

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАДАЧ ПРОЕКТА

Целью работы является получение навыков создания проекта, настройки его календаря, ввода перечня работ и задания их параметров.

### 1.1. Пример планирования работ проекта

#### *Настройка окна проекта*

1. Запустить Microsoft Project 2007.
2. Поместить в рабочем окне системы панель представлений – пункт меню меню *Вид/ Панель представлений*. Вид окна после настройки изображён на рис.1.1.

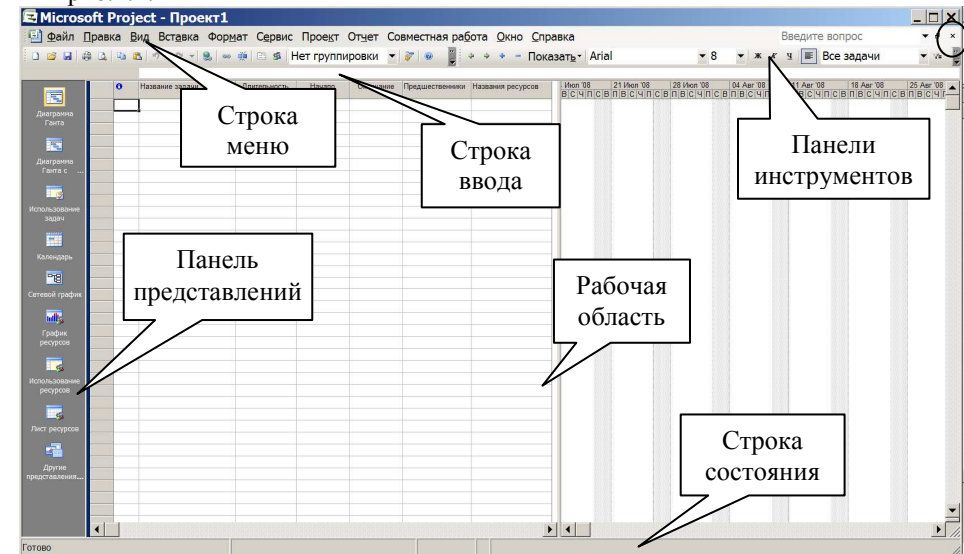


Рис. 1.1. Основные элементы окна Microsoft Project

#### *Сохранение проекта в файл*

1. Пункт меню *Файл/Сохранить*.
2. Откроется диалог сохранения файла, в котором необходимо выбрать папку для сохранения проекта и указать имя проекта *РазработкаПрограммы*.
3. Нажать кнопку *Сохранить*.
4. Закрыть файл проекта, нажав мышкой крестик, обведённый на рис.3.1.

**Примечание.** При всех последующих сохранениях проекта при помощи пункта меню *Файл/Сохранить* проект автоматически записывается в уже имеющийся файл без открытия диалога сохранения файла.

#### *Открытие созданного файла проекта*

1. Выбрать пункт меню *Файл/Открыть*.
2. В появившемся диалоге открытия файла найти папку, в которой расположен проект.
3. Среди проектов, сохранённых в выбранной папке, найти нужный файл (*РазработкаПрограммы.trpr*), выделить его и нажать кнопку *Открыть* (тот же результат достигается двойным щелчком мыши по имени файла).

#### ***Настройка календаря***

1. Открыть окно изменения рабочего времени – *Сервис/Изменить рабочее время*.
2. Для календаря *Стандартный* (открывается по умолчанию) выбрать вкладку *Исключения*.
3. В поле *Название* первой пустой строки таблицы ввести *День согласия и примирения*.
4. Щелчок мышью в поле *Начало* этой же строки – в этом поле появится кнопка выбора.
5. Нажать эту кнопку выбора – откроется календарик.
6. Выбрать в календарике ноябрь 2009г и дважды щёлкнуть мышью по дате 4 ноября – установится выбранная дата начала исключения. По умолчанию устанавливается такая же дата окончания исключения и исключение считается нерабочими днями.
7. Аналогично добавить исключение Новогодние праздники, начинающееся 31.12.09 и заканчивающееся 10.01.10. Итоговый вид окна после всех преобразований изображён на рис.1.2.

#### ***Ввод перечня задач проекта***

1. Составить список задач проекта, содержащий вехи, фазы и обычные задачи. Расположить задачи таким образом, чтобы их порядок соответствовал последовательности выполнения, а после каждой фазы должны быть перечислены входящие в неё вехи и задачи. Для создаваемого проекта *РазработкаПрограммы* список задач приведён в табл.1.1.
2. Открыть файл проекта. Щелчком мыши выбрать на панели представлений *Диаграмма Ганта*.
3. В столбец *Название задачи* последовательно ввести названия задач из табл.1.1. По умолчанию все введённые задачи являются обычными задачами длительностью 1 день. На диаграмме Ганта они изображены отрезками синего цвета. Знак вопроса в столбце *Длительность* означает, что она не была задана пользователем и является предварительной.
4. В столбце *Длительность* установить для вех длительность в 0 дней. Результат – на диаграмме Ганта эти задачи изображены ромбиками. Результат ввода задач проекта изображён на рис.1.3.

### Изменение рабочего времени

Для календаря: Стандартный (календарь проекта) Создать новый календарь...

Календарь "Стандартный" является базовым.

Условные обозначения:

- Рабочее время
- Нерабочее
- 31 Измененные рабочие часы

В этом календаре:

- 31 День исключения
- 31 Нестандартная рабочая

Щелкните день для просмотра его рабочих часов:

| Декабрь 2009 |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|
| Пн           | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|              | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7            | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14           | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21           | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28           | 29 | 30 | 31 |    |    |    |
|              |    |    |    |    |    |    |

31 Декабрь 2009 не является рабочим.

На основе:  
Исключение "Новогодние праздники" в календаре "Стандартный".

| Исключения |                            | Рабочие недели |            |
|------------|----------------------------|----------------|------------|
|            | Название                   | Начало         | Окончание  |
| 1          | День согласия и примирения | 04.11.2009     | 04.11.2009 |
| 2          | Новогодние праздники       | 31.12.2009     | 10.01.2010 |
|            |                            |                |            |
|            |                            |                |            |
|            |                            |                |            |
|            |                            |                |            |
|            |                            |                |            |
|            |                            |                |            |
|            |                            |                |            |
|            |                            |                |            |
|            |                            |                |            |

Справка Параметры... OK Отмена

Рис.1.2. Результат ввода исключений

Таблица 1.1. Перечень задач проекта

| №  | Название                             | ВидЗадачи |
|----|--------------------------------------|-----------|
| 1  | Начало реализации проекта            | Веха      |
| 2  | <b>Программирование</b>              | Фаза      |
| 3  | Постановка задачи                    | Задача    |
| 4  | Разработка интерфейса                | Задача    |
| 5  | Разработка модулей обработки данных  | Задача    |
| 6  | Разработка структуры базы данных     | Задача    |
| 7  | Заполнение базы данных               | Задача    |
| 8  | Программирование завершено           | Веха      |
| 9  | <b>Отладка</b>                       | Фаза      |
| 10 | Отладка программного комплекса       | Задача    |
| 11 | Тестирование и исправление ошибок    | Задача    |
| 12 | Составление программной документации | Задача    |
| 13 | Отладка завершена                    | Веха      |
| 14 | Конец проекта                        | Веха      |

| №  | Название задачи                      | Длительность | Начало      | Окончание   | Пред | 1'08 | 21 Июл '08 | 28 Июл '08 | 04 |
|----|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|------|------|------------|------------|----|
| 1  | Начало реализации проекта            | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | Ч    | П          | С          | В  |
| 2  | Программирование                     | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 3  | Постановка задачи                    | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 4  | Разработка интерфейса                | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 5  | Разработка модулей обработки данных  | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 6  | Разработка структуры базы данных     | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 7  | Заполнение базы данных               | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 8  | Программирование завершено           | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 9  | Отладка                              | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 10 | Отладка программного комплекса       | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 11 | Тестирование и исправление ошибок    | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 12 | Составление программной документации | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 13 | Отладка завершена                    | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |
| 14 | Конец проекта                        | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П    | В          | С          | Ч  |

Рис.1.3. Результат ввода перечня задач

### Преобразование задачи в фазу

Для преобразования задачи в фазу все подзадачи этой фазы должны следовать в таблице непосредственно после неё.

1. Удерживая нажатой левую кнопку мыши в области номеров задач, выделить строки задач с номерами 3 – 8.
2. Нажать кнопку  (на уровень ниже) на панели инструментов *Форматирование*. Результат – выделенные задачи становятся подзадачами, входящими в *Программирование*, а само *Программирование* – фазой, т.е. составной задачей. На диаграмме Ганта фаза изображается отрезком в виде горизонтальной скобки.
3. Выделить задачи с номерами 10 – 13.
4. Нажать кнопку . *Отладка* становится фазой, а выделенные задачи – её подзадачами. Результат совпадает с изображением на рис. 1.4.

| №  | Название задачи                      | Длительность | Начало      | Окончание   | Пред | 28 Июл '08 |
|----|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|------|------------|
| 1  | Начало реализации проекта            | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П          |
| 2  | ☐ Программирование                   | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | В          |
| 3  | Постановка задачи                    | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | С          |
| 4  | Разработка интерфейса                | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | Ч          |
| 5  | Разработка модулей обработки данных  | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П          |
| 6  | Разработка структуры базы данных     | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | В          |
| 7  | Заполнение базы данных               | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | С          |
| 8  | Программирование завершено           | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | Ч          |
| 9  | ☐ Отладка                            | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П          |
| 10 | Отладка программного комплекса       | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | В          |
| 11 | Тестирование и исправление ошибок    | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | С          |
| 12 | Составление программной документации | 1 день?      | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | Ч          |
| 13 | Отладка завершена                    | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | П          |
| 14 | Конец проекта                        | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |      | В          |

Рис. 1.4. Результат преобразования задач в вехи и фазы

### **Создание связи при помощи мыши**

1. Навести мышь на ромбик вехи *Начало проекта*.
2. Удерживая нажатой левую кнопку мыши переместить указатель на отрезок задачи *Постановка задачи*.
3. Отпустить левую кнопку. Результат – между задачами создаётся связь, которая указывает что задача *Постановка задачи* следует за вехой *Начало проекта*. Эта связь изображается на диаграмме Ганта в виде стрелки.

### **Создание связи в окне сведений о задаче**

1. Дважды щёлкнуть мышкой по строке задачи *Разработка интерфейса* в таблице.
2. В открывшемся окне сведений о задаче выбрать вкладку *Предшественники*. Она изображена на рис.1.5.

| Ид. | Название задачи   | Тип                   | Запоздывание |
|-----|-------------------|-----------------------|--------------|
| 3   | Постановка задачи | Окончание-начало (ОН) | 0д           |
|     |                   |                       |              |
|     |                   |                       |              |
|     |                   |                       |              |
|     |                   |                       |              |
|     |                   |                       |              |
|     |                   |                       |              |
|     |                   |                       |              |
|     |                   |                       |              |
|     |                   |                       |              |

Рис.1.5. Вкладка *Предшественники* окна сведений о задаче

3. В первой строке таблицы в поле *Название задачи* выбрать *Постановка задачи*.
4. Нажать *Ок*. Устанавливается связь *Постановка задачи* → *Разработка интерфейса*.

### **Создание связи при помощи столбца *Предшественники***

1. В таблице представления *Диаграмма Ганта* найти столбец *Предшественники*.
2. В ячейку этого столбца строки задачи *Разработка модулей обработки данных* ввести номер задачи-предшественника 3.
3. В результате установлена связь *Разработка интерфейса* → *Разработка модулей обработки данных*, изображенная на рис.1.6.

| №  | Название задачи                      | Длительность | Начало      | Окончание   | Предшественники | 08 | 21 Июл '08 | 28 Июл '08 | 0 |
|----|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|----|------------|------------|---|
| 1  | Начало реализации проекта            | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | Ч  | П          | С          | В |
| 2  | <b>Программирование</b>              | 3 дней       | Ср 30.07.08 | Пт 01.08.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |
| 3  | Постановка задачи                    | 1 день       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 | 1               | П  | В          | С          | Ч |
| 4  | Разработка интерфейса                | 1 день       | Чт 31.07.08 | Чт 31.07.08 | 3               | П  | В          | С          | Ч |
| 5  | Разработка модулей обработки данных  | 1 день       | Пт 01.08.08 | Пт 01.08.08 | 4               | П  | В          | С          | Ч |
| 6  | Разработка структуры базы данных     | 1 день       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |
| 7  | Заполнение базы данных               | 1 день       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |
| 8  | Программирование завершено           | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |
| 9  | <b>Отладка</b>                       | 1 день       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |
| 10 | Отладка программного комплекса       | 1 день       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |
| 11 | Тестирование и исправление ошибок    | 1 день       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |
| 12 | Составление программной документации | 1 день       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |
| 13 | Отладка завершена                    | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |
| 14 | Конец проекта                        | 0 дней       | Ср 30.07.08 | Ср 30.07.08 |                 | П  | В          | С          | Ч |

Рис.1.6. Создание связи через столбец Предшественники

### Создание остальных связей проекта Разработка Программы

Используя рассмотренные выше методы создать остальные связи проекта в соответствии с табл.1.2.

Таблица 1.2. Связи между задачами.

| №  | Название                             | Предшественники | Длительность |
|----|--------------------------------------|-----------------|--------------|
| 1  | Начало реализации проекта            |                 | —            |
| 2  | <b>Программирование</b>              |                 | —            |
| 3  | Постановка задачи                    | 1               | 10           |
| 4  | Разработка интерфейса                | 3               | 5            |
| 5  | Разработка модулей обработки данных  | 4               | 7            |
| 6  | Разработка структуры базы данных     | 3               | 6            |
| 7  | Заполнение базы данных               | 6               | 8            |
| 8  | Программирование завершено           | 5;7             | —            |
| 9  | <b>Отладка</b>                       |                 | —            |
| 10 | Отладка программного комплекса       | 8               | 5            |
| 11 | Тестирование и исправление ошибок    | 10              | 10           |
| 12 | Составление программной документации | 10              | 5            |
| 13 | Отладка завершена                    | 11;12           | —            |
| 14 | Конец проекта                        | 13              | —            |

### Типы связей, задержки, опережения и ограничения

1. Двойной щелчок мыши по строке задачи *Тестирование и исправление ошибок* в таблице.
2. В открывшемся окне сведений о задаче выбрать вкладку *Предшественники*.

3. В строке предшественника *Отладка программного комплекса* изменить значение поля *Тип* на *Начало-начало*, а в поле *Запаздывание* установить 3д (отрицательное значение означает задержку).
4. Нажать *Ok*.
5. Двойной щелчок мыши по строке задачи *Составление программной документации*.
6. В открывшемся окне сведений о задаче выбрать вкладку *Дополнительно*.
7. В поле *Тип* выбрать ограничение *Как можно позже*.
8. Нажать *Ok*. Результат преобразований изображён на рис.1.7.

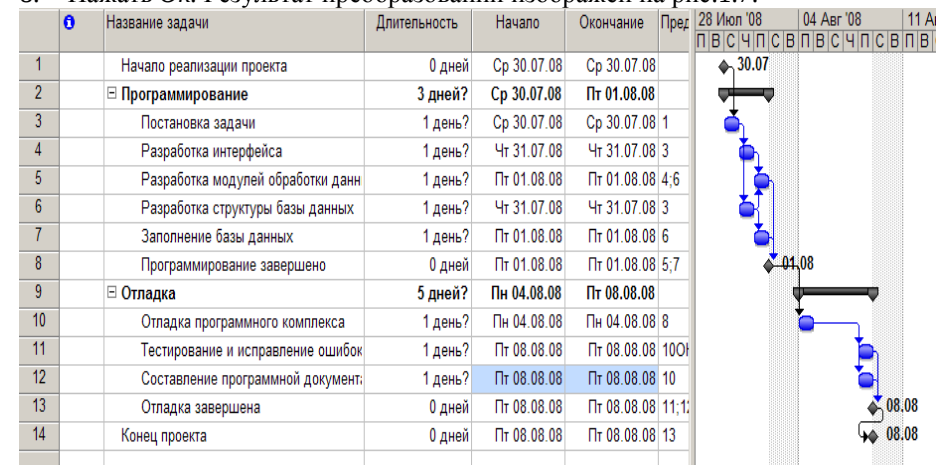


Рис.1.7. Результат преобразований

### Ввод длительности задач

Ввод длительности задач выполняется в столбце *Длительность* таблицы диаграммы Ганта или в одноимённом поле, расположенном на вкладке *Общие* окна сведений о задаче. Необходимо самостоятельно задать длительности задач проекта *Разработка Программы* в соответствии с табл.1.2.

### Ввод даты начала проекта

1. Выбрать пункт меню *Проект/Сведения о проекте*.
2. В открывшемся окне в поле *ДатаНачала* ввести дату 07.09.2009.
3. Нажать *Ok*.

## 1.2. Задания для самостоятельного выполнения

### Вариант 1

1. Создать проект *Внедрение бухгалтерской системы*, предназначенный для автоматизации бухгалтерии небольшого предприятия, состоящей из 10 человек. Дата начала проекта – 1 июля 2011 года. Перечень задач проекта, их связи и длительности приведены в табл.1.3. Фазы выделены полужирным курсивом, а вехи имеют нулевую длину. Названия задач, входящих в фазу, выделены отступом слева.

Таблица 1.3. вариант 1

| №  | Название задачи                                         | Длит<br>(дн) | Предшественники |
|----|---------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| 1  | Начало проекта                                          | 0            |                 |
| 2  | <b>Выбор системы</b>                                    |              |                 |
| 3  | Изучение рынка бухгалтерских систем                     | 7            | 1               |
| 4  | Составление требований к бухгалтерским системам         | 7            | 1               |
| 5  | Консультации с фирмами-разработчиками                   | 7            | 3; 4            |
| 6  | Принятие окончательного решения                         | 2            | 5               |
| 7  | Выбор завершён                                          | 0            | 6               |
| 8  | <b>Приобретение программного обеспечения</b>            |              |                 |
| 9  | Заключение договоров                                    | 6            | 7               |
| 10 | Оплата за ПО                                            | 2            | 9               |
| 11 | Оформление ПО на баланс                                 | 3            | 10              |
| 12 | Приобретение ПО завершено                               | 0            | 11              |
| 13 | <b>Составление проекта сети</b>                         |              |                 |
| 14 | Разработка архитектуры сети                             | 7            | 7               |
| 15 | Проработка физического размещения сети                  | 5            | 14              |
| 16 | Проект сети завершён                                    | 0            | 15              |
| 17 | <b>Приобретение компьютеров и сетевого оборудования</b> |              |                 |
| 18 | Сбор информации о поставщиках и предложениях            | 7            | 7               |
| 19 | Анализ и выбор поставщика                               | 5            | 14; 18          |
| 20 | Заключение договоров                                    | 5            | 19              |
| 21 | Оплата за оборудование                                  | 2            | 20              |
| 22 | Оформление оборудования на баланс                       | 3            | 21              |
| 23 | Приобретение оборудования завершено                     | 0            | 22              |
| 24 | <b>Обучение администратора и программиста</b>           |              |                 |
| 25 | Курсы администраторов                                   | 18           | 16              |
| 26 | Курсы программистов                                     | 18           | 12              |
| 27 | Сдача сертификационных экзаменов                        | 3            | 25; 26          |
| 28 | Обучение завершено                                      | 0            | 27              |
| 29 | <b>Монтаж локальной сети</b>                            |              |                 |
| 30 | Установка компьютеров на рабочих местах                 | 3            | 23; 28          |
| 31 | Монтаж кабеля                                           | 10           | 23; 28          |
| 32 | Монтаж сетевых устройств                                | 10           | 23; 28          |
| 33 | Подключение кабеля к компьютерам и сетевым устройствам  | 5            | 30; 31; 32      |
| 34 | Монтаж завершён                                         | 0            | 33              |
| 35 | <b>Установка ПО на компьютеры</b>                       |              |                 |
| 36 | Установка сервера                                       | 5            | 34              |
| 37 | Создание доменов и пользователей                        | 7            | 36              |

|    |                                   |    |        |
|----|-----------------------------------|----|--------|
| 38 | Проверка и настройка работы сети  | 5  | 37     |
| 39 | Настройка сети завершена          | 0  | 38     |
| 40 | <b>Ввод начальных данных</b>      |    |        |
| 41 | Ввод справочников                 | 40 | 39     |
| 42 | Ввод начальных остатков           | 40 | 41     |
| 43 | Ввод начальных данных завершён    | 0  | 42     |
| 44 | <b>Обучение персонала</b>         |    |        |
| 45 | Принципы работы системы           | 3  | 39     |
| 46 | Изучение интерфейса               | 5  | 45     |
| 47 | Изучение справочников             | 20 | 41; 46 |
| 48 | Изучение документов и журналов    | 30 | 42; 47 |
| 49 | Обучение завершено                | 0  | 48     |
| 50 | <b>Передача в эксплуатацию</b>    |    |        |
| 51 | Формирование тестовой отчётности  | 5  | 49     |
| 52 | Акт ввода в эксплуатацию          | 3  | 51     |
| 53 | Передача в эксплуатацию завершена | 0  | 52     |
| 54 | Конец проекта                     | 0  | 53     |

2. Между задачами 10 и 11 установить задержку в 5 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты.
3. Между задачами 21 и 22 установить задержку в 7 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты и доставки оборудования.
4. Установить тип связи между задачами 41 и 47 *начало-начало* и задержку в 5 дней.
5. Установить ограничение для задачи 42 ограничение *не ранее 1.01.2012*.

**Вариант 2**

1. Создать проект *Внедрение бухгалтерской системы*, предназначенный для автоматизации бухгалтерии небольшого предприятия, состоящей из 10 человек. Дата начала проекта – 1 мая 2011 года. Перечень задач проекта, их связи и длительности приведены в табл.1.4. Фазы выделены полужирным курсивом, а вехи имеют нулевую длину. Названия задач, входящих в фазу, выделены отступом слева.

