|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **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»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Лабораторная работа № \_\_**5**\_\_**

**Дисциплина Экономика программной инженерии**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант №8**  **Студент \_Зайцева А. А.\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Группа \_ИУ7-82Б\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Оценка (баллы) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Преподаватель \_Барышникова М.Ю.**  **\_Силантьева А.В.** |  |

Москва.

2023 г.

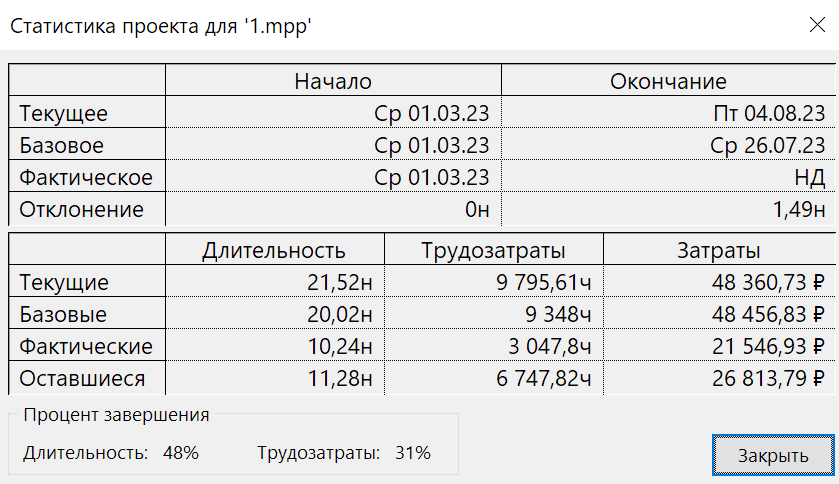
**Цель:** освоение возможностей программы Microsoft Project по управлению финансовыми потоками на основе анализа затрат.

**Информация о проекте:**

Команда разработчиков из 16 человек занимается созданием карты города на основе собственного модуля отображения. Проект должен быть завершен в течение 6 месяцев. Бюджет проекта: 50 000 рублей.

Дата отчета: 12.05.23

Статистика:

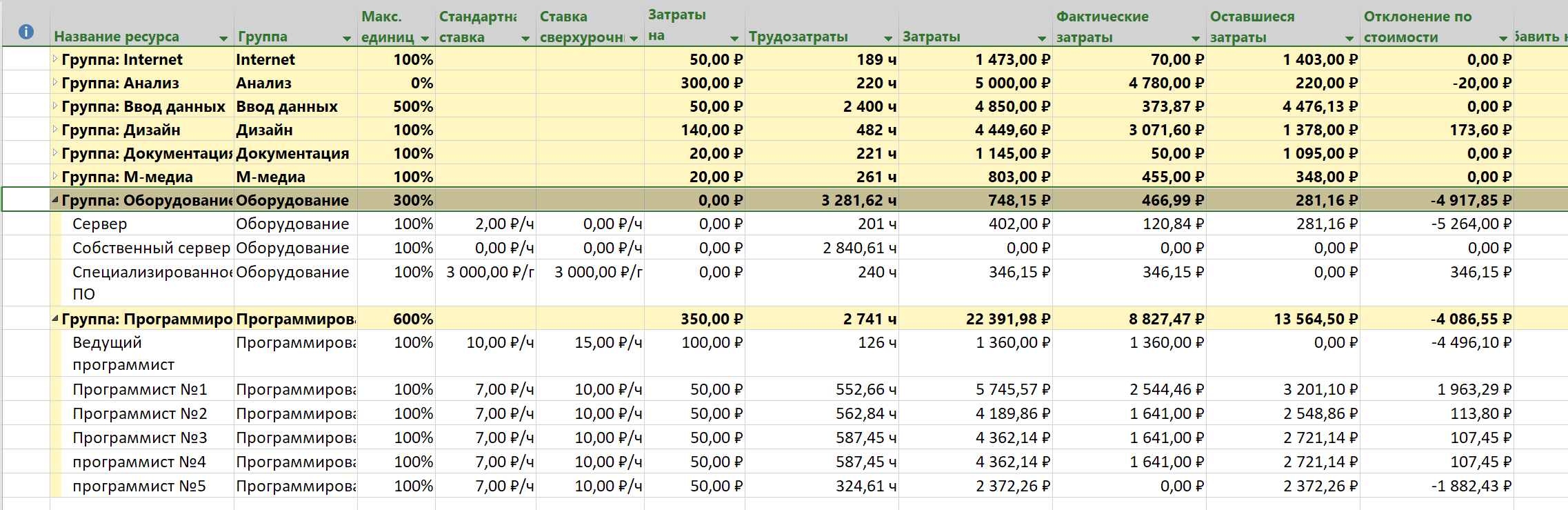


**Задание 1: Работа с таблицей освоенного объёма**

1. Проанализируйте прямые и косвенные затраты проекта на дату отчета.

