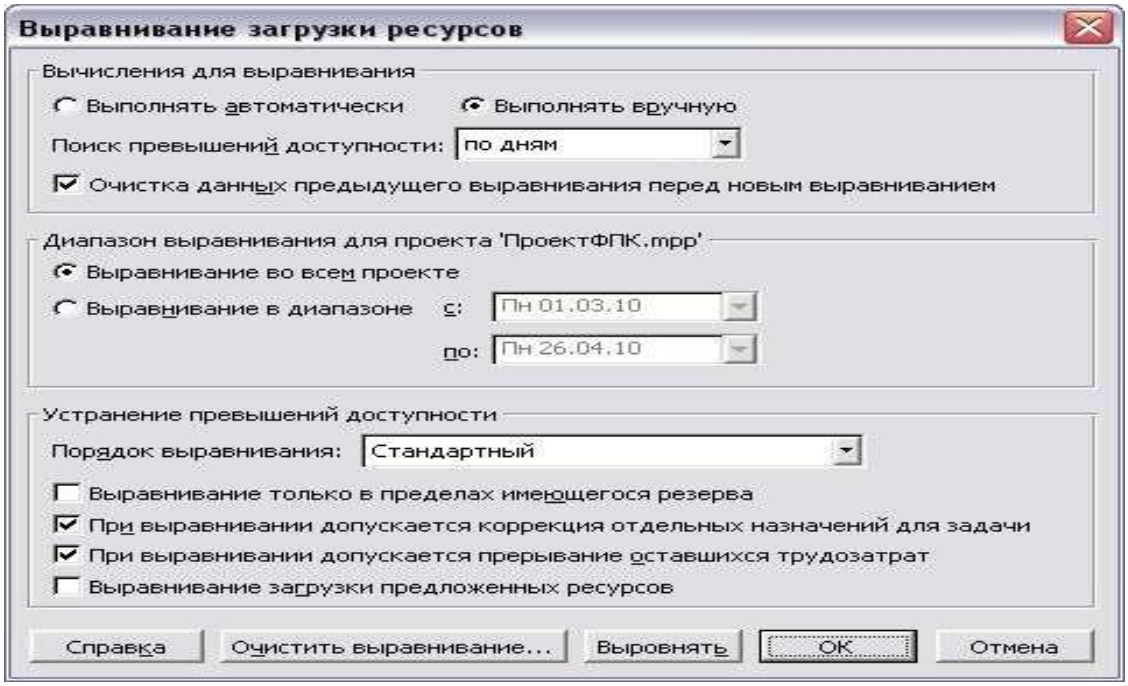


Рис. 23. Диалоговое окно для выравнивания ресурсов

Глава 3. Анализ и оптимизация проекта

1.3.1. Основные методы анализа и оптимизации

Анализ и оптимизация проекта включают:

- Оценка стоимости проекта
- Оценка риска и нахождение критического пути
- Оптимизация проекта
- Сохранение базового плана проекта.

Оценить стоимость проекта можно (и нужно!) еще на этапе планирования. Не забываем, что стоимость (бюджет) проекта отображает суммарная задача проекта при установленном флажке для опции: показывать *суммарную задачу проекта* на вкладке *Вид* (**Сервис – Параметры**). Для просмотра и оценки общих затрат по ресурсам и задачам желательно использовать таблицы *Затраты* или *Суммарные данные* представлений **Диаграмма Ганта** и **Лист ресурсов.** Кроме просмотра сведений, содержащихся в этих таблицах, в Project можно использовать другие способы оценки стоимости проекта: а) использование фильтров, б) формирование отчетов по проекту.

Использование фильтров

Фильтры позволяют быстро отобрать задачи или ресурсы с заданными параметрами. Отобразить список стандартных фильтров можно с помощью команды **Проект – Фильтр.** Отобразить полный

список имеющихся фильтров выполняется с помощью команды **Проект – Фильтр – Другие фильтры –** *Критические задачи* (рис. 24).

