



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»

Отчет по лабораторной работе №4 по курсу «Экономика программной инженерии»

Тема Контроль за ходом выполнения проекта

Студент Гурова Н. А.

Группа ИУ7-84Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватель Барышникова М. Ю., Силантьева А. В.

Задание

Дата отчета 8 мая.

Отметить как выполненные все работы, которые должны были завершиться на эту дату, кроме:

1. С 11 марта доступность системного аналитика уменьшилась до 70%, так как его привлекли к подготовке другого проекта.
2. Чтобы компенсировать отставание программистских задач по созданию ядра GIS и базы объектов, возникших из-за снижения доступности системного аналитика, с 18 марта был дополнительно нанят программист-стажер, стандартная ставка которого составляет 3 р/час, ставка сверхурочных – 5 р/час, а затраты на использование – 20 руб.
3. Задача №4 фактически завершилась 28 марта.
4. Фактическая длительность задачи №5 оказалась на 20% больше.
5. Задача №17 выполнена на 30%.
6. С 1 апреля на 10% выросла зарплата мультимедиа корреспондента.
7. С 1 апреля на 10% увеличилась стоимость аренды сервера.
8. Для задачи мультимедиа наполнения купили лицензию на специализированное ПО стоимостью 5000 рублей в год и потратили 300 рублей на его инсталляцию и настройку.

Информация о проекте до внесения изменений

До внесения изменений стоимость проекта составляла 48 456 рублей, дата окончания проекта — 24.07.2024, общая длительность проекта — 19,24 недели. Проект укладывался в рамки как по срокам завершения, так и по затратам.

2. Чтобы компенсировать отставание программистских задач по созданию ядра GIS и базы объектов, возникших из-за снижения доступности системного аналитика, с 18 марта был дополнительно нанят программист-стажер, стандартная ставка которого составляет 3 р/час, ставка сверхурочных – 5 р/час, а затраты на использование – 20 руб.

Был создан новый ресурс «Программист-стажер» в соответствии с заданием.

| ВРЕМЕННАЯ | Название ресурса | Тип | Доступен с | Доступен по | Единицы | Владелец назначения по умолчанию | Доступность ресурса |
|-----------|----------------------|----------|------------------|-------------|----------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Ведущий программист | Трудо | | | | | |
| 2 | Программист#1 | Трудо | | | | | |
| 3 | Программист#2 | Трудо | | | | | |
| 4 | Программист#3 | Трудо | | | | | |
| 5 | Программист#4 | Трудо | | | | | |
| 6 | Системный аналитик | Трудо | | | | | |
| 7 | Художник-дизайнер | Трудо | | | | | |
| 8 | Технический писатель | Трудо | | | | | |
| 9 | Web-дизайнер | Трудо | | | | | |
| 10 | 3D аниматор | Трудо | | | | | |
| 11 | Мультимедиа-корресп | Трудо | | | | | |
| 12 | Наборщик данных#1 | Трудо | | | | | |
| 13 | Наборщик данных#2 | Трудо | | | | | |
| 14 | Наборщик данных#3 | Трудо | | | | | |
| 15 | Наборщик данных#4 | Трудо | | | | | |
| 16 | Наборщик данных#5 | Трудовой | Ввод данных | 100% | 2,00 Р/ч | 3,00 Р/ч | 10,00 Р Пропорциональн Стандартный |
| 17 | Сервер | Трудовой | Сервер | 100% | 2,00 Р/ч | 0,00 Р/ч | 0,00 Р Пропорциональн 24 часа |
| 18 | Программист-стажер | Трудовой | Программирование | 100% | 3,00 Р/ч | 5,00 Р/ч | 20,00 Р Пропорциональн Стандартный |

Ресурс был добавлен в задачи «Программирование средств обработки базы объектов», «Создание модели ядра», «Тестирование модели ядра», «Создание рабочей версии ядра», «Программирование интерфейса», «Тестирование сайта».