Таблица 1.4. Вариант 2

| № | Название задачи                                 | Длит<br>(дн) | Предшественники |
|---|-------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| 1 | Начало проекта                                  | 0            |                 |
| 2 | <b>Выбор системы</b>                            |              |                 |
| 3 | Изучение рынка бухгалтерских систем             | 7            | 1               |
| 4 | Составление требований к бухгалтерским системам | 5            | 1               |
| 5 | Консультации с фирмами-разработчиками           | 4            | 3; 4            |
| 6 | Принятие окончательного решения                 | 3            | 5               |
| 7 | Выбор завершён                                  | 0            | 6               |
| 8 | <b>Приобретение программного обеспечения</b>    |              |                 |

|    |                                                         |    |            |
|----|---------------------------------------------------------|----|------------|
| 9  | Заключение договоров                                    | 10 | 7          |
| 10 | Оплата за ПО                                            | 5  | 9          |
| 11 | Оформление ПО на баланс                                 | 3  | 10         |
| 12 | Приобретение ПО завершено                               | 0  | 11         |
| 13 | <b>Составление проекта сети</b>                         |    |            |
| 14 | Разработка архитектуры сети                             | 5  | 7          |
| 15 | Проработка физического размещения сети                  | 3  | 14         |
| 16 | Проект сети завершён                                    | 0  | 15         |
| 17 | <b>Приобретение компьютеров и сетевого оборудования</b> |    |            |
| 18 | Сбор информации о поставщиках и предложениях            | 5  | 7          |
| 19 | Анализ и выбор поставщика                               | 6  | 14; 18     |
| 20 | Заключение договоров                                    | 7  | 19         |
| 21 | Оплата за оборудование                                  | 4  | 20         |
| 22 | Оформление оборудования на баланс                       | 3  | 21         |
| 23 | Приобретение оборудования завершено                     | 0  | 22         |
| 24 | <b>Обучение администратора и программиста</b>           |    |            |
| 25 | Курсы администраторов                                   | 14 | 16         |
| 26 | Курсы программистов                                     | 21 | 12         |
| 27 | Сдача сертификационных экзаменов                        | 4  | 25; 26     |
| 28 | Обучение завершено                                      | 0  | 27         |
| 29 | <b>Монтаж локальной сети</b>                            |    |            |
| 30 | Установка компьютеров на рабочих местах                 | 3  | 23; 28     |
| 31 | Монтаж кабеля                                           | 5  | 23; 28     |
| 32 | Монтаж сетевых устройств                                | 4  | 23; 28     |
| 33 | Подключение кабеля к компьютерам и сетевым устройствам  | 5  | 30; 31; 32 |
| 34 | Монтаж завершён                                         | 0  | 33         |
| 35 | <b>Установка ПО на компьютеры</b>                       |    |            |
| 36 | Установка сервера                                       | 5  | 34         |
| 37 | Создание доменов и пользователей                        | 4  | 36         |
| 38 | Проверка и настройка работы сети                        | 5  | 37         |
| 39 | Настройка сети завершена                                | 0  | 38         |
| 40 | <b>Ввод начальных данных</b>                            |    |            |
| 41 | Ввод справочников                                       | 40 | 39         |
| 42 | Ввод начальных остатков                                 | 50 | 41         |
| 43 | Ввод начальных данных завершён                          | 0  | 42         |
| 44 | <b>Обучение персонала</b>                               |    |            |
| 45 | Принципы работы системы                                 | 3  | 39         |
| 46 | Изучение интерфейса                                     | 15 | 45         |
| 47 | Изучение справочников                                   | 10 | 41; 46     |
| 48 | Изучение документов и журналов                          | 25 | 42; 47     |
| 49 | Обучение завершено                                      | 0  | 48         |

|    |                                   |   |    |
|----|-----------------------------------|---|----|
| 50 | <b>Передача в эксплуатацию</b>    |   |    |
| 51 | Формирование тестовой отчётности  | 5 | 49 |
| 52 | Акт ввода в эксплуатацию          | 3 | 51 |
| 53 | Передача в эксплуатацию завершена | 0 | 52 |
| 54 | Конец проекта                     | 0 | 53 |

2. Между задачами 10 и 11 установить задержку в 5 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты.
3. Между задачами 21 и 22 установить задержку в 7 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты и доставки оборудования.
4. Установить тип связи между задачами 41 и 47 *начало-начало* и задержку в 5 дней.
5. Установить ограничение для задачи 42 ограничение *не ранее 15.12.2011*.

**Вариант 3**

1. Создать проект *Внедрение бухгалтерской системы*, предназначенный для автоматизации бухгалтерии небольшого предприятия, состоящей из 10 человек. Дата начала проекта – 1 августа 2011 года. Перечень задач проекта, их связи и длительности приведены в таблице 1.5. Фазы выделены полужирным курсивом, а вехи имеют нулевую длину. Названия задач, входящих в фазу, выделены отступом слева.

Таблица 1.5. *Вариант 3*

| №  | Название задачи                                         | Длит<br>(дн) | Предшественники |
|----|---------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| 1  | Начало проекта                                          | 0            |                 |
| 2  | <b>Выбор системы</b>                                    |              |                 |
| 3  | Изучение рынка бухгалтерских систем                     | 10           | 1               |
| 4  | Составление требований к бухгалтерским системам         | 7            | 1               |
| 5  | Консультации с фирмами-разработчиками                   | 10           | 3; 4            |
| 6  | Принятие окончательного решения                         | 7            | 5               |
| 7  | Выбор завершён                                          | 0            | 6               |
| 8  | <b>Приобретение программного обеспечения</b>            |              |                 |
| 9  | Заключение договоров                                    | 5            | 7               |
| 10 | Оплата за ПО                                            | 5            | 9               |
| 11 | Оформление ПО на баланс                                 | 4            | 10              |
| 12 | Приобретение ПО завершено                               | 0            | 11              |
| 13 | <b>Составление проекта сети</b>                         |              |                 |
| 14 | Разработка архитектуры сети                             | 14           | 7               |
| 15 | Проработка физического размещения сети                  | 5            | 14              |
| 16 | Проект сети завершён                                    | 0            | 15              |
| 17 | <b>Приобретение компьютеров и сетевого оборудования</b> |              |                 |
| 18 | Сбор информации о поставщиках и предложениях            | 10           | 7               |
| 19 | Анализ и выбор поставщика                               | 5            | 14; 18          |

|    |                                                        |    |            |
|----|--------------------------------------------------------|----|------------|
| 20 | Заключение договоров                                   | 5  | 19         |
| 21 | Оплата за оборудование                                 | 2  | 20         |
| 22 | Оформление оборудования на баланс                      | 3  | 21         |
| 23 | Приобретение оборудования завершено                    | 0  | 22         |
| 24 | <b>Обучение администратора и программиста</b>          |    |            |
| 25 | Курсы администраторов                                  | 21 | 16         |
| 26 | Курсы программистов                                    | 14 | 12         |
| 27 | Сдача сертификационных экзаменов                       | 5  | 25; 26     |
| 28 | Обучение завершено                                     | 0  | 27         |
| 29 | <b>Монтаж локальной сети</b>                           |    |            |
| 30 | Установка компьютеров на рабочих местах                | 3  | 23; 28     |
| 31 | Монтаж кабеля                                          | 10 | 23; 28     |
| 32 | Монтаж сетевых устройств                               | 10 | 23; 28     |
| 33 | Подключение кабеля к компьютерам и сетевым устройствам | 5  | 30; 31; 32 |
| 34 | Монтаж завершён                                        | 0  | 33         |
| 35 | <b>Установка ПО на компьютеры</b>                      |    |            |
| 36 | Установка сервера                                      | 5  | 34         |
| 37 | Создание доменов и пользователей                       | 7  | 36         |
| 38 | Проверка и настройка работы сети                       | 5  | 37         |
| 39 | Настройка сети завершена                               | 0  | 38         |
| 40 | <b>Ввод начальных данных</b>                           |    |            |
| 41 | Ввод справочников                                      | 40 | 39         |
| 42 | Ввод начальных остатков                                | 40 | 41         |
| 43 | Ввод начальных данных завершён                         | 0  | 42         |
| 44 | <b>Обучение персонала</b>                              |    |            |
| 45 | Принципы работы системы                                | 3  | 39         |
| 46 | Изучение интерфейса                                    | 5  | 45         |
| 47 | Изучение справочников                                  | 20 | 41; 46     |
| 48 | Изучение документов и журналов                         | 30 | 42; 47     |
| 49 | Обучение завершено                                     | 0  | 48         |
| 50 | <b>Передача в эксплуатацию</b>                         |    |            |
| 51 | Формирование тестовой отчётности                       | 5  | 49         |
| 52 | Акт ввода в эксплуатацию                               | 3  | 51         |
| 53 | Передача в эксплуатацию завершена                      | 0  | 52         |
| 54 | Конец проекта                                          | 0  | 53         |

2. Между задачами 10 и 11 установить задержку в 5 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты.
3. Между задачами 21 и 22 установить задержку в 7 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты и доставки оборудования.
4. Установить тип связи между задачами 41 и 47 *начало-начало* и задержку в 5 дней.
5. Установить ограничение для задачи 42 ограничение *не ранее 1.02.2012*.

**Вариант 4**

1. Создать проект *Внедрение бухгалтерской системы*, предназначенный для автоматизации бухгалтерии небольшого предприятия, состоящей из 10 человек. Дата начала проекта – 1 сентября 2011 года. Перечень задач проекта, их связи и длительности приведены в табл.1.6. Фазы выделены полужирным курсивом, а вехи имеют нулевую длину. Названия задач, входящих в фазу, выделены отступом слева.

Таблица 1.6. Вариант 4

| №  | Название задачи                                         | Длит<br>(дн) | Предшественники |
|----|---------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| 1  | Начало проекта                                          | 0            |                 |
| 2  | <b>Выбор системы</b>                                    |              |                 |
| 3  | Изучение рынка бухгалтерских систем                     | 14           | 1               |
| 4  | Составление требований к бухгалтерским системам         | 8            | 1               |
| 5  | Консультации с фирмами-разработчиками                   | 5            | 3; 4            |
| 6  | Принятие окончательного решения                         | 10           | 5               |
| 7  | Выбор завершён                                          | 0            | 6               |
| 8  | <b>Приобретение программного обеспечения</b>            |              |                 |
| 9  | Заключение договоров                                    | 7            | 7               |
| 10 | Оплата за ПО                                            | 7            | 9               |
| 11 | Оформление ПО на баланс                                 | 2            | 10              |
| 12 | Приобретение ПО завершено                               | 0            | 11              |
| 13 | <b>Составление проекта сети</b>                         |              |                 |
| 14 | Разработка архитектуры сети                             | 17           | 7               |
| 15 | Проработка физического размещения сети                  | 5            | 14              |
| 16 | Проект сети завершён                                    | 0            | 15              |
| 17 | <b>Приобретение компьютеров и сетевого оборудования</b> |              |                 |
| 18 | Сбор информации о поставщиках и предложениях            | 10           | 7               |
| 19 | Анализ и выбор поставщика                               | 5            | 14; 18          |
| 20 | Заключение договоров                                    | 5            | 19              |
| 21 | Оплата за оборудование                                  | 7            | 20              |
| 22 | Оформление оборудования на баланс                       | 3            | 21              |
| 23 | Приобретение оборудования завершено                     | 0            | 22              |
| 24 | <b>Обучение администратора и программиста</b>           |              |                 |
| 25 | Курсы администраторов                                   | 14           | 16              |
| 26 | Курсы программистов                                     | 14           | 12              |
| 27 | Сдача сертификационных экзаменов                        | 7            | 25; 26          |
| 28 | Обучение завершено                                      | 0            | 27              |
| 29 | <b>Монтаж локальной сети</b>                            |              |                 |
| 30 | Установка компьютеров на рабочих местах                 | 5            | 23; 28          |
| 31 | Монтаж кабеля                                           | 5            | 23; 28          |

|    |                                                        |    |            |
|----|--------------------------------------------------------|----|------------|
| 32 | Монтаж сетевых устройств                               | 5  | 23; 28     |
| 33 | Подключение кабеля к компьютерам и сетевым устройствам | 5  | 30; 31; 32 |
| 34 | Монтаж завершён                                        | 0  | 33         |
| 35 | <b>Установка ПО на компьютеры</b>                      |    |            |
| 36 | Установка сервера                                      | 5  | 34         |
| 37 | Создание доменов и пользователей                       | 7  | 36         |
| 38 | Проверка и настройка работы сети                       | 5  | 37         |
| 39 | Настройка сети завершена                               | 0  | 38         |
| 40 | <b>Ввод начальных данных</b>                           |    |            |
| 41 | Ввод справочников                                      | 30 | 39         |
| 42 | Ввод начальных остатков                                | 30 | 41         |
| 43 | Ввод начальных данных завершён                         | 0  | 42         |
| 44 | <b>Обучение персонала</b>                              |    |            |
| 45 | Принципы работы системы                                | 3  | 39         |
| 46 | Изучение интерфейса                                    | 5  | 45         |
| 47 | Изучение справочников                                  | 20 | 41; 46     |
| 48 | Изучение документов и журналов                         | 30 | 42; 47     |
| 49 | Обучение завершено                                     | 0  | 48         |
| 50 | <b>Передача в эксплуатацию</b>                         |    |            |
| 51 | Формирование тестовой отчётности                       | 5  | 49         |
| 52 | Акт ввода в эксплуатацию                               | 3  | 51         |
| 53 | Передача в эксплуатацию завершена                      | 0  | 52         |
| 54 | Конец проекта                                          | 0  | 53         |

2. Между задачами 10 и 11 установить задержку в 5 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты.
3. Между задачами 21 и 22 установить задержку в 7 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты и доставки оборудования.
4. Установить тип связи между задачами 41 и 47 *начало-начало* и задержку в 5 дней.
5. Установить ограничение для задачи 42 ограничение *не ранее 1.03.2012*.

**Вариант 5**

1. Создать проект *Внедрение бухгалтерской системы*, предназначенный для автоматизации бухгалтерии небольшого предприятия, состоящей из 10 человек. Дата начала проекта – 1 октября 2011 года. Перечень задач проекта, их связи и длительности приведены в таблице 5. Фазы выделены полужирным курсивом, а вехи имеют нулевую длину. Названия задач, входящих в фазу, выделены отступом слева.

Таблица 1.7. Вариант 5

| № | Название задачи      | Длит<br>(дн) | Предшественники |
|---|----------------------|--------------|-----------------|
| 1 | Начало проекта       | 0            |                 |
| 2 | <b>Выбор системы</b> |              |                 |

|    |                                                         |    |            |
|----|---------------------------------------------------------|----|------------|
| 3  | Изучение рынка бухгалтерских систем                     | 19 | 1          |
| 4  | Составление требований к бухгалтерским системам         | 4  | 1          |
| 5  | Консультации с фирмами-разработчиками                   | 7  | 3; 4       |
| 6  | Принятие окончательного решения                         | 3  | 5          |
| 7  | Выбор завершён                                          | 0  | 6          |
| 8  | <b>Приобретение программного обеспечения</b>            |    |            |
| 9  | Заключение договоров                                    | 7  | 7          |
| 10 | Оплата за ПО                                            | 7  | 9          |
| 11 | Оформление ПО на баланс                                 | 2  | 10         |
| 12 | Приобретение ПО завершено                               | 0  | 11         |
| 13 | <b>Составление проекта сети</b>                         |    |            |
| 14 | Разработка архитектуры сети                             | 17 | 7          |
| 15 | Проработка физического размещения сети                  | 5  | 14         |
| 16 | Проект сети завершён                                    | 0  | 15         |
| 17 | <b>Приобретение компьютеров и сетевого оборудования</b> |    |            |
| 18 | Сбор информации о поставщиках и предложениях            | 10 | 7          |
| 19 | Анализ и выбор поставщика                               | 5  | 14; 18     |
| 20 | Заключение договоров                                    | 5  | 19         |
| 21 | Оплата за оборудование                                  | 7  | 20         |
| 22 | Оформление оборудования на баланс                       | 3  | 21         |
| 23 | Приобретение оборудования завершено                     | 0  | 22         |
| 24 | <b>Обучение администратора и программиста</b>           |    |            |
| 25 | Курсы администраторов                                   | 14 | 16         |
| 26 | Курсы программистов                                     | 20 | 12         |
| 27 | Сдача сертификационных экзаменов                        | 5  | 25; 26     |
| 28 | Обучение завершено                                      | 0  | 27         |
| 29 | <b>Монтаж локальной сети</b>                            |    |            |
| 30 | Установка компьютеров на рабочих местах                 | 5  | 23; 28     |
| 31 | Монтаж кабеля                                           | 5  | 23; 28     |
| 32 | Монтаж сетевых устройств                                | 5  | 23; 28     |
| 33 | Подключение кабеля к компьютерам и сетевым устройствам  | 5  | 30; 31; 32 |
| 34 | Монтаж завершён                                         | 0  | 33         |
| 35 | <b>Установка ПО на компьютеры</b>                       |    |            |
| 36 | Установка сервера                                       | 5  | 34         |
| 37 | Создание доменов и пользователей                        | 7  | 36         |
| 38 | Проверка и настройка работы сети                        | 5  | 37         |
| 39 | Настройка сети завершена                                | 0  | 38         |
| 40 | <b>Ввод начальных данных</b>                            |    |            |
| 41 | Ввод справочников                                       | 30 | 39         |
| 42 | Ввод начальных остатков                                 | 30 | 41         |

|    |                                   |    |        |
|----|-----------------------------------|----|--------|
| 43 | Ввод начальных данных завершён    | 0  | 42     |
| 44 | <b>Обучение персонала</b>         |    |        |
| 45 | Принципы работы системы           | 3  | 39     |
| 46 | Изучение интерфейса               | 5  | 45     |
| 47 | Изучение справочников             | 20 | 41; 46 |
| 48 | Изучение документов и журналов    | 30 | 42; 47 |
| 49 | Обучение завершено                | 0  | 48     |
| 50 | <b>Передача в эксплуатацию</b>    |    |        |
| 51 | Формирование тестовой отчётности  | 5  | 49     |
| 52 | Акт ввода в эксплуатацию          | 3  | 51     |
| 53 | Передача в эксплуатацию завершена | 0  | 52     |
| 54 | Конец проекта                     | 0  | 53     |

2. Между задачами 10 и 11 установить задержку в 5 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты.
3. Между задачами 21 и 22 установить задержку в 7 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты и доставки оборудования.
4. Установить тип связи между задачами 41 и 47 *начало-начало* и задержку в 5 дней.
5. Установить ограничение для задачи 42 ограничение *не ранее 1.04.2012*.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАБЛИЦ И ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

Целью работы является получение навыков использования таблиц и представлений проекта: форматирования, сортировки, группировки и фильтрации таблиц.

### 2.1. Примеры использования таблиц и представлений

Примеры обработки таблиц и представлений иллюстрируются с использованием проекта *Разработка программы*, содержащегося в файле *Лаба2.mpr*, расположенном в кафедральной локальной сети.

#### **Выбор таблицы**

1. Переключиться в диаграмму Ганта – *Вид/Диаграмма Ганта*.
2. Увеличить область отображения таблицы, переместив мышью вправо границу между левой и правой частями представления.
3. По умолчанию на экране расположена таблица *Ввод*. Выведем таблицу *Затраты* – *Вид/Таблица/Затраты*. Эта таблица содержит данные о стоимости работ проекта.
4. Вернём первоначальную таблицу – *Вид/Таблица/Ввод*.

#### **Удаление столбца**

1. Щелчок правой кнопки мыши по заголовку столбца идентификаторов задач, отображающему значок .
2. В появившемся контекстном меню выбрать *Скрыть столбец*.
3. Вернуть этот столбец, отменив последнее действие (*Правка/Отменить скрыть столбец* или кнопка  на панели инструментов).

#### **Добавление столбца**

1. Щелчок правой кнопкой мыши по заголовку столбца *Длительность*.
2. Из контекстного меню выбрать пункт *Вставить столбец*.
3. В открывшемся диалоге в поле *Имя поля* выбрать *Затраты*.
4. Нажать *Ok*.

#### **Назначение стилей текста**

1. Выбрать пункт меню *Формат/Стили текста*.
2. В поле *Изменяемый элемент* установим элемент таблицы или представления, подлежащий форматированию – *Заголовки строк и столбцов*.
3. Установим способ начертания – *Жирный*.
4. Нажать *Ok*. Результат – заголовки строк и столбцов прописаны полужирным шрифтом.
5. *Формат/Стили текста*.
6. *Изменяемый элемент* – *Суммарные задачи*.
7. *Цвет* – *Малиновый*.
8. *Изменяемый элемент* – *Нижний уровень шкалы времени*.
9. *Цвет* – *Тёмно-синий*.
10. *Ok*. Результат – различные виды задач отображаются заданными цветами текста..

### **Предопределённая сортировка**

1. Пункт меню *Проект/Сортировка/По дате начала*.
2. Результат – задачи в таблице упорядочены по датам начала.
3. Отмена сортировки – *Проект/Сортировка/По идентификатору*.

### **Сортировка пользователя**

1. Выбрать пункт меню *Проект/Сортировка/Сортировать по*.
2. В открывшемся окне (рис.2.1) установить уровни сортировки (каждый последующий уровень действует только в пределах одинаковых значений предыдущего): *Сортировать по – Критическая задача, Затем по – Длительность*.
3. Убрать флажок *Сохранить структуру* (при установленном значении этого флажка задачи сортируются только в пределах своих фаз).

Рис.2.1. Окно параметров сортировки

4. Нажать *Сортировать*. Результат – все задачи отсортированы по признаку критической задачи, а в пределах этого признака – по длительности.
5. Для проверки правильности сортировки вставим в таблицу столбец *Критическая задача*. Результат – первая группа задач имеет значение *Нет* в этом столбце, а вторая группа – *Да*. В пределах групп задачи упорядочены по значениям длительности.
6. Отменим сортировку – *Проект/Сортировка/По идентификатору* и удалим столбец *Критическая задача*.
7. Выполним аналогичную сортировку с установленным флажком *Сохранить структуру*. Результат – задачи сортируются только в пределах своих фаз.
8. Отменим сортировку.

### **Использование структурного фильтра**

1. Назначим структурный фильтр – *Проект/ Структура/ Показать/ Уровень 1*. Результат – таблица содержит только задачи уровня 1. К ним относятся начальная и конечная вехи и обе фазы.

2. Назначим другой структурный фильтр – *Проект/ Структура/ Показать/ Уровень 2*. Результат – таблица содержит задачи первого и второго уровней. В этом проекте к ним относятся все задачи.
3. Отменим структурный фильтр – *Проект/ Структура/ Показать/ Все подзадачи*.

### Использование автофилтра

1. Включить автофильтр – *Проект/Фильтр/Автофильтр*. Результат – в заголовках столбцов таблицы появились кнопки автофильтра для назначения фильтра по отдельному столбцу. При нажатии мышью такой кнопки появляется список условий фильтрации, изображённый на рис.2.2.

|    | И | Название задачи                   | Затра | Длительно         | Начал       | Окончан     | Предшественн |
|----|---|-----------------------------------|-------|-------------------|-------------|-------------|--------------|
| 1  |   | Начало реализации проекта         |       | (Все)             | Пн 07.09.09 | Пн 07.09.09 |              |
| 14 |   | Конец проекта                     |       | (Условие...)      | Пт 30.10.09 | Пт 30.10.09 | 13           |
| 9  |   | Отладка                           |       | <= 1 дня          | Пн 12.10.09 | Пт 30.10.09 |              |
| 13 |   | Отладка завершена                 |       | > 1 дня           | Пт 30.10.09 | Пт 30.10.09 | 11;12        |
| 10 |   | Отладка программного комплекса    |       | <= 1 недели       | Пн 12.10.09 | Пт 16.10.09 | 8            |
| 12 |   | Составление программной документ. |       | > 1 недели        | Пн 26.10.09 | Пт 30.10.09 | 10           |
| 11 |   | Тестирование и исправление ошибок |       | Оценка длительнос | Пн 19.10.09 | Пт 30.10.09 | 10           |
| 2  |   | Программирование                  |       | 0 дней            | Пн 07.09.09 | Пт 09.10.09 |              |
| 4  |   | Разработка интерфейса             |       | 5 дней            | Пн 21.09.09 | Пт 25.09.09 | 3            |
| 5  |   | Разработка модулей обработки данн |       | 6 дней            | Ср 30.09.09 | Ср 07.10.09 | 4;6          |
| 8  |   | Программирование завершено        |       | 0,00р. 0 дней     | Пт 09.10.09 | Пт 09.10.09 | 5;7          |
| 6  |   | Разработка структуры базы данных  |       | 0,00р. 7 дней     | Пн 21.09.09 | Вт 29.09.09 | 3            |
| 7  |   | Заполнение базы данных            |       | 0,00р. 8 дней     | Ср 30.09.09 | Пт 09.10.09 | 6            |
| 3  |   | Постановка задачи                 |       | 0,00р. 10 дней    | Пн 07.09.09 | Пт 18.09.09 | 1            |

Рис.2.2. Назначение условий автофильтра

2. Отобразим в таблице только задачи с длительностью от 1 до 5 дней.
  - а. Щелчок мышью по кнопке автофильтра в столбце *Длительность*.
  - б. В списке условий выбрать пункт (*Условие..*). Откроется окно для определения условия фильтрации, изображённое на рис.2.3.
  - с. Заполнить поля этого окна в соответствии с изображением на рис.2.3.

Настраиваемый автофильтр

Показать только строки, для которых выполняются указанные условия:

Длительность

больше или равно

1

☒ И ☐ Или

меньше или равно

5

Сохранить...