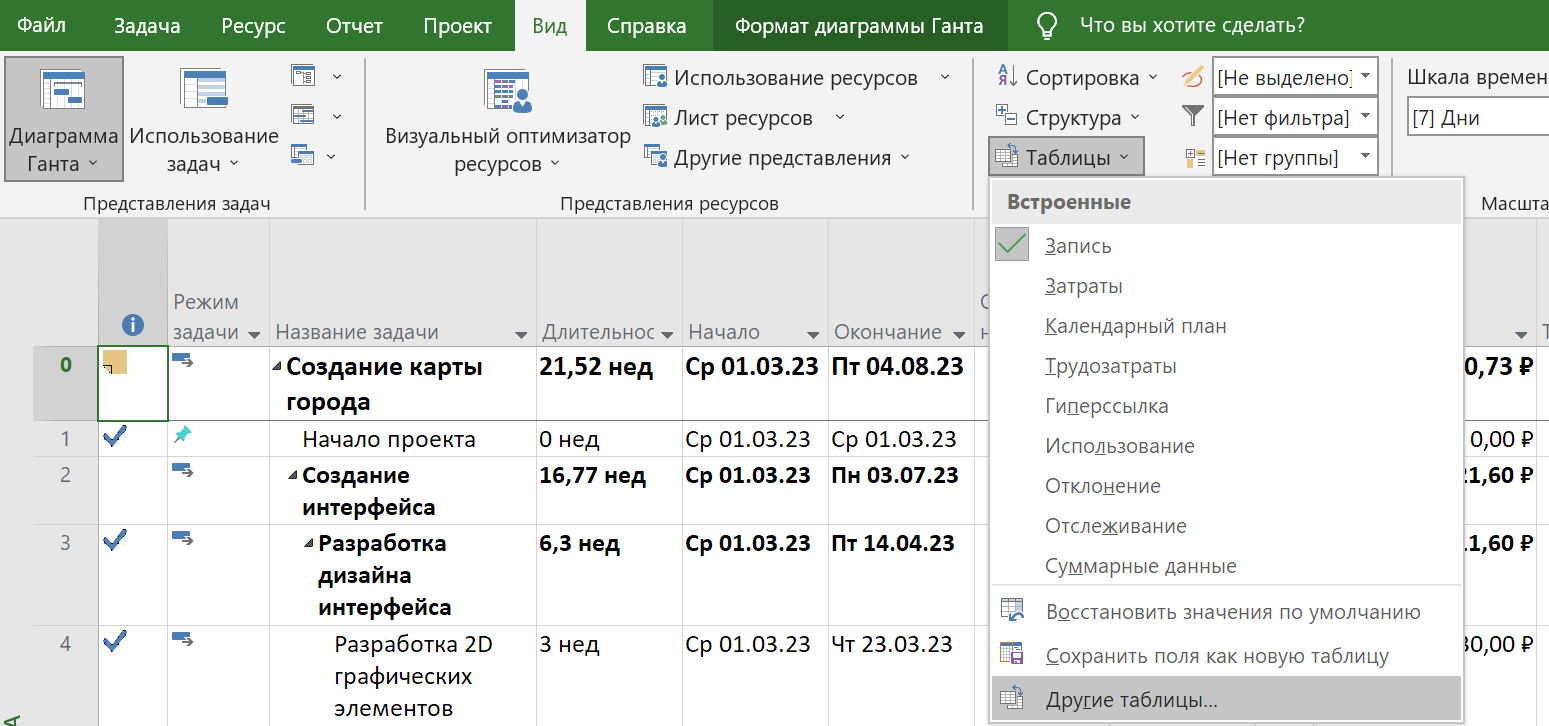
Косвенные затраты связанны с использованием ресурсов, то есть в нашем случае это затраты на группу ресурсов Оборудование», прямые затраты, связанные с выполнением работ – на все остальные.

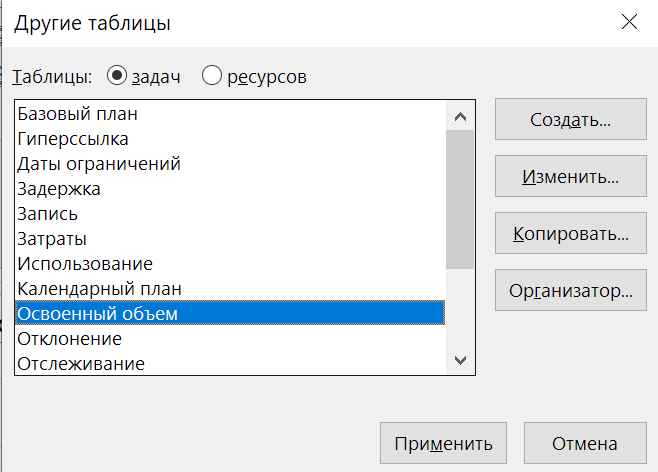
Затраты на дату отчета отображены в столбце Фактические затраты, разность между плановыми и фактическими затратами – в столбце отклонение по стоимости.