| | | | | | | | | | |
|--------------------|---|----|---|--------|----------------------|---|------------------------------|-------|-------------|
| Программист#1 | | | | Прогр | Создание модели ядра | Т | Создание рабочей версии ядра | Прогр | Тестировани |
| Программист#2 | | | | средст | Создание модели ядра | М | Создание рабочей версии ядра | интер | сайта |
| Программист#3 | | | | средст | Создание модели ядра | М | Создание рабочей версии ядра | интер | сайта |
| Программист#4 | | | | средст | Создание модели ядра | М | Создание рабочей версии ядра | интер | сайта |
| Программист-стажер | | | | средст | Создание модели ядра | М | Создание рабочей версии ядра | интер | сайта |
| * Системный | А | АН | А | Анали | А | А | Анализ | | |

При добавлении ресурса использовался параметр «Сохранить длительность и сохранить объем трудозатрат», так как стажер нанят в помощь остальным разработчикам.

| | | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|----------|-------------|-------------|------------|
| | | Разработка дизайна интерфейса | 5,13 нед | Пт 01.03.24 | Пн 08.04.24 | 2 770,00 Р |
| | | Разработка 2D графических элементов | 3 нед | Пт 01.03.24 | Пн 25.03.24 | 1 030,00 Р |
| | | Разработка 3D графических элементов | 2 нед | Пт 01.03.24 | Пн 18.03.24 | 710,00 Р |

В результате стоимость проекта уменьшилась до 46 850 рублей, новый срок окончания проекта — 26.07.2024.

| Режим задачи | Название задачи | Длительность | Начало | Окончание | Затраты |
|--------------|---------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | lab_01_task_01 | 19,66 нед | Пт 01.03.24 | Пт 26.07.24 | 46 850,81 Р |
| | Начало проекта | 0 нед | Пт 01.03.24 | Пт 01.03.24 | 0,00 Р |
| | Создание интерфейса | 15,56 нед | Пт 01.03.24 | Чт 27.06.24 | 5 478,00 Р |

3. Задача №4 фактически завершилась 28 марта.

Срок завершения задачи «Разработка 2D графических элементов» был по плану был 25 марта 2024 года.

| | | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|----------|-------------|-------------|------------|
| | | Разработка дизайна интерфейса | 5,13 нед | Пт 01.03.24 | Пн 08.04.24 | 2 770,00 Р |
| | | Разработка 2D графических элементов | 3 нед | Пт 01.03.24 | Пн 25.03.24 | 1 030,00 Р |
| | | Разработка 3D графических элементов | 2 нед | Пт 01.03.24 | Пн 18.03.24 | 710,00 Р |

Задача была обновлена, установлен фактический срок завершения — 28.03.2024.

Обновление задач

Название:

Разработка 2D графических элементов

Длительность:

3н

% завершения:

0%

Факт. длительность:

0н

Ост. длительность:

3н

Фактические даты

Начало:

нд

Окончание:

Пт 28.03.2024

Текущие даты

Начало:

Пт 01.03.24

Окончание:

Пн 25.03.24

Справка

Заметки...

ОК

Отмена

В результате изменилась длительность выполнения задачи, но дата завершения проекта и его финальная стоимость не поменялись.

| | Режим задачи | Название задачи | Длительность | Начало | Окончание | Затраты | Предшеств |
|---|--------------|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| | | lab_01_task_01 | 19,66 нед | Пт 01.03.24 | Пт 26.07.24 | 46 850,81 ₽ | |
| | | Начало проекта | 0 нед | Пт 01.03.24 | Пт 01.03.24 | 0,00 ₽ | |
| | | Создание интерфейса | 15,56 нед | Пт 01.03.24 | Чт 27.06.24 | 5 478,00 ₽ | 1 |
| | | Разработка дизайна интерфейса | 5,13 нед | Пт 01.03.24 | Пн 08.04.24 | 2 770,00 ₽ | |
| ✓ | | Разработка 2D графических элементов | 3,73 нед | Пт 01.03.24 | Чт 28.03.24 | 1 030,00 ₽ | |
| | | Разработка 3D графических элементов | 2 нед | Пт 01.03.24 | Пн 18.03.24 | 710,00 ₽ | 4НН |
| | | Создание застав | 3 нед | Пн 18.03.24 | Пн 08.04.24 | 1 030,00 ₽ | 5 |
| | | Программирование интерфейса | 1,2 нед | Ср 19.06.24 | Чт 27.06.24 | 1 708,00 ₽ | 3;12 |
| | | Построение базы объектов | 16,55 нед | Пт 01.03.24 | Чт 04.07.24 | 15 472,00 ₽ | |
| | | Анализ и построение структуры базы объектов | 2 нед | Пт 01.03.24 | Вт 26.03.24 | 1 900,00 ₽ | |
| | | Программирование средств обработки базы | 1,2 нед | Вт 26.03.24 | Ср 03.04.24 | 1 708,00 ₽ | 9 |
| | | Наполнение базы | 12 нед | Ср 03.04.24 | Чт 04.07.24 | 4 850,00 ₽ | 10 |

