

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Томский государственный университет систем управления и
радиоэлектроники»

Кафедра экономической математики, информатики и статистики

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Методические указания к лабораторным и самостоятельным занятиям
для студентов направления «080200.68 – Менеджмент»

Безрук Анна Викторовна

Информационные технологии в управлении проектами / А.В.Безрук; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра экономической математики, информатики и статистики. - Томск: ТУСУР, 2012. - с.

Целью данного пособия является пошаговое планирование, проектов. Анализ проекта выравнивание ресурсов.

Содержание

Лабораторная работа 1 "Планирование задач проекта"	6
1. Пример составления и расчета сетевого графика	6
2.2. Практическое занятие по календарному планированию	12
2.3. Пример составления календарного плана	12
2.3.2. Пример составления графика загрузки ресурсов	19
2.3.3. Задания для самостоятельного выполнения	21
Задание 1	21
Задание 2	21
Задание 3	22
. Лабораторная работа 2 "Планирование задач проекта"	23
2.1. Пример планирования работ проекта	23
2.2. Задания для самостоятельного выполнения	30
Вариант 1	30
Вариант 2	32
Вариант 3	36
Лабораторная работа 3 "Создание ресурсов и назначений"	50
3.1. Пример создания ресурсов и назначений	50
Задания для самостоятельного выполнения	56
Лабораторная работа 4 "Анализ проекта"	72
4.1. Пример выполнения анализа проекта	72
Задания для самостоятельного выполнения	80
Лабораторная работа 5 "Выравнивание ресурсов"	81
Пример выравнивания ресурсов	81

Задания для самостоятельного выполнения	91
Лабораторная работа 6 "Отслеживание проекта"	93
6.1. Пример отслеживания проекта	93
Задания для самостоятельного выполнения	99
Лабораторная работа 7 "Отчетность по проекту"	102
7.1. Примеры формирования отчетов	102
Задания для самостоятельного выполнения	106

Введение

Данное пособие посвящено предмету «Информационные технологии в управлении проектами.»

представляет собой адаптированное для учебных целей описание конкретного инвестиционного проекта. В процессе её анализа и экспертизы с применением персональных компьютеров и программного обеспечения управления проектами формируются компетентности, которые являются необходимой квалификационной составляющей при овладении рядом профессий: менеджер проектов;

консультант по организации управления проектами; промоутер компьютерных технологий управления проектами; преподаватель дисциплин цикла «Управление проектами» в образовательных учреждениях высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования.

Практикум нацелен на формирование следующих компетентностей:

- ◆ умение выявлять и оценивать возможные варианты реализации и использования информационных и, в частности, компьютерных технологий управления проектами;

- ◆ способность к повышению эффективности межличностных коммуникаций путём обучения подчинённых, коллег и партнёров, поиска ресурсов для их обучения;

- ◆ критическая оценка новых достижений в управлении проектами, готовность и способность принимать решения об их внедрении и использовании в профессиональной деятельности.

Лабораторная работа 1 "Планирование задач проекта".

Целью занятия является получение навыков составления сетевых графиков, расчета раннего и позднего времени начала работ, нахождения критического пути.

Форма занятия – практическое занятие с использованием рабочей тетради.

1. Пример составления и расчета сетевого графика

Предположим, что мы составляем проект *Внедрение бухгалтерской системы* для небольшой бухгалтерии, содержащей порядка 10 рабочих мест.

Этап 1. Составление перечня работ

В результате анализа выделяем перечень работ по проекту и оцениваем их длительность в днях. Результаты заносим в табл.2.4.

	Название работы	Длительность
	Начало проекта	-
	Выбор системы	15
	Приобретение программного обеспечения	7
	Составление проекта сети	7
	Приобретение компьютеров и сетевого оборудования	15
	Обучение администратора и программиста	30
	Монтаж локальной сети	20
	Установка ПО на компьютеры	5
	Установка сетевого ПО, настройка сети	25
0	Ввод начальных данных в информационную базу	40
1	Обучение персонала	30
2	Передача в эксплуатацию	5
3	Конец проекта	-

Этап 2. Определение взаимосвязей между работами

Для каждой работы из табл.2.4 требуется установить номера тех работ, до окончания которых она не может быть начата. Результат заносится в табл.2.5.

	Название работы	Предшественники
--	-----------------	-----------------

	Начало проекта	-
	Выбор системы	1
	Приобретение программного обеспечения	2
	Составление проекта сети	2
	Приобретение компьютеров и сетевого оборудования	2
	Обучение администратора и программиста	4
	Монтаж локальной сети	4; 5
	Установка ПО на компьютеры	3; 5
	Установка сетевого ПО, настройка сети	6; 7; 8
0	Ввод начальных данных в информационную базу	9
1	Обучение персонала	9
2	Передача в эксплуатацию	10; 11
3	Конец проекта	-

Этап 3. Составление сетевого графика работ

Каждая из работ табл.2.5 на сетевом графике обозначается кружком, в который заносится ее номер. Кружки соединяются стрелками. Стрелка соответствует одному из чисел столбца *Предшественники* и соединяет работу-предшественник с работой-последователем. Результат изображен на рис.2.9.

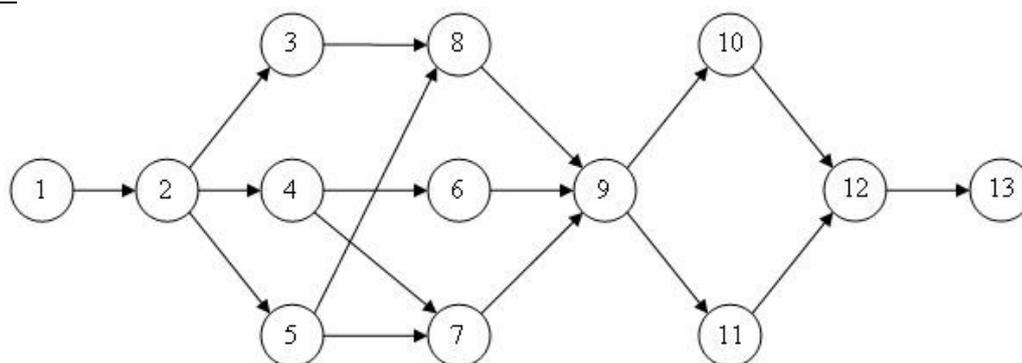


Рис. 2.9. Сетевой график проекта внедрения бухгалтерской системы

Этап 4. Вычисление раннего времени начала работ

В соответствии со схемой, приведенной на рис.2.2 вычисляем раннее время начала работ с учетом их длительностей из табл.2.4 и связей, задаваемых сетевым графиком на рис.2.9. Вычисления начинаются с первой и заканчиваются последней работой проекта. Последовательность вычислений приведена в табл.2.6. Результат показывает, что длительность проекта равна 122 дня.

Таблица 2.6.

		Раннее время начала	Длитель- ность		
		-	-	-	
		0	0	0+0	
		0	15	0+15	5
		0	15	0+15	5
		0	15	0+15	5
		15	7	15+7	2
		15 15	7 15	Max(15 + 7; 15 + 15)	0
		15 15	7 15	Max(15 + 7; 15 + 15)	0
		22 30 30	30 20 5	Max(22+30; 30+2 0; 30+5)	2
0		52	25	52+2 5	7
1		52	25	52+2 5	7
2	0	77 77	40 30	Max(77+40; 77+3 0)	17
3	2	117	5	117+ 5	22

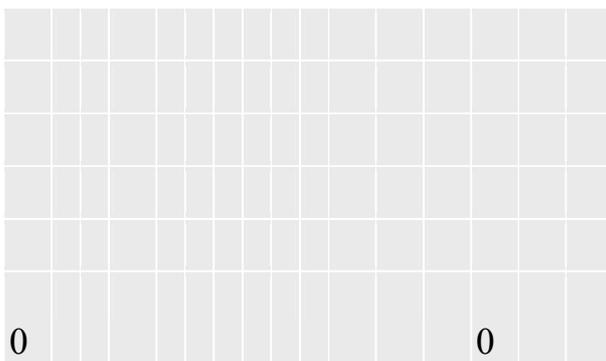
Этап 5. Вычисление позднего времени начала работ

Используя длительности работ и сетевой график, вычисляем позднее время начала работ. Вычисления начинаются с последней работы проекта, ведутся в обратном порядке и заканчиваются первой работой. Результаты вычислений приведены в табл.2.7.

Таблица 2.7.					
		Позднее время начала			
3		-		-	22
2	3	122		122-	17
1	2	117	0 30	117-	7
0	2	117	0 40	117-	7
	0	77 87	5 77-25; 25)	Min(87-	2
	1				
		52		52-5	7
		52	0 20	52-	2
		52	0 30	52-	2
		32 47	5 32-15; 15)	Min(47-	7
		22 32		Min(22-7; 32-	5
				7)	
		47		47-7	0
		40 15 17	5 40-15; 15; 17- 15	Min(15-	
		0		0-0	

Этап 6. Вычисление резерва времени работ

Резерв времени равен разнице между поздним и ранним временем начала работ. Занесем в табл.2.8 и значения и разность (резерв).



Задание 3

Для проекта *Ремонт квартиры* выполнить следующие действия:

1. самостоятельно составить перечень работ (не менее 15);
2. самостоятельно оценить длительность этих работ;
3. самостоятельно определить последовательность выполнения работ;
4. построить сетевой график;
5. выполнить расчет раннего и позднего времени начала работ, найти критический путь.

2.2. Практическое занятие по календарному планированию

Целью занятия является получение навыков составления календарного плана работ, графиков загрузки трудовых ресурсов, поиска перегруженности трудовых ресурсов.

Форма занятия – практическое занятие с использованием рабочей тетради.

Продолжительность – два академических часа.

2.3. Пример составления календарного плана

Календарный план будет строиться для разработанного в ходе предыдущего занятия проекта *Внедрение бухгалтерской системы*. Он описывается табл. 2.4 и 2.5 и сетевым графиком рис.2.9.

Для составления календарного плана нам понадобятся:

1. дата начала проекта;
2. список участников проекта и их распределение по работам.

В качестве даты начала проекта используем 7.09.09 – понедельник. А распределение исполнителей по работам приведено в табл.2.11.

Таблица 2.11.

	Название работы	Исполнители
	Начало проекта	-
	Выбор системы	Главбух Администратор
	Приобретение программного обеспечения	Главбух

		Программист
	Составление проекта сети	Администратор Техник
	Приобретение компьютеров и сетевого оборудования	Программист Техник
	Обучение администратора и программиста	Администратор Программист
	Монтаж локальной сети	Техник
	Установка ПО на компьютеры	Программист
	Установка сетевого ПО, настройка сети	Администратор Программист
0	Ввод начальных данных в информационную базу	Главбух Бухгалтер Программист
1	Обучение персонала	Главбух Бухгалтер Администратор Программист
2	Передача в эксплуатацию	Главбух Администратор Программист Техник
3	Конец проекта	-

Этап 1. Подготовка бланка календарного плана

Бланк представляет собой прямоугольную систему координат, в которой по оси абсцисс откладываются календарные даты, а по оси ординат –

номера работ проекта в обратном порядке (сверху вниз). Поскольку известна только дата начала проекта, она и откладывается на оси абсцисс (рис.2.12).

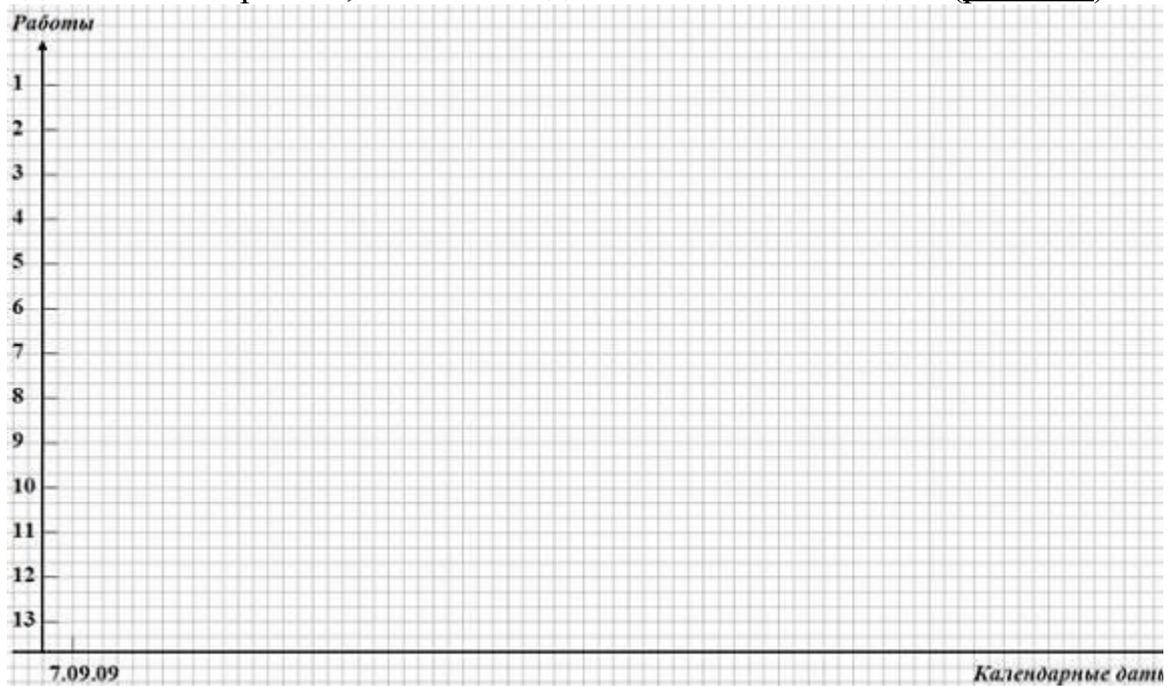


Рис. 2.12. Бланк календарного плана

Этап 2. Планирование работ первой очереди

К работам первой очереди относятся все работы проекта, не имеющие предшественников. Их начало совпадает с началом всего проекта. В нашем проекте такой работой является *Начало проекта*, но поскольку это веха нулевой длительности, к первой очереди можно отнести следующую непосредственно за ней работу *Выбор системы*.