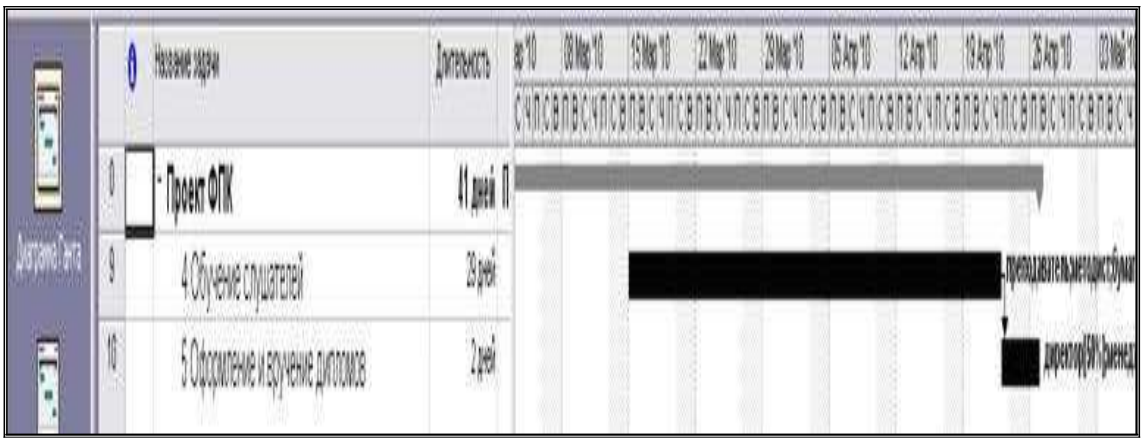


Рис. 24. Результат применения фильтра

Формирование отчетов по проекту

Отчет – это формат представления проектных данных, предназначенный для распечатки. MS Project содержит набор стандартных отчетов, которые можно использовать в готовом виде или настроить. Чтобы сформировать отчет, нужно выбрать команду **Вид – Отчеты.** В появившемся диалоговом окне все отчеты сгруппированы по категориям, для перехода к просмотру отчета нужно дважды щелкнуть по значку категории. Если отчет вас устраивает – нажать кнопку *Выбрать*, для настройки отчета нажать кнопку *Изменить*.

Анализ рисков

Рисками обычно называют события, которые могут повлиять на ход выполнения проекта. Многие руководители недостаточно внимательно относятся к анализу рисков, полагая, что они справятся с возникающими проблемами по ходу выполнения проекта. Однако анализ рисков направлен не столько на решение возможных проблем, сколько на планирование действий на случай непредвиденных обстоятельств.

Анализ рисков по методу PERT

Существует множество различных способов, позволяющих достаточно точно оценить длительность задач, однако ни один из этих способов не позволяет проанализировать наилучший и наихудший сценарии. Такой анализ можно провести только по методу PERT (Performance Evaluation and Review Technique).

В основу этого метода положено использование 3-х сценариев развития проекта: оптимистического (с минимальными длительностями задач), пессимистического (с максимальными длительностями задач) и ожидаемого сценария (наиболее соответствующего реальному развитию проекта). По определенному алгоритму программа рассчитывает средневзвешенную длительность каждой задачи.

После расчета по методу PERT вы можете просмотреть календарный план проекта, основанный на оптимистических, ожидаемых и пессимистических значениях длительностей задач.

Лабораторная работа 4

Продолжение работы с проектом ФПК, созданного по заданиям лабораторных работ 1-3.

1. Настроить отображение ресурсов и дат, линий связи, используя Мастера диаграмм Ганта: **Формат – Мастер диаграмм Ганта** и далее работа с окнами мастера.