4. Фактическая длительность задачи №5 оказалась на 20% больше.

Первоначально длительность задачи «Разработка 3D графических элементов» составляла 2 недели, планируемые сроки выполнения — с 1 марта по 18 марта 2024 года.

| | | | | | | | |
|---|---|--|-------------------------------------|----------|-------------|-------------|----------|
| 4 | ✓ | | Разработка 2D графических элементов | 3,78 нед | Пт 01.03.24 | Чт 28.03.24 | 1 030,00 |
| 5 | | | Разработка 3D графических элементов | 2 нед | Пт 01.03.24 | Пн 18.03.24 | 710,00 |
| 6 | | | Создание застав | 3 нед | Пн 18.03.24 | Пн 08.04.24 | 1 030,00 |
| 7 | | | Программирование | 1,2 нед | Ср 19.06.24 | Чт 27.06.24 | 1 708,00 |

Длительность задачи была обновлена. Фактическая длительность составила 2.4 недели, новые строки выполнения — с 1 марта по 20 марта 2024 года. При этом стоимость выполнения задачи не изменилась.

В результате сроки выполнения проекта изменены не были, стоимость проекта осталась прежней.

| Режим задачи | Название задачи | Длительно | Начало | Окончание | Затраты | П |
|--------------|-------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|---|
| | lab_01_task_01 | 19,66 нед | Пт 01.03.24 | Пт 26.07.24 | 46 850,81 Р | |
| | Начало проекта | 0 нед | Пт 01.03.24 | Пт 01.03.24 | 0,00 Р | |
| | Создание интерфейса | 15,56 нед | Пт 01.03.24 | Чт 27.06.24 | 5 478,00 Р | 1 |
| | Разработка дизайна интерфейса | 5,5 нед | Пт 01.03.24 | Ср 10.04.24 | 2 770,00 Р | |
| ✓ | Разработка 2D графических элементов | 3,78 нед | Пт 01.03.24 | Чт 28.03.24 | 1 030,00 Р | |
| ✓ | Разработка 3D графических элементов | 2,4 нед | Пт 01.03.24 | Ср 20.03.24 | 710,00 Р | 4 |
| | Создание застав | 3 нед | Ср 20.03.24 | Ср 10.04.24 | 1 030,00 Р | 5 |
| | Программирование | 1,2 нед | Ср 19.06.24 | Чт 27.06.24 | 1 708,00 Р | 3 |

5. Задача №17 выполнена на 30%.

Задача «Создание мультимедиа наполнения» была обновлена, выставлен процент выполнения — 30%.

Обновление задач

Название:

Длительность:

% завершения:

Факт. длительность:

Ост. длительность:

Фактические даты

Начало:

Окончание:

Текущие даты

Начало:

Окончание:

Справка

Заметки...

ОК

Отмена

6. С 1 апреля на 10% выросла зарплата мультимедиа корреспондента.

Зарплата мультимедиа-корреспондента была изменена согласно заданию. Новая ставка — 3.3 руб/час.

Сведения о ресурсе

Общие

Затраты

Заметки

Настраиваемые поля

Название ресурса:

Таблицы норм затрат

Введите значение ставки или изменение в процентах относительно предыдущей ставки если затраты на использование ресурса сокращаются на 20%, введите -20%.