Выполняем расчет дат начала и окончания работ в соответствии с табл.2.12. При этом учитываем следующие правила:

1. работа начинается в начале рабочего дня и заканчивается в начале следующего за ее окончанием рабочего дня;
2. рабочие дни должны соответствовать календарю рабочего времени организации с учетом официальных праздничных дней (для определенности примем календарь с пятидневной рабочей неделей и выходными в субботу и воскресенье).

Таблица 2.12.

Работы- предшественники	Планируемая работа			
	Дата окончания	Дата начала	Длительность	Дата окончания
-		7.09.09		7.09.09
7.09.09		7.09.09	15	28.09.09

После выполнения расчетов откладываем на календарном плане линии продолжительности работ. При этом веха обозначается ромбиком. Каждая работа соединяется с предшественниками пунктирной линией.

Результат данного этапа календарного планирования приведен на рис.2.13.

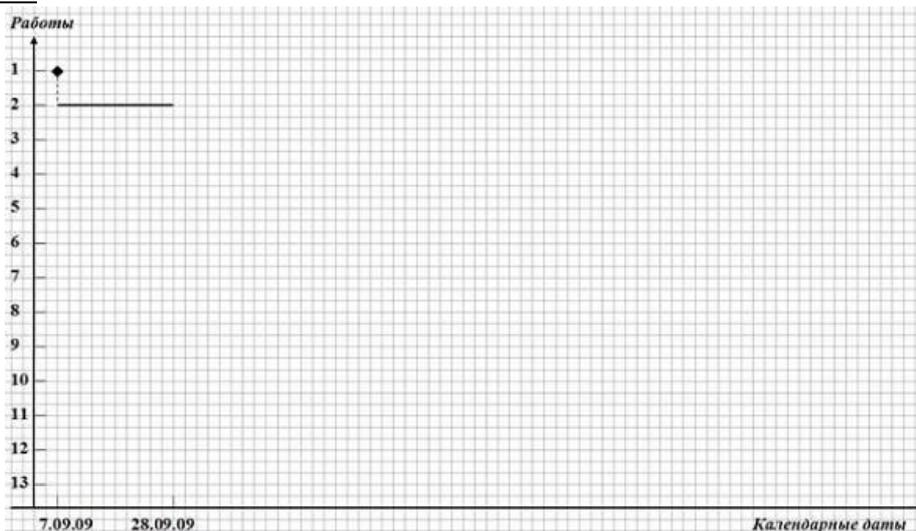


Рис. 2.13. Планирование работ первой очереди

Этап 3. Планирование работ второй очереди

Ко второй очереди относятся работы, которые начинаются непосредственно после работ, запланированных на предыдущем этапе. К ним относятся *Приобретение программного обеспечения, Составление проекта сети и Приобретение компьютеров и сетевого оборудования.*

Выполняем расчет дат начала и окончания этих работ согласно табл.2.13 и наносим их на календарный план в соответствии правилами, перечисленными на предыдущем этапе.

Результат данного этапа приведен на рис.2.14.

Таблица 2.13.

Работы-предшественники		Планируемая работа		
Дата окончания		Дата начала	Длительность	Дата окончания
28.09.09	9	28.09.0	7	7.10.09
28.09.09	9	28.09.0	7	7.10.09
28.09.09	9	28.09.0	15	19.10.09

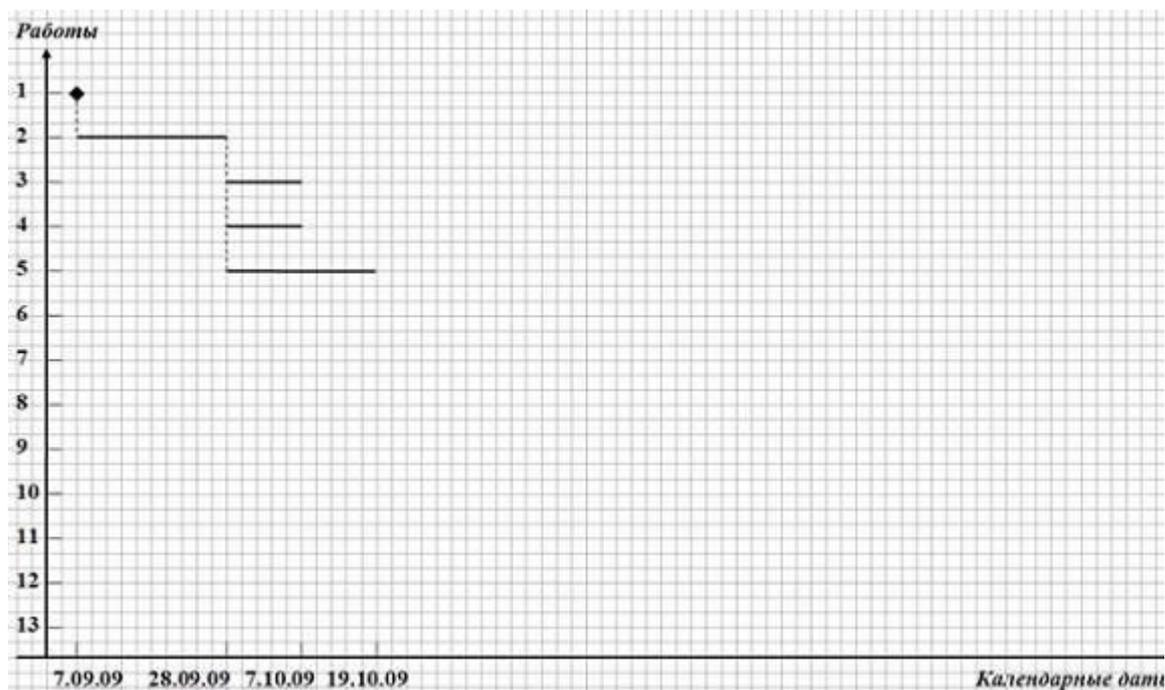


Рис. 2.14. Планирование работ второй очереди

Этап 4. Планирование работ третьей очереди

К третьей очереди относятся работы, которые начинаются непосредственно после работ, запланированных на предыдущем этапе. К ним относятся *Обучение администратора и программиста*, *Монтаж локальной сети* и *Установка ПО на компьютеры*.

Выполняем расчет дат начала и окончания этих работ согласно [табл.2.15](#) и наносим их на календарный план.

Результат данного этапа приведен на [рис.2.15](#). Здесь при планировании у работ-предшественников появляются резервы времени, которые обозначаются тонкой линией со стрелками. Резерв наносится на рисунок только в том случае, когда между окончанием предшественника и началом планируемой работы нет ни одной связи предшественника, обозначаемой пунктирной стрелкой. Так на [рис.2.14](#) показан резерв для работы 3. Для работы же 4 резерв не может быть показан, поскольку после ее окончания планируются работы 6 и 8, причем работа 6 начинается непосредственно после ее окончания.

Таблица 2.14.

Работы-предшественники		Планируемая работа			
	Дата окончания	Дата начала	Длительность	Дата окончания	
	7.10.09	7.10.09	30	19.11.09	
5	7.10.09 19.10.09	19.10.0	20	17.11.09	
	7.10.09 19.10.09	19.10.0	5	26.10.09	

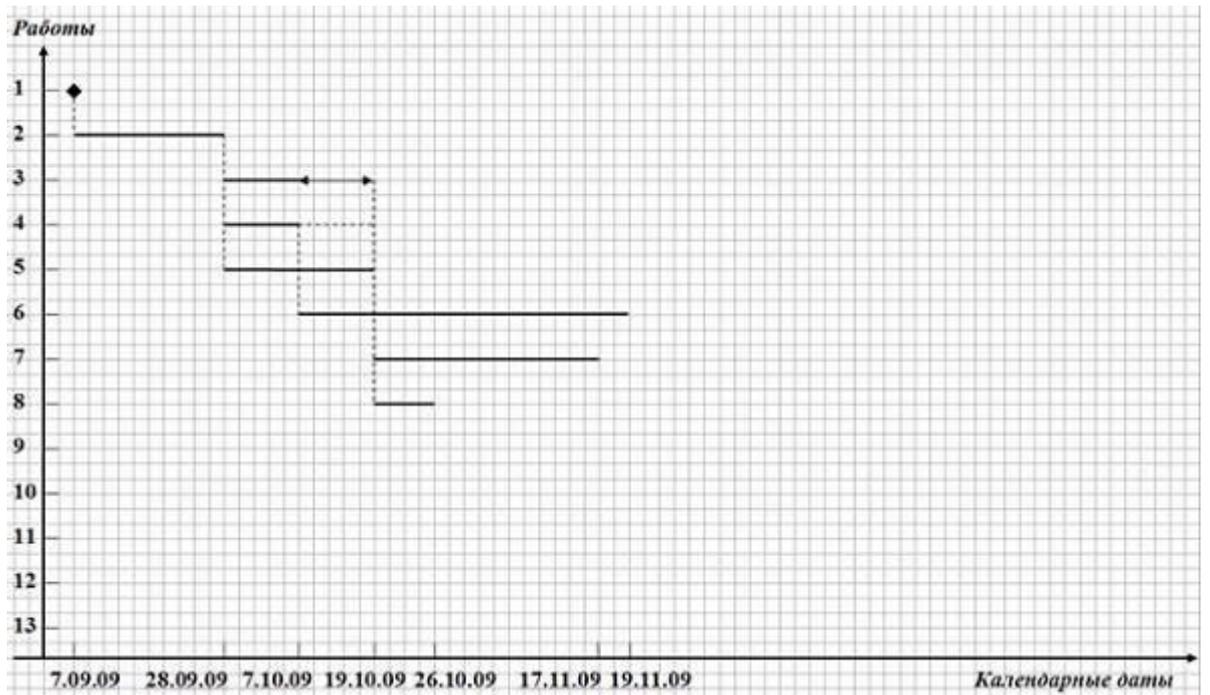


Рис. 2.15. Планирование работ третьей очереди

Этап 5. Планирование работ четвертой очереди

К четвертой очереди относятся работы, которые начинаются непосредственно после работ третьей очереди. К ним относятся только одна работа *Установка сетевого ПО, настройка сети*.

Выполняем расчет дат начала и окончания этой работы согласно [табл.2.15](#) и наносим ее на календарный план, изображенный на [рис.2.16](#). Здесь у работ-предшественников 7 и 8 появляются временные резервы.

Таблица 2.15.

Работы- предшественники	Планируемая работа			
	Дата окончания	Дата начала	Длительность	Дата окончания
	19.11.09	19.11.0	25	24.12.09
	17.11.09			
	26.10.09	9		

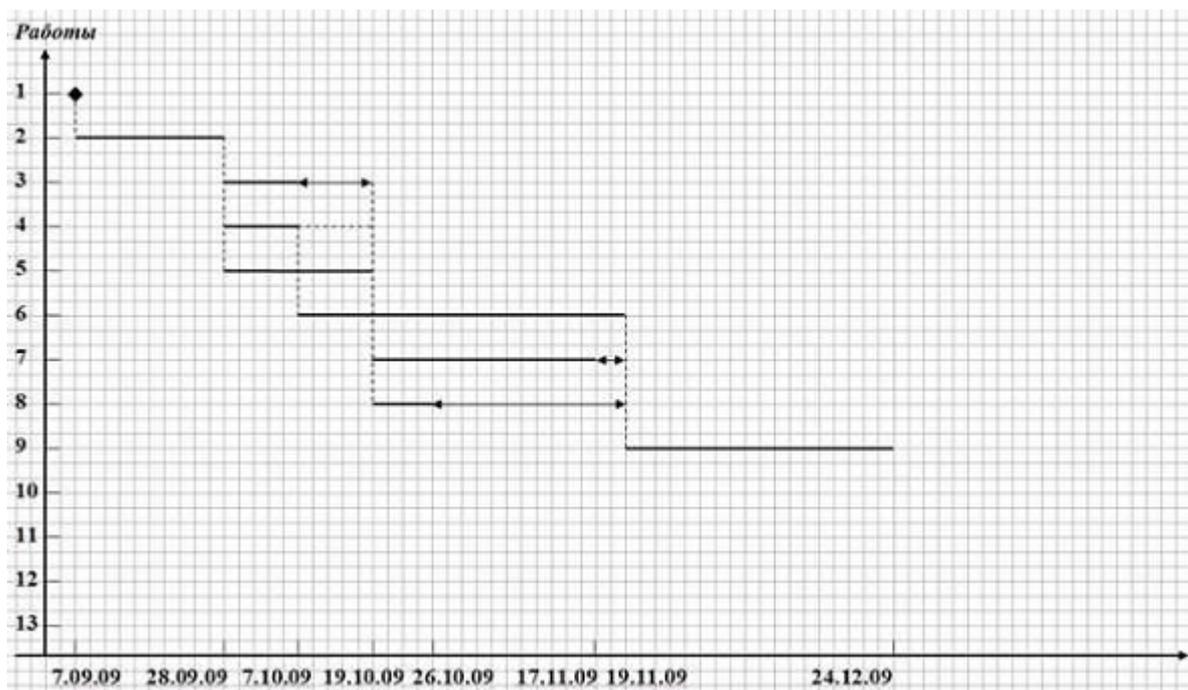


Рис. 2.16. Планирование работ четвертой очереди

Этап 6. Планирование работ пятой и последующих очередей

К пятой очереди относятся работы *Ввод начальных данных в информационную базу* и *Обучение персонала*, которые непосредственно следуют за работой *Установка сетевого ПО, настройка сети*. Здесь же мы спланируем работы последующих очередей *Передача в эксплуатацию* и *Конец проекта*.