2. Удалить и опять восстановить суммарную задачу проекта следующим способом: **Сервис – Параметры – Вид** – *Показывать суммарную задачу проекта.*

3. Использовать различные представления Project для просмотра и изменения назначений:

Вид – Использование задач

Вид – Использование ресурсов

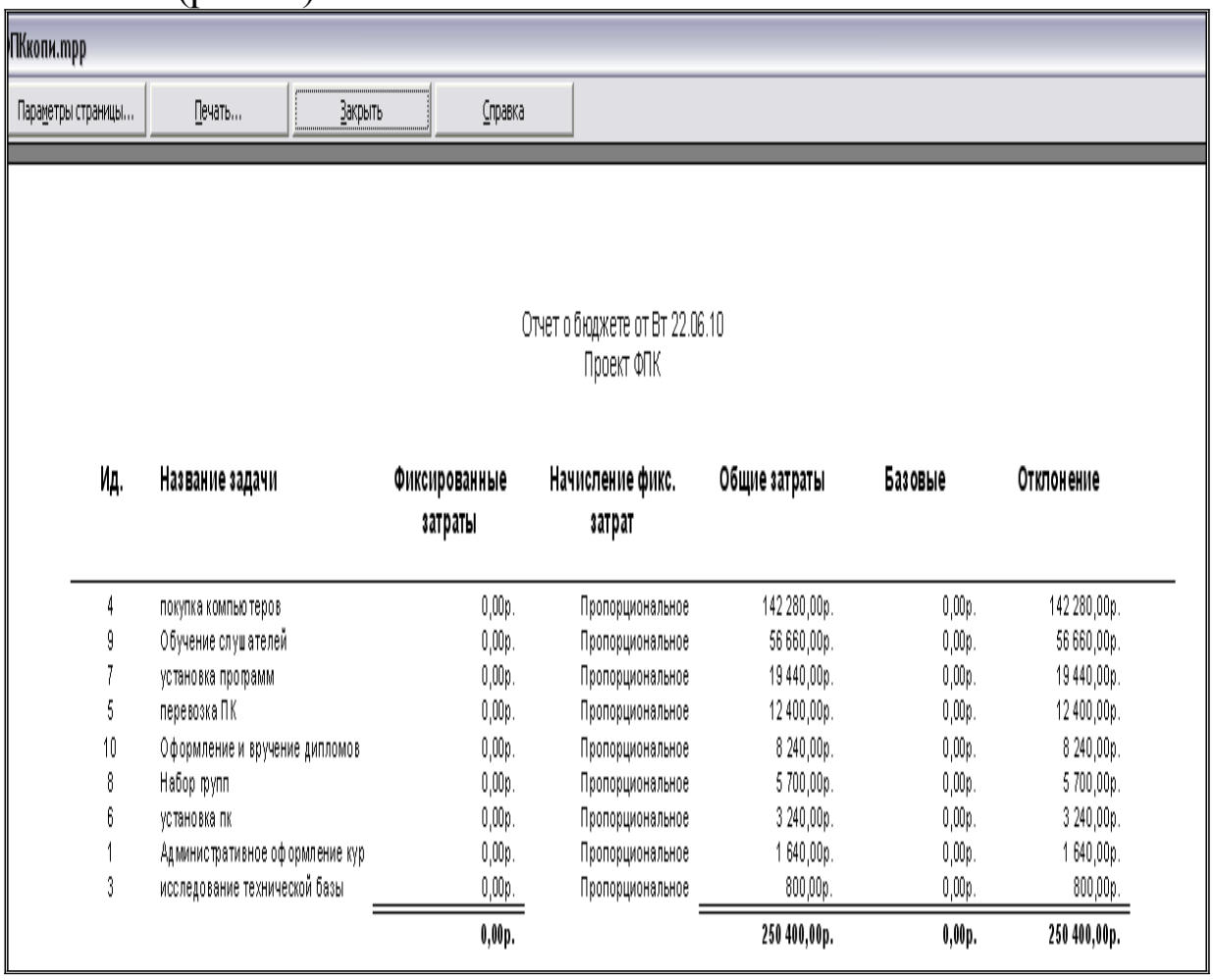
Вид – График ресурсов (просмотреть все ресурсы, используя контекстное меню)

Комбинированные представления: **Лист ресурсов – Вид – Другие представления** – Форма ресурса (или форма задач). В нижней форме через контекстное меню выбрать разные представления. Убрать комбинированную форму через команды **Окно - снять разделение**.