A (по умолчанию)

B

C

D

E

| Дата действия | Стандартная ставка | Ставка сверхурочных | Затраты на испо |
|---------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| -- | 3,00 Р/ч | 5,00 Р/ч | 20,00 Р |
| Пн 01.04.24 | 3,30 Р/ч | 5,00 Р/ч | 20,00 Р |

В результате стоимость проекта увеличилась до 46 992 рублей, сроки проекта не изменились.

| Режим задачи | Название задачи | Длительность | Начало | Окончание | Затраты |
|--------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | lab_01_task_01 | 19,66 нед | Пт 01.03.24 | Пт 26.07.24 | 46 922,81 ₽ |
| | Начало проекта | 0 нед | Пт 01.03.24 | Пт 01.03.24 | 0,00 ₽ |
| | Создание | 15,56 нед | Пт 01.03.24 | Чт 27.06.24 | 5 478,00 ₽ |

7. С 1 апреля на 10% увеличилась стоимость аренды сервера. Стоимость аренды сервера была изменена согласно заданию.

Сведения о ресурсе

Общие | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Название ресурса: Сервер

Таблицы норм затрат

Введите значение ставки или изменение в процентах относительно предыдущей ставки. Например, если затраты на использование ресурса сокращаются на 20%, введите -20%.

A (по умолчанию)

B

C

D

E

| Дата действия | Стандартная ставка | Ставка сверхурочных | Затраты на использование |
|---------------|--------------------|---------------------|--------------------------|
| -- | 2,00 ₽/ч | 0,00 ₽/ч | 0,00 ₽ |
| Пн 01.04.24 | 2,20 ₽/ч | 0,00 ₽/ч | 0,00 ₽ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Наисчисление затрат: Пропорционали

Справка

Подробнее...

ОК

Отмена

В результате выросла стоимость выполнения проекта, общая сумма составила 47 375 рублей.

| Режим задачи | Название задачи | Длительность | Начало | Окончание | Затраты |
|--------------|---------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | lab_01_task_01 | 19,66 нед | Пт 01.03.24 | Пт 26.07.24 | 47 375,41 ₽ |
| | Начало проекта | 0 нед | Пт 01.03.24 | Пт 01.03.24 | 0,00 ₽ |
| | Создание интерфейса | 15,56 нед | Пт 01.03.24 | Чт 27.06.24 | 5 478,00 ₽ |

8. Для задачи мультимедиа наполнения купили лицензию на специализированное ПО стоимостью 5000 рублей в год и потратили 300 рублей на его инсталляцию и настройку.

Был создан новый ресурс «Специализированное ПО» согласно заданию.

| | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|--------------|------|------------|----------|------------------------|-------------|
| Наборщик данных#5 | Трудовой | Ввод данных | 100% | 2,00 Р/ч | 3,00 Р/ч | 10,00 Р Пропорциональн | Стандартный |
| Сервер | Трудовой | Сервер | 100% | 2,00 Р/ч | 0,00 Р/ч | 0,00 Р Пропорциональн | 24 часа |
| Специализированное ПО | Материальный | Оборудование | | 5 000,00 Р | | 300,00 Р В начале | |

Ресурс был добавлен в задачу «Создание мультимедиа-наполнения», в результате стоимость задачи выросла до 6 112 рублей.

| | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|-------------|-------------|------------|----|---|
| Создание рабочей версии ядра | 5,83 нед | Пн 06.05.24 | Ср 19.06.24 | 8 362,83 Р | 15 | Ведущий программист Программист#1;Про |
| Создание мультимедиа - наполнения | 6 нед | Ср 10.04.24 | Чт 30.05.24 | 6 112,00 Р | 3 | Мультимедиа-корре Специализированнс ПО[1] |
| Создание справочной системы | 2 нед | Вт 09.07.24 | Вт 23.07.24 | 420,00 Р | 7 | Технический писатель |

Общая стоимость проекта увеличилась до 52 675 рублей, что превышает бюджет проекта на 2 675 рублей и требует оптимизации.

| Режим задачи | Название задачи | Длительнос | Начало | Окончание | Затраты | Предш |
|--------------|-------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| | lab_01_task_01 | 19,66 нед | Пт 01.03.24 | Пт 26.07.24 | 52 675,41 Р | |
| | Начало проекта | 0 нед | Пт 01.03.24 | Пт 01.03.24 | 0,00 Р | |
| | Создание интерфейса | 15,56 нед | Пт 01.03.24 | Чт 27.06.24 | 5 478,00 Р | 1 |
| | Разработка дизайна интерфейса | 5,5 нед | Пт 01.03.24 | Ср 10.04.24 | 2 770,00 Р | |

9. Все остальные работы, которые должны были завершиться на 8 мая, отмечены как выполненные.