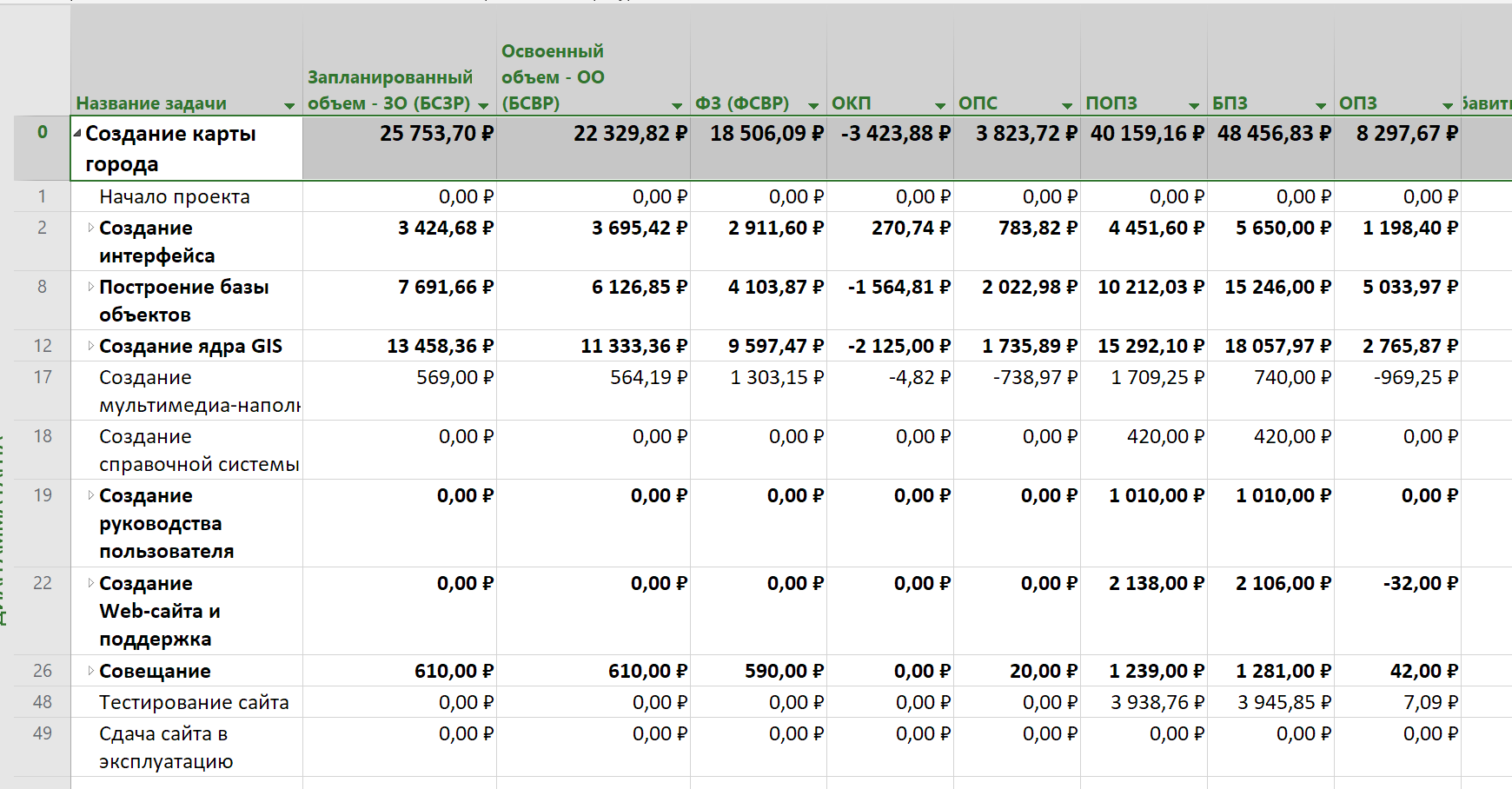


Значительное отклонение по стоимости среди косвенных ресурсов (-4918) связано с отказом от арендованного сервера (вместо него было решено купить собственный), среди прямых – в группе программирование – со значительными перестановками среди программистов: увольнение ведущего программиста (-4496), повышением зарплаты программиста 1 в связи с выполнением функций ведущего программиста (1936), наймом программиста 5 (1882), увеличением работы, которую должны выполнить программисты 2-4 (327).

1. Используя таблицу освоенного объема, определите основные финансовые показатели проекта на указанную дату отчета







Основные финансовые показатели:

* 1. **Запланированный объем (ЗО)** – средства, которые были затрачены на выполнение задачи в период с начала проекта до выбранной даты отчета, если бы задача точно соответствовала графику и смете.

25.753

* 1. **Освоенный объем (ОО) (БСВР)** – это средства, которые были бы затрачены на выполнение задачи с самого начала проекта до выбранной даты отчета, если бы фактически выполненная работа оплачивалась согласно смете.

22.329

* 1. **Фактические затраты (ФЗ) (ФСВР)** – средства, фактически потраченные на задачи в период с начала проекта до выбранной даты отчета.

18.506

* 1. **Отклонение от календарного плана (ОКП)=БСВР–ЗО**. Различие между плановым и фактическим объёмом работы.

-3.423. Отрицательное значение свидетельствует об отставании проекта (вызвано в основном болезнью системного аналитика с 9 по 17 марта)

* 1. **Отклонение по стоимости (ОПС)=БСВР–ФСВР.** Сравнивает сметную и фактическую стоимость выполненной работы и позволяет выделить несоответствие сметы, вызванные разницей стоимости ресурсов

3.823. Положительное значение свидетельствует об имеющемся запасе по смете (вызвано в основном с запаздыванием проекта (не все ресурсы еще оплачены), с переходом на собственный сервер с 5 апреля (2.022) и с реструктуризацией работы программистов)

* 1. **Предварительная оценка по завершении (ПОПЗ)=ФСВР+ (Базовые затраты-БСВР) /ИОС.** Отображает ожидаемые общие затраты для задачи, расчет которых основан на предположении, что оставшаяся часть работы будет выполнена в точном соответствии со сметой. (прогноз по завершении)

40.159.

* 1. **Затраты по базовому плану (БПЗ)** показывают фиксированные затраты и стоимость ресурсов согласно базовому плану.

48.456

* 1. **Отклонение по завершению (ОПЗ) –** разность между БПЗ и ПОПЗ, если эта величина отрицательна, то наблюдается перерасход средств.

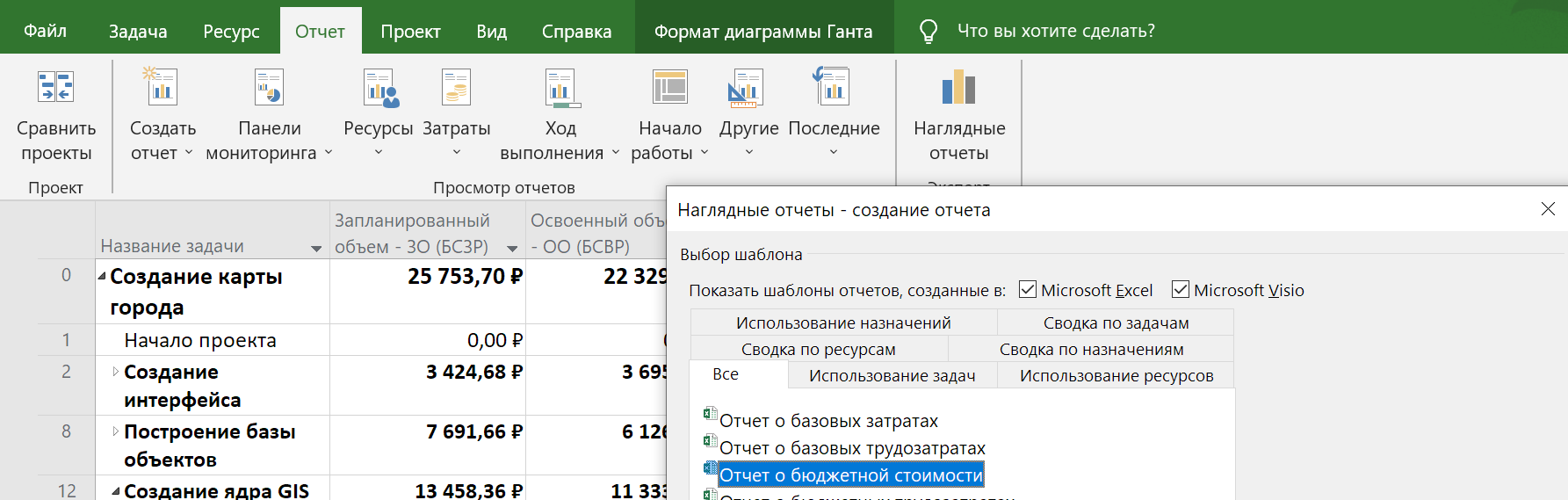
8.297. Положительное значение свидетельствует об экономии средств (вызвано в основном с переходом на собственный сервер с 5 апреля (5.033) и с реструктуризацией работы программистов (3059).