Выполняем расчет дат начала и окончания этих работ согласно табл.2.16 и наносим их на календарный план, который изображен на рис.2.17. При расчете будем считать период 31.12.09 – 10.01.10 нерабочими днями.

Таблица 2.16.

	Работы-предшественники		Планируемая работа		
	Дата окончания		Дата начала	Длительность	Дата окончания
	24.12.09	0 9	24.12.0	40	2.03.10
	24.12.09	1 9	24.12.0	30	15.02.10
0	2.03.10	2	2.03.10	5	10.03.10
1	15.02.10				
2	10.03.10	3 0	10.03.1	-	10.03.10

Этап 7. Нанесение на календарный план исполнителей

Последним этапом составления календарного плана является нанесение на него перечня исполнителей, выполняющих запланированные работы. Исполнители перечисляются выше линии продолжительности работы. Окончательный вид календарного плана изображен на [рис.2.18](#).

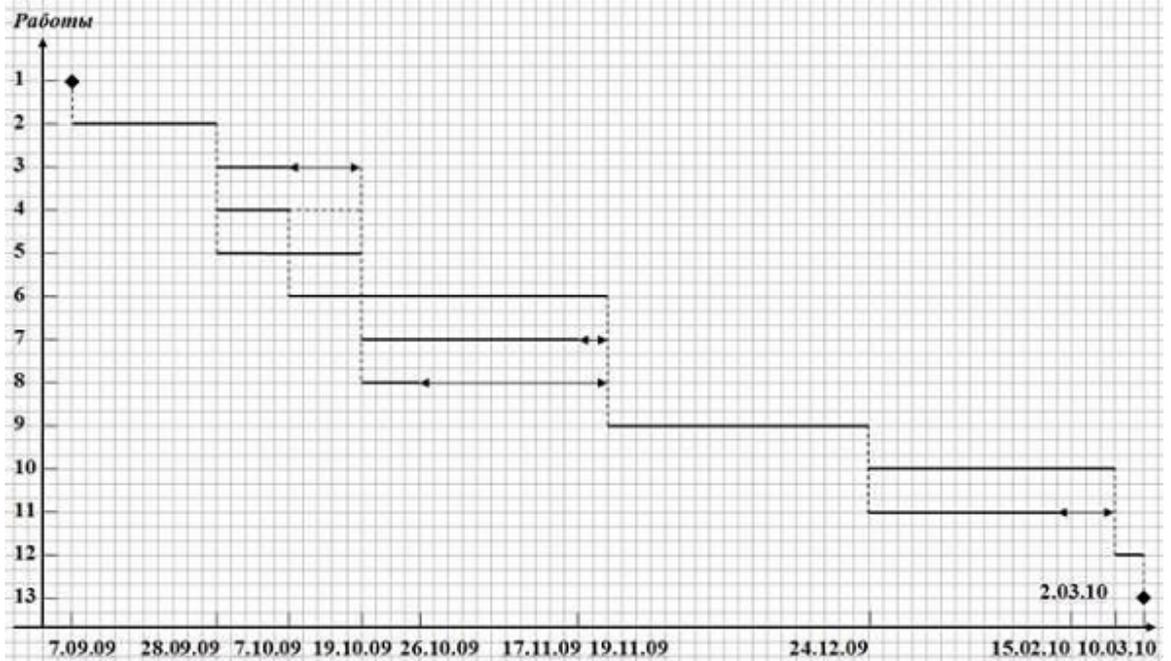


Рис. 2.17. Планирование работ пятой и последующих очередей



Рис. 2.18. Окончательный вид календарного плана

2.3.2. Пример составления графика загрузки ресурсов

Составим график загрузки трудового ресурса *Программист* на основании календарного плана [рис.2.18](#). При построении графика требуется информация о проценте рабочего времени, выделяемом ресурсом для каждой конкретной задачи. Предположим, что *Программист* до 19.11.09 должен

тратить 50% времени для каждой задачи, на которую он назначен, а после этой даты – по 100%.

Используя [рис.2.18](#) составим [табл.2.17](#) в которой перечисляются периоды его участия в работах проекта и процент загруженности.

Таблица 2.17.					
		№		%	
				участия	
28.09.09	–	3		50	
7.10.09		5		50	00
7.10.09	–	5		50	
19.10.09		6		50	00
19.10.09	–	6		50	
26.10.09		8		50	00
26.10.09	–	8		50	
19.11.09		9		100	00
19.11.09	–	9		100	
24.12.09		10		100	00
24.12.09	–	10		100	
15.02.10		11		100	00
15.02.10	–	10		100	
2.03.10		12		100	00
2.03.10	–	12		100	
10.03.10					00

График загрузки строим в прямоугольной оси координат. По оси абсцисс откладываем периоды рабочего времени, указанные в [табл.2.18](#), а по оси ординат – суммарный процент загрузки. Если загрузка превышает 100%, это означает перегруженность ресурса. При загрузке менее 100% ресурс имеет свободное время в течение рабочего дня.

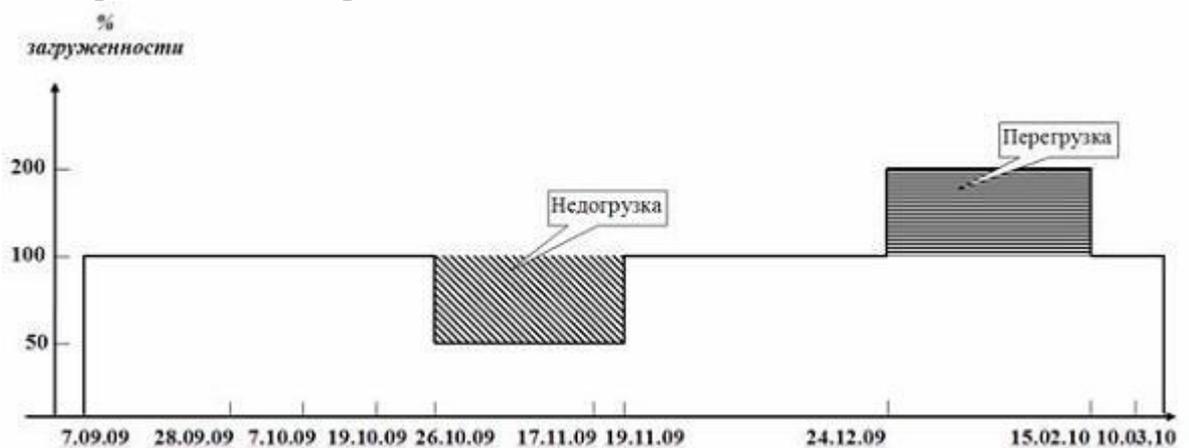


Рис. 2.19. График загруженности ресурса Программист

2.3.3. Задания для самостоятельного выполнения

Задание 1

Для календарного плана на рис.2.18 составить графики загрузки трудовых ресурсов *Главбух, Бухгалтер, Администратор, Техник* при условии, что на каждую задачу они тратят 100% времени. Найти периоды их перегруженности и недогрузки.

Задание 2

Составить календарный план для проекта, сетевой график которого изображен на рис.2.11, а длительности работ – в табл.2.11. Распределение исполнителей по работам приведено в табл.2.18. Считать датой начала проекта текущую календарную дату и использовать стандартный рабочий календарь с пятидневной рабочей неделей, учитывающий официальные праздничные дни. Для каждого из исполнителей составить график загрузки используя процент загрузки, заданный в табл.2.18.

Таблица 2.18.		
Работы №	Исполнитель	% загрузки
1	-	-
2	Работник1	100
	Работник2	100
	Работник3	50
3	Работник1	100
4	Работник2	50
	Работник3	50
5	Работник1	50
	Работник2	50
	Работник3	50
6	Работник1	100
7	Работник2	100
	Работник3	100
8	Работник2	50
	Работник3	100
9	Работник1	100
	Работник2	50
10	Работник2	50
	Работник3	100

11	Работн ик1	100
12	Работн ик2	100
13	Работн ик3	100
14	Работник1 Работник2 Работник3	10 100 100
15	-	-

Задание 3

Для проекта *Ремонт квартиры*, самостоятельно составленного при выполнении задания 3 предыдущего практического занятия, выполнить следующие действия:

1. определить перечень исполнителей и процент их загрузки для каждой работы;
2. составить календарный план при условии, что датой начала проекта является текущая дата, а рабочий календарь имеет шестидневную рабочую неделю с учетом официальных праздничных дней;
3. для всех исполнителей составить график загрузки.

. Лабораторная работа 2"Планирование задач проекта"

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

Форма занятия – лабораторная работа с использованием компьютера.

Продолжительность – четыре академических часа.

2.1. Пример планирования работ проекта

Настройка окна проекта

- Запустить Microsoft Project 2007.
- Поместить в рабочем окне системы панель представлений – пункт меню Вид/ Панель представлений. Вид окна после настройки изображен на рис. 3.1.

Сохранение проекта в файл

- Пункт меню Файл/Сохранить.
- Откроется диалог сохранения файла, в котором необходимо выбрать папку для сохранения проекта и указать имя проекта
Разработка Программы.
- Нажать кнопку Сохранить.
- Закрывать файл проекта нажав мышкой крестик, обведенный на рис. 3.18.

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

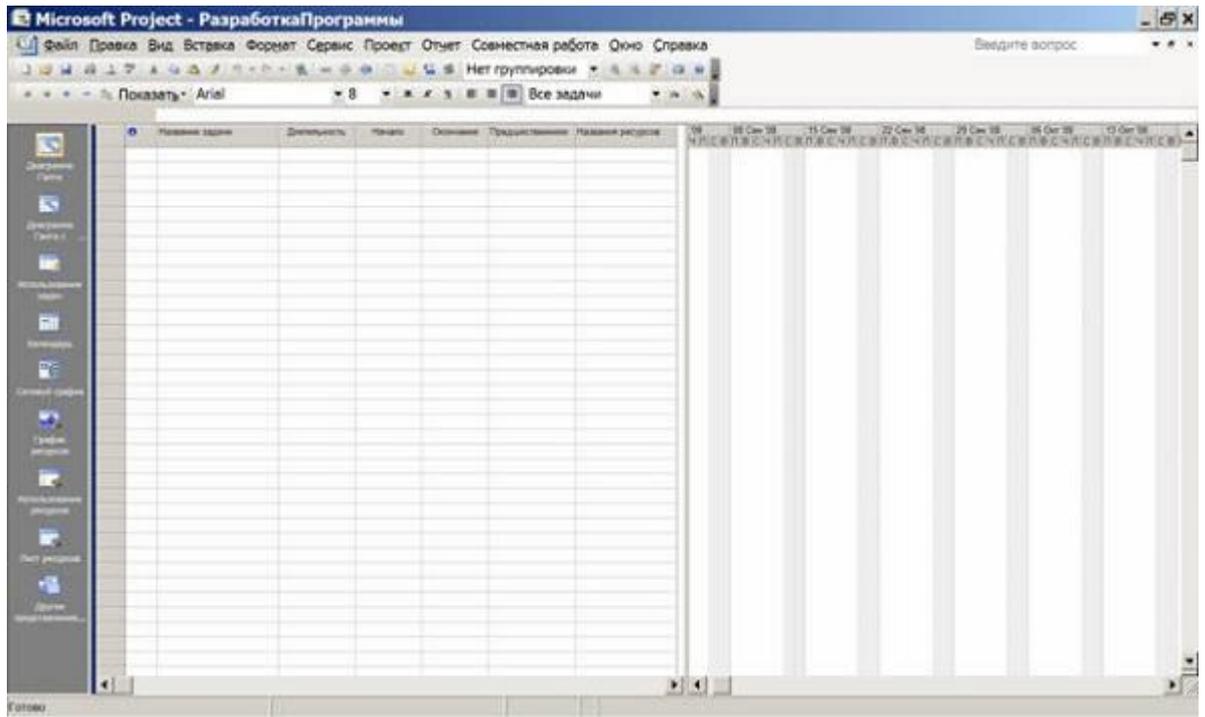


Рис. 3.18. Окно системы после настройки

Открытие созданного файла проекта

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

Настройка календаря

- Открыть окно изменения рабочего времени – Сервис/Изменить рабочее время.
- Для календаря Стандартный (открывается по умолчанию) выбрать вкладку Исключения.
- В поле Название первой пустой строки таблицы ввести День согласия и примирения.
- Щелчок мышью в поле Начало этой же строки – в этом поле появится кнопка выбора.
- Нажать эту кнопку выбора – откроется календарик.
- Выбрать в календарике ноябрь 2009г и дважды щелкнуть мышью по дате 4 ноября – установится выбранная дата начала исключения. По

умолчанию устанавливается такая же дата окончания исключения и исключение считается нерабочими днями.

- Аналогично добавить исключение Новогодние праздники, начинающееся 31.12.09 и заканчивающееся 10.01.10. Итоговый вид окна после всех преобразований изображен на рис. 3.19.