Обновление проекта

☒ Обновить трудозатраты как завершенные по:

Ср 08.05.24

☐ устанавливать % завершения в диапазоне от 0 до 100

☐ устанавливать % завершения равным только 0 или 100

☐ Перепланировать незавершенные трудозатраты с началом после:

Ср 08.05.24

Для:
 ☒ всего проекта
 ☐ выбранных задач

Справка

ОК

Отмена

| Режим задачи | Название задачи | Длительность | Начало | Окончание | Затраты | Предшес |
|---|-----------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|---------|
| lab_01_task_01 | | 19,66 нед | Пт 01.03.24 | Пт 26.07.24 | 52 675,41 ₽ | |
| Начало проекта | | 0 нед | Пт 01.03.24 | Пт 01.03.24 | 0,00 ₽ | |
| Создание интерфейса | | 15,56 нед | Пт 01.03.24 | Чт 27.06.24 | 5 478,00 ₽ 1 | |
| Разработка дизайна интерфейса | | 5,5 нед | Пт 01.03.24 | Ср 10.04.24 | 2 770,00 ₽ | |
| Разработка 2D графических элементов | | 3,78 нед | Пт 01.03.24 | Чт 28.03.24 | 1 030,00 ₽ | |
| Разработка 3D графических элементов | | 2,4 нед | Пт 01.03.24 | Ср 20.03.24 | 710,00 ₽ | 4НН |
| Создание застав | | 3 нед | Ср 20.03.24 | Ср 10.04.24 | 1 030,00 ₽ 5 | |
| Программирование интерфейса | | 1,2 нед | Ср 19.06.24 | Чт 27.06.24 | 1 708,00 ₽ 3;12 | |
| Построение базы объектов | | 16,55 нед | Пт 01.03.24 | Чт 04.07.24 | 15 924,60 ₽ | |
| Анализ и построение структуры базы объектов | | 2 нед | Пт 01.03.24 | Вт 26.03.24 | 1 900,00 ₽ | |
| Программирование средств обработки базы | | 1,2 нед | Вт 26.03.24 | Ср 03.04.24 | 1 708,00 ₽ 9 | |
| Наполнение базы | | 12 нед | Ср 03.04.24 | Чт 04.07.24 | 4 850,00 ₽ 10 | |

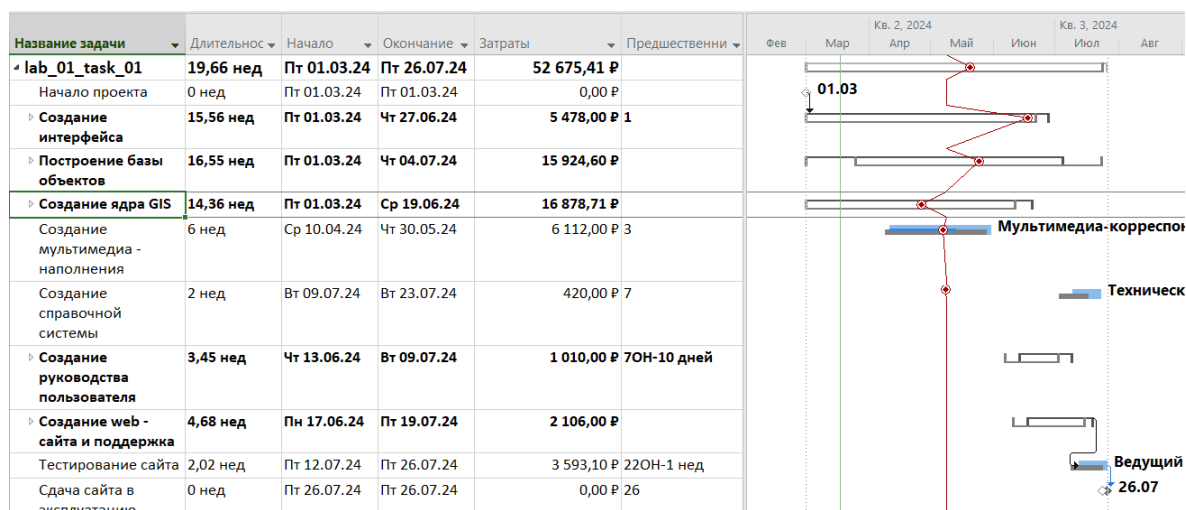
Сравнение плановых и фактических показателей