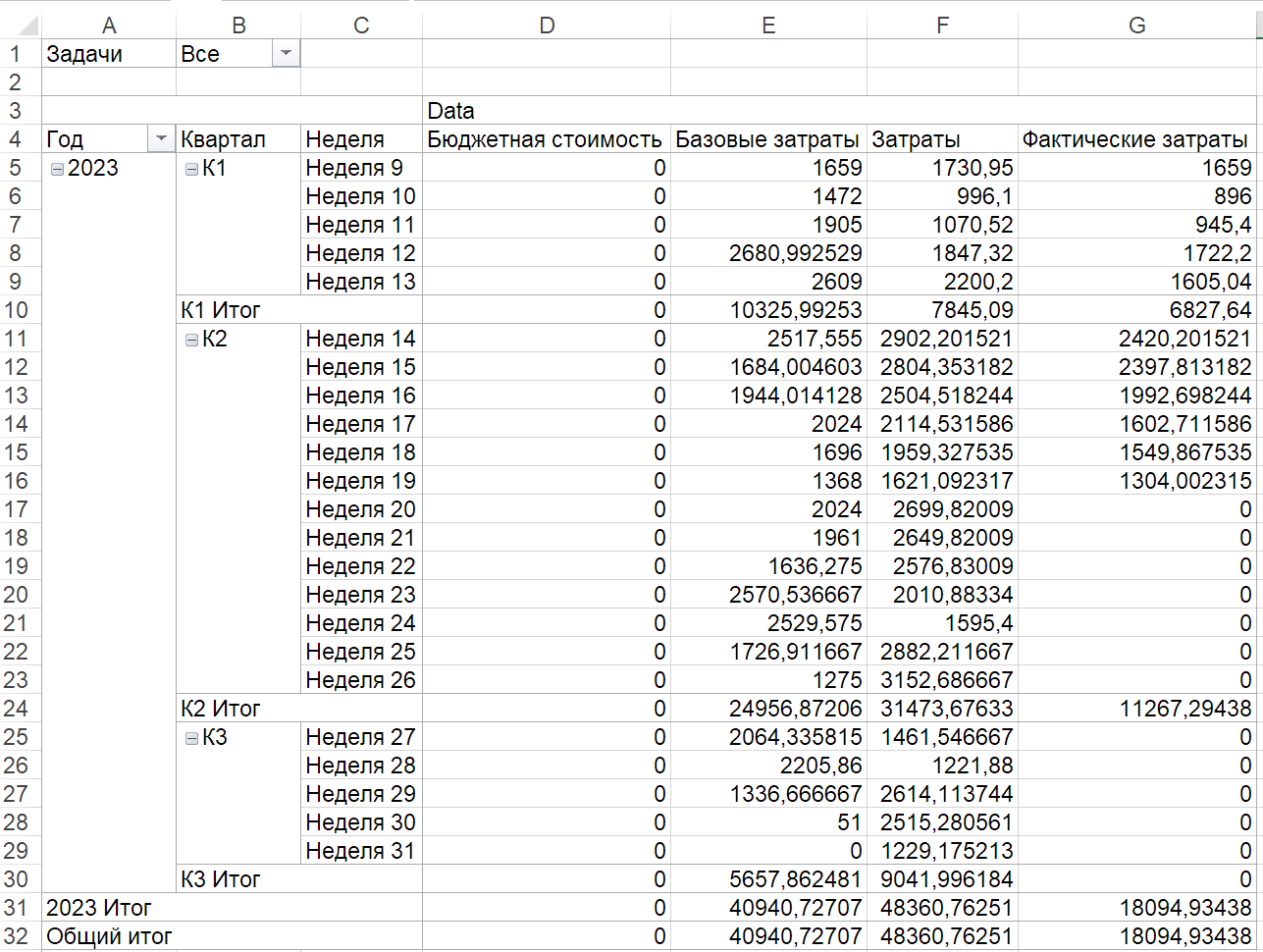
Таким образом, на 12.05.23 проект отстает от базового плана по календарю, но также есть запасы по смете, а к концу проекта по смете ожидается, что проект выйдет меньше на 8.297.