ОК

Отмена

Рис.2.3. Окно условия автофильтра

- d. Нажать *Ok*. Результат – таблица содержит только задачи с длительностью от 1 до 5 дней и фазы, в которые входят эти задачи.

3. Отменить фильтрацию. В списке условий автофильтра по столбцу *Длительность* выбрать пункт *Все*. Результат – таблица содержит все задачи.
4. Назначить автофильтр по столбцу *Начало*. В качестве условия фильтрации выбрать *Текущая неделя*. Результат – в таблице нет ни одной задачи, поскольку начало ни одной из задач проекта не приходится на текущую неделю.
5. Отменить фильтрацию и убрать кнопки автофильтра – *Проект/Фильтр/Автофильтр*. Результат – таблица снова содержит все задачи проекта.

**Использование предопределённого фильтра**

1. Отобразить только фазы – *Проект/Фильтр/Суммарные задачи*. Результат – таблица содержит только фазы *Программирование* и *Отладка*.
2. Отобразить только вехи – *Проект/Фильтр/Вехи*. Результат – таблица содержит только вехи и фазы, в которых эти вехи находятся.
3. Отобразить только задачи критического пути – *Проект/Фильтр/Критические задачи*.
4. Отобразить только задачи с номерами из заданного диапазона – *Проект/Фильтр/Диапазон задач*. В открывшемся окне ввести диапазон номеров задач – от 5 до 7. Нажать *Ok*.
5. Отобразить задачи, которые начинаются или заканчиваются в указанном диапазоне дат – *Проект/Фильтр/Диапазон дат*. Сначала откроется окно для задания начальной даты диапазона. Установить *01.07.09*. *Ok*. Затем откроется окно для ввода конечной даты диапазона. Установить *10.07.09*. *Ok*. Проанализировать результат.
6. Отменить предопределённый фильтр – *Проект/Фильтр/Все задачи*.

**Использование определённого пользователем фильтра**

1. Создать новый фильтр пользователя.
  - а. *Проект/Фильтр/Другие фильтры*. Результат – откроется окно со списком определённых в системе фильтров.
  - б. Нажать *Создать* – откроется окно определения фильтра, изображённое на рис.2.4.
2. Заполнить поля значениями в соответствии с этим рисунком. *Ok*.
3. В списке фильтров окна *Другие фильтры* появилась строка *КороткаяКритическаяЗадача*. Закрыть это окно кнопкой *Закрыть*.
4. Назначить созданный фильтр – *Проект/ Фильтр/ КороткаяКритическаяЗадача*. Результат – таблица содержит только критические задачи длительностью не более 5 дней.
5. Отменить действие фильтра – *Проект/Фильтр/Все задачи*.
6. Удалить созданный фильтр из системы.
  - а. *Проект/Фильтр/Другие фильтры*. Откроется окно со списком фильтров.
  - б. Нажать кнопку *Организатор*.
  - с. В правом списке выделить строку *КороткаяКритическаяЗадача*.
  - д. Нажать кнопку *Удалить*, после чего подтвердить удаление.
  - е. Закрыть окна организатора.

- f. В окне списка фильтров убедиться в том, что удалённого фильтра нет в списке. Закрыть это окно.
- g. Проверить состав predeterminedных фильтров в пункте меню *Проект/Фильтр* – из списка исчез удалённый фильтр.

| И/Или | Имя поля           | Проверка         | Значения             |
|-------|--------------------|------------------|----------------------|
| И     | Длительность       | меньше или равно | 5                    |
|       | Критическая задача | равно            | [Критическая задача] |

Рис.2.4. Окно определения фильтра

#### **Использование predeterminedной группировки**

1. *Проект/Группировка/Вехи* – задачи таблицы сгруппированы в две группы. Первая содержит вехи, а вторая – задачи, не являющиеся вехами.
2. *Проект/Группировка/Критические задачи* – задачи сгруппированы в две группы. Первая состоит из задач, не лежащих на критическом пути, а во вторую входят все задачи критического пути.
3. *Проект/Группировка/Длительности* – задачи сгруппированы на шесть групп в соответствии с их длительностью.
4. Отменить действие группировки – *Проект/Группировка/Нет группировки*.

#### **Использование созданной пользователем группировки**

1. Создать новую группировку.
  - a. *Проект/Группировка/Другие группы* – откроется окно *Другие группы* со списком определённых в системе группировок.
  - b. Нажать кнопку *Создать* – откроется окно определения группы, изображённое на рис.2.5.
2. Заполнить поля в соответствии с изображением на этом рисунке.
3. Зададим группировку по длительности с интервалом равным неделе.
  - a. Выбрать при помощи мыши имя поля *Длительность*, как это сделано на рис.2.5.
  - b. Нажать кнопку *Определить интервалы группировки* – откроется окно определения интервала.
  - c. Установить поле *Группировать* в значение *неделям*. Нажать *Ок*.
4. Завершить определение группировки – *Ок*.
5. Убедиться, что в окне *Другие группы* в списке присутствует созданная группировка. Закрыть это окно.

### Определение группы в проекте 'Лекция4'

Имя:  ☒ Показывать в меню

| Длительность    |                    |          |                |
|-----------------|--------------------|----------|----------------|
|                 | Имя поля           | Тип поля | Порядок        |
| Группировать по | Критическая задача | Задача   | По возрастанию |
| Затем по        | Длительность       | Задача   | По убыванию    |
| Затем по        |                    |          |                |
| Затем по        |                    |          |                |

☐ Группировать назначения, а не задачи

Параметры группировки по полю 'Длительность'

Шрифт:

Цвет фона ячеек:

Узор:

Группировка по неделям

☐ Отображать суммарные задачи

Рис. 2.5. Окно создания группировки

6. Использовать созданную группировку – Проект/ Группировка/ Критические по длительности. Результат изображён на рис.2.6. Задачи сгруппированы на две группы по признаку Критическая задача, а внутри этих групп – по длительности с интервалом в неделю.

|    | Название задачи                | Затра  | Длительно | Начал       | Оконча      | Предшествен |
|----|--------------------------------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|
|    | Критическая задача: Нет        | 0,00р. | 13 дней   | Пн 21.09.09 | Ср 07.10.09 |             |
|    | Длительность: 1 нед - <2 нед   | 0,00р. | 13 дней   | Пн 21.09.09 | Ср 07.10.09 |             |
| 4  | Разработка интерфейса          | 0,00р. | 5 дней    | Пн 21.09.09 | Пт 25.09.09 | 3           |
| 5  | Разработка модулей обработки д | 0,00р. | 6 дней    | Ср 30.09.09 | Ср 07.10.09 | 4;6         |
|    | Критическая задача: Да         | 0,00р. | 40 дней   | Пн 07.09.09 | Пт 30.10.09 |             |
|    | Длительность: 2 нед - <3 нед   | 0,00р. | 40 дней   | Пн 07.09.09 | Пт 30.10.09 |             |
| 3  | Постановка задачи              | 0,00р. | 10 дней   | Пн 07.09.09 | Пт 18.09.09 | 1           |
| 11 | Тестирование и исправление оши | 0,00р. | 10 дней   | Пн 19.10.09 | Пт 30.10.09 | 10          |
|    | Длительность: 1 нед - <2 нед   | 0,00р. | 30 дней   | Пн 21.09.09 | Пт 30.10.09 |             |
| 10 | Отладка программного комплек   | 0,00р. | 5 дней    | Пн 12.10.09 | Пт 16.10.09 | 8           |
| 12 | Составление программной докум  | 0,00р. | 5 дней    | Пн 26.10.09 | Пт 30.10.09 | 10          |
| 6  | Разработка структуры базы данн | 0,00р. | 7 дней    | Пн 21.09.09 | Вт 29.09.09 | 3           |
| 7  | Заполнение базы данных         | 0,00р. | 8 дней    | Ср 30.09.09 | Пт 09.10.09 | 6           |
|    | Длительность: 0 нед - <1 нед   | 0,00р. | 40 дней   | Пн 07.09.09 | Пт 30.10.09 |             |
| 1  | Начало реализации проекта      | 0,00р. | 0 дней    | Пн 07.09.09 | Пн 07.09.09 |             |
| 8  | Программирование завершено     | 0,00р. | 0 дней    | Пт 09.10.09 | Пт 09.10.09 | 5;7         |
| 13 | Отладка завершена              | 0,00р. | 0 дней    | Пт 30.10.09 | Пт 30.10.09 | 11;12       |
| 14 | Конец проекта                  | 0,00р. | 0 дней    | Пт 30.10.09 | Пт 30.10.09 | 13          |

Рис.2.6. Результат применения группировки

7. Отменить действие группировки – *Проект/Группировка/Нет группировки*.
8. Удалить созданную группировку.
  - a. *Проект/Группировка/Другие группы*.
  - b. Нажать кнопку *Организатор*.
  - c. В правом списке выделить название *КритическаяДлительностиПоНеделям*.
  - d. Нажать *Удалить* и подтвердить удаление.
  - e. Закрыть окно организатора и окно *Другие группы*.
  - f. Убедиться, что удалённая группировка отсутствует в списке пункта меню *Проект/Группировка*.

#### ***Использование временной группировки***

1. Открыть окно для создания временной группировки – *Проект/Группировка/ Настройка группировки*.
2. Выполнить п.2-4 предыдущей последовательности действий.
3. Убедиться, что результат совпадает с рис.2.6.
4. Отменить действие группировки – *Проект/Группировка/Нет группировки*.

### **2.2. Задания для самостоятельного выполнения**

При выполнении заданий используются варианты проектов, созданных при выполнении лабораторной работы 1. Для всех вариантов задания одинаковые.

1. Выполнить форматирование таблицы ввода диаграммы Ганта ранее созданного проекта согласно своему варианту.
  - a. Удалить столбец идентификаторов.
  - b. Добавить столбец *Критическая задача*.
  - c. Изменить столбец *Критическая задача* на столбец *Затраты*.
  - d. Назначить стили текста, выделив разными цветами фазы, вехи, критические и некритические задачи. При помощи стилей текста установить для заголовков строк и столбцов жирный шрифт коричневого цвета, а для среднего уровня шкалы времени сиреневый цвет.
  - e. Сохранить изменения в файле *Лаба2\_1.mpp*.
2. В первоначальном файле проекта выполнить сортировку задач таблицы по дате начала, а затем по дате окончания. Результат сохранить в файле *Лаба2\_2.mpp*.
3. В первоначальном файле проекта выполнить многоуровневую сортировку таблицы сначала по возрастанию признака критической задачи, а затем по убыванию даты окончания. Результат сохранить в файле *Лаба2\_3.mpp*.
4. В первоначальном файле проекта используя структурный фильтр отобразить только задачи 1 уровня. Результат сохранить в файле *Лаба2\_4.mpp*.
5. В первоначальном файле проекта используя автофильтр отобразить задачи, которые начинаются в следующем месяце и имеют длительность больше 15 дней. Результат сохранить в файле *Лаба2\_Лаба\_5.mpp*.

6. В первоначальном файле проекта используя predeterminedный фильтр отобразить только суммарные задачи. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_6.mpp*.
7. В первоначальном файле проекта создать фильтр, который отображает только критические задачи длительностью не более 14 дней. Поместить этот фильтр в меню системы. Применить этот фильтр. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_7.mpp*.
8. В первоначальном файле проекта при помощи predeterminedной группировки сгруппировать отдельно вехи проекта и задачи, не являющиеся вехами. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_8.mpp*.
9. В первоначальном файле проекта создать определённую пользователем группировку и поместить её в системное меню. На первом уровне задачи группируются на критические и не критические по убыванию параметра *Критическая задача*. На втором уровне задачи группируются по возрастанию длительности. Применить созданную группировку. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_9.mpp*.
10. В первоначальном файле проекта создать временную группировку задач по интервалам длительности. Использовать недельный и месячный интервалы. Применить группировку. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_10.mpp*.
11. Изменить вид произвольно выбранного отрезка обычной задачи так, чтобы отрезок начинался значком ◀ иного цвета и заканчивался значком ▶ также синего цвета. Поместить в середину отрезка величину длительности задачи. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_11.mpp*.
12. Выполнить форматирование диаграммы Ганта аналогично предыдущему пункту, но сразу для всех обычных задач проекта. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_12.mpp*.
13. Выделить на диаграмме Ганта критические задачи красным цветом. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_13.mpp*.
14. Добавить на шкале времени диаграммы Ганта верхний уровень с единицей равной месяцу. Поменять цвет нерабочего времени на желтый. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_14.mpp*.
15. На сетевом графике нарисовать блок новой задачи, ввести её название и связать с предшественниками и последователями. Результат сохранить в файле *Лаба2Лаб\_15.mpp*.

**Примечание.** При выполнении заданий лабораторной работы рекомендуется пользоваться материалами лекции 4 электронного учебного курса [1].

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3. СОЗДАНИЕ РЕСУРСОВ И НАЗНАЧЕНИЙ

**Целью** работы является получение навыков формирования списка ресурсов, ввода их параметров и создания назначений ресурсов.

### 3.1. Пример создания ресурсов и назначений

Примеры создания ресурсов и назначений иллюстрируются с использованием проекта *Разработка программы*, содержащегося в файле *Лаба3.mpr*, расположенном в кафедральной локальной сети.

#### Ввод списка ресурсов

1. Открыть проект *Разработка Программы*.
2. Выбрать пункт меню *Вид/Лист ресурсов*. Результат – откроется одноимённое представление, изображённое на рис.3.1.

|   | 0 | Название ресурса         | Тип          | Единицы измерения материалов | Краткое название | Группа | Макс. единиц | Стандартная ставка | Ставка сверхурочных | Затраты на исполыз. | Начисление       | Базовый календарь | K |
|---|---|--------------------------|--------------|------------------------------|------------------|--------|--------------|--------------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------|---|
| 1 |   | Постановщик              | Трудовой     |                              | П                |        | 100%         | 0,00р./ч           | 0,00р./ч            | 0,00р.              | Пропорциональное | Стандартный       |   |
| 2 |   | Программист1             | Трудовой     |                              | Пр1              |        | 100%         | 0,00р./ч           | 0,00р./ч            | 0,00р.              | Пропорциональное | Стандартный       |   |
| 3 |   | Программист2             | Трудовой     |                              | Пр2              |        | 100%         | 0,00р./ч           | 0,00р./ч            | 0,00р.              | Пропорциональное | Стандартный       |   |
| 4 |   | Бумага                   | Материальный |                              | Б                |        |              | 0,00р.             |                     | 0,00р.              | Пропорциональное |                   |   |
| 5 |   | Междугородные переговоры | Затраты      |                              | М                |        |              |                    |                     |                     | Пропорциональное |                   |   |
|   |   |                          |              |                              |                  |        |              |                    |                     |                     |                  |                   |   |
|   |   |                          |              |                              |                  |        |              |                    |                     |                     |                  |                   |   |

Рис. 3.1. Лист ресурсов проекта

3. Щёлкнуть мышью по полю *Название ресурса* первой пустой строки и ввести название *Постановщик*.
4. Аналогично добавить в таблицу ресурсы *Программист1* и *Программист2*.
5. Добавить в таблицу ресурс *Бумага* и *CD-матрица* и выбрать для них тип *Материальный*.
6. Добавить в таблицу ресурс *Междугородные переговоры* и выбрать для него тип *Затраты*.

#### Ввод свойств ресурса *Постановщик*

1. Дважды щёлкнуть мышью по строке *Постановщик* таблицы ресурсов.
2. В открывшемся окне выбрать вкладку *Общие* (см.рис.3.2).
3. В поле *Краткое название* ввести *Пост*.
4. В таблицу доступности ресурса ввести две строки:
  - *Доступен с* – НД; *Доступен по* – 27.09.09; *Единицы* – 100%.
  - *Доступен с* – 19.10.09; *Доступен по* – НД; *Единицы* – 100%.
5. Нажать кнопку *Изменить рабочее время* – откроется индивидуальный календарь ресурса (см.рис.3.3).
6. Установим четырёхдневную рабочую неделю. Для этого выберем вкладку *Рабочие недели*, в списке рабочих недель – строку *По умолчанию*, и нажмём кнопку *Подробности*.

7. Откроется окно сведений о рабочей неделе (рис.3.4), в котором нужно выделить день недели *Пятница* и для него выбрать переключатель *Задать нерабочие дни*. Закрыть оба окна нажатием *Ok*. Результат – по пятницам *Постановщик* является выходным и в работах проекта не участвует.

**Сведения о ресурсе**

Общие | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Название ресурса:  Краткое название:

Адрес эл. почты:  Группа:

Учетная запись Windows...  Код:

Тип резервирования:  Тип:

Ед. измерения материалов:

Владелец назначения по:

☐ Универсальный ☐ Бюджет

☐ Неактивный

Доступность ресурса

| Доступен с | Доступен по | Единицы |
|------------|-------------|---------|
| нд         | 27.09.2009  | 100%    |
| 19.10.2009 | нд          | 100%    |
|            |             |         |
|            |             |         |
|            |             |         |
|            |             |         |

Изменить рабочее время...

Справка | Подробнее... | OK | Отмена

Рис. 3.2. Вкладка *Общие* окна свойств ресурса

8. Выбрать вкладку *Затраты*. В столбец *Стандартная ставка* первой строки ввести 50000р./мес, а в столбец *Ставка сверхурочных* – 300р./ч. Предположим, что с 01.01.10 зарплата данного работника должна быть увеличена. Во второй строке задать дату начала действия новой ставки – 01.01.10, стандартная ставка – 60000р./мес, ставка сверхурочных – 350р./ч (рис.3.5). Для ввода значения удобнее всего пользоваться строкой ввода, расположенной над таблицей.
9. Выбрать таблицу норм затрат *В* и установить затраты на использование – 25000р. Эту норму можно использовать для работ с фиксированной суммой оплаты работника.
10. Нажать *Ok*.

### Изменение рабочего времени

Календарь для ресурса "Постановщик":

Базовый календарь: Стандартный

Условные обозначения:

- ☐ Рабочее время
- ☐ Нерабочее
- ☒ 31 Измененные рабочие часы

В этом календаре:

- ☒ 31 День исключения
- ☒ 31 Нестандартная рабочая

Щелкните день для просмотра его рабочих часов:

Сентябрь 2008

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |

Рабочие часы для 18 Сентябрь 2008:

- 9:00 по 13:00
- 14:00 по 18:00

На основе:  
Рабочая неделя по умолчанию в календаре "Стандартный".

Исключения

|   | Название       | Начало | Окончание |
|---|----------------|--------|-----------|
| 1 | [По умолчанию] | НД     | НД        |
|   |                |        |           |
|   |                |        |           |
|   |                |        |           |
|   |                |        |           |
|   |                |        |           |
|   |                |        |           |
|   |                |        |           |
|   |                |        |           |
|   |                |        |           |
|   |                |        |           |

Рабочие недели

Справка

ОК

Отмена

Рис.3.3. Изменение рабочего календаря постановщика

### Сведения о "[По умолчан...]

Задать рабочее время для этой рабочей недели

Выберите дни:

- Понедельник
- Вторник
- Среда
- Четверг
- Пятница
- Суббота
- Воскресенье

☐ Использовать для этих дней значения времени из базового календаря.  
☒ Задать нерабочие дни.  
☐ Задать дни для использования этих рабочих часов:

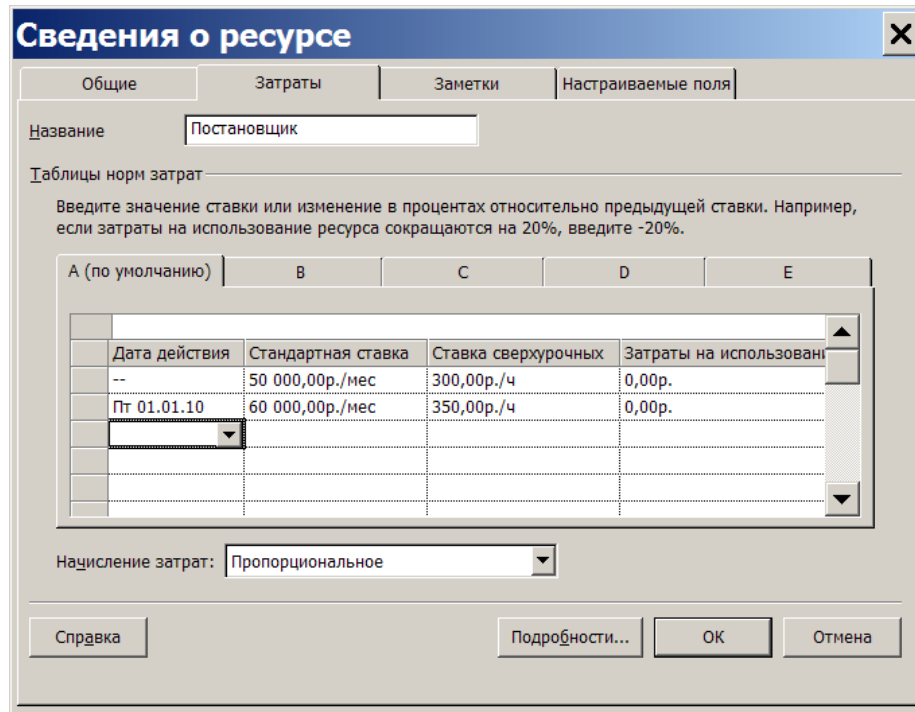
| С | По |
|---|----|
|   |    |
|   |    |
|   |    |
|   |    |
|   |    |

Справка

ОК

Отмена

Рис.3.4. Установка пятницы нерабочим днём



**Сведения о ресурсе**

Общие | **Затраты** | Заметки | Настраиваемые поля

Название:

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 |   |
| --               | 50 000,00р./мес    | 300,00р./ч          | 0,00р.                   |   |
| Пт 01.01.10      | 60 000,00р./мес    | 350,00р./ч          | 0,00р.                   |   |
|                  |                    |                     |                          |   |
|                  |                    |                     |                          |   |
|                  |                    |                     |                          |   |

Начисление затрат:

Справка | Подробности... | OK | Отмена

Рис. 3.5. Вкладка Затраты окна свойств ресурса

#### Ввод свойств ресурса Программист1

1. Дважды щёлкнуть мышью по строке *Программист1* таблицы ресурсов.
2. В открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*.
3. В поле *Краткое название* ввести *Прог1*.
4. Выбрать вкладку *Затраты*. Предположим, что 01.01.2010 оплата этого ресурса будет увеличена. Мы должны ввести две строки в таблицу норм затрат A:
  - Дата действия – «–», Стандартная ставка – 65000 р./мес, Ставка сверхурочных – 500 р./ч.
  - Дата действия – 01.01.10, Стандартная ставка – 70000 р./мес, Ставка сверхурочных – 510 р./ч.
5. Выбрать таблицу норм затрат B и установить затраты на использование – 35000р. Эту норму можно использовать для работ с фиксированной суммой оплаты работника. Нажать *Ok*.

#### Ввод свойств ресурса Программист2

1. Дважды щёлкнуть мышью по строке *Программист2* таблицы ресурсов.
2. В открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*.
3. В поле *Краткое название* ввести *Прог2*.
4. Выбрать вкладку *Затраты*. В столбец *Стандартная ставка* ввести 70000 р./мес, а в столбец *Ставка сверхурочных* – 500 р./ч.

5. Выбрать таблицу норм затрат *В* и установить затраты на использование – 35000р. Нажать *Ok*.

**Ввод свойств ресурса Бумага**

1. Дважды щёлкнуть мышью по строке *Бумага* таблицы ресурсов.
2. В открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*.
3. В поле *Краткое название* ввести *Бум*, а в поле *Единицы измерения* – *пачка*.
4. Выбрать вкладку *Затраты*. В столбец *Стандартная ставка* ввести 200р. Нажать *Ok*.

**Ввод свойств ресурса CD-матрица**

1. Дважды щёлкнуть мышью по строке *CD-матрица* таблицы ресурсов.
2. В открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*.
3. В поле *Краткое название* ввести *CD-R*, а в поле *Единицы измерения* – *штука*.
4. Выбрать вкладку *Затраты*. В столбец *Стандартная ставка* ввести 10р. Нажать *Ok*.