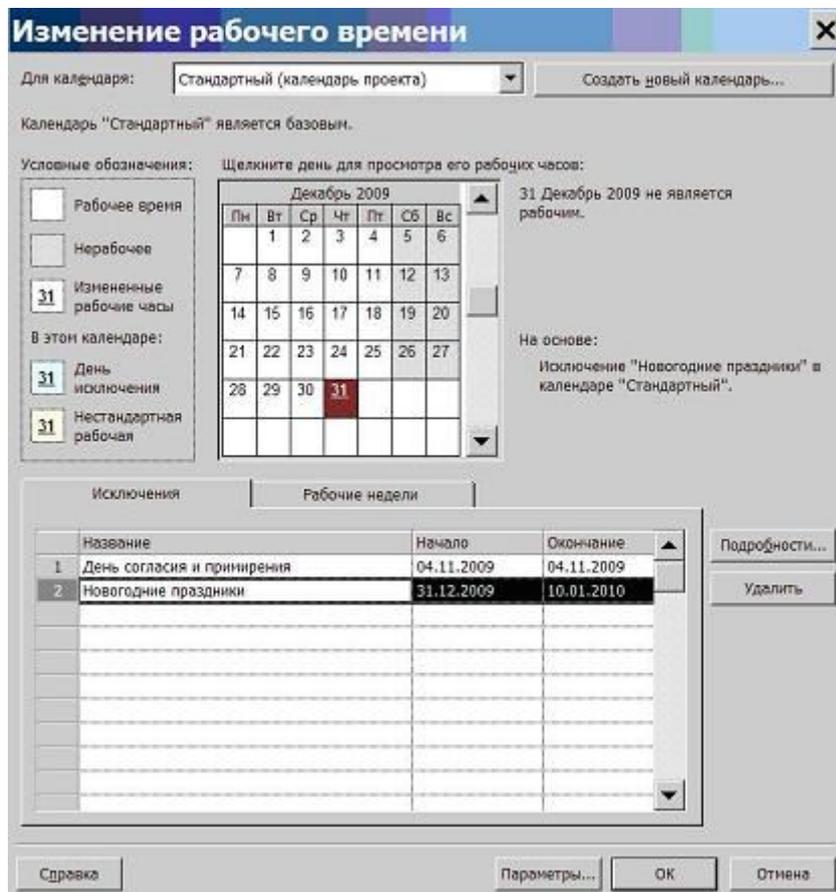


Рис. 3.19. Результат ввода исключений

Ввод перечня задач проекта

- 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 нее вехи и задачи. Для создаваемого проекта Разработка Программы список задач приведен в табл.3.3.
- Открыть файл проекта. Щелчком мыши выбрать на панели представлений Диаграмма Ганта.
- В столбец Название задачи последовательно ввести названия задач из табл.3.3. По умолчанию все введенные 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.

- В столбце Длительность установить для всех длительность в 0 дней. Результат – на диаграмме Ганта эти задачи изображены ромбиками. Результат ввода задач проекта изображен на рис. 3.20.

	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Пред	1 '08	21 Июн '08	28 Июн '08	04
						Ч П С В	П В С Ч П С В	П В С Ч П С В	П П
1	Начало реализации проекта	0 дней	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
2	Программирование	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
3	Постановка задачи	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
4	Разработка интерфейса	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
5	Разработка модулей обработки данных	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
6	Разработка структуры базы данных	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
7	Заполнение базы данных	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
8	Программирование завершено	0 дней	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
9	Отладка	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
10	Отладка программного комплекса	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
11	Тестирование и исправление ошибок	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
12	Составление программной документации	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
13	Отладка завершена	0 дней	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					
14	Конец проекта	0 дней	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08					

Рис. 2.20. Результат ввода перечня задач

Преобразование задачи в фазу

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

- Удерживая нажатой левую кнопку мыши в области номеров задач, выделить строки задач с номерами 3 – 8.
- 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.
- Выделить задачи с номерами 10 – 13.
- Нажать кнопку . Отладка становится фазой, а выделенные задачи – ее подзадачами. Результат совпадает с изображением на рис. 3.20.

Создание связи при помощи мыши

- Навести мышь на ромбик вехи Начало проекта.
- Удерживая нажатой левую кнопку мыши переместить указатель на отрезок задачи Постановка задачи.
- Отпустить левую кнопку. Результат – между задачами создается 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

- Дважды щелкнуть мышкой по строке задачи Разработка интерфейса в таблице.
- В открывшемся окне сведений о задаче выбрать вкладку Предшественники. Она изображена на рис. 3.21.

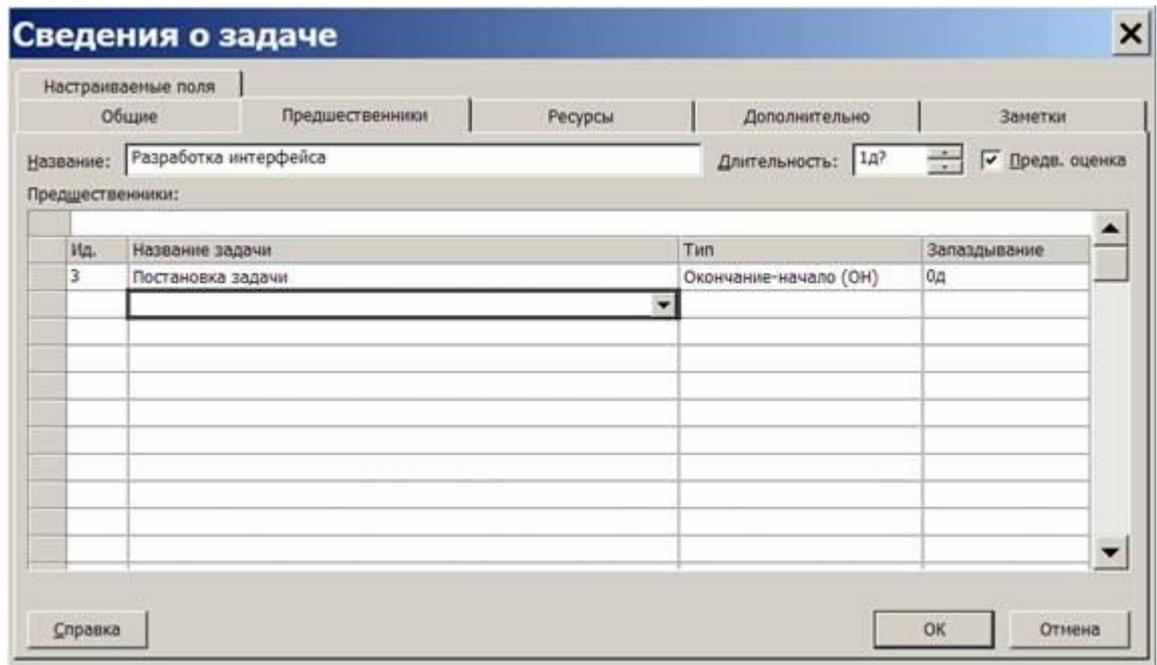


Рис. 3.21. Вкладка Предшественники окна сведений о задаче

В первой строке таблицы в поле Название задачи выбрать Постановка задачи.

Нажать Ок. Устанавливается связь Постановка задачи ? Разработка интерфейса.

Создание связи при помощи столбца Предшественники

- В таблице представления Диаграмма Ганта найти столбец Предшественники.
- В ячейку этого столбца строки задачи Разработка модулей обработки данных ввести номер задачи-предшественника 3.
- В результате установлена связь Разработка интерфейса ? Разработка модулей обработки данных, изображенная на рис. 3.22.

№	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание
1	Начало реализации проекта	0 дней	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
2	Программирование	3 дней?	Ср 30.07.08	Пт 01.08.08
3	Постановка задачи	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
4	Разработка интерфейса	1 день?	Чт 31.07.08	Чт 31.07.08
5	Разработка модулей обработки данных	1 день?	Пт 01.08.08	Пт 01.08.08
6	Разработка структуры базы данных	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
7	Заполнение базы данных	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
8	Программирование завершено	0 дней	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
9	Отладка	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
10	Отладка программного комплекса	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
11	Тестирование и исправление ошибок	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
12	Составление программной документ.	1 день?	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
13	Отладка завершена	0 дней	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08
14	Конец проекта	0 дней	Ср 30.07.08	Ср 30.07.08

Рис. 3.22. Создание связи через столбец Предшественники

Создание остальных связей проекта Разработка Программы

Используя рассмотренные выше методы создать остальные связи проекта в соответствии с табл.3.5.

Таблица 3.5.

№	Название	Предшественники	Длительность
1	Начало реализации проекта	-	-
2	Программирование	-	-
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	4;6	-
9	Отладка	-	-
10	Отладка программного комплекса	8	5
11	Тестирование и исправление ошибок	10	10
12	Составление программной	10	5

	документации		
13	Отладка завершена	11;12	-
14	Конец проекта	13	-

Типы связей, задержки, опережения и ограничения

- Двойной щелчок мыши по строке задачи Тестирование и исправление ошибок в таблице.
- В открывшемся окне сведений о задаче выбрать вкладку Предшественники.
- В строке предшественника Отладка программного комплекса изменить значение поля Тип на Начало-начало, а в поле Запаздывание установить 3д (отрицательное значение означает задержку).
- Нажать Ок.
- Двойной щелчок мыши по строке задачи Составление программной документации.
- В открывшемся окне сведений о задаче выбрать вкладку Дополнительно.
- В поле Тип выбрать ограничение Как можно позже.
- Нажать Ок. Результат преобразований изображен на рис. 3.23.

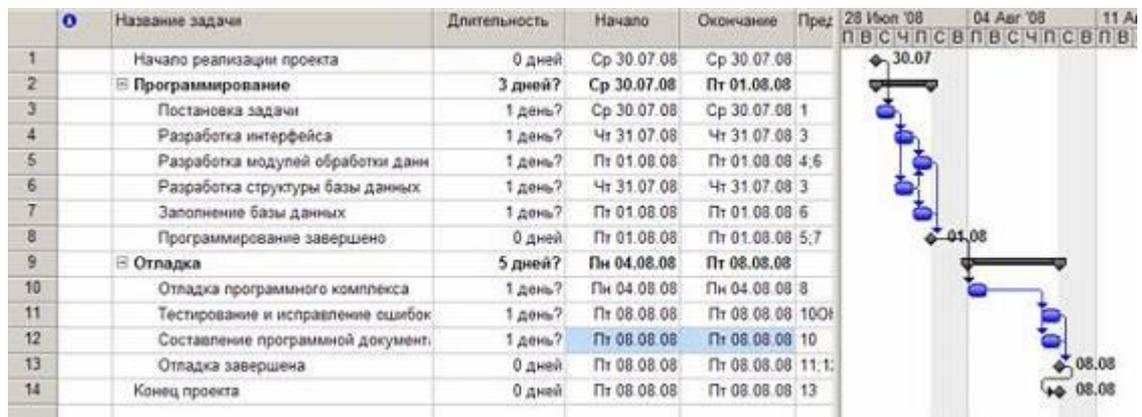


Рис. 3.23. Результат преобразований

Ввод длительности задач

Ввод длительности задач выполняется в столбце Длительность таблицы диаграммы Ганта или в одноименном поле, расположенном на вкладке Общие окна сведений о задаче. Необходимо самостоятельно задать длительности задач проекта Разработка Программы в соответствии с табл.3.5.

Ввод даты начала проекта

- Выбрать пункт меню Проект/Сведения о проекте.
- В открывшемся окне в поле ДатаНачала ввести дату 07.09.2009.
- НажатьОк.

2.2. Задания для самостоятельного выполнения

Вариант 1

1. Создать проект Строительство дома, предназначенный для управления строительством частного одноэтажного жилого дома площадью 200 квадратных метров. Дата начала проекта – 1 марта 2010 года. Перечень задач проекта, их связи и длительности приведены в таблице 3.6. Фазы выделены полужирным курсивом, а вехи имеют нулевую длину. Названия задач, входящих в фазу, выделены отступом слева.

Таблица 3.6.

№	Название задачи	Длит (дн)	Предшестве нники
1	Начало проекта	0	
2	Утвержден ие проектов		
3	Начало утверждения проектов	0	1
4	Утвержден ие проекта на строительство	90	3
5	Утвержден ие проекта на газ	60	3
6	Утвержден ие проекта на водопровод и канализацию	30	3
7	Утвержден ие проекта на отопление	45	3
8	Проекты утверждены	0	4; 5; 6; 7
9	Строительс тво фундамента		
10	Начало закладки	0	8

	фундамента		
11	Рытье траншей	10	10
12	Заливка фундамента	5	11
13	Фундамент завершен	0	12
14	Каркас и крыша		
15	Начало каркаса	0	13
16	Кладка стен	60	15
17	Перекрытие стен	15	16
18	Установка крыши	30	17
19	Установка наружных дверей и окон	7	17
20	Установка полов	5	17
21	Каркас готов	0	18; 19; 20
22	Коммуникации		
23	Начало установки коммуникаций	0	21
24	Проведение и подключение водопровода и канализации	10	23
25	Установка и подключение электропроводки	5	23
26	Установка и подключение газовых коммуникаций	5	23
27	Коммуникации готовы	0	24; 25; 26
28	Внутренняя отделка		
29	Начало	0	27

	отделки		
30	Внутренние двери	10	29
31	Навесные потолки	5	30
32	Отделка стен	3	30
33	Монтаж отопления	10	30
34	Установка оборудования, приборов и сантехники	5	31; 33
35	Настил полов	15	32; 34
36	Конец отделки	0	35
37	Конец проекта	0	36

2. Между работами 12 и 13 установить задержку в 30 дней, необходимую для выдержки фундамента.
3. Для задачи 32 установить ограничение Как можно позже.

Вариант 2

- Создать проект Внедрение бухгалтерской системы, предназначенный для автоматизации бухгалтерии небольшого предприятия, состоящей из 10 человек. Дата начала проекта – 1 июля 2010 года. Перечень задач проекта, их связи и длительности приведены в таблице 3.7. Фазы выделены полужирным курсивом, а вехи имеют нулевую длину. Названия задач, входящих в фазу, выделены отступом слева.