**Задание 2: Работа с отчетами проекта**

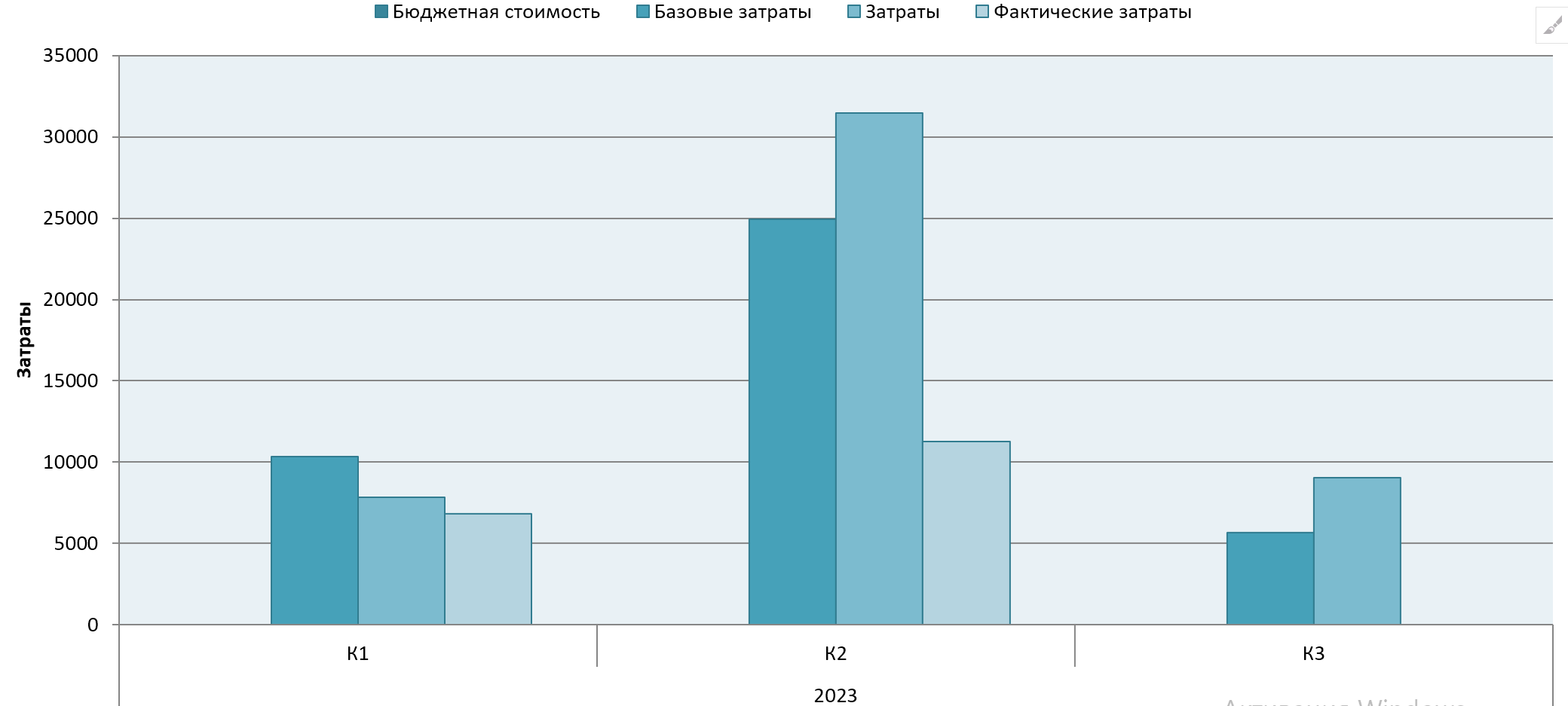
1. Определите, в какой период времени руководитель проекта будет испытывать наибольшую потребность в деньгах.

Создан отчет о бюджетной стоимости:



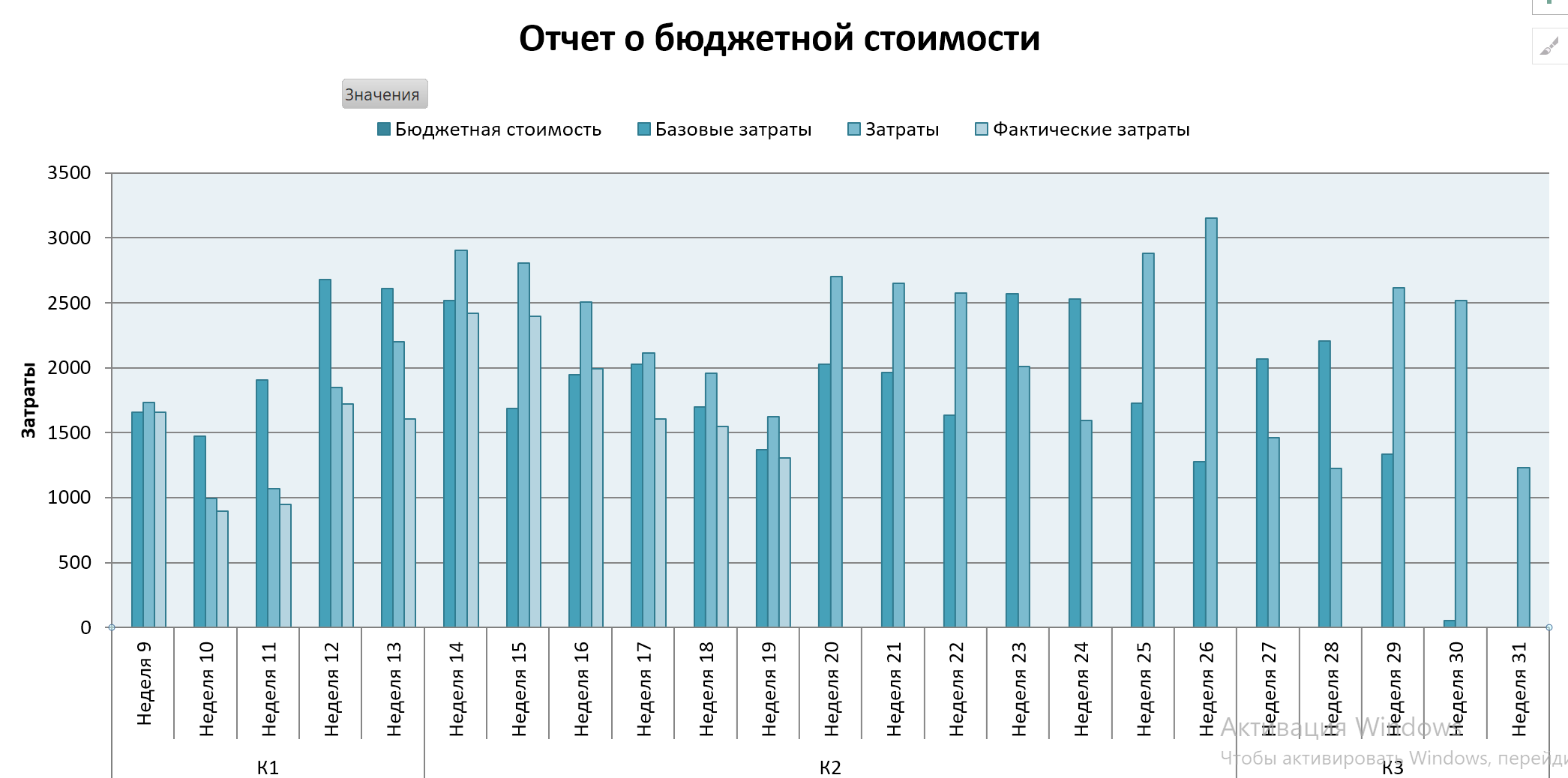


По кварталам:



Наибольшую потребность в деньгах руководитель будет испытывать во втором квартале

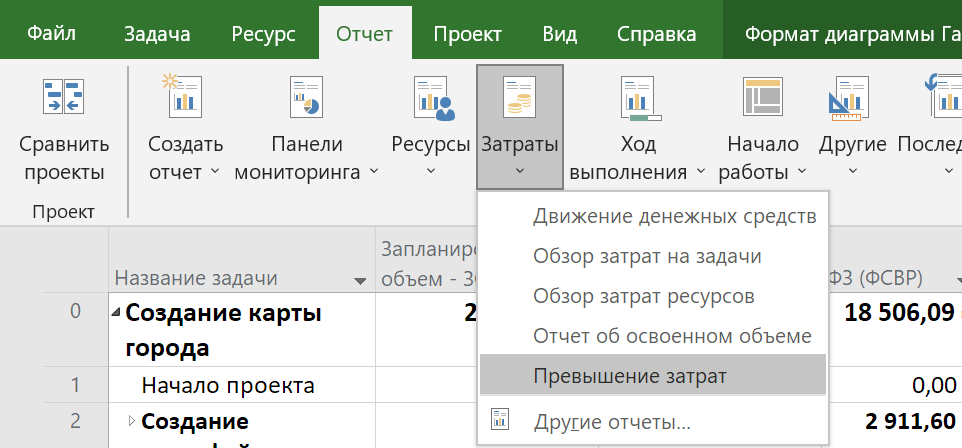
По неделям:

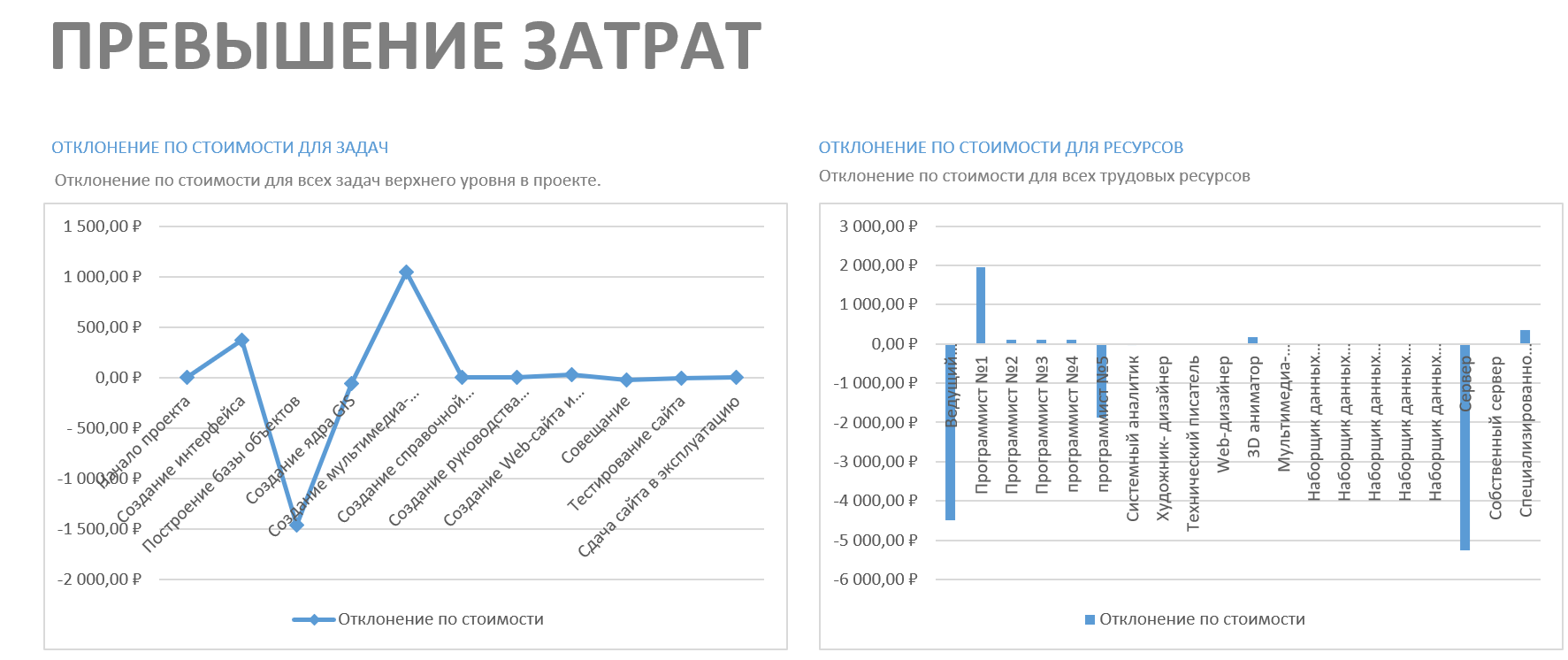


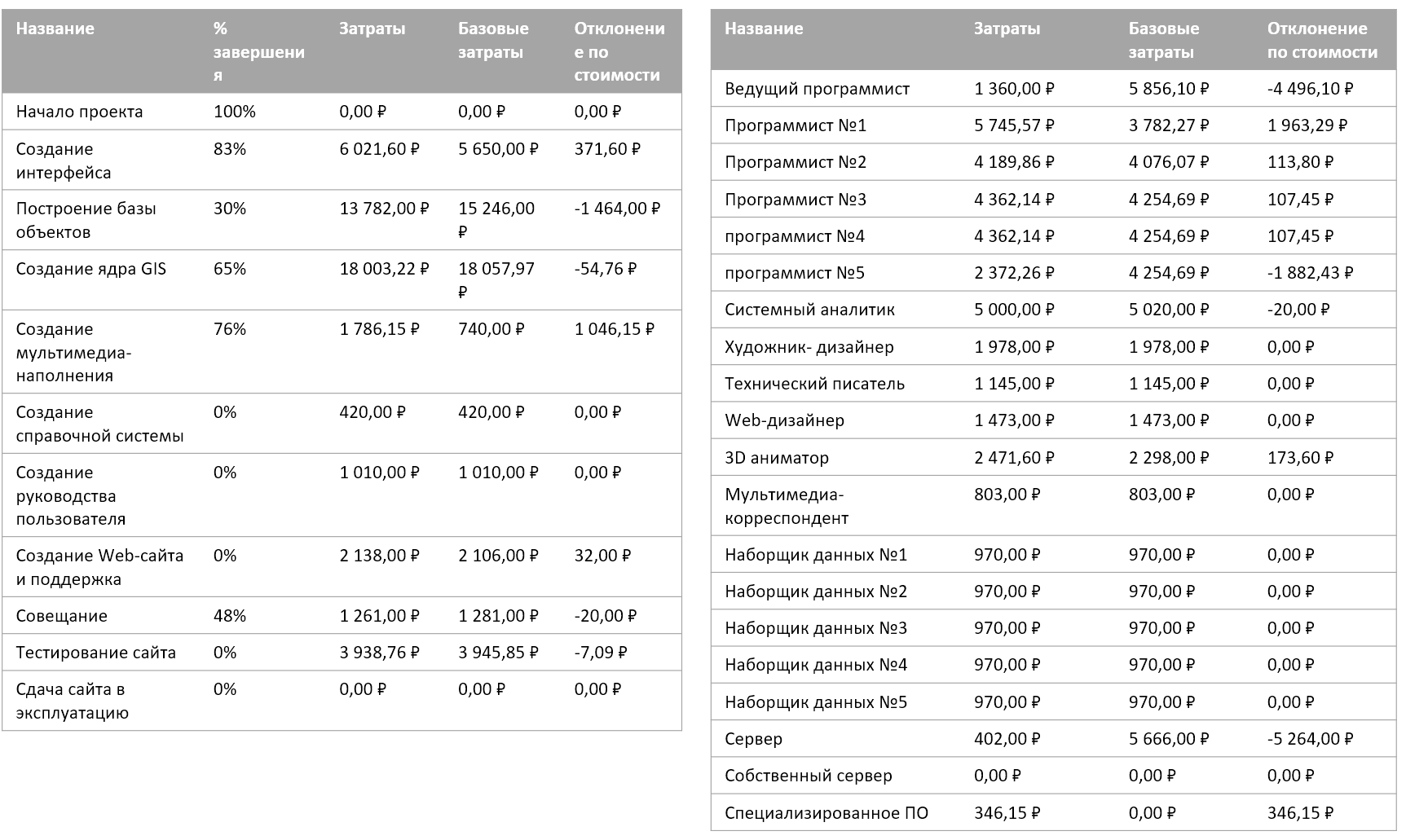
Наибольшую потребность в деньгах руководитель будет испытывать на неделях:

* 14-16 и 20-22, когда одновременно нужно будет создавать ядро GIS, наполнять базу объектов и выполнять некоторые другие задачи;
* 25-26, когда накладываются такие задачи как создание интерфейса, базы объектов, сайта и руководства пользователя;
* 29-30, когда на окончание построения базы объектов накладывается тестирование сайта.

1. Выведите на экран задачи, превышающие бюджетную стоимость.







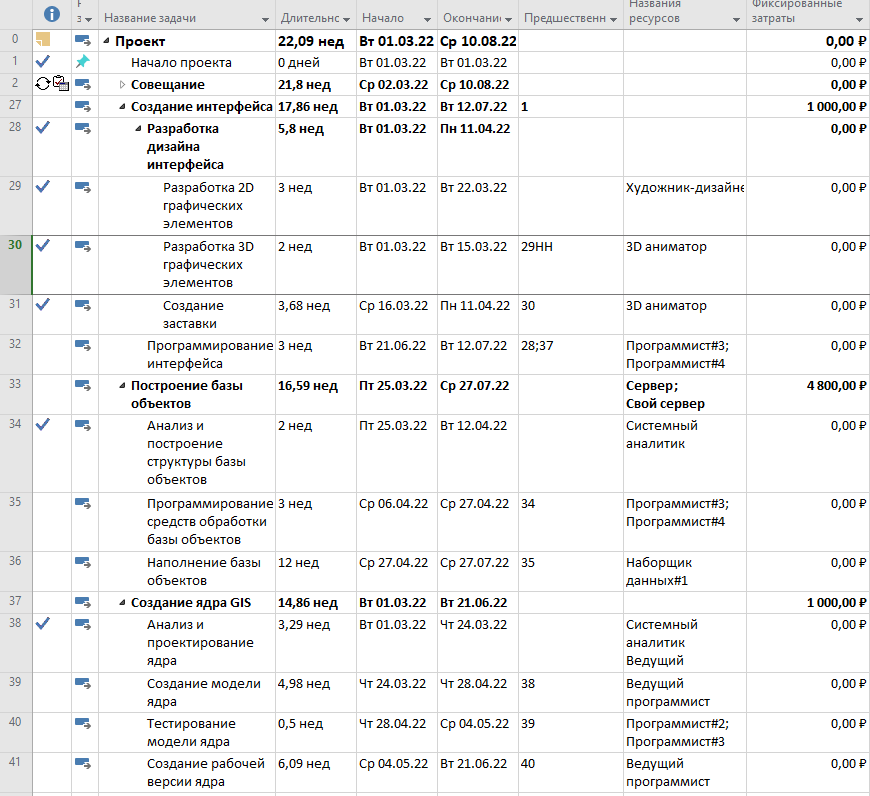
Наиболее значительное превышение затрат ожидается в задачах создания интерфейса (из-за того, что после ухода 3D аниматора пришлось нанять другого с более высокой зарплатой, и из-за повышения зарплаты программиста 1) и создания мультимедиа-наполнения (так как потребовалось докупить специализированное ПО).