**Ввод свойств ресурса Междугородные переговоры**

1. Дважды щёлкнуть мышью по строке *Бумага* таблицы ресурсов.
2. В открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*.
3. В поле *Краткое название* ввести *Межгород*. Нажать *Ok*.

**Ввод назначений для задач проекта**

1. Выбрать пункт меню *Вид/Диаграмма Ганта*.
2. Двойной щелчок мыши по строке *Постановка задачи*.
3. В открывшемся окне свойств задачи выбрать закладку *Ресурсы*.
4. В таблицу ресурсов добавить записи: *Постановщик* – 100, *Бумага* –1, *CD-матрица* – 1штука/н, *Междугородные переговоры* – 1000р (см.рис.3.6).
5. Нажать *Ok*.
6. Ввести назначения в соответствии с таблицей 3.1.

| Название ресурса         | Владелец назначения | Единицы | Затраты     |
|--------------------------|---------------------|---------|-------------|
| Постановщик              |                     | 100%    | 25 000,00р. |
| Бумага                   |                     | 1       | 135,00р.    |
| CD-матрица               |                     | 1 шт/н  | 20,00р.     |
| Междугородные переговоры |                     |         | 1 000,00р.  |
|                          |                     |         |             |
|                          |                     |         |             |
|                          |                     |         |             |
|                          |                     |         |             |
|                          |                     |         |             |
|                          |                     |         |             |
|                          |                     |         |             |
|                          |                     |         |             |

Рис.3.6. Пример назначения материальных и затратных ресурсов

*Таблица 3.1. Назначения ресурсов для проекта примера*

| №  | Название задачи                      | Ресурсы                                                   | Единицы %                     | Затраты руб |
|----|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 4  | Разработка интерфейса                | Программист1<br>CD-матрица<br>М. переговоры               | 100<br>1штука/д               | 500р        |
| 5  | Разработка модулей обработки данных  | Программист1<br>CD-матрица                                | 100<br>1штука/д               |             |
| 6  | Разработка структуры базы данных     | Программист2<br>CD-матрица<br>М. переговоры               | 100<br>1штука/д               | 1500р       |
| 7  | Заполнение базы данных               | Программист2<br>CD-матрица                                | 100<br>1штука/д               |             |
| 10 | Отладка программного комплекса       | Постановщик<br>Программист1<br>Программист2<br>CD-матрица | 100<br>100<br>100<br>2штука/д |             |
| 11 | Тестирование и исправление ошибок    | Постановщик<br>Программист1<br>Программист2<br>CD-матрица | 100<br>100<br>100<br>2штука/д |             |
| 12 | Составление программной документации | Постановщик<br>CD-матрица<br>М. переговоры                | 100<br>10 штука               | 2000р       |

#### ***Назначение профиля загрузки***

1. Выбрать пункт меню *Вид/Использование задач*.
2. Двойной щелчок мыши по назначению *Постановщик* задачи *Постановка задачи*.
3. В открывшемся окне выбрать вкладку *Общие* и в поле *Профиль загрузки* установить значение *Загрузка в конце*.
4. Нажать *Ок*.
5. Результат – длительность задачи выросла с 10 до 16,67 дней.

#### ***Ручное изменение графика трудозатрат***

1. Выбрать пункт меню *Вид/Использование задач*.
2. Проанализируем график трудозатрат постановщика при работе над постановкой задачи. В последний день работы (5 октября) ему запланировано 5,33ч (рис.3.7). Распределим эти трудозатраты с 1-го по 5-й дни работы, где первоначально запланировано, соответственно, 0,8ч, 0,93ч, 1,2ч, 1,73ч, 2ч (т.е. на 7, 8, 9, 10, 14 сентября соответственно).
3. Щелчок мышью по ячейке трудозатрат 5.10.09. Ввести 0, нажать Enter.
4. Ввести в ячейки трудозатрат 1 – 5-го дней работы (т.е. 7, 8, 9, 10, 14 сентября) цифры: 1,8; 1,93; 2,2; 2,73; 3,33. Результат – длительность задачи

сократилась до 16 дней, трудозатраты с 80ч уменьшились до 79,98. Снижение трудозатрат в колонке *Трудозатраты* таблицы на 0,02 связано с ошибками округления.

- Ввести в ячейку трудозатрат 14 сентября 3,34 для компенсации ошибок округления. Результат – суммарные трудозатраты – 80ч.
- Общим результатом выполненной коррекции является уменьшение длительности задачи *Постановка задачи* на один день при сохранении структуры профиля загрузки. Загрузка в конце.

| № | Название задачи        | Трудозатраты | Длительность | Начало  | Подробности    | 05 Окт '09 |    |   |   |   |        |     |
|---|------------------------|--------------|--------------|---------|----------------|------------|----|---|---|---|--------|-----|
|   |                        |              |              |         |                | С          | Ч  | П | С | В | П      | В   |
| 1 | Начало реализации прое | 0 ч          | 0 дней       | Пн 07.0 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   |        |     |
| 2 | Программирование       | 288 ч        | 35,67 дней   | Пн 07.0 | Трудозатр.     | 8ч         | 8ч |   |   |   | 10,67ч | 16ч |
| 3 | Постановка задачи      | 80 ч         | 16,67 дней   | Пн 07.0 | Трудозатр.     | 8ч         | 8ч |   |   |   | 5,33ч  |     |
|   | Постановщик            | 80 ч         |              | Пн 07.0 | Трудозатр.     | 8ч         | 8ч |   |   |   | 5,33ч  |     |
|   | Бумага                 | 1 пачка      |              | Пн 07.0 | Трудозатр. (п) |            |    |   |   |   |        |     |
|   | Междугородные          |              |              | Пн 07.0 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   |        |     |
|   | CD-матрица             | 2 штука      |              | Пн 07.0 | Трудозатр. (ц) |            |    |   |   |   |        |     |
| 4 | Разработка интерфей    | 40 ч         | 5 дней       | Пн 05.1 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   | 2,67ч  | 8ч  |
|   | Программист1           | 40 ч         |              | Пн 05.1 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   | 2,67ч  | 8ч  |
|   | Междугородные          |              |              | Пн 05.1 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   |        |     |
|   | CD-матрица             | 5 штука      |              | Пн 05.1 | Трудозатр. (ц) |            |    |   |   |   | 0,33   | 1   |
| 5 | Разработка модулей     | 48 ч         | 6 дней       | Ср 14.1 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   |        |     |
|   | Программист1           | 48 ч         |              | Ср 14.1 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   |        |     |
|   | CD-матрица             | 6 штука      |              | Ср 14.1 | Трудозатр. (ц) |            |    |   |   |   |        |     |
| 6 | Разработка структуры   | 56 ч         | 7 дней       | Пн 05.1 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   | 2,67ч  | 8ч  |
|   | Программист2           | 56 ч         |              | Пн 05.1 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   | 2,67ч  | 8ч  |
|   | Междугородные          |              |              | Пн 05.1 | Трудозатр.     |            |    |   |   |   |        |     |

Рис.3.7. Редактирование графика загрузки

### Изменение норм затрат в назначении

- В представлении *Использование задач* дважды щёлкнуть мышью по назначению *Постановщик задачи Тестирование и исправление ошибок*. Откроется окно свойств назначения.
- На вкладке *Общие* выбрать *Таблица норм затрат* – В.
- Нажать *Ok*.
- Аналогично установить таблицу норм затрат В для назначений *Программист1* и *Программист2* этой же задачи.
- Результат – расчёт затрат этих ресурсов для выполнения данной задачи выполняется по таблице норм В, в которой предусмотрена сдельная расценка для всей задачи: *Постановщик* – 25000р, *Программист1* и *Программист2* – по 35000р.

### 3.2. Задания для самостоятельного выполнения

- Для проекта *Внедрение бухгалтерской системы*, созданного ранее при выполнении лабораторной работы 1, создать список ресурсов в соответствии с параметрами, перечисленными в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Назначения для самостоятельного создания

| Название ресурса                  | Тип | Затраты      |               |                 | Затраты на исп. |
|-----------------------------------|-----|--------------|---------------|-----------------|-----------------|
|                                   |     | Таблица норм | Станд. ставка | Ставка сверхур. |                 |
| Главбух                           | Т   | А<br>В       | 90000р./мес   | 500р./ч         | 30000р          |
| Администратор                     | Т   | А<br>В       | 70000р./мес   | 450р./ч         | 40000р          |
| Программист                       | Т   | А<br>В       | 60000р./мес   | 400р./ч         | 50000р          |
| Техник                            | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         |                 |
| Расчётчик1                        | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         | –               |
| Расчётчик2                        | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         | –               |
| Расчётчик3                        | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         | –               |
| Бухгалтер мат. учёта1             | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         | –               |
| Бухгалтер мат. учёта2             | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         | –               |
| Бухгалтер учёта ОС и НМА          | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         | –               |
| Бухгалтер учёта ОС                | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         | –               |
| Бухгалтер учёта реализации        | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         | –               |
| Бухгалтер производственного учёта | Т   | А            | 40000р./мес   | 250р./ч         | –               |
| Компьютер                         | М   | А            | 15000         |                 | –               |
| Сервер                            | М   | А            | 50000         |                 | –               |
| Принтер                           | М   | А            | 5000          |                 | –               |
| МФУ                               | М   | А            | 7000          |                 | –               |
| Сетевой кабель                    | М   | А            | –             |                 | 15000           |
| Сетевой концентратор              | М   | А            | 3000          |                 | –               |
| Панель                            | М   | А            |               |                 | 10000           |
| Разъёмы и розетки                 | М   | А            | –             |                 | 15000           |
| Бухгалтерская система             | М   | А            | –             |                 | 100000          |
| Офисный пакет                     | М   | А            | –             |                 | 70000           |
| ОС рабочей станции                | М   | А            | –             |                 | 60000           |
| Серверная ОС                      | М   | А            | –             |                 | 30000           |
| DVD-матрица                       | М   | А            | 10            |                 | –               |
| Интернет                          | З   |              |               |                 |                 |

|                          |   |  |  |  |  |
|--------------------------|---|--|--|--|--|
| Междугородние переговоры | 3 |  |  |  |  |
| Оплата курсов            | 3 |  |  |  |  |

2. Создать назначения ресурсов в соответствии с табл. 3.3.

Таблица 3.3. Создаваемые назначения

| Задача                                          | Ресурс                                                                                  | Единицы (затраты)      | Таблица норм затрат   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Изучение рынка бухгалтерских систем             | Администратор<br>Интернет                                                               | 100                    | А<br>1500             |
| Составление требований к бухгалтерским системам | Администратор<br>Главбух                                                                | 100<br>20              | А<br>А                |
| Консультации с фирмами-разработчиками           | Администратор<br>Междугородние переговоры<br>Интернет                                   | 100                    | А<br>2000<br>1000     |
| Принятие окончательного решения                 | Администратор<br>Главбух                                                                | 100<br>100             | А<br>А                |
| Заключение договоров                            | Администратор<br>Программист<br>Главбух                                                 | 100<br>100<br>100      | А<br>А<br>А           |
| Оплата за ПО                                    | Главбух<br>Бухгалтерская система<br>Офисный пакет<br>ОС рабочей станции<br>Серверная ОС | 10<br>1<br>1<br>1<br>1 | А<br>А<br>А<br>А<br>А |
| Оформление ПО на баланс                         | Бухгалтер учёта ОС и НМА                                                                | 30                     | А                     |
| Разработка архитектуры сети                     | Администратор<br>Программист<br>Техник                                                  | 100<br>100<br>50       | А<br>А<br>А           |
| Проработка физического размещения сети          | Администратор<br>Программист<br>Техник                                                  | 100<br>100<br>100      | А<br>А<br>А           |
| Сбор информации о поставщиках и предложениях    | Администратор<br>Интернет<br>Междугородние переговоры                                   | 50                     | А<br>1000<br>1500     |
| Анализ и выбор поставщика                       | Администратор<br>Главбух<br>Интернет                                                    | 50<br>20               | А<br>А<br>1000        |
| Заключение                                      | Администратор                                                                           | 100                    | А                     |

|                                                        |                          |     |       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-------|
| договоров                                              | Главбух                  | 50  | А     |
| Оплата за оборудование                                 | Главбух                  | 30  | А     |
|                                                        | Компьютер                | 12  | А     |
|                                                        | Сервер                   | 1   | А     |
|                                                        | Принтер                  | 2   | А     |
|                                                        | МФУ                      | 2   | А     |
|                                                        | Сетевой кабель           | 1   | А     |
|                                                        | Сетевой концентратор     | 2   | А     |
|                                                        | Панель                   | 1   | А     |
|                                                        | Разъёмы и розетки        | 1   | А     |
| Оформление оборудования на баланс                      | Бухгалтер учёта ОС       | 70  | А     |
| Курсы администраторов                                  | Администратор            | 100 | А     |
|                                                        | Оплата курсов            |     | 25000 |
| Курсы программистов                                    | Программист              | 100 | А     |
|                                                        | Оплата курсов            |     | 20000 |
| Сдача сертификационных экзаменов                       | Администратор            | 100 | А     |
|                                                        | Программист              | 100 | А     |
| Установка компьютеров на рабочих местах                | Техник                   | 100 | А     |
| Монтаж кабеля                                          | Техник                   | 100 | А     |
| Монтаж сетевых устройств                               | Техник                   | 100 | А     |
| Подключение кабеля к компьютерам и сетевым устройствам | Техник                   | 100 | А     |
| Установка сервера                                      | Администратор            | 100 | А     |
| Создание доменов и пользователей                       | Администратор            | 100 | А     |
| Проверка и настройка работы сети                       | Администратор            | 100 | А     |
|                                                        | Программист              | 100 | А     |
| Ввод справочников                                      | Администратор            | 100 | В     |
|                                                        | Программист              | 100 | В     |
|                                                        | Расчётчик1               | 30  | А     |
|                                                        | Расчётчик2               | 30  | А     |
|                                                        | Расчётчик3               | 30  | А     |
|                                                        | Бухгалтер мат. учёта1    | 50  | А     |
|                                                        | Бухгалтер мат. учёта2    | 50  | А     |
|                                                        | Бухгалтер учёта ОС и НМА | 50  | А     |

|                         |                                               |     |   |
|-------------------------|-----------------------------------------------|-----|---|
|                         | Бухгалтер учёта ОС Бухгалтер учёта реализации | 50  | A |
|                         | Бухгалтер производственного учёта             | 50  | A |
|                         | DVD-матрица                                   | 10  | A |
| Ввод начальных остатков | Администратор                                 | 100 | B |
|                         | Программист                                   | 100 | B |
|                         | Главбух                                       | 50  | A |
|                         | DVD-матрица                                   | 10  | A |
| Принципы работы системы | Администратор                                 | 50  | A |
|                         | Главбух                                       | 50  | A |
|                         | Расчётчик1                                    | 50  | A |
|                         | Расчётчик2                                    | 50  | A |
|                         | Расчётчик3                                    | 50  | A |
|                         | Бухгалтер мат. учёта1                         | 50  | A |
|                         | Бухгалтер мат. учёта2                         | 50  | A |
|                         | Бухгалтер учёта ОС и НМА                      | 50  | A |
|                         | Бухгалтер учёта ОС Бухгалтер учёта реализации | 50  | A |
|                         | Бухгалтер производственного учёта             | 50  | A |
|                         | Программист                                   | 50  | A |
|                         | Главбух                                       | 50  | A |
| Изучение интерфейса     | Расчётчик1                                    | 50  | A |
|                         | Расчётчик2                                    | 50  | A |
|                         | Расчётчик3                                    | 50  | A |
|                         | Бухгалтер мат. учёта1                         | 50  | A |
|                         | Бухгалтер мат. учёта2                         | 50  | A |
|                         | Бухгалтер учёта ОС и НМА                      | 50  | A |
|                         | Бухгалтер учёта ОС Бухгалтер учёта реализации | 50  | A |
|                         | Бухгалтер производственного учёта             | 50  | A |
|                         | Программист                                   | 50  | A |
|                         | Главбух                                       | 50  | A |
|                         | Расчётчик1                                    | 50  | A |
|                         | Расчётчик2                                    | 50  | A |
| Изучение справочников   | Расчётчик3                                    | 50  | A |
|                         | Бухгалтер мат. учёта1                         | 50  | A |
|                         | Бухгалтер мат. учёта2                         | 50  | A |
|                         | Бухгалтер учёта ОС и НМА                      | 50  | A |
|                         | Бухгалтер учёта ОС Бухгалтер учёта реализации | 50  | A |
|                         | Бухгалтер производственного учёта             | 50  | A |
|                         | Программист                                   | 50  | A |
|                         | Главбух                                       | 50  | A |
|                         | Расчётчик1                                    | 50  | A |
|                         | Расчётчик2                                    | 50  | A |
|                         | Расчётчик3                                    | 50  | A |
|                         | Бухгалтер мат. учёта1                         | 50  | A |

|                                  |                                               |     |   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|-----|---|
| Изучение документов и журналов   | Программист                                   | 50  | А |
|                                  | Главбух                                       | 50  | А |
|                                  | Расчётчик1                                    | 50  | А |
|                                  | Расчётчик2                                    | 50  | А |
|                                  | Расчётчик3                                    | 50  | А |
|                                  | Бухгалтер мат. учёта1                         | 50  | А |
|                                  | Бухгалтер мат. учёта2                         | 50  | А |
|                                  | Бухгалтер учёта ОС и НМА                      | 50  | А |
|                                  | Бухгалтер учёта ОС Бухгалтер учёта реализации | 50  | А |
|                                  | Бухгалтер производственного учёта             | 50  | А |
| Формирование тестовой отчётности | Администратор                                 | 100 | А |
|                                  | Программист                                   | 100 | А |
|                                  | Главбух                                       | 100 | А |
| Акт ввода в эксплуатацию         | Администратор                                 | 50  | А |
|                                  | Главбух                                       | 50  | А |

3. Установить различные профили загрузки для ресурса *Техник*.

**Примечание.** При выполнении заданий лабораторной работы рекомендуется пользоваться материалами лекции 5 электронного учебного курса [1].

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4. АНАЛИЗ ПРОЕКТА

**Целью** работы является получение навыков анализа проекта, выполнения параметрического и PERT-анализа, анализа рисков.

### 4.1. Пример выполнения анализа проекта

Примеры анализа проекта иллюстрируются с использованием проекта *Разработка программы*, содержащегося в файле *Лаба4.mpr*, расположенном в кафедральной локальной сети.

#### **Создание настраиваемого поля**

1. Открыть проект *РазработкаПрограммы*, содержащийся в файле Лаба4.mpr.
2. Откроем окно настройки полей: *Сервис/Настройка/Поля* (рис.4.1).

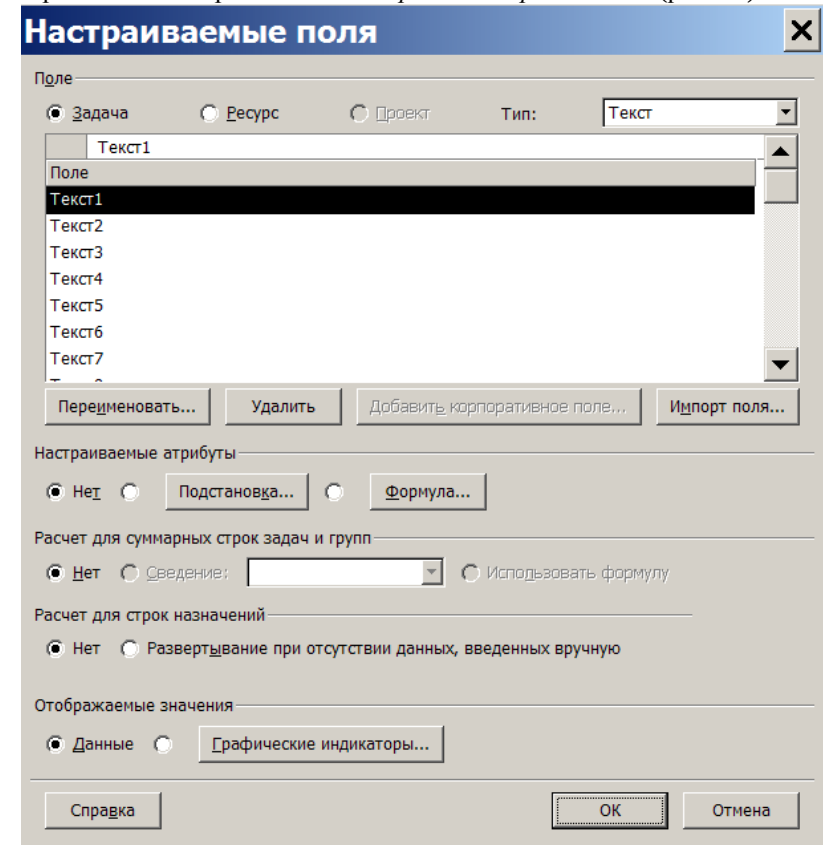


Рис.4.1. Окно настройки полей

3. Установить: тип поля – *флаг*, поля – *задач*.
4. Выбрать из списка *Флаг1*.
5. Кнопка *Переименовать* – ввести *ПараметрическаяЗадача* – *Ок*.
6. Кнопка *Графические индикаторы*.

7. В открывшейся таблице заполнить 2 строки:
  - а) равно – Да – Зелёный индикатор;
  - б) равно – Нет – Красный индикатор (см.рис.4.2).
8. Нажать два раза *Ok*.

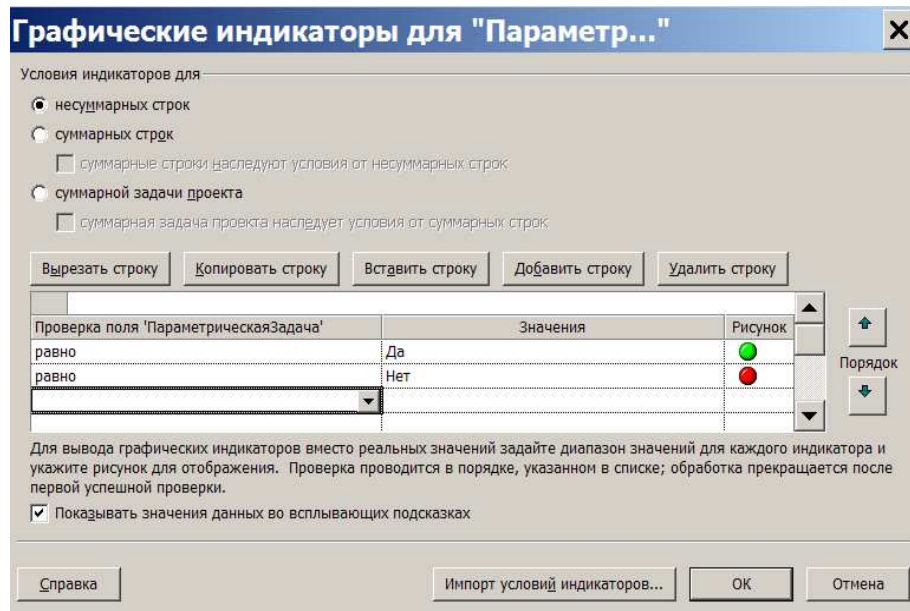


Рис.4.2. Окно настройки графических индикаторов

#### **Заполнение настраиваемого поля**

1. Откроем диаграмму Ганта: Вид/Диаграмма Ганта.
2. В таблицу диаграммы Ганта вставим столбец *ПараметрическаяЗадача*: Вставка/Столбец – выбрать название столбца – *Ok*.
3. В появившемся столбце для всех задач задано значение *Нет* (красный индикатор). Установить *Да* (зелёный индикатор) для задач *Разработка модулей обработки данных*, *Заполнение базы данных*, *Составление программной документации* (рис.4.3).

