22.06.23	Чт 22.06.23	11	Программист 3		

После удаления проверки оборудования, выходящее за границы времени разработки проекта, получился следующий результат:

задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	ресурсов	затраты	Затраты
	RK1	68,09 дней	Пн 03.04.23	Пт 14.07.23		0,00 Р	544 141,50 Р
	Начало реализации проекта	0 дней	Пн 03.04.23	Пн 03.04.23		0,00 Р	0,00 Р

В итоге получилось сократить время окончания проекта на 9.91 дней и затраты на 13858.5 рублей.

Зададим базовый план проекта:

Задание базового плана

☒ Задать базовый план

Базовый план

☐ Задать промежуточный план

Скопировать:

Запланированное начало или окончание

В:

Начало1/окончание1

Для:

☒ всего проекта

☐ выбранных задач

Сведение базовых планов

☐ во все суммарные задачи

☐ из подчиненных в выбранные суммарные задачи

По умолчанию

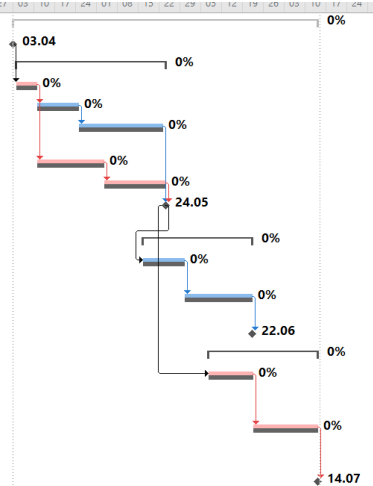
Справка

OK

Отмена

Проект после оптимизации:

задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	ресурсов	затраты	Затраты
	RK1	68,09 дней	Пн 03.04.23	Пт 14.07.23		0,00 Р	544 141,50 Р
	Начало реализации проекта	0 дней	Пн 03.04.23	Пн 03.04.23		0,00 Р	0,00 Р
	Программирование	32,09 дней	Вт 04.04.23	Ср 24.05.23	Сервер базы данных	1 500,00 Р	341 641,50 Р
	Постановка задачи	5 дней	Вт 04.04.23	Пн 10.04.23	10Н+ Аналитик;Ведущий г	0,00 Р	45 500,00 Р
	Разработка интерфейса	10 дней	Вт 11.04.23	Пн 24.04.23	3 Ведущий программ	0,00 Р	65 000,00 Р
	Разработка модулей обработки данных	16,32 дней	Вт 25.04.23	Вт 23.05.23	4 Программист 2; Программист 3	0,00 Р	79 000,00 Р
	Разработка базы данных	15,09 дней	Вт 11.04.23	Ср 03.05.23	3 Аналитик;Программ	0,00 Р	93 641,50 Р
	Заполнение базы данных	12 дней	Ср 03.05.23	Ср 24.05.23	6 Наборщик данных	0,00 Р	22 000,00 Р
	Программирование завершено	0 дней	Ср 24.05.23	Ср 24.05.23	5;7	0,00 Р	0,00 Р
	Тестирование и отладка	24,23 дней	Вт 16.05.23	Чт 22.06.23		1 000,00 Р	125 000,00 Р
	Подготовка тестовых наборов данных	9,23 дней	Вт 16.05.23	Вт 30.05.23	8ОН- Программист 1; 4дня Программист 3	0,00 Р	29 000,00 Р
	Тестирование и исправление ошибок	15 дней	Вт 30.05.23	Чт 22.06.23	10 Ведущий программист	0,00 Р	95 000,00 Р
	Отладка завершена	0 дней	Чт 22.06.23	Чт 22.06.23	11	0,00 Р	0,00 Р
	Разработка документации	25 дней	Ср 07.06.23	Пт 14.07.23	Бумага;Картриджи,	0,00 Р	59 500,00 Р
	Составление программной документации	10 дней	Ср 07.06.23	Чт 22.06.23	8НН+ Технический 4дня писатель	0,00 Р	21 500,00 Р
	Составление пользовательской документации	15 дней	Чт 22.06.23	Пт 14.07.23	14 Технический писатель	0,00 Р	31 500,00 Р
	Конец проекта	0 дней	Пт 14.07.23	Пт 14.07.23	15	0,00 Р	0,00 Р
	Профилактика оборудования	44,5 дней	Вт 25.04.23	Вт 04.07.23		0,00 Р	18 000,00 Р



Задание 10: Контроль за реализацией проекта

Дата отчета: 1 июля.