4. Сохранить файл с планом проекта под именем Копия, чтобы можно было вернуться к первоначальным данным. Открыть проект-копию и все следующие задания выполнять с этим файлом. Создать ситуацию с перегруженными ресурсами: например, назначить старшего лаборанта в качестве ресурса четвертой задаче (Обучение слушателей). Провести автовыравнивание загрузки ресурсов с помощью команд **Сервис – Выравнивание загрузки ресурсов,** поставить флажок – *Выравнивание только в пределах имеющегося*

резерва, чтобы программа не изменила дату окончания проекта! Предварительно все даты просмотреть в диалоговом окне «Сведениях о задаче». Далее в диалоговом окне «Выравнивание загрузки ресурсов» выбрать переключатель *Выравнивание во всем проекте.* Выбрать порядок выравнивания «*по приоритетам, стандартный*». Просмотреть полученный результат, используя представление **Лист ресурсов**. Изменить условия, сняв флажок *Выравнивание только в пределах имеющегося резерва*. Отменить выравнивание – **Сервис - Выравнивание загрузки ресурсов**–кнопка - *Очистить выравнивание.*

5. Формирование отчетов: – **Вид – Отчеты** – *Назначения* – нажать кнопку *Выбрать - Дела по исполнителям* – нажать кнопку *Изменить,* выбрать фильтр: *Ресурсы с превышением доступности.* Просмотреть другие категории отчета. Например, *Затраты – Бюджет* (рис.25).


ПКкопи.mpp

Параметры страницы... | Печать... | Закрыть | Справка

Отчет о бюджете от Вт 22.06.10
Проект ФПК

Ид.	Название задачи	Фиксированные затраты	Начисление фикс. затрат	Общие затраты	Базовые	Отклонение
4	покупка компьютеров	0,00р.	Пропорциональное	142 280,00р.	0,00р.	142 280,00р.
9	Обучение слушателей	0,00р.	Пропорциональное	56 660,00р.	0,00р.	56 660,00р.
7	установка программ	0,00р.	Пропорциональное	19 440,00р.	0,00р.	19 440,00р.
5	перевозка ПК	0,00р.	Пропорциональное	12 400,00р.	0,00р.	12 400,00р.
10	Оформление и вручение дипломов	0,00р.	Пропорциональное	8 240,00р.	0,00р.	8 240,00р.
8	Набор групп	0,00р.	Пропорциональное	5 700,00р.	0,00р.	5 700,00р.
6	установка пк	0,00р.	Пропорциональное	3 240,00р.	0,00р.	3 240,00р.
1	Административное оформление кур	0,00р.	Пропорциональное	1 640,00р.	0,00р.	1 640,00р.
3	исследование технической базы	0,00р.	Пропорциональное	800,00р.	0,00р.	800,00р.
		0,00р.		**250 400,00р.**	**0,00р.**	**250 400,00р.**

Рис. 25. Отчет «Бюджет»

6. Провести выравнивание загрузки вручную с помощью представления **Использование ресурсов**. Перед и после устранения

перегрузки ресурсов сохраните копию плана проекта! Результаты выравнивания представить преподавателю, ненужные копии файлов проекта после защиты заданий можно удалить.

7. Анализ и оптимизация по методу PERT

Перед началом анализа необходимо сохранить файл с планом проекта под другим именем, чтобы можно было вернуться к первоначальным данным.

Для анализа необходимо отобразить панель инструментов метода с помощью команд **Вид – Панели инструментов – Анализ по методу PERT** (рис.26).



Рис. 26. Панель инструментов *Анализ по методу PERT*

Нажать на панели кнопку **Лист ввода PERT**  и ввести в таблицу данные с вариантами длительности задач (рис.27).