#### **Параметрический анализ длительностей задач**

1. Предположим, что длительность программирования модулей обработки данных, заполнения базы данных и составления документации зависит от количества таблиц в базе данных. Тогда нам потребуется два настраиваемых поля: *КолТабл* (число) и *НормаДлит* (длительность). В первое мы занесём количество таблиц, а во второе – длительность обработки одной таблицы.
2. *Сервис/Настройка/Поля*.
3. Тип поля – *число*, поля – *задач*. Выбрать *Число10* – кнопка *Переименовать* – ввести *КолТабл* – *Ok*.
4. Тип поля – *длительность*, поля – *задач*. Выбрать *Длительность10* – кнопка *Переименовать* – ввести *НормаДлит* – *Ok*.

|    | Название                          | ПараметрическаяЗадача | УсловныйОбъемРаботы | НормативнаяДлительность | ОценкаДлительности | Длительность |
|----|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|--------------|
| 0  | ⊖ Лекция6                         |                       | 0                   | 0 дней                  | 24,5 дней          | 40 дней      |
| 1  | Начало реализации проекта         | ●                     | 0                   | 0 дней                  | 0 дней             | 0 дней       |
| 2  | ⊖ Программирование                |                       | 0                   | 0 дней                  | 20,5 дней          | 25 дней      |
| 3  | Постановка задачи                 | ●                     | 0                   | 0 дней                  | 0 дней             | 9,88 дней    |
| 4  | Разработка интерфейса             | ●                     | 0                   | 0 дней                  | 0 дней             | 5 дней       |
| 5  | Разработка модулей обработки дан  | ●                     | 20                  | 0,4 дней                | 8 дней             | 6 дней       |
| 6  | Разработка структуры базы данных  | ●                     | 0                   | 0 дней                  | 0 дней             | 7 дней       |
| 7  | Заполнение базы данных            | ●                     | 250                 | 0,05 дней               | 12,5 дней          | 8 дней       |
| 8  | Программирование завершено        | ●                     | 0                   | 0 дней                  | 0 дней             | 0 дней       |
| 9  | ⊖ Отладка                         |                       | 0                   | 0 дней                  | 4 дней             | 15 дней      |
| 10 | Отладка программного комплекса    | ●                     | 0                   | 0 дней                  | 0 дней             | 5 дней       |
| 11 | Тестирование и исправление ошибок | ●                     | 0                   | 0 дней                  | 0 дней             | 10 дней      |
| 12 | Составление программной докумен   | ●                     | 20                  | 0,2 дней                | 4 дней             | 5 дней       |
| 13 | Отладка завершена                 | ●                     | 0                   | 0 дней                  | 0 дней             | 0 дней       |
| 14 | Конец проекта                     | ●                     | 0                   | 0 дней                  | 0 дней             | 0 дней       |

Рис.4.3. Пример таблицы параметрический анализ

5. Нам также понадобится поле, в которое будет записан результат оценки длительности. Тип поля – *длительность*, поля – *задач*. Выбрать *Длительность9* – кнопка *Переименовать* – ввести *ОценкаДлит* – *Ok*.
6. Зададим формулу расчёта оценки: кнопка *Формула* – ввести выражение  $[Длительность10] * [Число10]$  – *Ok*.
7. *Ok*.
8. *Вид/Диаграмма Ганта* – вставим в таблицу поля *КолТабл*, *НормаДлит* и *ОценкаДлит* (*Вставка/Столбец* – имя поля – *Ok*).
9. Установить фильтр по значению поля *ПараметрическаяЗадача* и отобразить только задачи со значением *Да*: *Проект/Фильтр/Автофильтр* – столбец *ПараметрическаяЗадача* – выбрать *Да*.
10. Ввести в поле *КолТабл* количество модулей для параметрических задач в соответствии с рис.4.4, а в поле *НормаДлит* – длительность реализации модуля.
11. Поле *ОценкаДлит* содержит длительность, вычисленную параметрическим методом. Сравним её с ранее заданным полем *Длительность*.
12. Скрыть столбцы всех настраиваемых полей: выделить столбец – *Правка/Скрыть столбец*.
13. Отменить автофильтр: *Проект/Фильтр/Автофильтр*.

|    | Название задачи                   | КопТ | Норма     | Оценка   | Длительность |
|----|-----------------------------------|------|-----------|----------|--------------|
| 2  | Программирование                  | 0    | 0 дней    | 0 дней   | 27 дней      |
| 5  | Разработка модулей обработки данн | 10   | 0,5 дней  | 5 дней   | 6 дней       |
| 7  | Заполнение базы данных            | 30   | 0,25 дней | 7,5 дней | 8 дней       |
| 9  | Отладка                           | 0    | 0 дней    | 0 дней   | 21 дней      |
| 12 | Составление программной документ  | 40   | 0,1 дней  | 4 дней   | 2 дней       |

Рис.4.4. Результат параметрического анализа длительности задач

### PERT-анализ длительностей задач

1. Сохраним проект в файл *Тема6\_Анализ.mpr*.
2. Выведем на экран панель инструментов для PERT-анализа: *Вид/Панели инструментов/Анализ по методу PERT*.
3. Нажать кнопку *Лист ввода PERT* – на экране таблица ввода оценок длительности (рис.4.5)..

|    | Название задачи | Длительность | Оптимистическая длительность | Ожидаемая длительность | Пессимистическая длительность |
|----|-----------------|--------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 0  | Лекция6_1       | 40 дней      | 0 дней                       | 0 дней                 | 0 дней                        |
| 1  | Начало реализац | 0 дней       | 0 дней                       | 0 дней                 | 0 дней                        |
| 2  | Программирова   | 25 дней      | 0 дней                       | 0 дней                 | 0 дней                        |
| 3  | Постановка за   | 10 дней      | 7 дней                       | 10 дней                | 13 дней                       |
| 4  | Разработка ин   | 5 дней       | 5 дней                       | 5 дней                 | 5 дней                        |
| 5  | Разработка м    | 6 дней       | 4 дней                       | 5 дней                 | 8 дней                        |
| 6  | Разработка ст   | 7 дней       | 6 дней                       | 7 дней                 | 10 дней                       |
| 7  | Заполнение б    | 8 дней       | 5 дней                       | 7 дней                 | 10 дней                       |
| 8  | Программиро     | 0 дней       | 0 дней                       | 0 дней                 | 0 дней                        |
| 9  | Отладка         | 15 дней      | 0 дней                       | 0 дней                 | 0 дней                        |
| 10 | Отладка прог    | 5 дней       | 5 дней                       | 6 дней                 | 7 дней                        |
| 11 | Тестирование    | 10 дней      | 7 дней                       | 10 дней                | 14 дней                       |
| 12 | Составление и   | 5 дней       | 3 дней                       | 5 дней                 | 7 дней                        |
| 13 | Отладка заве    | 0 дней       | 0 дней                       | 0 дней                 | 0 дней                        |
| 14 | Конец проекта   | 0 дней       | 0 дней                       | 0 дней                 | 0 дней                        |

Рис.4.5. Лист ввода PERT

4. Введем значения согласно табл. 4.1.

Таблица 4.1. Оценки длительностей для PERT-анализа

| Задача                              | Оптим. длит. | Ожид. длит. | Пессим. длит. |
|-------------------------------------|--------------|-------------|---------------|
| Постановка задачи                   | 7            | 10          | 13            |
| Разработка интерфейса               | 5            | 5           | 5             |
| Разработка модулей обработки данных | 6            | 7           | 10            |
| Разработка структуры базы данных    | 4            | 5           | 8             |
| Заполнение базы данных              | 5            | 7           | 10            |
| Отладка программного комплекса      | 5            | 6           | 7             |

|                                      |   |    |    |
|--------------------------------------|---|----|----|
| Тестирование и исправление ошибок    | 7 | 10 | 14 |
| Составление программной документации | 5 | 5  | 5  |

5. Сохраним проект в файл *Тема4\_Анализ.mpr*.
6. Сохраним проект в файл *Тема4\_PERT.mpr*.
7. Нажать кнопку *Вычислить по методу PERT* на панели инструментов. Результат – изменятся значения длительностей всех задач.
8. Проанализировать оптимистический, ожидаемый и пессимистический варианты проекта последовательным нажатием кнопок *Диаграмма Ганта – оптимистическая оценка – Диаграмма Ганта – ожидаемая оценка – диаграмма Ганта – пессимистическая оценка*.
9. Закрыть проект с сохранением результатов PERT-анализа.

#### ***Анализ критического пути***

1. Открыть проект из файла *Тема4\_Анализ.mpr*.
2. Открыть диаграмму Ганта. Запустить мастер форматирования диаграммы Ганта (*Формат/Мастер диаграмм Ганта*).
3. Кнопка *Далее* – установить переключатель *Критический путь* – кнопка *Готово* – кнопка *Форматировать*. Результат – все критические работы выделены красным цветом.
4. Критической оказалась все работы проекта. Причина – нарушен крайний срок для задачи *Тестирование и исправление ошибок*. Он установлен на 9.11.09, в то время как задача заканчивается 12.11.09.
5. Изменим крайний срок. Двойной щелчок мыши по названию задачи – в окне сведений о задаче перейти на вкладку *Дополнительно* – в поле *Крайний срок* ввести 16.11.09 – *Ок*. Результат – задачи *Разработка интерфейса* и *Разработка модулей обработки данных* перестали быть критическими, поскольку у них имеется временной резерв.

#### ***Анализ стоимости проекта***

1. Добавим в проект суммарную задачу: *Сервис/Параметры* – установить флаг *Суммарная задача проекта* – *Ок*.
2. Переключимся в диаграмму Ганта, а в ней выберем таблицу затрат: *Вид/Таблица/Затраты* Результат – в столбце *Общие затраты* суммарная задача проекта содержит общую его стоимость, а фазы – стоимость каждой фазы.

#### ***Анализ стоимости задач разного вида***

1. Проанализируем соотношение стоимости задач двух групп со значениями *Да* и *Нет* настраиваемого поля *ПараметрическаяЗадача*.
2. Для этого сгруппируем задачи по значению этого поля: *Вид/Диаграмма Ганта – Вид/Таблица/Затраты – Проект/Группировка/Настройка группировки* – группировать по *ПараметрическаяЗадача* – *Ок*.
3. Результат – общие стоимости задач разных видов указаны в итоговых строках групп (рис.4.6).
4. Отменим группировку: *Проект/Группировка/Без группировки*.

|    | Название задачи            | Фиксированные затраты | Начисление фикс. затрат | Общие затраты       | Базовые       | Отклонение          |
|----|----------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
|    | <b>ПараметрическаяЗада</b> | <b>0,00р.</b>         |                         | <b>210 640,00р.</b> | <b>0,00р.</b> | <b>210 640,00р.</b> |
| 1  | Начало реализации п        | 0,00р.                | Пропорциональное        | 0,00р.              | 0,00р.        | 0,00р.              |
| 3  | Постановка задачи          | 0,00р.                | Пропорциональное        | 26 220,00р.         | 0,00р.        | 26 220,00р.         |
| 4  | Разработка интерфей        | 0,00р.                | Пропорциональное        | 16 800,00р.         | 0,00р.        | 16 800,00р.         |
| 6  | Разработка структуры       | 0,00р.                | Пропорциональное        | 26 070,00р.         | 0,00р.        | 26 070,00р.         |
| 8  | Программирование за        | 0,00р.                | Пропорциональное        | 0,00р.              | 0,00р.        | 0,00р.              |
| 10 | Отладка программног        | 0,00р.                | Пропорциональное        | 46 350,00р.         | 0,00р.        | 46 350,00р.         |
| 11 | Тестирование и испра       | 0,00р.                | Пропорциональное        | 95 200,00р.         | 0,00р.        | 95 200,00р.         |
| 13 | Отладка завершена          | 0,00р.                | Пропорциональное        | 0,00р.              | 0,00р.        | 0,00р.              |
| 14 | Конец проекта              | 0,00р.                | Пропорциональное        | 0,00р.              | 0,00р.        | 0,00р.              |
|    | <b>ПараметрическаяЗада</b> | <b>0,00р.</b>         |                         | <b>66 440,00р.</b>  | <b>0,00р.</b> | <b>66 440,00р.</b>  |
| 5  | Разработка модулей с       | 0,00р.                | Пропорциональное        | 19 560,00р.         | 0,00р.        | 19 560,00р.         |
| 7  | Заполнение базы дан        | 0,00р.                | Пропорциональное        | 28 080,00р.         | 0,00р.        | 28 080,00р.         |
| 12 | Составление програм        | 0,00р.                | Пропорциональное        | 18 800,00р.         | 0,00р.        | 18 800,00р.         |

Рис.4.6. Анализ стоимости по группам задач

#### Анализ стоимости ресурсов разного вида

1. Проанализируем распределение стоимости по трудовым, материальным и затратным ресурсам (сколько стоят работа, материалы и прочие затраты). Для этого переключимся в представление использования ресурсов: Вид/Использование ресурсов.
2. Выбрать таблицу Затраты: Вид/Таблица/Затраты.
3. Сгруппируем ресурсы: Проект/Группировка/Тип ресурса.
4. Результат – стоимость разного вида ресурсов указана в итоговых строках группировок.
5. Результат со свёрнутыми подуровнями ресурсов изображён на рис.4.7.
6. Удалим группировку: Проект/Группировка/Без группировки.

|   | Название ресурса         | Затраты             | Базовые затраты | Отклонение          |
|---|--------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
|   | <b>Тип: Трудовой</b>     | <b>271 200,00р.</b> | <b>0,00р.</b>   | <b>271 200,00р.</b> |
|   | Не назначен              | 0,00р.              | 0,00р.          | 0,00р.              |
| 1 | Постановщик              | 63 700,00р.         | 0,00р.          | 63 700,00р.         |
| 2 | Программист1             | 94 500,00р.         | 0,00р.          | 94 500,00р.         |
| 3 | Программист2             | 113 000,00р.        | 0,00р.          | 113 000,00р.        |
| 7 | Инженер по документам    | 0,00р.              | 0,00р.          | 0,00р.              |
|   | <b>Тип: Материальный</b> | <b>880,00р.</b>     | <b>0,00р.</b>   | <b>880,00р.</b>     |
| 4 | Бумага                   | 200,00р.            | 0,00р.          | 200,00р.            |
| 6 | CD-матрица               | 680,00р.            | 0,00р.          | 680,00р.            |
|   | <b>Тип: Затраты</b>      | <b>5 000,00р.</b>   | <b>0,00р.</b>   | <b>0,00р.</b>       |
| 5 | Междугородные пере       | 5 000,00р.          | 0,00р.          | 0,00р.              |

Рис.4.7. Результат анализа стоимости ресурсов разного вида

#### Анализ сверхурочных затрат

1. В диаграмме Ганта выберем таблицу затрат: Вид/Диаграмма Ганта – Вид/Таблица/Затраты.

- В эту таблицу вставим столбец *Затраты на сверхурочные*: *Вставка/Столбец* – имя столбца *Затраты на сверхурочные* – *Ок*.
- Результат – в этом столбце отображена стоимость сверхурочных работ по каждой задаче, фазе и всему проекту.

#### ***Анализ рисков задач с предварительными длительностями***

- В диаграмме Ганта выберем таблицу ввода: *Вид/Диаграмма Ганта* – *Вид/Таблица/Ввод*.
- Отобразим только задачи с оценкой длительности: *Проект/Фильтр/Задачи с оценкой длительности*. Результат – нет таких задач, риск отсутствует.
- Отменить фильтр – *Проект/Фильтр/Все задачи*.

#### ***Анализ рисков задач со слишком короткой длительностью***

- Будем считать рискованными задачи длительностью два и менее дня.
- Определим фильтр *Короткая задача*: *Проект/Фильтр/Другие фильтры/Создать*.
- Заполнить поля в соответствии с рис.4.8 – *Ок*.

**Определение фильтра в проекте 'Лекцияб'**

Имя:  ☒ Показывать в меню

Фильтр:

| И/Или | Имя поля     | Проверка         | Значения |
|-------|--------------|------------------|----------|
|       | Длительность | меньше или равно | 2д       |
|       | Веха         | равно            | Нет      |

☐ Показывать связанные суммарные строки

Рис.4.8. Фильтр для поиска коротких задач

- Закрыть окно *Другие фильтры*.
- Назначить созданный фильтр: *Проект/Фильтр/Короткая задача*. Результат – в таблице осталась задача *Составление программной документации*, которая является рискованной.
- Удалить фильтр: *Проект/Фильтр/Все задачи*.

#### ***Анализ рисков слишком длинных задач с большим количеством ресурсов***

- Создадим числовое вычисляемое поле:
  - Сервис/Настройка/Поля*.
  - В открывшемся окне настраиваемых полей выберем: тип – *число*, поле – *задача*.
  - Выбрать *число2*, кнопка *Переименовать*.

- d. В окне переименования ввести *КоличествоРесурсов* – *Ок*.
  - e. Нажать кнопку *Формула* – откроется построитель формул.
  - f. Нажать кнопку *Функция* и из категории *Текст* выбрать *Len(строка)* – эта функция впишется в поле формулы.
  - g. Выделить надпись *строка* и нажать кнопку *Поле*.
  - h. Из категории *Текст* выбрать *Названия ресурсов* – формула примет вид *Len([Названия ресурсов])*.
  - i. Нажать *Ок* и закрыть окно настройки полей.
2. Перейти в представление *Диаграмма Ганта* и настроить его соответствующим образом для целей анализа.
- a. Отобразить таблицу ввода – *Вид/Таблица/Ввод*.
  - b. Добавить в таблицу столбец *КоличествоРесурсов*: щелчок правой кнопкой мыши по столбцу *Длительность*; Имя поля – *КоличествоРесурсов* – *Ок*.
  - c. *Окно/Разделить* – в нижней части представления будет отображаться форма.
  - d. Щелчок правой кнопкой мыши по форме, из контекстного меню выбрать тип формы *Ресурсы и последователи*.
  - e. Теперь при выборе задачи в диаграмме Ганта форма показывает все её ресурсы и всех её последователей.
3. Отсортируем таблицу диаграммы Ганта
- a. *Проект/Сортировка/Сортировать по*.
  - b. *Сортировать по* – *Длительность* (по убыванию), *Затем по* – *Количество ресурсов*.
  - c. Снять флажок *Сохранить структуру*.
  - d. Кнопка *Сортировать*
4. Анализируем таблицу и содержимое формы, изображённые на рис.4.9. Вывод: наиболее рискованными являются задачи *Тестирование и исправление ошибок* (как наиболее длительная и имеющая три трудовых ресурса) и *Составление программной документации* (как наиболее ресурсоёмкая).
5. Убрать форму: *Окно/Снять разделение*.
6. Убрать сортировку: *Проект/Сортировка/По идентификатору*.
7. Скрыть столбец *КоличествоРесурсов*.
- Анализ рисков задач с календарными ограничениями***
1. В соответствии с описанной в предыдущем примере технологией создать настраиваемые вычисляемые числовые поля, описанные в табл.4.2.
  2. Создать фильтр для задач с ограничением *Окончание не позднее* или с ненулевым значением крайнего срока.
    - a. *Проект/Фильтр/Другие фильтры/Создать*.
    - b. Заполнить окно определения фильтра в соответствии с рис.4.10.
    - c. Нажать *Ок*.
  3. Добавить в таблицу диаграммы Ганта поле *Запас*.
  4. Применить созданный фильтр: *Проект/Фильтр/ОграниченияПоВремени*.

5. Результат анализа – рискованной является задача Тестирование и исправление ошибок с запасом всего 4 дня.

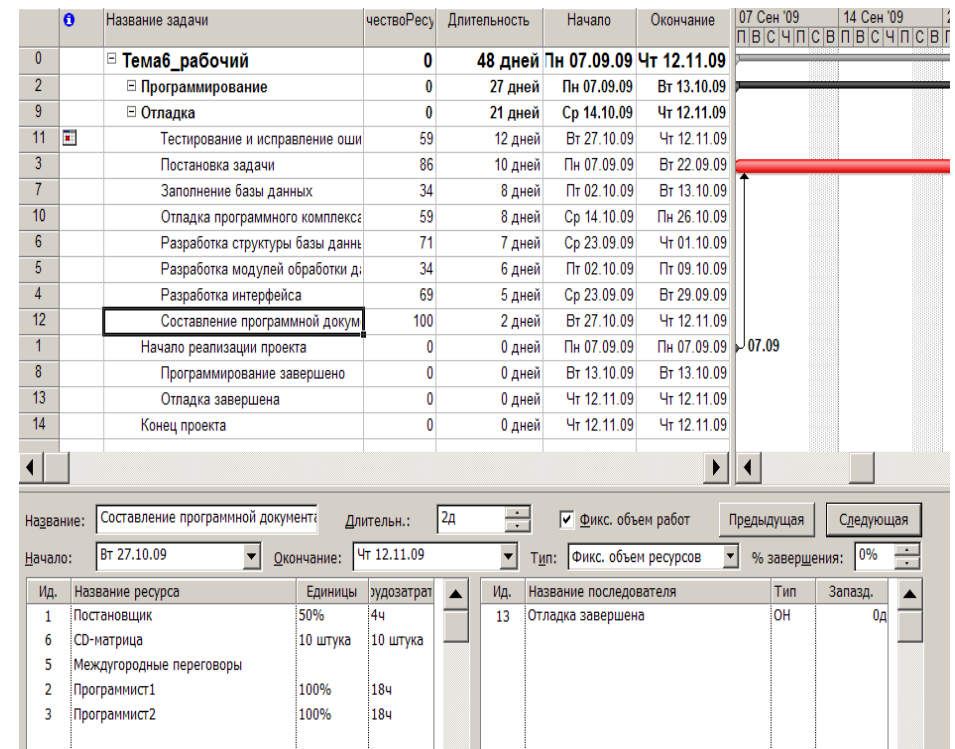


Рис.4.9. Представление для анализа

Таблица 4.2. Параметры настраиваемых полей

| Имя поля             | На базе поля | Формула                                                                                     |
|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЗапасДоОграничения   | Число3       | [Дата ограничения]-[Окончание]                                                              |
| ЗапасДоКрайнегоСрока | Число4       | [Крайний срок]-[Окончание]                                                                  |
| Запас                | Число5       | If([ЗапасДоОграничения]<[ЗапасДоКрайнегоСрока];[ЗапасДоОграничения];[ЗапасДоКрайнегоСрока]) |

**Определение фильтра в проекте 'Лекцияб'**

Имя:  ☒ Показывать в меню

Фильтр:

| И/Или             | Имя поля        | Проверка | Значения             |
|-------------------|-----------------|----------|----------------------|
|                   | Тип ограничения | равно    | Окончание не позднее |
| Или: Крайний срок |                 | не равно | НД                   |

☐ Показывать связанные суммарные строки

Рис. 4.10. Параметры фильтра

#### 4.2. Задания для самостоятельного выполнения

Для проекта *Внедрение бухгалтерской системы*, созданного при выполнении лабораторной работы 3, выполнить следующие виды анализа.

1. Параметрический анализ длительностей задач. При этом нужно самостоятельно назначить некоторые задачи как параметрические; создать настраиваемые поля для параметра, нормы и оценки длительности; ввести значения параметра и нормы длительности и вычислить оценку длительности. Результаты анализа сохранить в файле *Лаба4\_ПараметрическийАнализ.mpp*.
2. PERT-анализ длительностей задач. При этом самостоятельно задать в таблице ввода PERT значения оптимистической, ожидаемой и пессимистической длительностей. Результаты сохранить в файл *Лаба4\_PERTАнализ.mpp*.
3. Анализ критического пути. Результат сохранить в файл *Лаба4\_АнализКрит.mpp*.
4. Анализ стоимости проекта. Результат сохранить в файл *Лаба4\_АнализСтоим.mpp*.
5. Анализ стоимости параметрических и непараметрических задач. Результат сохранить в файл *Лаба4\_ЗадачиРазногоВида.mpp*.
6. Анализ стоимости ресурсов разного вида. Результат сохранить в файл *Лаба4\_РесурсыРазногоВида.mpp*.
7. Анализ сверхурочных затрат. Результат сохранить в файл *Лаба4\_Сверхур.mpp*.