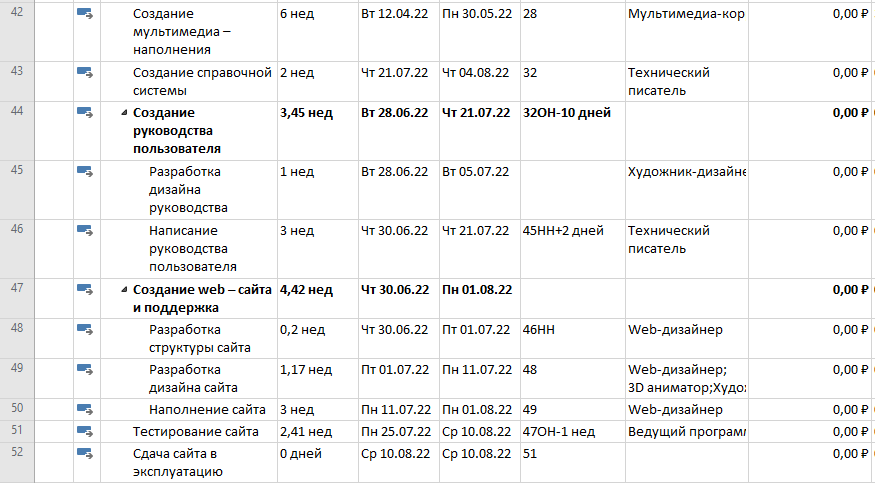
При этом в задаче построения базы объектов ожидается значительное уменьшение затрат (в связи с переходом на собственный сервер и реструктуризацией занятости программистов), которое скомпенсирует упомянутые превышения.

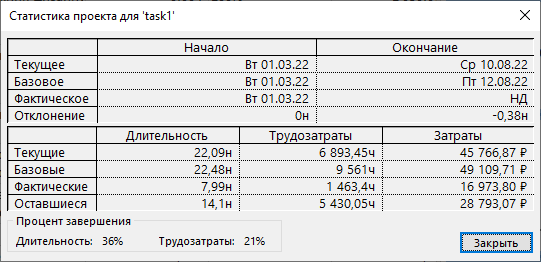
**Задание 3: Анализ вариантов декомпозиции работ в проекте**

1. Предложите другой вариант декомпозиции работ, сохранив длительности элементарных задач и первоначально выделенные для их выполнения ресурсы. Оцените параметры проекта, устранив перегрузку ресурсов и оптимизировав критический путь проекта.
2. Сделайте выводы о преимуществах и недостатках каждого из вариантов планирования, которые отразите в отчете.

До:





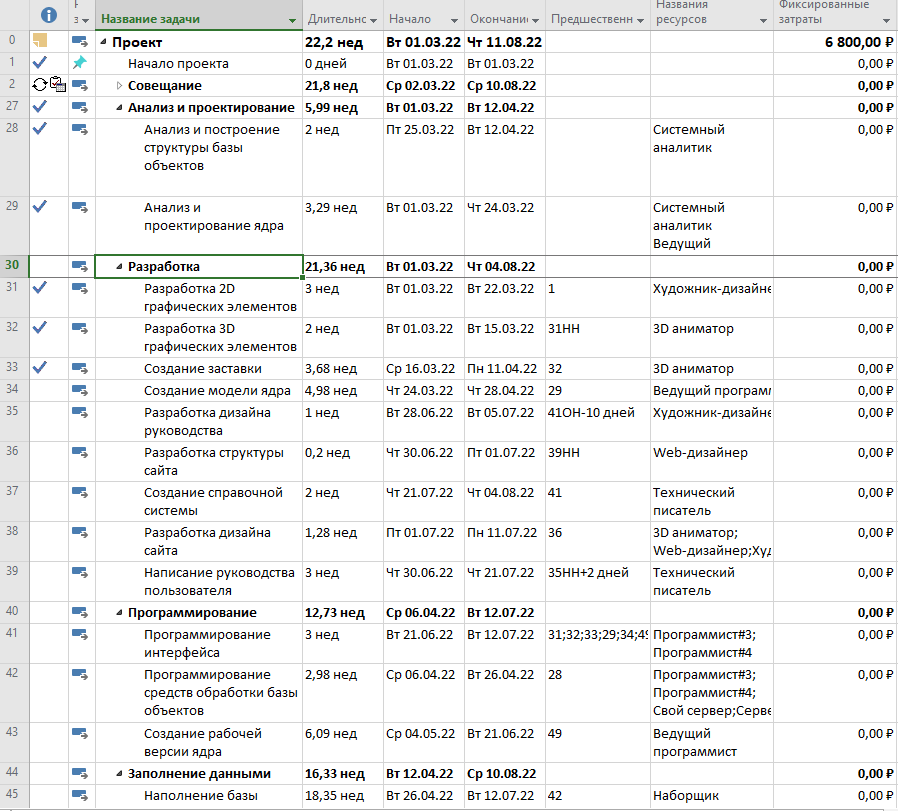


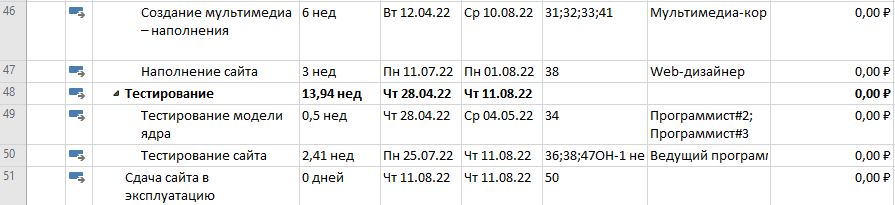
После:

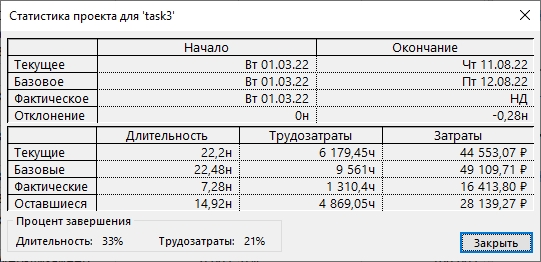
Была проведена декомпозиция по процессам – анализ и проектирование, разработка, программирование, заполнение данными и тестирование.

В результате срок завершения сместился на 1 день (было 10.08.22, стало 11.08.22), а что касается затрат, то они уменьшились примерно на 1200.

До декомпозиции Сервер/Свой сервер назначались на группу задач, а при декомпозиции на каждую задачу в отдельности, что сэкономило время работы сервера.







**Вывод**

В результате выполнения лабораторной работы были освоены возможности программы Microsoft Project по управлению финансовыми потоками на основе анализа затрат.