Таблица 3.7.

№	Название задачи	Длит (дн)	Предшественники
1	Начало проекта	0	
2	Выбор системы		
3	Изучение	7	1

	рынка бухгалтерских систем		
4	Составление требований к бухгалтерским системам	7	1
5	Консультации с фирмами-разработчиками	7	3;4
6	Принятие окончательного решения	2	5
7	Выбор завершен	0	6
8	Приобретение программного обеспечения		
9	Заключение договоров	6	2
10	Оплата за ПО	2	9
11	Оформление ПО на баланс	3	10
12	Приобретение ПО завершено	0	11
13	Составление проекта сети		
14	Разработка архитектуры сети	7	7
15	Проработка физического размещения сети	5	14
16	Проект сети завершен	0	15
17	Приобретение компьютеров и сетевого оборудования		
18	Сбор информации о поставщиках и предложениях	7	7
19	Анализ и	5	14;18

	выбор поставщика		
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	Обучение администратора и программиста		
25	Курсы администраторов	18	16
26	Курсы программистов	18	12
27	Сдача сертификационных экзаменов	3	25;26
28	Обучение завершено	0	27
29	Монтаж локальной сети		
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 завершен	0	33
35	Установка ПО на компьютеры		
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	Ввод начальных данных		
41	Ввод справочников	40	39
42	Ввод начальных остатков	40	41
43	Ввод начальных данных завершено	0	42
44	Обучение персонала		
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	Передача в эксплуатацию		
51	Формирование тестовой отчетности	5	49
52	Акт ввода в эксплуатацию	3	51
53	Передача в эксплуатацию завершена	0	52
54	Конец проекта	0	53

- Между задачами 10 и 11 установить задержку в 5 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты.
- Между задачами 21 и 22 установить задержку в 7 дней, необходимую для прохождения безналичной оплаты и доставки оборудования.
- Установить тип связи между задачами 41 и 47 начало-начало и задержку в 5 дней.
- Установить ограничение для задачи 42 ограничение не ранее 1.01.2011.

Вариант 3

- Создать проект Ремонт квартиры, предназначенный для проведения ремонта в двухкомнатной квартире. Дата начала проекта – 1 февраля 2010 года. Перечень задач проекта, их связи и длительности приведены в таблице 3.8. Фазы выделены полужирным курсивом, а вехи имеют нулевую длину. Названия задач, входящих в фазу, выделены отступом слева.

Таблица 3.8.

№	Название задачи	Длит (дн)	Предшественники
1	Начало проекта	0	
2	Замена окон		
3	Замер окон	2	1
4	Заказ и оплата окон	2	3
5	Установка окон	2	4
6	Отделка откосов	2	5
7	Замена окон завершена	0	6
8	Замена дверей		
9	Замер дверей	2	1
10	Заказ и оплата дверей	2	9
11	Установка дверей	3	10
12	Замена дверей завершена	0	11

13	Замена отопительных приборов		
14	Заказ и оплата отопительных приборов	3	1
15	Установка отопительных приборов	5	14
16	Замена отопительных приборов завершена	0	15
17	Выравнива ние стен		
18	Стены в спальне	4	7;12;16
19	Стены в гостиной	4	18
20	Стены в кухне	3	19
21	Стены в прихожей	4	20
22	Выравнива ние стен завершено	0	21
23	Санузел		
24	Снятие штукатурки в санузле	3	12;16
25	Отделка стен санузла	4	24
26	Отделка потолка санузла	2	25
27	Отделка пола санузла	2	25
28	Установка сантехнического оборудования	1	27
29	Ремонт санузла завершен	0	28
30	Ванная		
31	Снятие	3	12;16

	штукатурки в ванной		
32	Отделка стен ванной	5	31
33	Отделка потолка ванной	2	32
34	Отделка пола ванной	2	33
35	Установка сантехники	1	34
36	Ремонт ванной завершен	0	35
37	Отделка стен		
38	Отделка стен в спальне	5	22;29;36
39	Отделка стен в гостиной	7	38
40	Отделка стен в кухне	5	39
41	Отделка стен в прихожей		40
42	Отделка стен завершенна	0	41
43	Потолки		
44	Замер	2	22
45	Заказ и оплата потолков	2	44
46	Навесной потолок в спальне	2	38;45
47	Навесной потолок в гостиной	2	39;45
48	Панельный потолок в кухне	2	40
49	Навесной потолок в прихожей	2	41;45
50	Монтаж потолков завершен	0	46;4;48;49
51	Полы		
52	Отделка	6	46

	полов в спальне		
53	Отделка полов в гостиной	6	47
54	Отделка полов на кухне	3	48
55	Отделка полов в прихожей	5	49
56	Отделка полов завершена	0	52;53;54;55
57	Оборудование кухни		
58	Заказ и оплата кухонного оборудования	5	48
59	Замена кухонного оборудования	3	54;58
60	Оборудование кухни завершено	0	59
61	Конец проекта	0	60

- Между задержки между задачами в соответствии с табл.3.9.

Таблица 3.9.

Предшественник	Последователь	
4	5	15
5	6	15
10	11	7
14	15	5
45	46	20
45	47	20
45	49	20
58	59	25

Лабораторная работа

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

Форма занятия – лабораторная работа с использованием компьютера.

Продолжительность – четыре академических часа.

Примеры использования таблиц и представлений

Примеры обработки таблиц и представлений иллюстрируются с использованием проекта Разработка программы, содержащегося в файле Тема4.mpp.

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. Вернем 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).

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 Ок. 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 – Темно-синий.
10. Ок. Результат всех операций форматирования изображен на рис. 4.24.

	Название задачи	Затраты	Длительность	Начало	Окончание
1	Начало реализации проекта	0,00р.	0 дней	Пн 07.09.09	Пн 07.09.09
2	Программирование	0,00р.	25 дней	Пн 07.09.09	Пт 09.10.09
3	Постановка задачи	0,00р.	10 дней	Пн 07.09.09	Пт 18.09.09
4	Разработка интерфейса	0,00р.	5 дней	Пн 21.09.09	Пт 25.09.09
5	Разработка модулей обработки данч	0,00р.	6 дней	Ср 30.09.09	Ср 07.10.09
6	Разработка структуры базы данных	0,00р.	7 дней	Пн 21.09.09	Вт 29.09.09
7	Заполнение базы данных	0,00р.	8 дней	Ср 30.09.09	Пт 09.10.09
8	Программирование завершено	0,00р.	0 дней	Пт 09.10.09	Пт 09.10.09
9	Отладка	0,00р.	15 дней	Пн 12.10.09	Пт 30.10.09
10	Отладка программного комплекса	0,00р.	5 дней	Пн 12.10.09	Пт 16.10.09
11	Тестирование и исправление ошибок	0,00р.	10 дней	Пн 19.10.09	Пт 30.10.09
12	Составление программной документ.	0,00р.	5 дней	Пн 26.10.09	Пт 30.10.09
13	Отладка завершена.	0,00р.	0 дней	Пт 30.10.09	Пт 30.10.09
14	Конец проекта	0,00р.	0 дней	Пт 30.10.09	Пт 30.10.09

Рис. 4.24. Результат форматирования таблицы

Предопределенная 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. 4.25) 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.

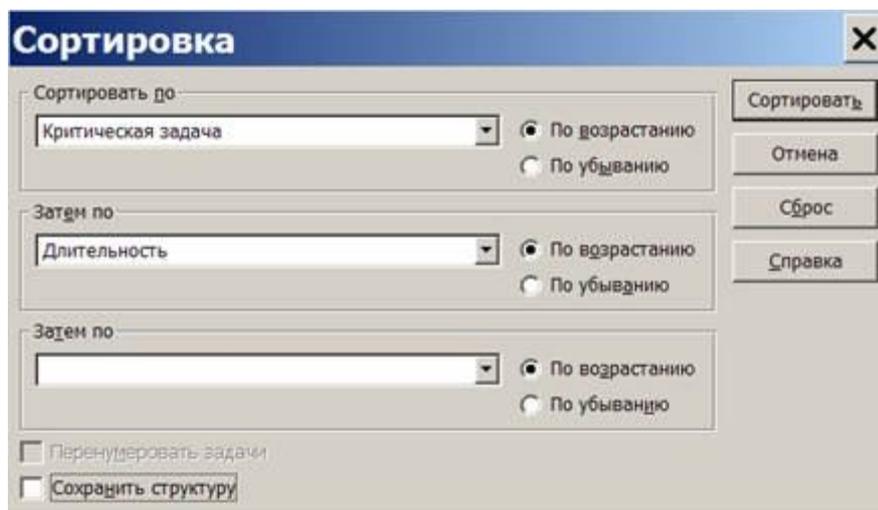


Рис. 4.25. Окно параметров сортировки

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 автофильтра

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, изображенный на рис. 4.26.

	Название задачи	Затра	Длительность	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 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. 4.26. 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, изображенное на рис. 4.26.
 - в. Заполнить поля этого окна в соответствии с изображением на рис. 4.27.

Рис. 4.27. Окно условия автофильтра

- д. Нажать **Ок**. 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 предопределенного 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 Ок.
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. Ок. Затем откроется окно для ввода конечной даты диапазона. Установить 10.07.09. Ок. Проанализировать результат.
6. Отменить предопределенный фильтр – Проект/Фильтр/Все задачи.

Использование определенного пользователем фильтра

1. Создать новый фильтр пользователя.
 - a. Проект/Фильтр/Другие фильтры. Результат – откроется окно со списком определенных в системе фильтров.
 - b. Нажать Создать – откроется окно определения фильтра, изображенное на рис. 4.28.

Заполнить поля значениями в соответствии с этим рисунком. Ок.

2. В списке фильтров окна Другие фильтры появилась строка КороткаяКритическаяЗадача. Закрывать это окно кнопкой Закрывать

3. Назначить созданный фильтр – Проект/ Фильтр/ КороткаяКритическаяЗадача. Результат – таблица содержит только критические задачи длительностью не более 5 дней.
4. Отменить действие фильтра – Проект/Фильтр/Все задачи.

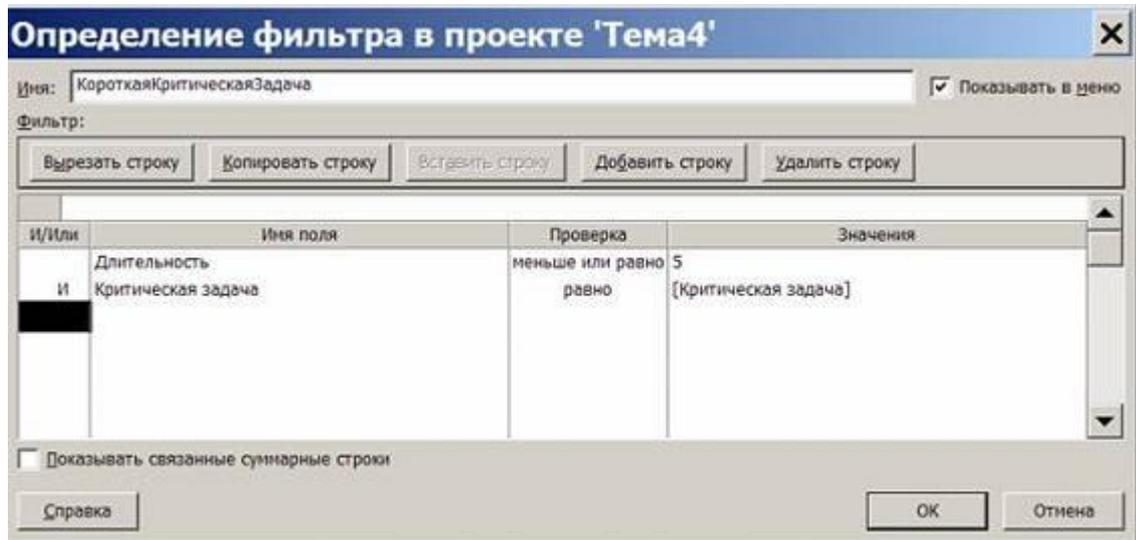


Рис. 4.28. Окно определения фильтра

5. Удалить созданный фильтр из системы.
 - с. Проект/Фильтр/Другие фильтры. Откроется окно со списком фильтров.
 - д. Нажать кнопку Организатор.
 - е. В правом списке выделить строку КороткаяКритическаяЗадача.
 - ф. Нажать кнопку Удалить, после чего подтвердить удаление.
 - г. Закрыть окна организатора.
 - h. В окне списка фильтров убедиться в том, что удаленного фильтра нет в списке. Закрыть это окно.
 - i. Проверить состав predeterminedных фильтров в пункте меню Проект/Фильтр – из списка исчез удаленный фильтр.

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 определенных в системе группировок.
 - b. Нажать кнопку Создать – откроется окно определения группы, изображенное на рис. 4.12.
 2. Заполнить поля в соответствии с изображением на этом рисунке.
 3. Зададим группировку по длительности с интервалом равным неделе.
 - c. Выбрать при помощи мыши имя поля Длительность, как это сделано на рис. 4.12.
 - d. Нажать кнопку Определить интервалы группировки – откроется окно определения интервала.
 - e. 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.
6. Использовать созданную группировку – Проект/ Группировка/ Критические по длительности. Результат изображен на рис. 4.29. Задачи сгруппированы на две группы по признаку Критическая задача, а внутри этих групп – по длительности с интервалом в неделю.