8. Анализ рисков задач со слишком короткой длительностью. Результат сохранить в файл *Лаба4\_Короткие.тпр*.
9. Анализ рисков слишком длинных задач с большим количеством ресурсов. Результат сохранить в файл *Лаба4\_Длинные.тпр*.
10. Анализ рисков задач с календарными ограничениями. Результат сохранить в файл *Лаба4\_Ограничения.тпр*.
11. Анализ рисков привлечения к работам неопытных сотрудников. Результат сохранить в файл *Лаба4\_Неопытные.тпр*.
12. Анализ рисков использования трудовых ресурсов с большим объёмом трудозатрат. Результат сохранить в файл *Лаба4\_Загруженные.тпр*.
13. Анализ рисков использования ресурсов со сверхурочной работой. Результат сохранить в файл *Лаба4\_Сверхурочные.тпр*.

**Примечание.** При выполнении заданий 12 и 13 следует изучить соответствующие разделы лекции 6 электронного учебного курса [1].

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5. ВЫРАВНИВАНИЕ РЕСУРСОВ

**Целью** работы является получение навыков обнаружения перегрузки, причин перегруженности ресурсов, использования разнообразных способов их выравнивания.

### 5.1. Пример выравнивания ресурсов

Примеры выравнивания ресурсов иллюстрируются с использованием проекта *Разработка программы*, содержащегося в файле *Лаба5.mpr*, расположенном в кафедральной локальной сети.

#### **Обнаружение перегруженности ресурса**

1. Открыть файл проекта *РазработкаПрограммы*.
2. Открыть лист ресурсов (*Вид/Лист ресурсов*).
3. Ресурсы *Постановщик*, *Программист1* и *Программист2* выделены красным цветом. Это означает, что они перегружены.

#### **Установка причины перегрузки ресурса**

1. Открыть представление *Использование ресурсов (Вид/Использование ресурсов)*. В нём для каждого ресурса перечислены задачи, в которых он задействован.
2. Найти строку *Постановщик*. В правой таблице в этой строке отображён график суммарной загрузки постановщика, складывающийся из его загрузки по каждой из задач.
3. Найти в этой строке дни, когда суммарная загрузка изображена красным цветом. В эти дни постановщик перегружен. Всего имеется три периода перегрузки, изображённых на рис.5.1.
  - а. В период с 28 сентября по 1 октября причина перегрузки – нарушение графика доступности ресурса *Постановщик*, который недоступен с 27.09.09 по 18.10.09 (работы на эти дни были запланированы системой при применении ранее профиля загрузки).
  - б. В период с 28 октября по 2 ноября постановщику запланированы две работы, выполняемые параллельно: *Отладка программного комплекса* и *Тестирование и исправление ошибок*. На каждую из них планируется по 8ч в сутки, т.е. полный рабочий день. В сумме имеем перегрузку – 16ч в день.
  - с. Аналогичная перегрузка наблюдается при выполнении работ *Тестирование и исправление ошибок* и *Составление программной документации* в период с 9 по 16 ноября.

Отметим, что перегрузка *Постановщика* при выполнении задач *Отладка программного комплекса* и *Тестирование и исправление ошибок* вызвана некоторыми особенностями проекта. Эти задачи являются последовательными и, по идее, не должны выполняться параллельно. Однако, из рис.5.1 мы видим, что система запланировала их параллельное выполнение 7 и 8 ноября всеми работниками (*Постановщик*, *Программист1* и *Программист2*). Такой результат планирования объясняется тем, что задача *Тестирование и исправление ошибок* имеет жёсткое ограничение: *Окончание не*

позднее 16.11.09. Поэтому она запланирована так, чтобы окончание приходилось на эту дату, в результате чего и возникает пересечение двух задач.

| № | И | Название ресурса      | Трудозатраты | Подробности    | 21 Сен '09 |     |    |       |   |   |   | 28 Сен '09 |    |    |    |    |   |   | 05 Окт '09 |   |   |   |   |    |   |
|---|---|-----------------------|--------------|----------------|------------|-----|----|-------|---|---|---|------------|----|----|----|----|---|---|------------|---|---|---|---|----|---|
|   |   |                       |              |                | П          | В   | С  | Ч     | П | С | В | П          | В  | С  | Ч  | П  | С | В | П          | В | С | Ч | П | С  | В |
|   |   | Не назначен           | 0 ч          | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Начало реализации     | 0 ч          | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Программирование      | 0 ч          | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Отладка завершена     | 0 ч          | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Конец проекта         | 0 ч          | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
| 1 | ♦ | Постановщик           | 240 ч        | Трудозатр.     | 5,33ч      | 6ч  | 6ч | 6,67ч |   |   |   | 8ч         | 8ч | 8ч | 8ч |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   | 👤 | Постановка задачи     | 80 ч         | Трудозатр.     | 5,33ч      | 6ч  | 6ч | 6,67ч |   |   |   | 8ч         | 8ч | 8ч | 8ч |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Отладка программ      | 40 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Тестирование и ис     | 80 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Составление проер     | 40 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
| 2 | ♦ | Программист1          | 208 ч        | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    | 8ч |   |   |            |   |   |   |   | 8ч |   |
|   |   | Разработка интерс     | 40 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    | 8ч |   |   |            |   |   |   |   | 8ч |   |
|   |   | Разработка модуле     | 48 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Отладка программ      | 40 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Тестирование и ис     | 80 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
| 3 | ♦ | Программист2          | 240 ч        | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    | 8ч |   |   |            |   |   |   |   | 8ч |   |
|   |   | Разработка струкп     | 56 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    | 8ч |   |   |            |   |   |   |   | 8ч |   |
|   |   | Заполнение базы да    | 64 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Отладка программ      | 40 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Тестирование и ис     | 80 ч         | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
| 4 |   | Бумага                | 1 пачка      | Трудозатр. (п. | 0,1        | 0,1 |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Постановка задачи     | 1 пачка      | Трудозатр. (п. | 0,1        | 0,1 |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
| 5 |   | Междугородные перегов |              | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Постановка задачи     |              | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Разработка интерс     |              | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |
|   |   | Разработка струкп     |              | Трудозатр.     |            |     |    |       |   |   |   |            |    |    |    |    |   |   |            |   |   |   |   |    |   |

|   | i | Название ресурса      | Трудозатраты | Подробности    | 09 |     |     |    |   |     |    | 02 Ноя 09 |    |   |   |   |     |     | 09 Ноя 09 |     |   |   |   |   |   | 16 Ноя 09 |     |   |   |   |   |   |
|---|---|-----------------------|--------------|----------------|----|-----|-----|----|---|-----|----|-----------|----|---|---|---|-----|-----|-----------|-----|---|---|---|---|---|-----------|-----|---|---|---|---|---|
|   |   |                       |              |                | В  | С   | Ч   | П  | С | В   | П  | В         | С  | Ч | П | С | В   | П   | В         | С   | Ч | П | С | В | П | В         | С   | Ч | П | С | В | П |
|   |   | Не назначен           | 0 ч          | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Начало реализации     | 0 ч          | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Программирование      | 0 ч          | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Отладка завершена     | 0 ч          | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Конец проекта         | 0 ч          | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
| 1 | ♦ | Постановщик           | 240 ч        | Трудозатр.     | 8ч | 16ч | 16ч |    |   | 16ч | 8ч | 8ч        |    |   |   |   | 16ч | 16ч | 16ч       | 16ч |   |   |   |   |   |           | 16ч |   |   |   |   |   |
|   | 👤 | Постановка задачи     | 80 ч         | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Отладка программ      | 40 ч         | Трудозатр.     | 8ч | 8ч  | 8ч  |    |   | 8ч  |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Тестирование и ис     | 80 ч         | Трудозатр.     |    | 8ч  | 8ч  |    |   | 8ч  | 8ч | 8ч        |    |   |   |   | 8ч  | 8ч  | 8ч        | 8ч  |   |   |   |   |   |           | 8ч  |   |   |   |   |   |
|   |   | Составление проар     | 40 ч         | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
| 2 | ♦ | Программист1          | 208 ч        | Трудозатр.     | 8ч | 16ч | 16ч | 8ч |   | 8ч  | 8ч | 8ч        | 8ч |   |   |   | 8ч  | 8ч  | 8ч        |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Разработка интерс     | 40 ч         | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Разработка модуле     | 48 ч         | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Отладка программ      | 40 ч         | Трудозатр.     | 8ч | 8ч  | 8ч  |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Тестирование и ис     | 80 ч         | Трудозатр.     |    | 8ч  | 8ч  | 8ч |   | 8ч  | 8ч | 8ч        | 8ч |   |   |   | 8ч  | 8ч  | 8ч        |     |   |   |   |   |   | 8ч        |     |   |   |   |   |   |
| 3 | ♦ | Программист2          | 240 ч        | Трудозатр.     | 8ч | 16ч | 16ч | 8ч |   | 8ч  | 8ч | 8ч        | 8ч |   |   |   | 8ч  | 8ч  | 8ч        |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Разработка структ     | 56 ч         | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Заполнение базы де    | 64 ч         | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Отладка программ      | 40 ч         | Трудозатр.     | 8ч | 8ч  | 8ч  |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Тестирование и ис     | 80 ч         | Трудозатр.     |    | 8ч  | 8ч  | 8ч |   | 8ч  | 8ч | 8ч        | 8ч |   |   |   | 8ч  | 8ч  | 8ч        |     |   |   |   |   |   | 8ч        |     |   |   |   |   |   |
| 4 |   | Бумага                | 1 пачка      | Трудозатр. (п. |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Постановка задачи     | 1 пачка      | Трудозатр. (п. |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
| 5 |   | Междугородные перегов |              | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Постановка задачи     |              | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Разработка интерс     |              | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |
|   |   | Разработка структ     |              | Трудозатр.     |    |     |     |    |   |     |    |           |    |   |   |   |     |     |           |     |   |   |   |   |   |           |     |   |   |   |   |   |

Рис.5.1.Периоды перегрузки постановщика



2. Применим вместо профиля *Пользовательский* профиль *Плоский*, который предполагает наиболее интенсивное использование ресурса и назначает ему максимальное количество трудозатрат за рабочий день.
  - а. Переключиться в представление *Использование ресурсов*.
  - б. Для *Постановщика* найти строку с названием назначенной ему задачи *Постановка задачи* и выполнить двойной щелчок мышью по её названию.
  - в. В открывшемся окне сведений о назначении установить *Профиль загрузки* в значение *Плоский*.
  - г. Результат – *Постановщик* успевает завершить задачу *Постановка задачи*, не выходя за пределы графика доступности (рис.5.3). Более того, поскольку её длительность значительно уменьшилась, система перепланировала все оставшиеся задачи. Теперь *Отладка программного комплекса* и *Тестирование и исправление ошибок* не имеют пересечений, в результате чего *Программист1* и *Программист2* оказались не перегружены.

|   | Название ресурса         | Трудоза | Подробности    | 07 Сен '09 |     |     |     | 14 Сен '09 |   |     |     | 21 Сен '09 |     |   |     |
|---|--------------------------|---------|----------------|------------|-----|-----|-----|------------|---|-----|-----|------------|-----|---|-----|
|   |                          |         |                | П          | В   | С   | Ч   | П          | С | В   | П   | В          | С   | Ч | П   |
|   | Не назначен              |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Начало реализации проект |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Программирование заверш  |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Отладка завершена        |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Конец проекта            |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
| 1 | Постановщик              |         | Трудозатр.     | 8ч         | 8ч  | 8ч  | 8ч  |            |   | 8ч  | 8ч  | 8ч         | 8ч  |   | 8ч  |
|   | Постановка задачи        |         | Трудозатр.     | 8ч         | 8ч  | 8ч  | 8ч  |            |   | 8ч  | 8ч  | 8ч         | 8ч  |   | 8ч  |
|   | Отладка программного ко  |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Тестирование и исправлен |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Составление программно   |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
| 2 | Программист1             |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   | 8ч  |
|   | Разработка интерфейса    |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   | 8ч  |
|   | Разработка модулей обра  |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Отладка программного ко  |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Тестирование и исправлен |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
| 3 | Программист2             |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   | 8ч  |
|   | Разработка структуры бд  |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   | 8ч  |
|   | Заполнение базы данных   |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Отладка программного ко  |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
|   | Тестирование и исправлен |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |
| 4 | Бумага                   | 1       | Трудозатр. (п. | 0,1        | 0,1 | 0,1 | 0,1 |            |   | 0,1 | 0,1 | 0,1        | 0,1 |   | 0,1 |
|   | Постановка задачи        | 1       | Трудозатр. (п. | 0,1        | 0,1 | 0,1 | 0,1 |            |   | 0,1 | 0,1 | 0,1        | 0,1 |   | 0,1 |
| 5 | Междугородные переговоры |         | Трудозатр.     |            |     |     |     |            |   |     |     |            |     |   |     |

Рис.5.3. Результат изменения профиля загрузки на Плоский

#### Ручное перераспределение трудозатрат

1. Открыть представление *Использование ресурсов*.
2. При помощи полосы горизонтальной прокрутки отобразить в правой таблице дни 14 и 15 октября (первый период перегрузки *Постановщика*), изображённые на рис.5.4. Перегрузка вызвана тем, что ему назначены работы в период, когда он является недоступным.

| № | Название ресурса          | Трудоза | Трудозатр. | 109 |    |    |    |   | 19 Окт '09 |    |    |    |    | 26 Окт '09 |   |    |   |   |
|---|---------------------------|---------|------------|-----|----|----|----|---|------------|----|----|----|----|------------|---|----|---|---|
|   |                           |         |            | В   | С  | Ч  | П  | С | В          | П  | В  | С  | Ч  | П          | С | В  | П | С |
|   | Не назначен               |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Начало реализации проекта |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Программирование заверш.  |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Отладка завершена         |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Конец проекта             |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
| 1 | Постановщик               |         | Трудозатр. | 8ч  | 8ч |    |    |   | 8ч         | 8ч | 8ч | 8ч |    |            |   | 8ч |   |   |
|   | Постановка задачи         |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Отладка программного ко   |         | Трудозатр. | 8ч  | 8ч |    |    |   | 8ч         | 8ч | 8ч |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Тестирование и исправлен  |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    | 8ч |    |            |   | 8ч |   |   |
|   | Составление программно    |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
| 2 | Программист1              |         | Трудозатр. |     | 8ч | 8ч | 8ч |   | 8ч         | 8ч |    | 8ч | 8ч |            |   | 8ч |   |   |
|   | Разработка интерфейса     |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Разработка модулей обра   |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Отладка программного ко   |         | Трудозатр. |     | 8ч | 8ч | 8ч |   | 8ч         | 8ч |    |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Тестирование и исправлен  |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    | 8ч | 8ч |            |   | 8ч |   |   |
| 3 | Программист2              |         | Трудозатр. | 8ч  | 8ч | 8ч | 8ч |   | 8ч         | 8ч |    | 8ч | 8ч |            |   | 8ч |   |   |
|   | Разработка структуры ба   |         | Трудозатр. |     |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |
|   | Заполнение базы данных    |         | Трудозатр. | 8ч  |    |    |    |   |            |    |    |    |    |            |   |    |   |   |

Рис.5.4. Первый из оставшихся периодов перегрузки

3. Перебросим эти трудозатраты с 14 и 15 октября на 22 и 26 октября. В строке *Отладка программного комплекса* обнулить его трудозатраты за 14 и 15 октября. В результате объём трудозатрат *Постановщика* для этой задачи временно упадёт.
4. Впишем трудозатраты в объёме 8ч 22 и 26 октября.
5. Результат – первый период перегрузки ресурса *Постановщик* ликвидирован и он начинает работы 19 октября, когда становится доступным (например, приезжает из отпуска). Результат выравнивания изображён на рис.5.5.
6. Ещё одним результатом выполненного выравнивания является перепланирование всех задач после *Отладка программного комплекса* на более поздние сроки.

#### Изменение последовательности задач

1. При анализе перегрузки выяснилось, что *Постановщик* одновременно участвует в работах *Тестирование и исправление ошибок* и *Составление программной документации*, которые выполняются параллельно. Один из возможных вариантов преодоления перегрузки – начать составление документации после тестирования.
2. Выбрать пункт *Вид/Диаграмма Ганта*. Установить связь *окончание-начало* между работами *Тестирование и исправление ошибок* и *Составление программной документации*. Результат – длительность проекта увеличилась.
3. Проверим наличие перегрузки ресурсов: *Вид/Лист ресурсов*. Результат – перегрузка преодолена.
4. Удалим добавленную связь.
  - а. *Вид/Диаграмма Ганта*.
  - б. Двойной щелчок по задаче *Составление программной документации*.
  - с. Переключиться на вкладку *Предшественники*.

- d. Щелчок мыши по названию задачи *Тестирование и исправление ошибок*.
- e. Нажать клавишу *Del*.
- f. Результат – план проекта вернулся к первоначальному состоянию.

|   | Название ресурса         | Трудоза | Подробности    | 09 |    |    |    |    | 19 Окт 09 |   |    |    |    | 26 Окт 09 |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------------------|---------|----------------|----|----|----|----|----|-----------|---|----|----|----|-----------|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   |                          |         |                | В  | С  | Ч  | П  | С  | В         | П | В  | С  | Ч  | П         | С | В | П | В | С |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Не назначен              |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Начало реализации проект |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Программирование заверш  |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Отладка завершена        |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Конец проекта            |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Постановщик              |         | Трудозатр.     |    | 0ч | 0ч |    |    |           |   | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч        |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 8ч | 8ч | 8ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Постановка задачи        |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Отладка программного ко  |         | Трудозатр.     |    | 0ч | 0ч |    |    |           |   | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч        |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 8ч |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Тестирование и исправлен |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Составление программной  |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Программист1             |         | Трудозатр.     |    | 8ч | 8ч | 8ч |    |           |   | 8ч | 8ч |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Разработка интерфейса    |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Разработка модулей обра  |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Отладка программного ко  |         | Трудозатр.     |    | 8ч | 8ч | 8ч |    |           |   | 8ч | 8ч |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Тестирование и исправлен |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Программист2             |         | Трудозатр.     |    | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч |           |   | 8ч | 8ч |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Разработка структуры бд  |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Заполнение базы данных   |         | Трудозатр.     |    | 8ч |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Отладка программного ко  |         | Трудозатр.     |    | 8ч | 8ч | 8ч |    |           |   | 8ч | 8ч |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Тестирование и исправлен |         | Трудозатр.     |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Бумага                   | 1       | Трудозатр. (п. |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Постановка задачи        | 1       | Трудозатр. (п. |    |    |    |    |    |           |   |    |    |    |           |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Рис.5.5. Результат ручного перераспределения трудозатрат

#### Замена одного ресурса другим

1. Проанализируем дни перегрузки ресурса *Постановщик*: Вид/Использование ресурсов. Результат – красным цветом выделены суммарные трудозатраты 5.11.09, 9.11.09 – 12.11.09 (рис.5.6).
2. Проанализируем величину перегрузки: в правой таблице щелчок правой кнопкой мыши – *Превышение доступности*. Результат – в каждый из этих дней перегрузка составляет 8ч (рис.5.6).
3. Проанализируем графики остаточной доступности остальных трудовых ресурсов проекта в эти дни. Вид/Диаграмма Ганта – выбрать задачу *Составление программной документации* – *Сервис/Назначить ресурсы* – выбрать ресурсы *Программист1* и *Программист2* – нажать кнопку *График* – в поле *График* выбрать *Остаточная доступность* – анализ графиков 5.11.09, 9.11.09 – 12.11.09. Результат – *Программист1* и *Программист2* имеют в распоряжении с 11.11.09 и 12.11.09 по 8ч (рис.5.7). Вывод: замена полностью ресурса *Постановщик* на какой-либо имеющийся трудовой ресурс проекта невозможна.

|   | Название ресурса         | Трудоза | Подробности | 02 Ноя 09 |    |    |   |     | 09 Ноя 09 |   |     |     |     |     |    |   |
|---|--------------------------|---------|-------------|-----------|----|----|---|-----|-----------|---|-----|-----|-----|-----|----|---|
|   |                          |         |             | В         | П  | В  | С | Ч   | П         | С | В   | П   | В   | С   | Ч  | П |
|   | Отладка завершена        |         | Трудозатр.  |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   | Конец проекта            |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   |                          |         | Трудозатр.  |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
| 1 | Постановщик              |         | Трудозатр.  |           | 8ч | 8ч |   | 16ч |           |   | 16ч | 16ч | 16ч | 16ч |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   | 8ч  |           |   | 8ч  | 8ч  | 8ч  | 8ч  | 8ч |   |
|   | Постановка задачи        |         | Трудозатр.  |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   | Отладка программного ко  |         | Трудозатр.  |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   | Тестирование и исправлен |         | Трудозатр.  |           | 8ч | 8ч |   | 8ч  |           |   | 8ч  | 8ч  | 8ч  | 8ч  |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   | Составление программной  |         | Трудозатр.  |           |    |    |   | 8ч  |           |   | 8ч  | 8ч  | 8ч  | 8ч  |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
| 2 | Программист1             |         | Трудозатр.  |           | 8ч | 8ч |   | 8ч  | 8ч        |   | 8ч  | 8ч  |     |     |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   | Разработка интерфейса    |         | Трудозатр.  |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   | Разработка модулей обраб |         | Трудозатр.  |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   | Отладка программного ко  |         | Трудозатр.  |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |
|   | Тестирование и исправлен |         | Трудозатр.  |           | 8ч | 8ч |   | 8ч  | 8ч        |   | 8ч  | 8ч  |     |     |    |   |
|   |                          |         | Превыш.     |           |    |    |   |     |           |   |     |     |     |     |    |   |

Рис.5.6. Последний период перегрузки

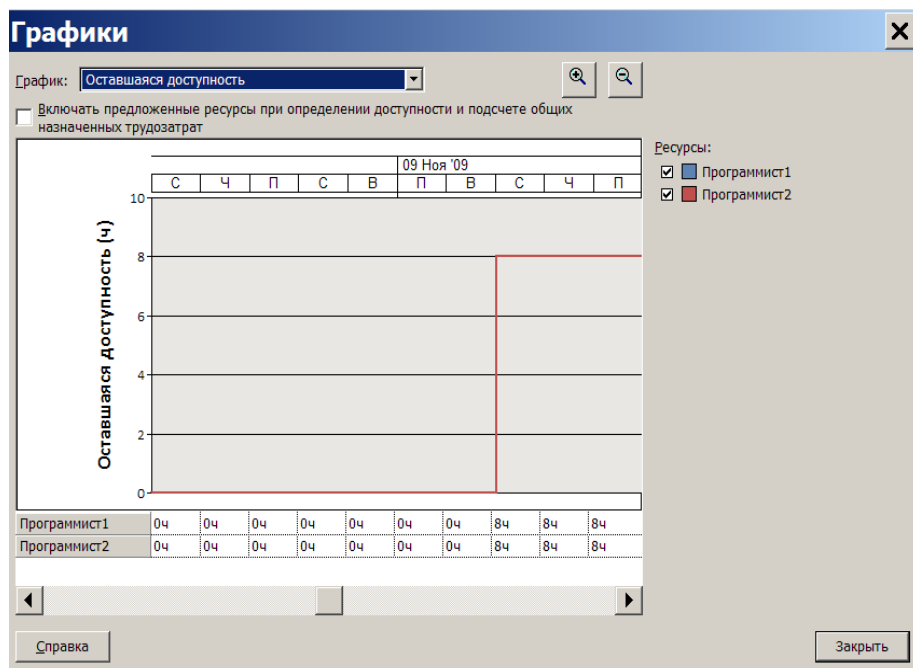


Рис.5.7. Оставшаяся доступность программистов

4. Добавим новый трудовой ресурс *Инженер по документации: Вид/Лист ресурсов* – в первой пустой строке вписать *Инженер по документации*. Установить оплату и график работы инженера по документации аналогично постановщику.
5. Заменим *Постановщик* на *Инженер по документации: Вид/Диаграмма Ганта* – выделить задачу *Составление программной документации – Сервис/Назначить ресурсы* – выделить *Постановщик* – кнопка *Заменить* – выбрать *Инженер по документации* – Ок – *Вид/Лист ресурсов*. Результат – перегрузка преодолена.
6. Выполнить обратную замену *Инженер по документации* на *Постановщик*. Результат – план проекта вернулся к первоначальному виду.