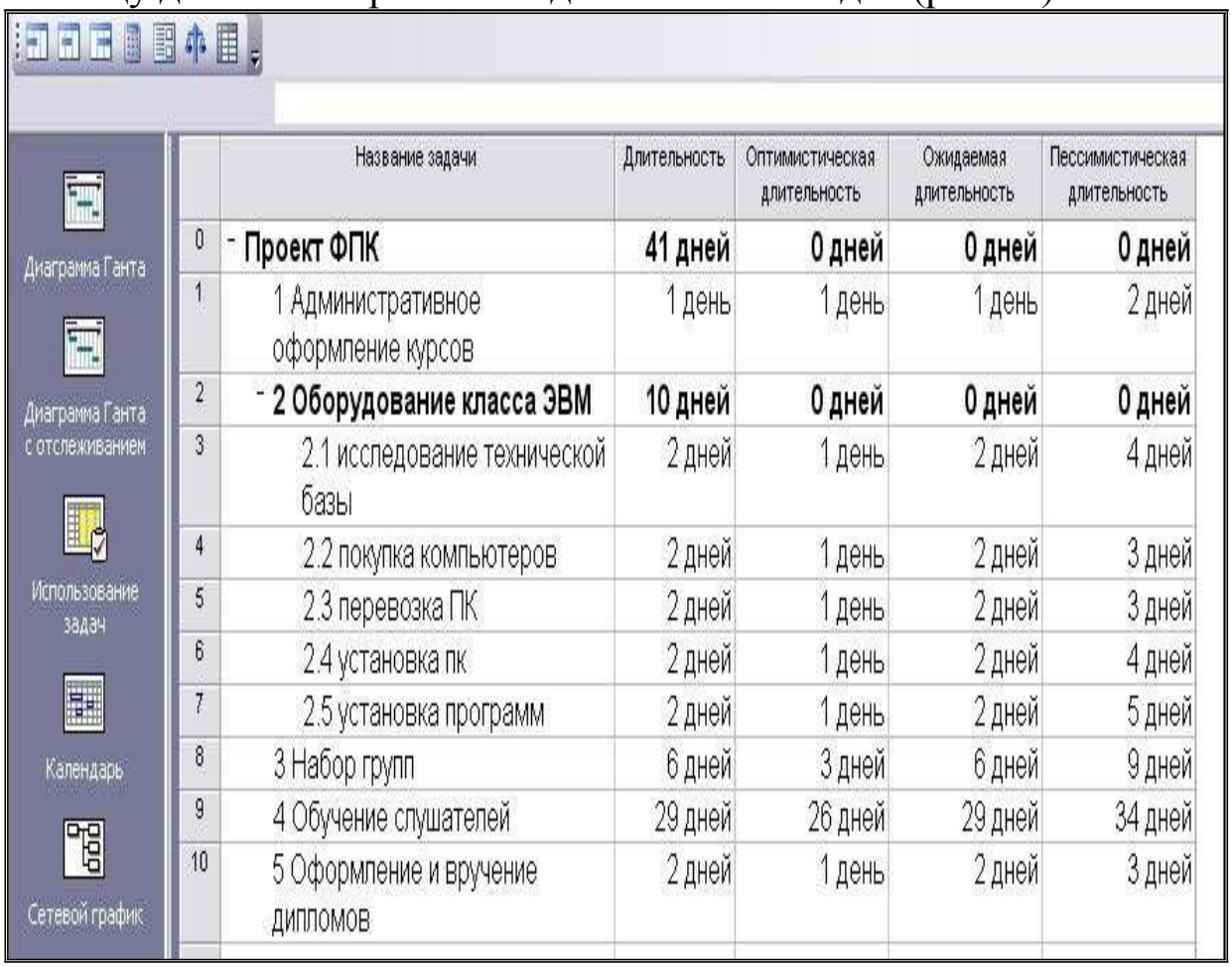


Диаграмма Ганта
Диаграмма Ганта с отслеживанием
Использование задач
Календарь
Сетевой график