	Название задачи	Затра	Длительно	Начал	Окончан	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 комплекса	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 данне	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. 4.29. Результат применения группировки

7. Отменить действие группировки – Проект/Группировка/Нет группировки.
8. Удалить созданную группировку.
 - f. Проект/Группировка/Другие группы.
 - g. Нажать кнопку Организатор.
 - h. В правом списке выделить название КритическаяДлительностиПоНеделям.
 - i. Нажать Удалить и подтвердить удаление.
 - j. Закрывать окно организатора и окно Другие группы.
 - k. Убедиться, что удаленная 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. 4.28.
4. Отменить действие группировки – Проект/Группировка/Нет группировки.

Задания для самостоятельного выполнения

При выполнении заданий используются варианты проектов, созданных при выполнении предыдущей лабораторной работы (Тема 3). Для всех вариантов задания одинаковые.

1. Выполнить форматирование таблицы ввода диаграммы Ганта ранее созданного проекта "Строительство дома".
 - 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 Тема4Лаб_1.mpp.
2. В первоначальном файле проекта выполнить сортировку задач таблицы по дате начала, а затем по дате окончания. Результат сохранить в файле Тема4Лаб_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 Тема4Лаб_3.mpp.
4. В первоначальном файле проекта используя структурный фильтр отобразить только задачи 1 уровня. Результат сохранить в файле Тема4Лаб_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 Тема4Лаб_5.mpp.
6. В первоначальном файле проекта используя предопределенный фильтр отобразить только суммарные задачи. Результат сохранить в файле Тема4Лаб_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 Тема4Лаб_7.mpp.

8. В первоначальном файле проекта при помощи predefined группировки сгруппировать отдельно вехи проекта и задачи, не являющиеся вехами. Результат сохранить в файле Тема4Лаб_8.mpp.
9. В первоначальном файле проекта создать определенную пользователем группировку и поместить ее в системное меню. На первом уровне задачи группируются на критические и некритические по убыванию параметра Критическая задача. На втором уровне задачи группируются по возрастанию длительности. Применить созданную группировку. Результат сохранить в файле Тема4Лаб_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 Тема4Лаб_10.mpp.

Лабораторная работа 3 "Создание ресурсов и назначений"

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

Форма занятия – лабораторная работа с использованием компьютера.

Продолжительность – четыре академических часа.

3.1. Пример создания ресурсов и назначений

Примеры создания ресурсов и назначений иллюстрируются с использованием проекта Разработка программы, содержащегося в файле Тема5.mpp.

Ввод списка ресурсов

1. Открыть проект Разработка Программы.
2. Выбрать пункт меню Вид/Лист ресурсов (.рис. 5.1).
3. Щелкнуть 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 щелкнуть мышью по строке Постановщик таблицы ресурсов.
2. В открывшемся окне выбрать вкладку Общие (рис. 5.2).
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 (рис. 5.13).
6. Установим четырехдневную рабочую неделю. Для этого выберем вкладку Рабочие недели, в списке рабочих недель – строку По умолчанию, и нажмем кнопку Подробности.
7. Откроется окно сведений о рабочей неделе (рис. 5.14), в котором нужно выделить день недели Пятница и для него выбрать

переключатель Задать нерабочие дни. Закрывать оба окна нажатием Ок. Результат – по пятницам Постановщик является выходным и в работах проекта не участвует.

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 | Рабочие недели

	Название	Начало	Окончание
1	[По умолчанию]	нд	нд

Справка

ОК Отмена

Подробнее...
Удалить

Рис. 5.13. Изменение рабочего календаря постановщика

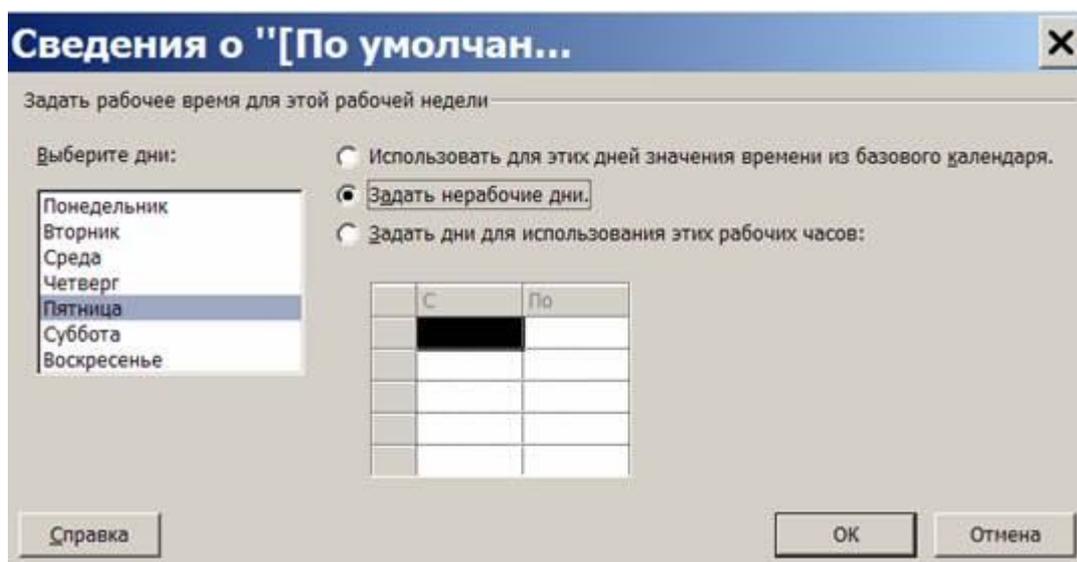


Рис. 5.14. Установка пятницы нерабочим днем

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. 5.3). 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 Ок.

Ввод свойств ресурса Программист1

1. Дважды щелкнуть 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 А:
 - 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 В и установить затраты на использование – 35000р. Эту норму можно использовать для работ с фиксированной суммой оплаты работника.

6. Нажать Ok.

Ввод свойств ресурса Программист2

1. Дважды щелкнуть 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.
6. Нажать Ok.

Ввод свойств ресурса Бумага

1. Дважды щелкнуть 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.
5. Нажать Ok.

Ввод свойств ресурса CD-матрица

1. Дважды щелкнуть 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.
5. Нажать Ok.

Ввод свойств ресурса Междугородные переговоры

1. Дважды щелкнуть мышью по строке Бумага таблицы ресурсов.
2. В открывшемся окне выбрать вкладку Общие.
3. В поле Краткое название ввести Межгород.
4. 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. 5.10).
5. Нажать Ок.
6. Двойной щелчок мыши по строке Составление алгоритма 1 модуля.

Таблица 5.3.1

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

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 Ok.
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. 5.15). 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.
5. Ввести в ячейку трудозатрат 14 сентября 3,34 для компенсации ошибок округления. Результат – суммарные трудозатраты – 80ч.
6. 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 лачка		Пн 07.0	Трудозатр (л)								
	Междусетевые			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	
	Междусетевые			Пн 05.1	Трудозатр								
	CD-матрица	5 штука		Пн 05.1	Трудозатр (ц)						8,33	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	
	Междусетевые			Пн 05.1	Трудозатр								

Рис. 5.15. Редактирование графика загрузки

Изменение норм затрат в назначении

1. В представлении Использование задач дважды щелкнуть мышью по назначению Постановщик задачи Тестирование и исправление ошибок. Откроется окно свойств назначения.
2. На вкладке Общие выбрать Таблица норм затрат – В.
3. Нажать Ок.
4. Аналогично установить таблицу норм затрат В для назначений Программист1 и Программист 2 этой же задачи.
5. Результат – расчет затрат этих ресурсов для выполнения данной задачи выполняется по таблице норм В, в которой предусмотрена сделная расценка для всей задачи: Постановщик – 25000р, Программист1 и Программист2 – по 35000р.

Задания для самостоятельного выполнения

Вариант 1

Для ранее созданного проекта Строительство дома создать список ресурсов в соответствии с параметрами, перечисленными в таблице 5.4.

Таблица 5.4.

		Таб лица норм	Станд. ставка	Ста вка сверхур.	Зат раты на исп.
Архитектор	Т	А	-		550 00
МУП "Горгаз"	Т	А	-		700 00
МУП "Водоканал"	Т	А	-		500 00
АО "Водолей"	Т	А	-		500 00
Рабочий1	Т	А	1000р/ д		-
Рабочий2	Т	А	1000р/ д		-
Рабочий3	Т	А	1000р/ д		-
Подсобник 1	Т	А	400 р/д		-
Подсобник 2	Т	А	400 р/д		-
Трактор	Т	А			700 0

Плотник1	Т	А В	р/д 1500 -	р./ч 200	- 750 0
Плотник2	Т	А В	р/д 1500 -	р./ч 200	- 750 0
"Неопласт "	Т	А	-		120 000
Водопрово дчик1	Т	А	800 р/д		-
Водопрово дчик2	Т	А	800 р/д		-
Электрик	Т	А	р/д 1000		-
АО "Газовик"	Т	А	-		250 00
ООО "Потолки"	Т	А	-		150 000
Песок	М	А	500 р/т		-
Щебень	М	А	600 р/т		-
Цемент	М	А	-		
Кирпич	М	А	7 р/шт		-
Брус	М	А	-		250 00
Доска обрезная	М	А	7000р/ м3		-
Доска необрезная	М	А	5000р/ м3		-
Шифер	М	А	-		400 00
Электропр овод	М	А	-		150 00
Электросч етчик	М	А	-		500 0
Труба водопроводная	М	А	-		350 00
Труба канализационная	М	А	-		300 00
Штукатур ка	М	А	-		150 000
Потолок	М	А	р/м2 150		-
Окно	М	А	10000		-
Дверь	М	А	-		200

наружная					00
Труба отопительная	М	А	-		200 00
Котел	М	А	-		400 00
Печь газовая	М	А	-		200 00
Ванна	М	А	45000		-
Унитаз компакт	М	А	20000		-
Раковина	М	А	16000		-
Кран	М	А	7000		-
Паркет	М	А	550 р/м2		-
Труба газовая	М	А	-		500 00
Дверь внутренняя	М	А	9000		-
Доставка	З				

Создать назначения ресурсов в соответствии с табл. 5.5.

Таблица 5.5.

Задача	Ресурс	Единицы (затраты)	Таблица норм затрат
Утверждение проекта на строительство	Архитектор	10 0	А
Утверждение проекта на газ	МУП "Горгаз"	10 0	А
Утверждение проекта на водопровод и канализацию	МУП "Водоканал"	10 0	А
Утверждение проекта на отопление	АО "Водолей"	10 0	А
Рытье траншей	Рабочий1	10	А
	Рабочий2	0	А
	Рабочий3	10	А
	Подсобник1	0	А
	Подсобник2	10	А
	Трактор	0	А

		0	10	
		0	10	
		0	10	
		0	10	
Заливка фундамента	Рабочий1	0	10	А
	Рабочий2	0	10	А
	Рабочий3	0	10	А
	Подсобник1	0	10	А
	Подсобник2	0	10	А
	Песок	0	10	А
	Щебень	0	10	А
	Цемент	0	10	А
	Доска необрезная	0	10	А
	Доставка	0	10	
		т	10	
		т 2500кг	3	
		3м	25	
	000р			
Кладка стен	Рабочий1	0	10	А
	Рабочий2	0	10	А
	Рабочий3	0	10	А
	Подсобник1	0	10	А
	Подсобник2	0	10	А
	Кирпич	0	10	А
	Песок	0	10	А
	Цемент	0	10	А
	Доставка	0	10	
		0	70	
		000	6т	
		00кг	20	
		000р	25	
	000р			
Перекрытие стен	Рабочий1	0	10	А
	Рабочий2	0	10	А
	Рабочий3	0	10	А
	Подсобник1	0	10	А

	Подсобник2	10	A
	Брус	0	A
	Доска обрезная	10	A
	Доставка	0	
		10	
		0	
		1	
		7	
		м3	
		15000р	
Установка крыши	Плотник1	10	A
	Плотник2	0	A
	Доска необрезная	10	A
	Шифер	0	A
	Доставка	10	
		1	
		12	
		000р	
Установка наружных дверей и окон	ООО "Неопласт"	10	A
	Окно	0	A
	Дверь неружная	9	A
		1	
Установка полов	Плотник1	10	A
	Плотник2	0	A
	Доска обрезная	10	A
	Доставка	0	
		10	
		70	
		00р	
Проведение и подключение водопровода и канализации	Водопроводчик1	10	A
	Водопроводчик2	0	A
	Труба водопровод	10	A
	Труба канализация	0	A
		1	
		1	
Установка и подключение электропроводки	Электрик	10	A
	Электросчетчик	0	A
	Электропровод	1	A
		1	
Установка и подключение газовых коммуникаций	АО "Газовик"	10	A
	Труба газовая	0	A
		1	
Отделка стен	Рабочий1	10	A

	Рабочий2 Рабочий3 Подсобник1 Подсобник2 Штукатурка	0 10 0 10 0 10 0 1	А А А А А
Навесные потолки	ООО "Потолки" Потолок	0 10 19 0	А А
Внутренние двери	Плотник1 Плотник2 Дверь внутренняя Доставка	0 10 0 10 10 000р	В В А
Монтаж отопления	Водопроводчик1 Водопроводчик2 Труба отопит.	0 10 10 0 1	А А А
Установка оборудования, приборов и сантехники	Водопроводчик1 Водопроводчик2 Котел Печь газовая Ванна Унитаз компакт Раковина Кран	0 10 0 1 1 1 2 3 4	А А А А А А А А
Настил полов	Рабочий1 Рабочий2 Рабочий3 Подсобник1 Подсобник2 Паркет	0 10 0 10 0 10 0 10	А А А А А А

		0	
		19	
		0	

Установить профили загрузки ресурсов: МУП "Горгаз" – затраты в конце, МУП "Водоканал" – поздний пик, АО "Водолей" – колокол.