***Замена одного ресурса несколькими вручную***

1. При анализе доступности ресурсов *Программист1* и *Программист2* в предыдущем примере выяснилось, что ни один из них не может полностью заменить *Постановщик*. Однако вместе они обладают по 16ч свободного времени 11.11.09 и 12.11.09. В сумме это составляет 32ч, что практически перекрывает необходимое количество трудозатрат для задачи *Составление программной документации*, которое составляет 40ч. Заменим трудозатраты *Постановщика*, запланированные на 5.11.09, 9.11.09 – 11.11.09, на трудозатраты *Программист1* и *Программист2* 11.11.09 и 12.11.09. Это позволит уменьшить перегрузку *Постановщика* до 8ч.
2. Добавим *Программист1* и *Программист2* в список ресурсов задачи *Составление программной документации: Вид/Диаграмма Ганта* – двойной щелчок мыши по задаче *Составление программной документации* – выбрать закладку *Ресурсы* – ввести *Программист1* 0% и *Программист2* 0% – Ок.
3. Перераспределим трудозатраты *Постановщика* на программистов: *Вид/Использование задач* – найти задачу *Составление программной документации* – ввести вручную трудозатраты *Программист1* и *Программист2* 11.11.09 и 12.1.09. по 8ч – обнулить трудозатраты *Постановщик* 5.11.09, 9.11.09 – 11.11.09 (рис.5.8).
4. *Вид/Использование ресурсов* – перегрузка *Постановщика* сократилась до 8ч при сохранении длительности проекта (рис.5.9).

***Перераспределение трудозатрат и перенос их в сверхурочные***

1. Перенесём в сверхурочные оставшуюся перегрузку *Постановщика*. Но он не сможет отработать 12.11.09 сверхурочные в объёме 8ч (по крайней мере качественно выполнить эту работу). Уменьшим его сверхурочные в этот день до 4ч, а остальные 4ч распределим 12.11.09 между *Программист1* и *Программист2*. В итоге 12.11.09 у них будет запланировано по 10ч (рис.5.10).
2. Вставим в таблицу представления столбец *Сверхурочные* трудозатраты (рис.5.10).

| №  | Название задачи          | Трудозатраты | Длит | Подробности   | 09 Ноя '09 |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |
|----|--------------------------|--------------|------|---------------|------------|---|-----|-----|---|---|-----|-----|-----|-----|---|--|
|    |                          |              |      |               | В          | С | Ч   | П   | С | В | П   | В   | С   | Ч   | П |  |
| 8  | Программирование за      | 0 ч          |      | Трудозатр.    |            |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |
| 9  | ⊞ Отладка                | 400 ч        |      | Трудозатр.    | 24ч        |   | 24ч | 16ч |   |   | 24ч | 24ч | 24ч | 32ч |   |  |
| 10 | ⊞ Отладка программног    | 120 ч        |      | Трудозатр.    |            |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |
|    | ⊞ Постановщик            | 40 ч         |      | Трудозатр.    |            |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |
|    | ⊞ Программист1           | 40 ч         |      | Трудозатр.    |            |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |
|    | ⊞ Программист2           | 40 ч         |      | Трудозатр.    |            |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |
|    | ⊞ CD-матрица             | 10 штука     |      | Трудозатр. (ц |            |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |
| 11 | ⊞ ⊞ Тестирование и испра | 240 ч        |      | Трудозатр.    | 24ч        |   | 24ч | 16ч |   |   | 24ч | 24ч | 8ч  | 8ч  |   |  |
|    | ⊞ Постановщик            | 80 ч         |      | Трудозатр.    | 8ч         |   | 8ч  |     |   |   | 8ч  | 8ч  | 8ч  | 8ч  |   |  |
|    | ⊞ Программист1           | 80 ч         |      | Трудозатр.    | 8ч         |   | 8ч  | 8ч  |   |   | 8ч  | 8ч  |     |     |   |  |
|    | ⊞ Программист2           | 80 ч         |      | Трудозатр.    | 8ч         |   | 8ч  | 8ч  |   |   | 8ч  | 8ч  |     |     |   |  |
|    | ⊞ CD-матрица             | 20 штука     |      | Трудозатр. (ц | 2          |   | 2   | 2   |   |   | 2   | 2   |     |     |   |  |
| 12 | ⊞ ⊞ Составление програм  | 40 ч         |      | Трудозатр.    |            |   | 0ч  | 0ч  |   |   | 0ч  | 0ч  | 16ч | 24ч |   |  |
|    | ⊞ Постановщик            | 8 ч          |      | Трудозатр.    |            |   | 0ч  |     |   |   | 0ч  | 0ч  | 0ч  | 8ч  |   |  |
|    | ⊞ Программист1           | 16 ч         |      | Трудозатр.    |            |   | 0ч  | 0ч  |   |   | 0ч  | 0ч  | 8ч  | 8ч  |   |  |
|    | ⊞ Программист2           | 16 ч         |      | Трудозатр.    |            |   | 0ч  | 0ч  |   |   | 0ч  | 0ч  | 8ч  | 8ч  |   |  |
|    | ⊞ Междугородные          |              |      | Трудозатр.    |            |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |
|    | ⊞ CD-матрица             | 10 штука     |      | Трудозатр. (ц |            |   | 2   | 2   |   |   | 2   | 2   | 2   |     |   |  |
| 13 | Отладка завершена        | 0 ч          |      | Трудозатр.    |            |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |
| 14 | Конец проекта            | 0 ч          |      | Трудозатр.    |            |   |     |     |   |   |     |     |     |     |   |  |

Рис.5.8. Результат редактирования трудозатрат при замене Постановщика

|   | Название ресурса                                                                                           | Трудоза | Подробности | 02 Ноя '09 |   |    |    |   |    |    |   | 09 Ноя '09 |    |    |    |     |   |  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|------------|---|----|----|---|----|----|---|------------|----|----|----|-----|---|--|--|
|   |                                                                                                            |         |             | С          | В | П  | В  | С | Ч  | П  | С | В          | П  | В  | С  | Ч   | П |  |  |
| 1 |  <b>Постановщик</b>       |         | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч |   | 8ч |    |   |            | 8ч | 8ч | 8ч | 16ч |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            | 8ч | 8ч |    | 8ч  |   |  |  |
|   | Постановка задачи                                                                                          |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |  Отладка программного ко  |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   | Тестирование и исправлен                                                                                   |         | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч |   | 8ч |    |   | 8ч         | 8ч | 8ч | 8ч |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |  Составление программно   |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   | 0ч |    |   | 0ч         | 0ч | 0ч | 8ч |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
| 2 | <b>Программист1</b>                                                                                        |         | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч |   | 8ч | 8ч |   | 8ч         | 8ч | 8ч | 8ч |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   | Разработка интерфейса                                                                                      |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   | Разработка модулей обра                                                                                    |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   | Отладка программного ко                                                                                    |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   | Тестирование и исправлен                                                                                   |         | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч |   | 8ч | 8ч |   | 8ч         | 8ч |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |  Составление программно |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   | 0ч | 0ч |   | 0ч         | 0ч | 8ч | 8ч |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
| 3 | <b>Программист2</b>                                                                                        |         | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч |   | 8ч | 8ч |   | 8ч         | 8ч | 8ч | 8ч |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   | Разработка структуры ба                                                                                    |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   | Заполнение базы данных                                                                                     |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   | Отладка программного ко                                                                                    |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   | Тестирование и исправлен                                                                                   |         | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч |   | 8ч | 8ч |   | 8ч         | 8ч |    |    |     |   |  |  |
|   |                                                                                                            |         | Превыш.     |            |   |    |    |   |    |    |   |            |    |    |    |     |   |  |  |
|   |  Составление программно |         | Трудозатр.  |            |   |    |    |   | 0ч | 0ч |   | 0ч         | 0ч | 8ч | 8ч |     |   |  |  |

Рис.5.9. Оставшаяся перегрузка

|   | И                                                                                   | Название ресурса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Сверхурочные<br>трудозатраты | Трудозатраты | Подробности    | 09 Ноя '09 |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|----------------|------------|----|----|---|---|----|----|----|-----|--|
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |              |                | С          | Ч  | П  | С | В | П  | В  | С  | Ч   |  |
| 1 |  | <div>Постановщик</div> <div>Постановка задачи</div> <div> Отладка программного ко</div> <div> Тестирование и исправлен</div> <div> Составление программной</div> | 0 ч                          | 204 ч        | Трудозатр.     |            | 8ч |    |   |   | 8ч | 8ч | 8ч | 12ч |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 80 ч         | Трудозатр.     |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 40 ч         | Трудозатр.     |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 80 ч         | Трудозатр.     |            | 8ч |    |   |   | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч  |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 4 ч          | Трудозатр.     |            | 0ч |    |   |   | 0ч | 0ч | 0ч | 4ч  |  |
| 2 |  | <div>Программист1</div> <div>Разработка интерфейса</div> <div>Разработка модулей обраб</div> <div>Отладка программного ко</div> <div>Тестирование и исправлен</div> <div> Составление программной</div>                                                                                                                                | 0 ч                          | 226 ч        | Трудозатр.     |            | 8ч | 8ч |   |   | 8ч | 8ч | 8ч | 10ч |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 40 ч         | Трудозатр.     |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 48 ч         | Трудозатр.     |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 40 ч         | Трудозатр.     |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 80 ч         | Трудозатр.     |            | 8ч | 8ч |   |   | 8ч | 8ч |    |     |  |
|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 18 ч         | Трудозатр.     |            | 0ч | 0ч |   |   | 0ч | 0ч | 8ч | 10ч |  |
| 3 |  | <div>Программист2</div> <div>Разработка структуры би</div> <div>Заполнение базы данных</div> <div>Отладка программного ко</div> <div>Тестирование и исправлен</div> <div> Составление программной</div>                                                                                                                                | 0 ч                          | 258 ч        | Трудозатр.     |            | 8ч | 8ч |   |   | 8ч | 8ч | 8ч | 10ч |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 56 ч         | Трудозатр.     |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 64 ч         | Трудозатр.     |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 40 ч         | Трудозатр.     |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 80 ч         | Трудозатр.     |            | 8ч | 8ч |   |   | 8ч | 8ч |    |     |  |
|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 18 ч         | Трудозатр.     |            | 0ч | 0ч |   |   | 0ч | 0ч | 8ч | 10ч |  |
| 4 |                                                                                     | <div>Бумага</div> <div>Постановка задачи</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0 ч                          | 1 пачка      | Трудозатр. (п. |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ч                          | 1 пачка      | Трудозатр. (п. |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |
| 5 |                                                                                     | <div>Междугородные переговоры</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0 ч                          |              | Трудозатр.     |            |    |    |   |   |    |    |    |     |  |

Рис.5.10. Подготовка к переводу трудоzатрат в сверхурочные

- Для всех перегруженных работников (Постановщик, Программист1 и Программист2) в столбец *Сверхурочные трудоzатраты* введём в строку задачи *Составление программной документации* значения сверхурочных соответственно 4ч, 2ч и 2ч. При этом перегрузка Постановщика преодолевается, а трудоzатраты Программист1 и Программист2 самостоятельно перераспределяются системой.
- Изменим вручную трудоzатраты Программист1 и Программист2 так, чтобы над задачей *Составление программной документации* они работали по 9ч 11.11.09 и 12.11.09 (в день сверхурочная работа составит по 1ч). Результат – перегрузка преодолена у всех работников (рис.5.11).

## 5.2. Задания для самостоятельного выполнения

Для проекта *Внедрение бухгалтерской системы*, созданного при выполнении лабораторной работы 3, выполнить выравнивание загрузки ресурсов следующими способами.

- Автоматическое выравнивание (результат сохранить в файл Лаба5\_1.mpp).
- Изменение календарного плана и преобразование параллельных работ в последовательные (результат сохранить в файл Лаба5\_2.mpp).
- Замена ресурсов (результат сохранить в файл Лаба5\_3.mpp).
- Редактирование распределения трудоzатрат вручную (результат сохранить в файл Лаба5\_4.mpp).
- Перенос части трудоzатрат в сверхурочные (результат сохранить в файл Лаба5\_5.mpp).

При выравнивании можно комбинировать эти способы.

**Примечание.** При выполнении заданий лабораторной работы рекомендуется пользоваться материалами лекции 7 электронного учебного курса [1].

| И | Название ресурса         | Сверхурочные<br>трудоzатраты | Трудозатраты | Подробности | 09 Ноя '09 |   |    |    |    |     |   |
|---|--------------------------|------------------------------|--------------|-------------|------------|---|----|----|----|-----|---|
|   |                          |                              |              |             | С          | В | П  | В  | С  | Ч   | П |
|   | Постановщик              | 4 ч                          | 204 ч        | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч | 8ч | 12ч |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    | 4ч  |   |
|   | Постановка задачи        | 0 ч                          | 80 ч         | Трудозатр.  |            |   |    |    |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Отладка программного ко  | 0 ч                          | 40 ч         | Трудозатр.  |            |   |    |    |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Тестирование и исправлен | 0 ч                          | 80 ч         | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч  |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Составление программно   | 4 ч                          | 4 ч          | Трудозатр.  |            |   | 0ч | 0ч | 0ч | 4ч  |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Программист1             | 2 ч                          | 226 ч        | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч | 9ч | 9ч  |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    | 1ч | 1ч  |   |
|   | Разработка интерфейса    | 0 ч                          | 40 ч         | Трудозатр.  |            |   |    |    |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Разработка модулей обра  | 0 ч                          | 48 ч         | Трудозатр.  |            |   |    |    |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Отладка программного ко  | 0 ч                          | 40 ч         | Трудозатр.  |            |   |    |    |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Тестирование и исправлен | 0 ч                          | 80 ч         | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Составление программно   | 2 ч                          | 18 ч         | Трудозатр.  |            |   | 0ч | 0ч | 9ч | 9ч  |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    | 1ч | 1ч  |   |
|   | Программист2             | 2 ч                          | 258 ч        | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч | 9ч | 9ч  |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    | 1ч | 1ч  |   |
|   | Разработка структуры б   | 0 ч                          | 56 ч         | Трудозатр.  |            |   |    |    |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Заполнение базы данных   | 0 ч                          | 64 ч         | Трудозатр.  |            |   |    |    |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Отладка программного ко  | 0 ч                          | 40 ч         | Трудозатр.  |            |   |    |    |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Тестирование и исправлен | 0 ч                          | 80 ч         | Трудозатр.  |            |   | 8ч | 8ч |    |     |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    |    |     |   |
|   | Составление программно   | 2 ч                          | 18 ч         | Трудозатр.  |            |   | 0ч | 0ч | 9ч | 9ч  |   |
|   |                          |                              |              | Превыш.     |            |   |    |    | 1ч | 1ч  |   |
|   | Бумага                   | 0 ч                          | 1 пачка      | Трудозатр.  |            |   |    |    |    |     |   |

Рис.5.11. Результат переноса трудозатрат в сверхурочные

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6. ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПРОЕКТА

**Целью** работы является получение навыков отслеживания хода выполнения проекта, ввода фактических данных и использования методики освоенного объёма.

### 6.1. Пример отслеживания проекта

Примеры отслеживания иллюстрируются с использованием проекта *Разработка программы*, содержащегося в файле *Лаб6b.mpp*, расположенном в кафедральной локальной сети.

#### **Сохранение базового плана**

1. Переключиться в диаграмму Ганта.
2. Выбрать пункт *Сервис/Отслеживание/Задать базовый план*.
3. Установить переключатели *Задать базовый план* и *всего проекта* – *Ок*.
4. Выбрать *Вид/Диаграмма Ганта с отслеживанием*. Результат – текущий и базовый планы совпадают. Текущий план изображён цветными отрезками, а базовый – отрезками серого цвета.

#### **Настройка представления Использование задач**

1. Переключиться в представление *Использование задач*.
2. В контекстном меню правой таблицы представления выбрать *Трудозатраты*, *Фактические трудозатраты* и *Фактические затраты*..
3. Вставить в левую таблицу столбцы *Остановка*, *Возобновление*, *Оставшиеся трудозатраты*, *% завершения*: *Вставка/Столбец* – выбрать имя столбца – *Ок* (рис.6.1).

#### **Ввод повреждённых данных ресурсов**

1. Введём повреждённые данные ресурса *Постановщик* по выполнению задачи *Постановка задачи*. Ему запланированы работы в течение 10 рабочих дней общей трудоёмкостью 80ч.
2. В строке *Постановщик* в ячейки *Фактические трудозатраты* введём значения по 8ч в течение первых 10 рабочих дней.
3. В строке *Бумага* в ячейку *Фактические трудозатраты* введём 1 в первый день работы постановщика 7.11.09.
4. В строке *CD-матрица* в ячейку *Фактические трудозатраты* введём 2 в этот же день 7.11.09. Результат – процент завершения задачи равен 100% и она отмечается знаком ✓ в столбце индикаторов (рис.6.1).
5. В строке *Междугородные переговоры* в ячейку *Фактические затраты* введём 100, 200 и 200 в соответствии с рис.6.1.
6. Переключиться в диаграмму Ганта с отслеживанием. Результат – проект выполняется точно в соответствии с первоначальным планом.

#### **Ввод поврежденных данных задач**

1. Переключиться в представление использования задач (*Вид/Использование задач*).
2. Найти строку задачи *Разработка интерфейса*. На неё назначен *Программист1*, *Междугородные переговоры* и *CD-матрица*. Трудозатраты программиста составляют 40ч (5 дней по 8ч), а CD-матриц расходуется по одной штуке в день (всего 5шт).

| № | Название задачи        | Трудозатраты | Длительность | Остановка   | Возобновление | Оставшиеся трудозатраты | %    | завершения      | 07 Сен 09  |            |            |  |
|---|------------------------|--------------|--------------|-------------|---------------|-------------------------|------|-----------------|------------|------------|------------|--|
|   |                        |              |              |             |               |                         |      |                 | П          | В          | С          |  |
| 1 | Начало реализации прое | 0 ч          | 0 дней       | НД          | НД            | 0 ч                     | 0%   |                 |            |            |            |  |
| 2 | Программирование       | 288 ч        | 27 дней      | Вт 22.09.09 | Вт 22.09.09   | 208 ч                   | 28%  | Трудозатр.      |            |            |            |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. труд.     |            |            |            |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. затраты   |            |            |            |  |
| 3 | Постановка задачи      | 80 ч         | 10 дней      | Вт 22.09.09 | Вт 22.09.09   | 0 ч                     | 100% | Трудозатр.      | 8ч         | 8ч         | 8ч         |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. труд.     | 8ч         | 8ч         | 8ч         |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. затраты   | 2 820,00р. | 2 700,00р. | 2 500,00р. |  |
|   | Постановщик            | 80 ч         |              |             |               | 0 ч                     |      | Трудозатр.      | 8ч         | 8ч         | 8ч         |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. труд.     | 8ч         | 8ч         | 8ч         |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. затраты   | 2 500,00р. | 2 500,00р. | 2 500,00р. |  |
|   | Бумага                 | 1 пачка      |              |             |               | 0 пачка                 |      | Трудозатр. (п.  | 1          |            |            |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. труд. (п. | 1          |            |            |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. затраты   | 200,00р.   |            |            |  |
|   | Междугородные          |              |              |             |               |                         |      | Трудозатр.      |            |            |            |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. труд.     |            |            |            |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. затраты   | 100,00р.   | 200,00р.   | 0,00р.     |  |
|   | CD-матрица             | 2 штука      |              |             |               | 0 штука                 |      | Трудозатр. (ш.  | 2          |            |            |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. труд. (ш. | 2          |            |            |  |
|   |                        |              |              |             |               |                         |      | Факт. затраты   | 20,00р.    |            |            |  |
| 4 | Разработка интерфей    | 40 ч         | 5 дней       | НД          | НД            | 40 ч                    | 0%   | Трудозатр.      |            |            |            |  |

Рис.6.1. Результат ввода повременных данных

- В строку *Фактические трудозатраты* правой таблицы, расположенной напротив названия задачи, введём трудозатраты задачи в рабочие дни, начиная с запланированного дня начала работ (23.11.09): 4ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 4ч. Результат – система сама распределяет фактические трудозатраты задачи по выполняющим её трудовым ресурсам. Поскольку такой ресурс единственный (*Программист1*), все вводимые значения переносятся в его трудозатраты.
- В строке *CD-матрица* для этой же задачи в первый день работы программиста введём фактические трудозатраты 5.
- В строке *Междугородные переговоры* для этой же задачи в строке *Фактические затраты* введём по 200 в каждый день работы *Программист1*.
- Найти строку задачи *Разработка структуры базы данных*. На неё назначен *Программист2*, *Междугородные переговоры* и *CD-матрица*. Трудозатраты программиста составляют 56ч (7 дней по 8ч), а *CD-матриц* расходуется по 1 штуке в день.
- В строку *Фактические трудозатраты* правой таблицы, расположенной напротив названия задачи, введём трудозатраты задачи в рабочие дни, начиная с запланированного дня начала работ (23.11.09): 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч. Результат – система аналогично распределяет фактические трудозатраты задачи по выполняющим её трудовым ресурсам. Поскольку такой ресурс единственный (*Программист2*), все вводимые значения переносятся в его трудозатраты.