	Название задачи	Длительность	Оптимистическая длительность	Ожидаемая длительность	Пессимистическая длительность
0	**- Проект ФПК**	**41 дней**	**0 дней**	**0 дней**	**0 дней**
1	1 Административное оформление курсов	1 день	1 день	1 день	2 дней
2	**- 2 Оборудование класса ЭВМ**	**10 дней**	**0 дней**	**0 дней**	**0 дней**
3	2.1 исследование технической базы	2 дней	1 день	2 дней	4 дней
4	2.2 покупка компьютеров	2 дней	1 день	2 дней	3 дней
5	2.3 перевозка ПК	2 дней	1 день	2 дней	3 дней
6	2.4 установка пк	2 дней	1 день	2 дней	4 дней
7	2.5 установка программ	2 дней	1 день	2 дней	5 дней
8	3 Набор групп	6 дней	3 дней	6 дней	9 дней
9	4 Обучение слушателей	29 дней	26 дней	29 дней	34 дней
10	5 Оформление и вручение дипломов	2 дней	1 день	2 дней	3 дней

Рис.27. Данные задач для анализа PERT

После ввода данных в таблицу надо определить весовые коэффициенты для каждой из задач. Нажать на кнопку **Задание весовых коэффициентов** **.** Появившееся окно содержит три поля для ввода весовых коэффициентов: **Оптимистический**, **Ожидаемый** и **Пессимистический**. Стандартно, при вводе весовых коэффициентов, ожидаемый коэффициент равен 4, а оптимистический и пессимистический равны 1. В сумме все три весовых коэффициента должны равняться 6. Однако, ориентируясь на пессимистический вариант развития событий, задать этому варианту коэффициент 3, ожидаемому - 2, а оптимистическому – коэффициент 1 (рис. 28).

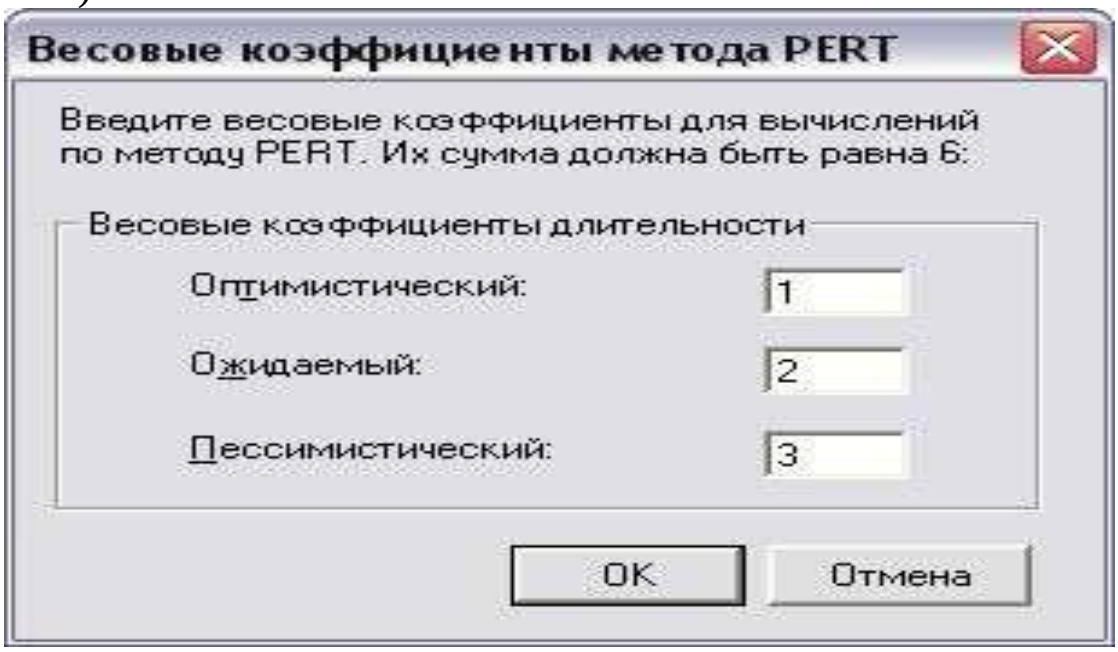


Рис.28. Диалоговое окно весовых коэффициентов

После определения весовых коэффициентов, можно произвести перерасчет длительности задач. Для этого нажать на панели инструментов кнопку **Вычисления по методу PERT** **.** После проведения расчетов MS Project обновит данные о длительности задач и рассчитает даты начала и окончания задач для трех вариантов сценария плана проекта.