Вариант 2

Для ранее созданного проекта Внедрение бухгалтерской системы создать список ресурсов в соответствии с параметрами, перечисленными в таблице 5.6.

Таблица 5.6.

		Таблица норм	Станд. ставка	Ставка сверхур.	Затраты на исп
Главбух	T	AB	90000 р./мес	500р ./ч	3000 0р
Администратор	T	AB	70000 р./мес	450р ./ч	4000 0р
Программист	T	AB	60000 р./мес	400р ./ч	5000 0р
Техник	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-
1 Расчетчик	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-
2 Расчетчик	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-
3 Расчетчик	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-
Бухгалтер мат. учета1	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-
Бухгалтер мат. учета2	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-
Бухгалтер учета ОС и НМА	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-
Бухгалтер учета ОС	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-
Бухгалтер учета реализации	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-
Бухгалтер производ-	T	A	40000 р./мес	250р ./ч	-

ственного учета					
Компьютер	М	А	15000		-
Сервер	М	А	50000		-
Принтер	М	А	5000		-
МФУ	М	А	7000		-
Сетевой кабель	М	А	-		1500
Сетевой концентратор	М	А	3000		-
Панель	М	А			1000
Разъемы и розетки	М	А	-		1500
Бухгалтерская система	М	А	-		1000
Офисный пакет	М	А	-		7000
ОС рабочей станции	М	А	-		6000
Серверная ОС	М	А	-		3000
DVD-матрица	М	А	10		-
Интернет	З				
Международные переговоры	З				
Оплата курсов	З				

Создать назначения ресурсов в соответствии с табл. 5.7.

Таблица 5.7.

Задача	Ресурс	Единицы (затраты)	Таблица норм затрат
Изучение рынка бухгалтерских систем	Администратор Интернет	10 0	А 15 00
Составление требований к бухгалтерским системам	Администратор Главбух	10 0 20	А А

Консультации с фирмами- разработчиками	Администратор Междугородние переговоры Интернет	0	10	A 20 00 10 00
Принятие окончательного решения	Администратор Главбух	0	10	A A
Заклучение договоров	Администратор Программист Главбух	0	10	A A A
Оплата за ПО	Главбух Бухгалтерская система Офисный пакет ОС рабочей станции Серверная ОС		10	A A A A A
Оформление ПО на баланс	Бухгалтер учета ОС и НМА		30	A
Разработка архитектуры сети	Администратор Программист Техник	0	10	A A A
Проработка физического размещения сети	Администратор Программист Техник	0	10	A A A
Сбор информации о поставщиках и предложениях	Администратор Интернет Междугородние переговоры		50	A 10 00 15 00
Анализ и выбор поставщика	Администратор Главбух Интернет		50 20	A A 10 00
Заклучение договоров	Администратор Главбух	0	10	A A

		50	
Оплата за оборудование	Главбух	30	A
	Компьютер	12	A
	Сервер	1	A
	Принтер	2	A
	МФУ	2	A
	Сетевой кабель	2	A
	Сетевой концентратор		A
	Панель		A
	Разъемы и розетки		A
Оформление оборудования на баланс	Бухгалтер учета ОС	70	A
Курсы администраторов	Администратор	10	A
	Оплата курсов	0	25 000
Курсы программистов	Программист	10	A
	Оплата курсов	0	20 00
Сдача сертификационных экзаменов	Администратор	10	A
	Программист	0	A
		10	
Установка компьютеров на рабочих местах	Техник	10	A
		0	
Монтаж кабеля	Техник	10	A
		0	
Монтаж сетевых устройств	Техник	10	A
		0	
Подключение кабеля к компьютерам и сетевым устройствам	Техник	10	A
		0	
Установка сервера	Администратор	10	A
		0	
Создание доменов и пользователей	Администратор	10	A
		0	
Проверка и настройка работы сети	Администратор	10	A
	Программист	0	A
		10	
		0	
Ввод справочников	Администратор	10	B
	Программист	0	B
	Расчетчик1	10	A
	Расчетчик2	0	A

	Бухгалтер мат. учета1	50	A
	Бухгалтер мат. учета2	50	A
	Бухгалтер учета ОС и НМА	50	A
	Бухгалтер учета ОС	50	A
	Бухгалтер учета реализации	50	A
	Бухгалтер производ. учета		
Изучение документов и журналов	Программист	50	A
	Главбух	50	A
	Расчетчик1	50	A
	Расчетчик2	50	A
	Расчетчик3	50	A
	Бухгалтер мат. учета1	50	A
	Бухгалтер мат. учета2	50	A
	Бухгалтер учета ОС и НМА	50	A
	Бухгалтер учета ОС	50	A
	Бухгалтер учета реализации	50	A
	Бухгалтер производс. учета		
Формирование тестовой отчетности	Администратор	10	A
	Программист	0	A
	Главбух	10	A
		0	
		10	
		0	
Акт ввода в эксплуатацию	Администратор	50	A
	Главбух	50	A

Установить различные профили загрузки для ресурса Техник.

Вариант 3

Для ранее созданного проекта Ремонт квартиры создать список ресурсов в соответствии с параметрами, перечисленными в таблице 5.8

Таблица 5.8.

	Та блица норм	Станд. ставка	Ставка сверхур.	Зат раты на исп.	
Т"	"Неоплас	Т	A		12 000р
			B		
	"Крепкие	Т	A	2000р./	

двери"		В	д			
"Горгаз"	Т	А				25 000р
Слесарь- водопроводчик	Т	А В	/д	/1000р.	15 0р./ч	20 000р
Штукатур	Т	А	д	800р./	10 0р./ч	-
Подсобни к	Т	А	д	400р./	50 р./ч	-
Плиточни к	Т	А	д	1500р./	20 0р./ч	-
Плотник	Т	А	д	1500р./	20 0р./ч	-
"Светлый потолок"	Т	А	д	1000р./	15 0р./ч	-
Окно	М	А		10000		-
Дверь	М	А		9000		-
Двухконт урный котел	М	А		55000		-
Отопител ьная батарея	М	А		5000		-
Унитаз- компакт	М	А		15000		-
Ванна	М	А		35000		-
Раковина	М	А		25000		-
Смесител ь с душем	М	А		10000		-
Плитка	М	А		1000р./ кв.м		-
Панель	М	А		500р./ шт		-
Обои	М	А		1500р./ рулон		-
Навесной потолок	М	А		-		70 000
Паркет	М	А		1500р./ кв.м		-
Газовая печь	М	А		-		25 000
Вытяжка	М	А		-		15 000
Мойка	М	А		-		10 000
Смесител	М	А		-		12

Б					000
Доставка	3				

Создать назначения ресурсов в соответствии с табл. 5.9.

Таблица 5.9.

Задача	Ресурс	Единицы (затраты)	Таблица норм затрат
Замер окон	"Неопласт"	100	А
Заказ и оплата окон	Окно	3	А
Установка окон	"Неопласт"	100	А
Отделка откосов	"Неопласт"	100	В
Замер дверей	"Крепкие двери"	100	А
Заказ и оплата дверей	Дверь	6	А
Установка дверей	"Крепкие двери"	100	В
Заказ и оплата отопительных приборов	Двухконтур ный котел Отопительн ая батарея	1 3	А А
Установка отопительных приборов	Слесарь- водопроводчик Подсобник	100 100	А А
Стены в спальне	Штукатур	100	А
Стены в гостиной	Штукатур	100	А
Стены в кухне	Штукатур	100	А
Стены в прихожей	Штукатур	100	А
Снятие штукатурки санузле	Подсобник	100	А
Отделка стен санузла	Плиточник Плитка	100 10	А А
Отделка потолка санузла	Плиточник Панель	100 5	А А
Отделка	Плиточник	100	А

пола санузла	Плитка	5	A
Установка сантехнического оборудования	Слесарь-водопроводчик Унитаз-компакт	100 1	B A
Снятие штукатурки в ванной	Подсобник	100	A
Отделка стен ванной	Плиточник Плитка	100 10	A A
Отделка потолка ванной	Плиточник Панель	100 6	A A
Отделка пола ванной	Плиточник Плитка	100 6	A A
Установка сантехники	Слесарь-водопроводчик Ванна Раковина Смеситель с душем	100 1 1 1	B A A A
Отделка стен в спальне	Штукатур Обои	100 8	A A
Отделка стен в гостиной	Штукатур Обои	100 8	A A
Отделка стен в кухне	Штукатур Плиточник Плитка Панель	100 100 5 10	A A A A
Отделка стен в прихожей	Штукатур Плиточник Панель	100 100 15	A A A
Замер	"Светлый потолок"	100	A
Заказ и оплата потолков	Навесной потолок	1	A
Навесной потолок в спальне	"Светлый потолок"	100	A
Навесной потолок в гостиной	"Светлый потолок"	100	A
Панельный потолок в кухне	Плиточник Панель	100 6	A A
Навесной	"Светлый	100	A

потолок в прихожей	потолок"		
Заказ и оплата кухонного оборудования	Газовая печь	1	A
	Вытяжка	1	A
	Мойка	1	A
	Смеситель		
Замена кухонного оборудования	Слесарь-водопроводчик	100	B
Отделка полов в спальне	Плотник	100	A
	Паркет	20	A
Отделка полов в гостиной	Плотник	100	A
	Паркет	20	A
Отделка полов на кухне	Плотник	100	A
	Паркет	10	A
Отделка полов в прихожей	Плотник	100	A
	Паркет	15	A

Установить различные профили загрузки для ресурса Подсобник.

Лабораторная работа 4 "Анализ проекта"

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

Форма занятия – лабораторная работа с использованием компьютера.

Продолжительность – шесть академических часов.

4.1. Пример выполнения анализа проекта

Создание настраиваемого поля

1. Открыть проект *РазработкаПрограммы*, содержащийся в файле Темаб.mpp.
2. Откроем окно настройки полей: *Сервис/Настройка/Поля* (рис. 6.1).
3. Установить: тип поля – *флаг*, поля – *задач*.
4. Выбрать из списка *Флаг1*.
5. Кнопка *Переименовать* – ввести *ПараметрическаяЗадача* – *Ok*.
6. Кнопка *Графические индикаторы*.
7. В открывшейся таблице заполнить 2 строки:
 - a) равно – Да – Зеленый индикатор;
 - b) равно – Нет – Красный индикатор (см.рис. 6.25).
8. Нажать два раза *Ok*.

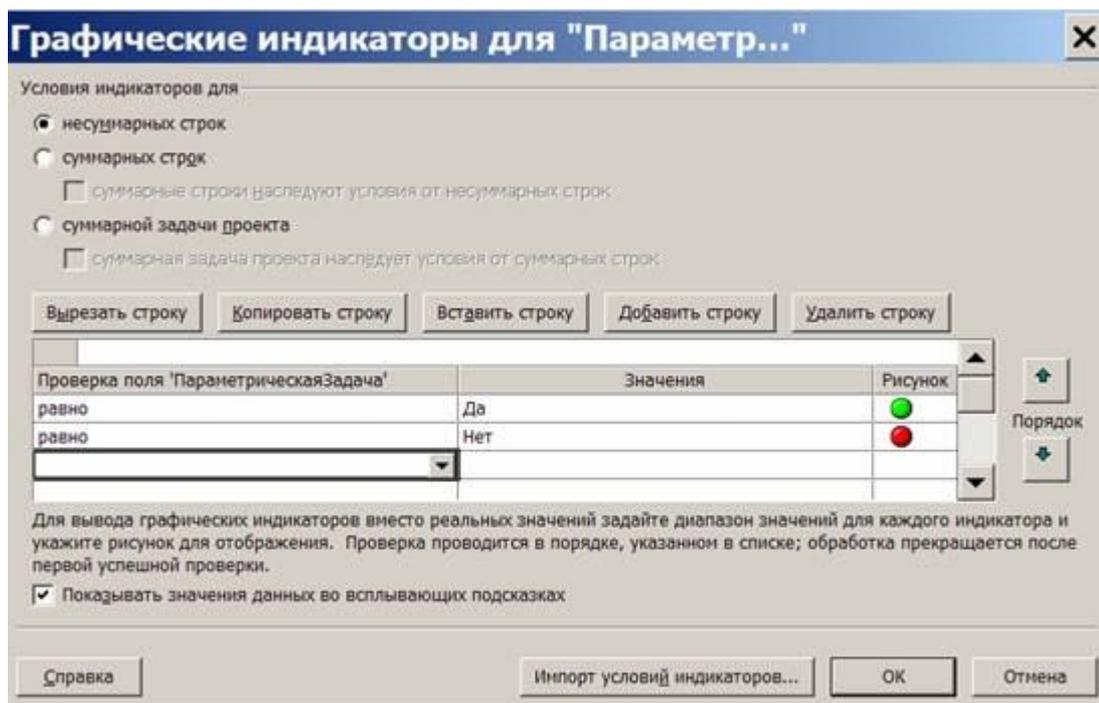


Рис. 6.25. Окно настройки графических индикаторов

Заполнение настраиваемого поля

1. Откроем диаграмму Ганта: *Вид/Диаграмма Ганта*.
2. В таблицу диаграммы Ганта вставим столбец *ПараметрическаяЗадача: Вставка/Столбец* – выбрать название столбца – *Ок*.
3. В появившемся столбце для всех задач задано значение *Нет* (красный индикатор). Установить *Да* (зеленый индикатор) для задач *Разработка модулей обработки данных, Заполнение базы данных, Составление программной документации* (рис. 6.5).