8. В строке *CD-матрица* для этой же задачи в первый день работы программиста введём фактические трудозатраты 7.
9. В строке *Междугородные переговоры* для этой же задачи в строке *Фактические затраты* введём по 150 в каждый день работы *Программист2*. Результат изображён на рис.6.2.

| % выполнения | Подобности     | 28 Сен '09 |            |            |        |        |            |            |            |            |
|--------------|----------------|------------|------------|------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
|              |                | С          | Ч          | П          | С      | В      | П          | В          | С          | Ч          |
| 100%         | Трудозатр.     | 4ч         | 8ч         | 8ч         |        |        | 8ч         | 8ч         |            | 4ч         |
|              | Факт. труд.    | 4ч         | 8ч         | 8ч         |        |        | 8ч         | 8ч         |            | 4ч         |
|              | Факт. затраты  | 1 875,00р. | 3 450,00р. | 3 450,00р. | 0,00р. | 0,00р. | 3 450,00р. | 3 450,00р. | 1 825,00р. |            |
|              | Трудозатр.     | 4ч         | 8ч         | 8ч         |        |        | 8ч         | 8ч         |            | 4ч         |
|              | Факт. труд.    | 4ч         | 8ч         | 8ч         |        |        | 8ч         | 8ч         |            | 4ч         |
|              | Факт. затраты  | 1 625,00р. | 3 250,00р. | 3 250,00р. | 0,00р. | 0,00р. | 3 250,00р. | 3 250,00р. | 1 625,00р. |            |
|              | Трудозатр.     |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. труд.    |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. затраты  | 200,00р.   | 200,00р.   | 200,00р.   | 0,00р. | 0,00р. | 200,00р.   | 200,00р.   | 200,00р.   |            |
|              | Трудозатр. (и  | 5          |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. труд. (и | 5          |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. затраты  | 50,00р.    |            |            |        |        |            |            |            |            |
| 0%           | Трудозатр.     |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. труд.    |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. затраты  |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Трудозатр.     |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. труд.    |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. затраты  |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
| 100%         | Трудозатр.     | 8ч         | 8ч         | 8ч         |        |        | 8ч         | 8ч         | 8ч         | 8ч         |
|              | Факт. труд.    | 8ч         | 8ч         | 8ч         |        |        | 8ч         | 8ч         | 8ч         | 8ч         |
|              | Факт. затраты  | 3 720,00р. | 3 650,00р. | 3 650,00р. | 0,00р. | 0,00р. | 3 650,00р. | 3 650,00р. | 3 650,00р. | 3 650,00р. |
|              | Трудозатр.     | 8ч         | 8ч         | 8ч         |        |        | 8ч         | 8ч         | 8ч         | 8ч         |
|              | Факт. труд.    | 8ч         | 8ч         | 8ч         |        |        | 8ч         | 8ч         | 8ч         | 8ч         |
|              | Факт. затраты  | 3 500,00р. | 3 500,00р. | 3 500,00р. |        |        | 3 500,00р. | 3 500,00р. | 3 500,00р. | 3 500,00р. |
|              | Трудозатр.     |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. труд.    |            |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. затраты  | 150,00р.   | 150,00р.   | 150,00р.   | 0,00р. | 0,00р. | 150,00р.   | 150,00р.   | 150,00р.   | 150,00р.   |
|              | Трудозатр. (и  | 7          |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. труд. (и | 7          |            |            |        |        |            |            |            |            |
|              | Факт. затраты  | 70,00р.    |            |            |        |        |            |            |            |            |
| 0%           | Трудозатр.     |            |            |            |        |        |            |            |            |            |

Рис.6.2. Результат ввода повреждённых данных задач

10. Введём таким же способом фактические трудозатраты задач *Разработка модулей обработки данных* (4, 4, 4, 4, 8, 8, 8, 8 с 1.10.09) и *Заполнение базы данных* (8, 8, 8, 8, 4, 4, 4, 4, 4, 4 с 2.10.09).
11. Введём фактические трудозатраты CD-матриц по 7 и 8 штук соответственно 1.10.09 и 2.10.09.
12. Переключиться в диаграмму Ганта с отслеживанием. Результат – в связи с тем, что фактическое выполнение задач отстало от ранее запланированного графика, выполнение проекта в целом отстает от базового плана (время окончания последних цветных отрезков находится позже времени окончания последних отрезков серого цвета, что изображено на рис.6.3).

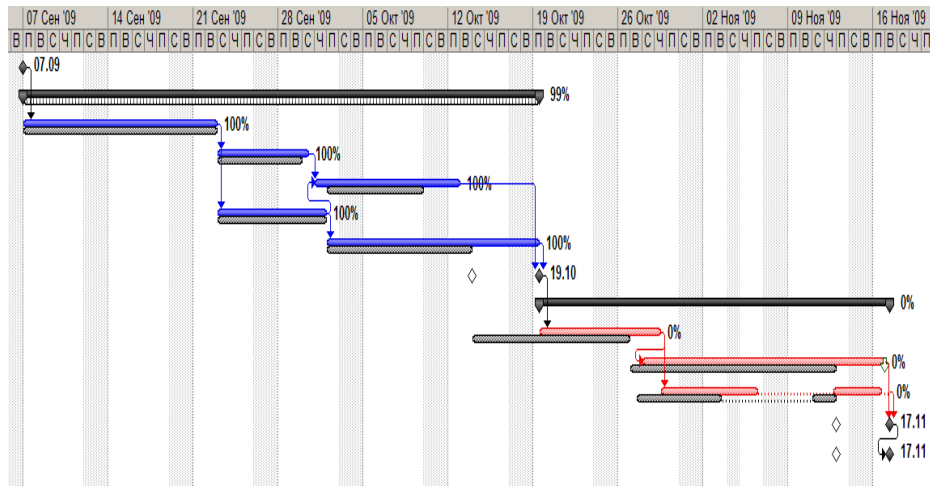
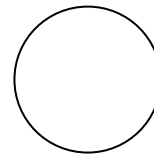


Рис.6.3. Отставание выполнения проекта от плана

#### Ввод фактических трудозатрат

1. Выбрать представление *Использование задач*.
2. Добавить в таблицу представления столбец *Фактические трудозатраты*.
3. Найти строку задачи *Отладка программного комплекса*, а в ней – ячейки столбцов *Фактические трудозатраты* и *Оставшиеся трудозатраты*. В них соответственно записаны 0ч и 120ч. Эти трудозатраты делятся на 2 программистов и постановщика, у которых значения фактических и оставшихся трудозатрат равны соответственно 0ч и 40ч.
4. Ввести в поле *Фактические трудозатраты* задачи *Отладка программного комплекса* значение 32ч. Результат – введенные трудозатраты пропорционально распределены между программистами (поскольку степень их участия в работе одинакова, произошло равномерное распределение). Постановщику не досталось фактических трудозатрат, поскольку в первые дни он не участвует в этой задаче. Фактические трудозатраты распределены, начиная с запланированного дня начала работ (с 19.10.09). Оставшиеся трудозатраты равны 88ч. В графе *Остановка* для задачи *Комплексная отладка модулей* указана дата прекращения работ, а в графе *Возобновление* – дата, с которой работы будут продолжены. Оба данные равны 19.10.09.
5. Предположим, что работы были возобновлены 23.10.09 и велись ежедневно в полном объеме вплоть до завершения задачи. Установить в графе *Возобновление* дату 23.10.09. Ввести в поле *Фактические трудозатраты* задачи *Отладка программного комплекса* значение 120ч. Результат – оставшиеся трудозатраты равны 0, работа выполнена полностью. Итоговое представление *Использование задач* изображено на рис.6.4.



|    | i | Название задачи        | Трудозатраты | Длительность | Остановка   | Возобновление | Оставшиеся трудозатраты | Фактически трудозатраты | Подробности     | 19 Окт '09 |            |            |
|----|---|------------------------|--------------|--------------|-------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|------------|------------|------------|
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         |                 | П          | В          | С          |
| 10 | ✓ | ⊟ Отладка программног  | 120 ч        | 8 дней       | Пн 02.11.09 | Пн 02.11.09   | 0 ч                     | 120 ч                   | Трудозатр.      | 8ч         | 16ч        |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. труд.     | 8ч         | 16ч        |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. затраты   | 3 385,00р. | 6 770,00р. | 3 395,00р. |
|    |   | Постановщик            | 40 ч         |              |             |               | 0 ч                     | 40 ч                    | Трудозатр.      | 0ч         | 0ч         |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. труд.     | 0ч         | 0ч         |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. затраты   | 0,00р.     | 0,00р.     | 0,00р.     |
|    |   | Программист1           | 40 ч         |              |             |               | 0 ч                     | 40 ч                    | Трудозатр.      | 4ч         | 8ч         |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. труд.     | 4ч         | 8ч         |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. затраты   | 1 625,00р. | 3 250,00р. | 1 625,00р. |
|    |   | Программист2           | 40 ч         |              |             |               | 0 ч                     | 40 ч                    | Трудозатр.      | 4ч         | 8ч         |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. труд.     | 4ч         | 8ч         |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. затраты   | 1 750,00р. | 3 500,00р. | 1 750,00р. |
|    |   | CD-матрица             | 10 штука     |              |             |               | 0 штука                 | 10 штука                | Трудозатр. (ш.  | 1          | 2          |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. труд. (ш. | 1          | 2          |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. затраты   | 10,00р.    | 20,00р.    | 20,00р.    |
| 11 | ⊠ | ⊟ Тестирование и испра | 240 ч        | 12 дней      | НД          | НД            | 240 ч                   | 0 ч                     | Трудозатр.      |            |            |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. труд.     |            |            |            |
|    |   |                        |              |              |             |               |                         |                         | Факт. затраты   |            |            |            |

Рис.6.4. Результат ввода фактических трудозатрат

#### Ввод процента завершения

1. Перейти в представление *Использование задач*.
2. Найти строку задачи *Тестирование и исправление ошибок*.
3. В левой таблице представления в этой строке найти поле *%завершения* и занести в него 30. Результат – система перенесла 30% запланированных трудозатрат в фактические трудозатраты.
4. Открыть окно свойств задачи *Тестирование и исправление ошибок*: двойной щелчок мыши по её названию.
5. В открывшемся окне перейти на вкладку *Общие*, найти поле *Процент завершения* и занести в него 50. Результат – 50% запланированных трудозатрат ресурсов перенесены в фактические трудозатраты.
6. Перейти в представление *Диаграмма Ганта* и найти на диаграмме отрезок задачи *Тестирование и исправление ошибок*. Чёрная линия на этом отрезке соответствует фактическому ходу выполнения работ по задаче. Поскольку линия не достигла конца отрезка, задача является незавершённой.
7. Переместить при помощи мыши правую границу линии фактического выполнения задачи примерно на 80% отрезка. Результат – система определит точный процент завершения и в соответствии с ним перенесёт запланированные трудозатраты в фактические.

#### Анализ хода выполнения проекта

1. Перейти в представление *Использование задач*.
2. В правой части представления убрать строки *Фактические трудозатраты* и *Фактические затраты*.
3. Вывести таблицу для анализа освоенного объёма: *Вид/Таблица/Другие таблицы* – выбрать из списка *Освоенный объём – Применить*.
4. Вставить в таблицу суммарную задачу проекта: *Сервис/Параметры* – вкладка *Вид* – установить флаг *суммарную задачу проекта*.
5. В строке суммарной задачи выведены основные показатели:
  - а. БСЗР – затраты на текущий момент по базовому плану;

- б. ФСВР – сколько фактически затрачено на проект к текущему моменту;
  - с. БСВР – сколько планировалось затратить на те работы, которые уже выполнены.
6. Установим дату отчёта, на которую будем выполнять анализ. В качестве таковой используем 19.11.09, когда проект должен быть завершён: *Проект/Сведения о проекте, Дата отчёта – 19.11.09.*
7. Анализируем индексы суммарной задачи проекта:
  - а.  $ОКП < 0$  – проект выполняется с отставанием от плана (значение этого индекса – стоимость тех работ, которые мы выполнили сверх плана к текущему моменту);
  - б.  $ПОПЗ = БПЗ$  – затраты по проекту ожидаются в пределах плановых показателей (значение ПОПЗ – ожидаемая стоимость проекта после его завершения);
  - с.  $ОПЗ = 0$  – величина, на которую увеличатся затраты (значение ОПЗ – размер ожидаемой экономии).
8. Выберем таблицу для анализа скорости выполнения работ: *Вид/Таблица/Другие таблицы* – выбрать из списка *Показатели календ. плана (освоенный объём)* – *Применить*.
9. Проанализируем индексы суммарной задачи проекта, которых не было в предыдущей таблице:
  - а.  $ООКП < 0$  – проект отстает от плана (значение ООКП показывает процент опережения плана);
  - б.  $ИОКП < 1$  – проект отстает от плана.
10. Выберем таблицу для анализа затрат проекта: *Вид/Таблица/Другие таблицы* – выбрать строку *Показатели затрат (освоенный объём)* – *Применить*.
11. Проанализируем показатели суммарной задачи проекта, которых не было в двух предыдущих таблицах:
  - а.  $ООПС = 0$  – проект не экономит средства (значение ООПС – процент сэкономленных средств);
  - б.  $ИОС = 1$  – проект не экономит средства;
  - с.  $ПЗВ = 1$  – средства не экономятся, но и нет перерасхода.

## 6.2. Задания для самостоятельного выполнения

1. Для ранее созданного проекта *Внедрение бухгалтерской системы* самостоятельно ввести фактические данные о выполнении работ различными способами для задач, принадлежащих различным фазам в соответствии с табл.6.1.

Таблица 6.1. Виды фактических данных

| Фаза                                  | Способ ввода фактических данных                                  | Файл сохранения результата |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Выбор системы                         | Процент завершения                                               | <i>Тема8_Процент.mpp</i>   |
| Приобретение программного обеспечения | Ввод фактических или оставшихся трудозатрат с перерывом в работе | <i>Тема8_Фактич.mpp</i>    |

|                                                  |                                  |                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Составление проекта сети                         | Ввод повременных данных задач    | <i>Тема8_Задачи.mpp</i>  |
| Приобретение компьютеров и сетевого оборудования | Ввод повременных данных ресурсов | <i>Тема8_Ресурсы.mpp</i> |

2. Выполнить анализ хода выполнения проекта по методике освоенного объёма на предполагаемую дату окончания работ и сделать вывод о скорости выполнения работ (раньше или позже плана) и о предполагаемом объёме фактических затрат (больше или меньше плановых).

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7. ОТЧЁТНОСТЬ ПО ПРОЕКТУ

Целью работы является получение навыков формирования отчётов по проекту.

### 7.1. Примеры формирования отчётов

Примеры иллюстрируются с использованием проекта *Разработка программы*, содержащегося в файле *Лаба7.mpr*, расположенном в кафедральной локальной сети.

#### Формирование статистики проекта

1. *Проект/Сведения о проекте* – откроется окно сведений о проекте.
2. Кнопка *Статистика* – на экране окно статистики проекта.
3. Анализ содержимого окна показывает, что завершение проекта ожидается через 3,28 дня, фактические затраты составили 258030р и стоимость оставшихся работ равна 19425р.

#### Формирование стандартного отчёта

1. *Отчёт/Отчёты* – открылось окно с категориями стандартных отчётов.
2. Двойным щелчком мыши выбрать категорию *Назначения* – откроется окно со списком отчётов этой категории.
3. Двойным щелчком мыши выбрать отчёт *Дела по исполнителям и времени* – первая страница отчёта выводится на экран. Отчёт показывает ежедневное распределение трудозатрат исполнителей по задачам.
4. При помощи кнопок   листаем страницы отчёта по горизонтали.
5. Выход из отчёта – кнопка *Заккрыть*.

#### Настройка стандартного отчёта

1. *Отчёт/Отчёты* – открылось окно с категориями стандартных отчётов.
2. Двойным щелчком мыши выбрать категорию *Назначения* – откроется окно со списком отчётов этой категории.
3. Щелчком мыши выбрать отчёт *Дела по исполнителям и времени* и нажать кнопку *Изменить*.
4. В открывшемся окне свойств перекрёстного отчёта изменить в поле *Столбец* значение *Дни* на *Недели*. *Ok*. На экране снова список отчётов категории *Назначения*.
5. Двойным щелчком мыши открыть отчёт *Дела по исполнителям и времени*.
6. Результат – в отличие от предыдущего варианта отчёта трудозатраты исполнителей сгруппированы по неделям.
7. Заккрыть отчёт и окно категорий отчётов.

#### Создание настраиваемого отчёта

1. Открыть список категорий отчётов: *Отчёт/Отчёты*.
2. Двойным щелчком мыши открыть категорию *Настраиваемые*.
3. Кнопка *Создать* – откроется список типов отчётов.
4. Выбрать *Перекрёстная таблица*. *Ok*.
5. Заполнить окно свойств отчёта в соответствии с изображением на рис.7.1. *Ok*.

6. Нажать кнопку Просмотр – формируется отчёт, изображённый на рис.7.2.

#### **Удаление отчёта**

1. Открыть список категорий отчётов: *Отчёт/Отчёты*.
2. Двойным щелчком мыши открыть категорию *Настраиваемые*.
3. Нажать кнопку *Организатор*.
4. В правом списке выделить название удаляемого отчёта ЗатратыЗадач и нажать кнопку Удалить, подтвердить удаление.
5. Закрыть все ранее открытые окна (организатор, список отчётов, перечень категорий отчётов).

Рис.7.1. Параметры создаваемого отчёта

#### **Формирование наглядного отчёта**

1. *Отчёт/Наглядные отчёты*.
2. В открывшемся окне на вкладке *Все* выбрать отчёт *Сводный отчёт о затратах ресурсов* и нажать кнопку *Просмотреть*.
3. Отчёт формируется в системе Excel и имеет вид круговой диаграммы.
4. Закрыть Excel.

#### **Создание наглядного отчёта**

1. *Отчёт/Наглядные отчёты*.
2. Нажать кнопку *Создать шаблон*.
3. В поле *Выберите данные, по которым требуется создать отчёт* установить *Сводка по задачам*. *Ок*.
4. В системе Excel откроется макет отчёта, изображённый на рис.7.3.

|                                      | 07.09       | 14.09       | 21.09       | 28.09       | 05.10       | 12.10 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| Начало реализации проекта            |             |             |             |             |             |       |
| Постановка задачи                    | 10 720,00р. | 10 625,00р. | 5 000,00р.  |             |             |       |
| Постановщик                          | 10 000,00р. | 10 000,00р. | 5 000,00р.  |             |             |       |
| Бумага (пачка)                       | 200,00р.    |             |             |             |             |       |
| Междугородные переговоры             | 500,00р.    | 625,00р.    |             |             |             |       |
| СД-матрица (ш тука)                  | 20,00р.     |             |             |             |             |       |
| Разработка интерфейса                |             |             | 8 775,00р.  | 8 725,00р.  |             |       |
| Программист1                         |             |             | 8 125,00р.  | 8 125,00р.  |             |       |
| Междугородные переговоры             |             |             | 600,00р.    | 600,00р.    |             |       |
| СД-матрица (ш тука)                  |             |             | 50,00р.     |             |             |       |
| Разработка модулей обработки данных  |             |             |             | 3 310,00р.  | 13 000,00р. | 3     |
| Программист1                         |             |             |             | 3 250,00р.  | 13 000,00р. | 3     |
| СД-матрица (ш тука)                  |             |             |             | 60,00р.     |             |       |
| Разработка структуры базы данных     |             |             | 11 020,00р. | 14 600,00р. |             |       |
| Программист2                         |             |             | 10 500,00р. | 14 000,00р. |             |       |
| Междугородные переговоры             |             |             | 450,00р.    | 600,00р.    |             |       |
| СД-матрица (ш тука)                  |             |             | 70,00р.     |             |             |       |
| Заполнение базы данных               |             |             |             | 3 580,00р.  | 14 000,00р. | 8     |
| Программист2                         |             |             |             | 3 500,00р.  | 14 000,00р. | 8     |
| СД-матрица (ш тука)                  |             |             |             | 80,00р.     |             |       |
| Программирование завершено           |             |             |             |             |             |       |
| Отладка программного комплекса       |             |             |             |             |             |       |
| Постановщик                          |             |             |             |             |             |       |
| Программист1                         |             |             |             |             |             |       |
| Программист2                         |             |             |             |             |             |       |
| СД-матрица (ш тука)                  |             |             |             |             |             |       |
| Тестирование и исправление ошибок    |             |             |             |             |             |       |
| Постановщик                          |             |             |             |             |             |       |
| Программист1                         |             |             |             |             |             |       |
| Программист2                         |             |             |             |             |             |       |
| СД-матрица (ш тука)                  |             |             |             |             |             |       |
| Составление программной документации |             |             |             |             |             |       |
| Постановщик                          |             |             |             |             |             |       |
| Программист1                         |             |             |             |             |             |       |
| Программист2                         |             |             |             |             |             |       |
| Междугородные переговоры             |             |             |             |             |             |       |
| СД-матрица (ш тука)                  |             |             |             |             |             |       |
| Отладка завершена                    |             |             |             |             |             |       |
| Конец проекта                        |             |             |             |             |             |       |

Рис.7.2. Результат формирования отчёта

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

Перетащите сюда поля столбцов

Перетащите сюда элементы данных

Список полей сводной табл x

Перетащите элементы в сводную таблицу

01/10

Бюджетная стоимость

01/10

Бюджетные затраты (план)

01/10

Бюджетные трудозатраты

01/10

Затраты

01/10

Затраты на сверхурочные

01/10

Затраты на сверхурочные (факт)

Поместить в

Область данных

Рис.7.3. Макет наглядного отчёта

5. Перетащить из списка полей *Задачи* в область полей строк, а *Затраты* – в область элементов данных.
6. При помощи кнопки выбора поля *Задачи* отобразим в отчёте задачи второго уровня. Результат изображён на рис.7.4.
7. Заккрыть Excel.

|    | A             | B       | C                                    | D      |  |
|----|---------------|---------|--------------------------------------|--------|--|
| 1  | Затраты       |         |                                      |        |  |
| 2  | Задачи ▼      | Задачи  | Задачи 02                            | Итог   |  |
| 3  | Тема9_рабочий | Програм | Программирование                     | 0      |  |
| 4  |               |         | Постановка задачи                    | 26345  |  |
| 5  |               |         | Разработка интерфейса                | 17500  |  |
| 6  |               |         | Разработка модулей обработки данных  | 19560  |  |
| 7  |               |         | Разработка структуры базы данных     | 25620  |  |
| 8  |               |         | Заполнение базы данных               | 28080  |  |
| 9  |               |         | Программирование завершено           | 0      |  |
| 10 |               |         | Программирование Итог                | 117105 |  |
| 11 |               | Отладка | Отладка                              | 0      |  |
| 12 |               |         | Отладка программного комплекса       | 46350  |  |
| 13 |               |         | Тестирование и исправление ошибок    | 95200  |  |
| 14 |               |         | Составление программной документации | 18800  |  |
| 15 |               |         | Отладка завершена                    | 0      |  |
| 16 |               |         | Отладка Итог                         | 160350 |  |
| 17 | Тема9_рабочий | Итог    |                                      | 277455 |  |
| 18 | Общий итог    |         |                                      | 277455 |  |
| 19 |               |         |                                      |        |  |

Рис.7.4. Построенный наглядный отчёт

## 7.2. Задания для самостоятельного выполнения

Для проекта *Внедрение бухгалтерской системы*, созданного ранее при выполнении лабораторной работы 6, сформировать следующие виды отчётов.

1. Статистику проекта.
2. Любой из стандартных отчётов.
3. Любой из стандартных отчётов с предварительно изменёнными параметрами.
4. Свои собственные настраиваемые отчёты всех четырёх видов.
5. Предопределённый наглядный отчёт. Результат сохранить в файл Лаба7\_Отчёт1.xls.
6. Самостоятельно созданный наглядный отчёт. Результат сохранить в файл Лаба7\_Отчёт2.xls.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скороход С.В. Управление проектами средствами Microsoft Project: Электронный учебный курс.– М.: Интернет-университет информационных технологий, URL: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/pmmsproject/>
2. Богданов В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2007. Учебный курс.– СПб: Питер, 2007.
3. Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007 – М: Диалектика, 2008.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Лабораторная работа 1. Планирование задач проекта .....           | 1  |
| 1.1. Пример планирования работ проекта.....                       | 1  |
| 1.2. Задания для самостоятельного выполнения .....                | 7  |
| Лабораторная работа 2. Использование таблиц и представлений ..... | 17 |
| 2.1. Примеры использования таблиц и представлений.....            | 17 |
| 2.2. Задания для самостоятельного выполнения .....                | 23 |
| Лабораторная работа 3. Создание ресурсов и назначений .....       | 25 |
| 3.1. Пример создания ресурсов и назначений.....                   | 25 |
| 3.2. Задания для самостоятельного выполнения .....                | 31 |
| Лабораторная работа 4. Анализ проекта .....                       | 37 |
| 4.1. Пример выполнения анализа проекта .....                      | 37 |
| 4.2. Задания для самостоятельного выполнения .....                | 46 |
| Лабораторная работа 5. Выравнивание ресурсов.....                 | 48 |
| 5.1. Пример выравнивания ресурсов .....                           | 48 |
| 5.2. Задания для самостоятельного выполнения .....                | 57 |
| Лабораторная работа 6. Отслеживание проекта .....                 | 59 |
| 6.1. Пример отслеживания проекта .....                            | 59 |
| 6.2. Задания для самостоятельного выполнения .....                | 64 |
| Лабораторная работа 7. Отчётность по проекту.....                 | 66 |
| 7.1. Примеры формирования отчётов.....                            | 66 |
| 7.2. Задания для самостоятельного выполнения .....                | 69 |
| Список литературы .....                                           | 70 |
| Содержание .....                                                  | 70 |