Пусть 2 задачи задержатся на неделю:

Обновление задач

Название: Составление программной документации Длительность: 10д

% завершения: 0% Факт. длительность: 0д Ост. длительность: 10д

Фактические даты

Начало: Ср 14.06.2023

Окончание: НД

Текущие даты

Начало: Ср 07.06.23

Окончание: Чт 22.06.23

Справка Заметки... OK Отмена

Обновление задач

Название: Тестирование и исправление ошибок Длительность: 15д

% завершения: 0% Факт. длительность: 0д Ост. длительность: 15д

Фактические даты

Начало: Чт 08.06.2023

Окончание: НД

Текущие даты

Начало: Чт 01.06.23

Окончание: Пн 26.06.23

Справка Заметки... OK Отмена

Бумага подорожает в полтора раза:

10	Бумага	Трудовой	Расходны	100%	300,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
----	--------	----------	----------	------	--------------	--------	----------------	-------------

Постановка задачи растянется на 7 дней:

Обновление задач

Название: Постановка задачи Длительность: 5д

% завершения: 0% Факт. длительность: 7д Ост. длительность: 5д

Фактические даты

Начало: НД

Окончание: НД

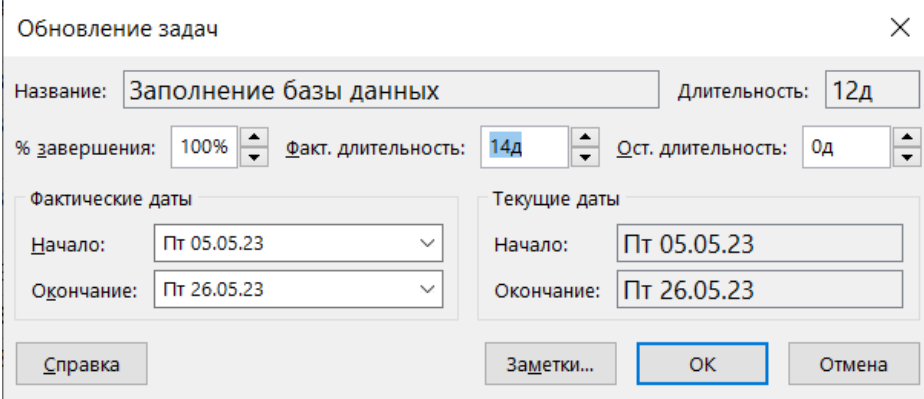
Текущие даты

Начало: Вт 04.04.23

Окончание: Пн 10.04.23

Справка Заметки... OK Отмена

И заполнение базы данных растянется на 2 недели:



Обновление задач

Название: Длительность:

% завершения: Факт. длительность: Ост. длительность:

Фактические даты

Начало:

Окончание:

Текущие даты

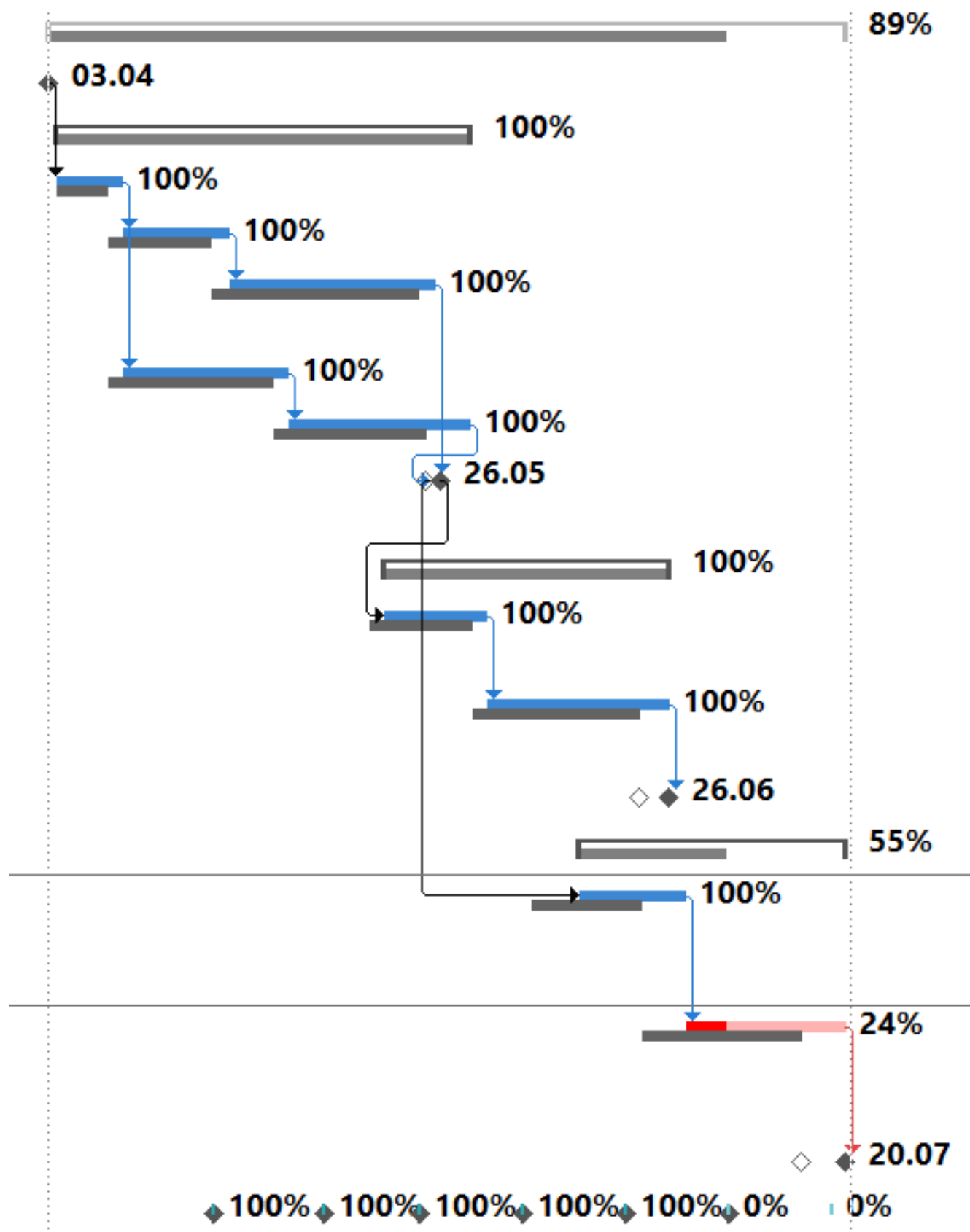
Начало:

Окончание:

Фактическая длительность задачи «Программирование» увеличилась на 4 дня:

4 Программирование	36,09 дней	Вт 04.04.23	Вт 30.05.23	36,09 дней
--------------------	------------	-------------	-------------	------------

Видно, что проект отклонился от базового плана:



Настройки линии прогресса:

Линии хода выполнения

Даты и интервалы | Стили линий

Текущая линия хода выполнения

☒ Показывать:

☒ На дату отчета о состоянии проекта ☐ На текущую дату

Интервалы повторения

☒ Показывать линии хода выполнения:

☐ Ежедневно ☒ Еженедельно ☐ Ежемесячно

Еженедельно

Каждую 2-ю

▼

 неделю по

☒ Пн ☐ Вт ☐ Ср

☐ Чт ☐ Пт ☐ Сб ☐ Вс

Начиная с:

☒ начала проекта ☐ Пн 03.04.23

▼

Выбранные линии хода выполнения

☐ Показывать:

Даты линий хода выполнения

▲

▼

Удалить

Показывать линии хода выполнения на основе:

☐ фактического плана ☒ базового плана

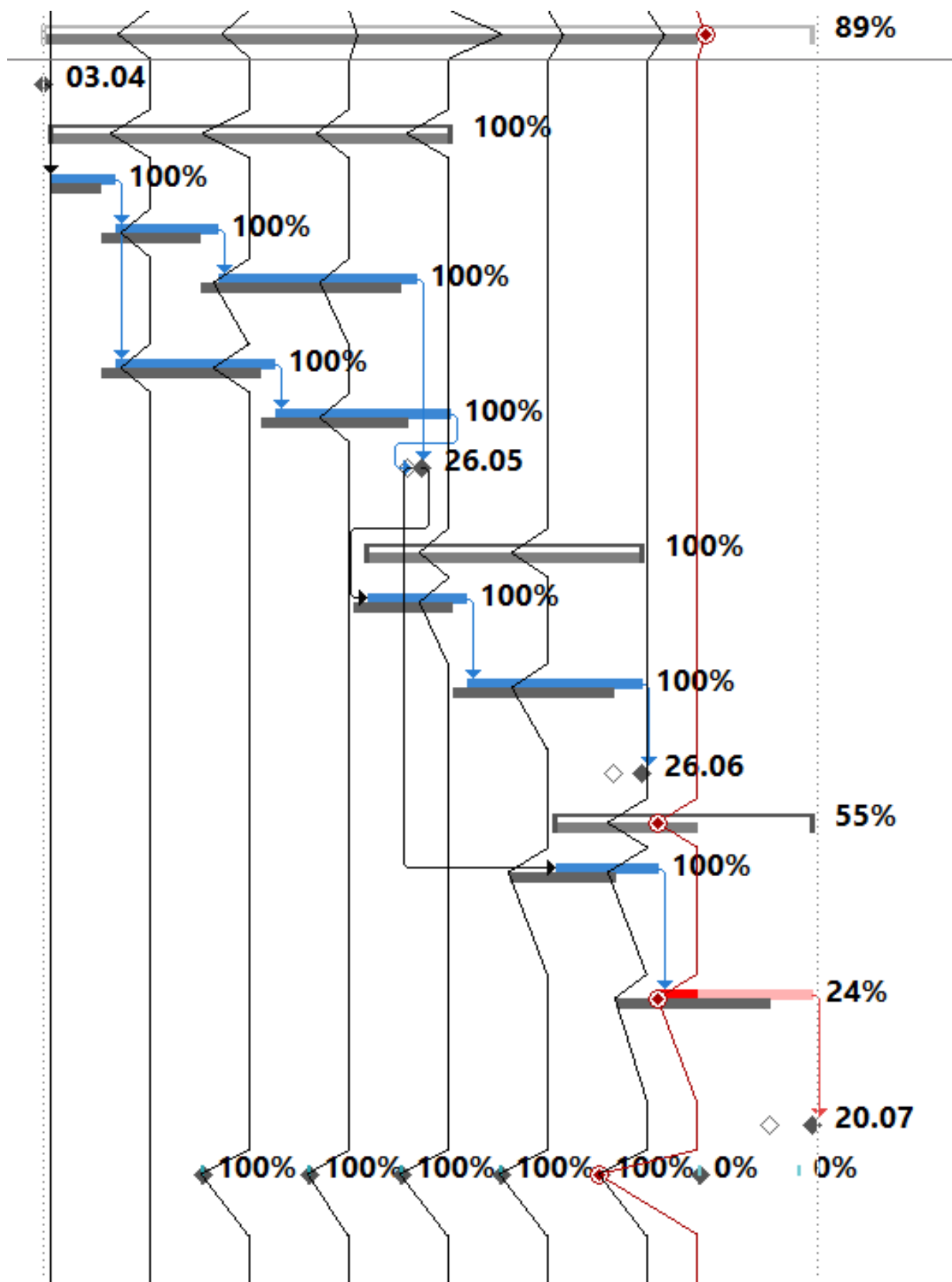
Справка

OK



















Отмена

Линия прогресса:

16



Отклонение от базового плана всего проекта на момент даты отчета составляет 3.41 дней:

	Режим задачи	Название задачи	Начало	Окончание	Базовое начало	Базовое окончание	Отклон. начала	Отклон. окончания
0		РК1	Пн 03.04.23	Чт 20.07.23	Пн 03.04.23	Пт 14.07.23	0 дней	3,41 дней
1		Начало реализации	Пн 03.04.23	Пн 03.04.23	Пн 03.04.23	Пн 03.04.23	0 дней	0 дней
2		Программирование	Вт 04.04.23	Вт 30.05.23	Вт 04.04.23	Ср 24.05.23	0 дней	4 дней
3		Постановка задачи	Вт 04.04.23	Ср 12.04.23	Вт 04.04.23	Пн 10.04.23	0 дней	2 дней
4		Разработка интерфейса	Чт 13.04.23	Чт 27.04.23	Вт 11.04.23	Пн 24.04.23	2 дней	2 дней
5		Разработка модулей	Чт 27.04.23	Чт 25.05.23	Вт 25.04.23	Вт 23.05.23	2 дней	2 дней
6		Разработка базы данных	Чт 13.04.23	Пт 05.05.23	Вт 11.04.23	Ср 03.05.23	2 дней	2 дней
7		Заполнение базы данных	Пт 05.05.23	Вт 30.05.23	Ср 03.05.23	Ср 24.05.23	2 дней	4 дней
8		Программирование завершено	Пт 26.05.23	Пт 26.05.23	Ср 24.05.23	Ср 24.05.23	2 дней	2 дней
9		Тестирование и отладка	Чт 18.05.23	Пн 26.06.23	Вт 16.05.23	Чт 22.06.23	2 дней	2 дней
10		Подготовка тестовых наборов	Чт 18.05.23	Чт 01.06.23	Вт 16.05.23	Вт 30.05.23	2 дней	2 дней
11		Тестирование и исправление	Чт 01.06.23	Пн 26.06.23	Вт 30.05.23	Чт 22.06.23	2 дней	2 дней
12		Отладка завершена	Пн 26.06.23	Пн 26.06.23	Чт 22.06.23	Чт 22.06.23	2 дней	2 дней
13		Разработка документации	Ср 14.06.23	Чт 20.07.23	Ср 07.06.23	Пт 14.07.23	3,41 дней	3,41 дней
14		Составление программной документации	Ср 14.06.23	Ср 28.06.23	Ср 07.06.23	Чт 22.06.23	3,41 дней	3,41 дней
15		Составление пользовательской документации	Ср 28.06.23	Чт 20.07.23	Чт 22.06.23	Пт 14.07.23	3,41 дней	3,41 дней
16		Конец проекта	Чт 20.07.23	Чт 20.07.23	Пт 14.07.23	Пт 14.07.23	3,41 дней	3,41 дней
17		Профилактика оборудования	Вт 25.04.23	Вт 18.07.23	Вт 25.04.23	Вт 04.07.23	0 дней	9,63 дней

Проанализируем стоимостные параметры по методике освоенного объема:

	Название задачи	Запланированный объем - ЗО (БСЗР)	Освоенный объем - ОО (БСВР)	ФЗ (ФСВР)	ОКП	ОПС	ПОПЗ	БПЗ	ОПЗ
0	РК1	523 130,71 Р	512 499,90 Р	477 891,50 Р	-10 630,81 Р	34 608,40 Р	307 396,39 Р	344 141,50 Р	36 745,11 Р

Итоговые характеристики:

- Затраты: 575766.50
- Длительность: 71.5 дней
- Окончание: 20.07.23
- ОКП отрицательный – проект запаздывает;
- ОПС положительный – проекту можно выделить дополнительные ресурсы, чтобы ликвидировать отставание;
- ОПЗ положительный – проект укладывается в смету.

Вывод: проект укладывается в бюджет (620 тыс. руб.) и, если выделить дополнительные ресурсы, можно уложиться в срок.