Стоимость проекта существенно увеличилась, дата начала – не изменилась, срок окончания сдвинулся на 2 дня вперед. Длительность проекта (19.66 недель) укладывается в установленные строки, затраты на проект (52 675 руб) не укладываются в установленные рамки (50000 и 6 месяцев, соответственно).

| Статистика проекта для 'task_03.mpp' | | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------------|-------------|
| | Начало | Окончание | |
| Текущее | Пт 01.03.24 | Пт 26.07.24 | |
| Базовое | Пт 01.03.24 | Ср 24.07.24 | |
| Фактическое | Пт 01.03.24 | НД | |
| Отклонение | 0н | 0,42н | |
| | Длительность | Трудозатраты | Затраты |
| Текущие | 19,66н | 9 507,7ч | 52 675,41 ₽ |
| Базовые | 19,24н | 9 384ч | 48 456,21 ₽ |
| Фактические | 9,59н | 4 036,12ч | 28 285,90 ₽ |
| Оставшиеся | 10,07н | 5 471,59ч | 24 389,51 ₽ |
| Процент завершения | | | |
| Длительность: 49% | | Трудозатраты: 42% | |
| | | | Заккрыть |

Линия прогресса

На основе базового плана:



Имеются изгибы как вправо, так и влево, то есть некоторые задачи выполняются с опережением (например, создание интерфейса, построение базы объектов), а некоторые – с запаздыванием (создание ядра GIS).

Задача «Наполнение базы объектов» начнется раньше благодаря найму в команду стажера-программиста, который помог группе программирование закончить все работы по программированию средств обработки базы раньше планируемого срока. Поэтому задача «Построение базы объектов» выполняется с опережением.

Задача «Создание ядра GIS» задерживается из-за снижения доступности аналитика до 70% (в результате все задачи по созданию ядра были смещены, последняя задача — создание рабочей версии ядра теперь начнется не 15 апреля, а 6 мая).

Остальные задачи выполняются согласно базовому плану.

Стратегия устранения временных отклонений

Отклонения от заданного плана наблюдаются в одной единственной задаче — «Создание рабочей версии ядра». Так как задача будет завершена всего на 2 дня позже, а также исходя из того, что проект укладывается в

установленные строки в 6 месяцев, было принято решение, что оптимизировать это отклонение не имеет смысла.

Стратегия устранения отклонений от бюджета

На момент отчета 8 мая есть превышение бюджета проекта на 2 675 рублей. Для устранения этого превышения были проведены следующие действия:

1. Был нанят еще один программист-стажер, который помогает группе программистов в решении задач по созданию ядра GIS. Это позволило выполнять эти задачи быстрее, а значит сократить расходы на выполнение.
2. Был нанят еще один наборщик данных, в результате удалось снизить затраты на выполнение задачи «Наполнение базы объектов».

В итоге были получены следующие характеристики проекта:

Статистика проекта для 'test.mpp' ×

| | Начало | Окончание |
|-------------|-------------|-------------|
| Текущее | Пт 01.03.24 | Ср 24.07.24 |
| Базовое | Пт 01.03.24 | Ср 24.07.24 |
| Фактическое | Пт 01.03.24 | НД |
| Отклонение | 0н | -0,02н |

| | Длительность | Трудозатраты | Затраты |
|-------------|--------------|--------------|-------------|
| Текущие | 19,23н | 9 312,37ч | 49 965,47 Р |
| Базовые | 19,24н | 9 384ч | 48 456,21 Р |
| Фактические | 9,5н | 4 036,12ч | 27 038,57 Р |
| Оставшиеся | 9,72н | 5 276,26ч | 22 926,90 Р |

Процент завершения

Длительность: 49% Трудозатраты: 43%

Заккрыть

Стоимость проекта увеличилась до 49 965 рублей, длительность проекта не изменилась. Проект укладывается в установленные рамки.