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 занесем 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* – *Ок*.
4. Тип поля – *длительность*, поля – *задач*. Выбрать *Длительность10* – кнопка *Переименовать* – ввести *НормаДлит* – *Ок*.
5. Нам также понадобится поле, в которое будет записан результат оценки длительности. Тип поля – *длительность*, поля – *задач*. Выбрать *Длительность9* – кнопка *Переименовать* – ввести *ОценкаДлит* – *Ок*.
6. Зададим формулу расчета оценки: кнопка *Формула* – ввести выражение $[Длительность10]*[Число10]$ – *Ок*.
7. *Ок*.
8. *Вид/Диаграмма Ганта* – вставим в таблицу поля *КолТабл*, *НормаДлит* и *ОценкаДлит* (*Вставка/Столбец* – имя поля – *Ок*).
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. 6.26, а в поле *НормаДлит* – длительность реализации модуля.
11. Поле *ОценкаДлит* содержит длительность, вычисленную параметрическим методом. Сравним ее с ранее заданным полем *Длительность*.

12. Скрыть столбцы всех настраиваемых полей: выделить столбец – *Правка/Скрыть столбец*.
13. Отменить автофильтр: *Проект/Фильтр/Автофильтр*.

	Название задачи	Этричес	Коптг	Норма	Оценка	Длительнос
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. 6.26. Результат параметрического анализа длительности задач

PERT-анализ длительностей задач

1. Сохраним проект в файл **Тема6_Анализ.mpp**.
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. 6.8).
4. Введем значения согласно табл. 6.3.

Задача	Оптим	Ожид	Пессим
	.длит.	.длит.	.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 **Тема6_Анализ.mpp**.
6. Сохраним проект в файл **Тема6_PERT.mpp**.

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 **Тема6_Анализ.mpp**.
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. 6.27).
4. Отменим группировку: *Проект/Группировка/Без группировки*.

	Название задачи	Фиксированные затраты	Начисление фикс. затрат	Общие затраты	Базовые	Отклонение
	▣ ПараметрическаяЗада	0,00р.		210 640,00р.	0,00р.	210 640,00р.
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.
	▣ ПараметрическаяЗада	0,00р.		66 440,00р.	0,00р.	66 440,00р.
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. 6.27. 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 свернутыми подуровнями ресурсов изображен на [рис. 6.28](#).
6. Удалим группировку: *Проект/Группировка/Без группировки*.

	Название ресурса	Затраты	Базовые затраты	Отклонение
	▣ Тип: Трудовой	271 200,00р.	0,00р.	271 200,00р.
	▣ 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.
	▣ Тип: Материальный	880,00р.	0,00р.	880,00р.
4	▣ Бумага	200,00р.	0,00р.	200,00р.
6	▣ CD-матрица	680,00р.	0,00р.	680,00р.
	▣ Тип: Затраты	5 000,00р.	0,00р.	0,00р.
5	▣ Междугородные пере	5 000,00р.	0,00р.	0,00р.

Рис. 6.28. Результат анализа стоимости ресурсов разного вида

Анализ сверхурочных затрат

1. В диаграмме Ганта выберем таблицу затрат: *Вид/Диаграмма Ганта – Вид/Таблица/Затраты*.
2. В эту таблицу вставим столбец *Затраты на сверхурочные*: *Вставка/Столбец – имя столбца Затраты на сверхурочные – Ок*.
3. Результат – в этом столбце отображена стоимость сверхурочных работ по каждой задаче, фазе и всему проекту.

Анализ рисков задач с предварительными длительностями

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

Анализ рисков задач со слишком короткой длительностью

1. Будем считать рискованными задачи длительностью два и менее дня.
2. Определим фильтр *Короткая задача*: *Проект/Фильтр/Другие фильтры/Создать*.
3. Заполнить поля в соответствии с рис. 6.16 – *Ок*.
4. Закрыть окно *Другие фильтры*.
5. Назначить созданный фильтр: *Проект/Фильтр/Короткая задача*. Результат – в таблице осталась задача *Составление программной документации*, которая является рискованной.
6. Удалить фильтр: *Проект/Фильтр/Все задачи*.

Анализ рисков слишком длинных задач с большим количеством ресурсов

1. Создадим числовое вычисляемое поле:
 - a. *Сервис/Настройка/Поля*.
 - b. В открывшемся окне настраиваемых полей выберем: тип – *число*, поле – *задача*.
 - c. 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 *Ok* и закрыть окно настройки полей.
2. Перейти в представление *Диаграмма Ганта* и настроить его соответствующим образом для целей анализа.
- j. Отобразить таблицу ввода – *Вид/Таблица/Ввод*.
 - k. Добавить в таблицу столбец *КоличествоРесурсов*: щелчок правой кнопкой мыши по столбцу *Длительность*; Имя поля – *КоличествоРесурсов* – *Ok*.
 - l. *Окно/Разделить* – в нижней части представления будет отображаться форма.
 - m. Щелчок правой кнопкой мыши по форме, из контекстного меню выбрать тип формы *Ресурсы и последователи*.
 - n. Теперь при выборе задачи в диаграмме Ганта форма показывает все ее ресурсы и всех ее последователей (аналогично изображению на [рис. 6.19](#)).
3. Отсортируем таблицу диаграммы Ганта
- o. *Проект/Сортировка/Сортировать по*.
 - p. *Сортировать по* – *Длительность* (по убыванию), *Затем по* – *Количество ресурсов* ([рис. 6.18](#))
 - q. Снять флажок *Сохранить структуру*.
 - г. Кнопка *Сортировать*
4. Анализируем таблицу и содержимое формы, изображенные на [рис. 6.29](#). Вывод: наиболее рискованными являются задачи *Тестирование и исправление ошибок* (как наиболее длительная и имеющая три трудовых ресурса) и *Составление программной документации* (как наиболее ресурсоемкая).
5. Убрать форму: *Окно/Снять разделение*.
6. Убрать сортировку: *Проект/Сортировка/По идентификатору*.
7. Скрыть столбец *КоличествоРесурсов*.

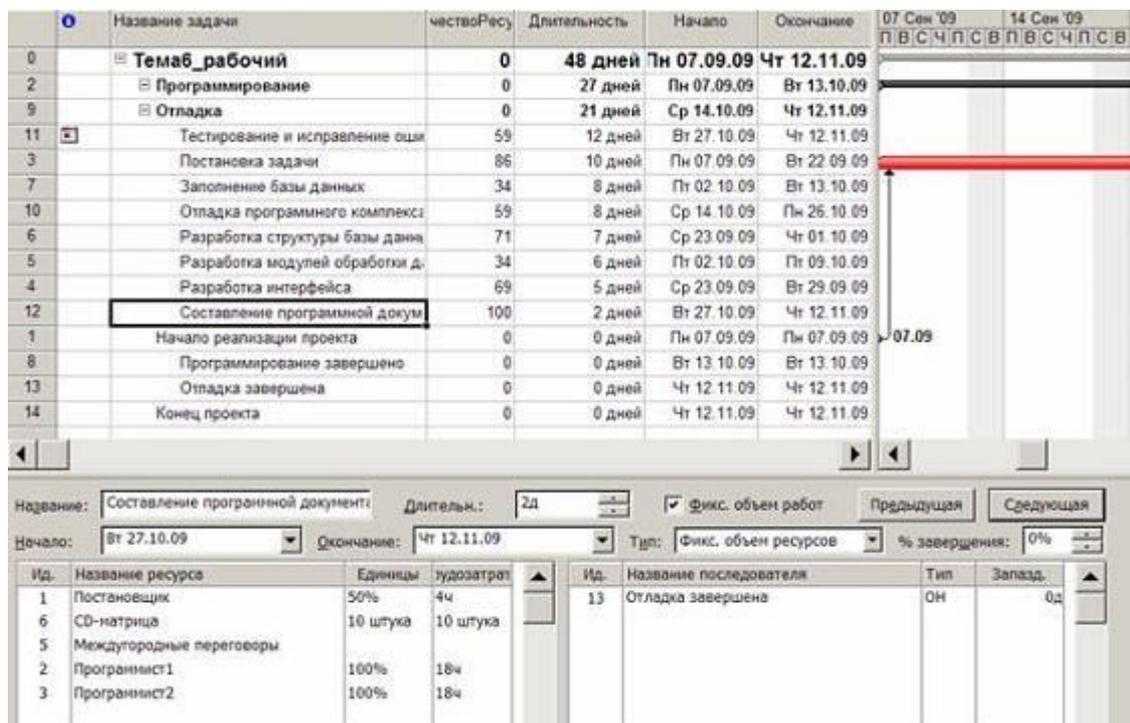


Рис. 6.29. Представление для анализа

Анализ рисков задач с календарными ограничениями

1. В соответствии с описанной в предыдущем примере технологией создать настраиваемые вычисляемые числовые поля, описанные в [табл.6.2](#).
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. 6.20](#).
 - c. Нажать *Ok*.
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.

Задания для самостоятельного выполнения

Для ранее созданных проектов *Строительство дома*, *Внедрение бухгалтерской системы*, *Ремонт квартиры* 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 **Тема6_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 **Тема6_PERTАнализ.mpp**.
3. Анализ критического пути. Результат сохранить в файл **Тема6_АнализКрит.mpp**.
4. Анализ стоимости проекта. Результат сохранить в файл **Тема6_АнализСтоим.mpp**.
5. Анализ стоимости параметрических и непараметрических задач. Результат сохранить в файл **Тема6_ЗадачиРазногоВида.mpp**.
6. Анализ стоимости ресурсов разного вида. Результат сохранить в файл **Тема6_РесурсыРазногоВида.mpp**.
7. Анализ сверхурочных затрат. Результат сохранить в файл **Тема6_Сверхур.mpp**.
8. Анализ рисков задач со слишком короткой длительностью. Результат сохранить в файл **Тема6_Короткие.mpp**.
9. Анализ рисков слишком длинных задач с большим количеством ресурсов. Результат сохранить в файл **Тема6_Длинные.mpp**.
10. Анализ рисков задач с календарными ограничениями. Результат сохранить в файл **Тема6_Ограничения.mpp**.
11. Анализ рисков привлечения к работам неопытных сотрудников. Результат сохранить в файл **Тема6_Неопытные.mpp**.
12. Анализ рисков использования трудовых ресурсов с большим объемом трудозатрат. Результат сохранить в файл **Тема6_Загруженные.mpp**.

Анализ рисков использования ресурсов со сверхурочной работой. Результат сохранить в файл **Тема6_Сверхурочные.mpp**.

Лабораторная работа 5 "Выравнивание ресурсов"

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

Форма занятия – лабораторная работа с использованием компьютера.

Продолжительность – шесть академических часов.

Пример выравнивания ресурсов

Примеры выравнивания ресурсов иллюстрируются с использованием проекта *Разработка программы*, содержащегося в файле [Тема7.mpp](#).

Обнаружение перегруженности ресурса

1. Открыть файл проект *Разработка Программы*.
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 нем для каждого ресурса перечислены задачи, в которых он задействован.
2. Найти строку *Постановщик*. В правой таблице в этой строке отображен 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, изображенных на [рис.7.16](#).
 - 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).
 - 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.

- Аналогичная перегрузка наблюдается при выполнении работ *Тестирование и исправление ошибок* и *Составление программной документации* в период с 9 по 16 ноября.

Название ресурса	Трудоёмкость	Подробности	21 Сен 09					28 Сен 09					05 Окт 09						
			П	В	С	Ч	П	С	В	С	Ч	П	С	В	П				
Не назначен	0 ч	Трудоэстр.																	
Начало реализации	0 ч	Трудоэстр.																	
Программирование	0 ч	Трудоэстр.																	
Отладка завершения	0 ч	Трудоэстр.																	
Конец проекта	0 ч	Трудоэстр.																	
Постановщик	240 ч	Трудоэстр.																	
Постановка задачи	80 ч	Трудоэстр.																	
Отладка программы	40 ч	Трудоэстр.																	
Тестирование и отл	80 ч	Трудоэстр.																	
Составление прог	40 ч	Трудоэстр.																	
Программист1	208 ч	Трудоэстр.																	
Разработка интер	40 ч	Трудоэстр.																	
Разработка модуле	48 ч	Трудоэстр.																	
Отладка программ	40 ч	Трудоэстр.																	
Тестирование и отл	80 ч	Трудоэстр.																	
Программист2	240 ч	Трудоэстр.																	
Разработка структ	56 ч	Трудоэстр.																	
Заполнение базы д	64 ч	Трудоэстр.																	
Отладка программ	40 ч	Трудоэстр.																	
Тестирование и отл	80 ч	Трудоэстр.																	
Бумага	1 пачка	Трудоэстр. (п																	
Постановка задачи	1 пачка	Трудоэстр. (п																	
Междугородные пер		Трудоэстр.																	
Постановка задачи		Трудоэстр.																	
Разработка интер		Трудоэстр.																	
Разработка структ		Трудоэстр.																	

Название ресурса	Трудоёмкость	Подробности	09					02 Ноя 09					08 Ноя 09					15 Ноя 09				
			В	С	Ч	П	С	П	В	С	Ч	П	С	В	С	Ч	П	С	В	П		
Не назначен	0 ч	Трудоэстр.																				
Начало реализации	0 ч	Трудоэстр.																				
Программирование	0 ч	Трудоэстр.																				
Отладка завершения	0 ч	Трудоэстр.																				
Конец проекта	0 ч	Трудоэстр.																				
Постановщик	240 ч	Трудоэстр.																				
Постановка задачи	80 ч	Трудоэстр.																				
Отладка программ	40 ч	Трудоэстр.																				
Тестирование и отл	80 ч	Трудоэстр.																				
Составление прог	40 ч	Трудоэстр.																				
Программист1	208 ч	Трудоэстр.																				
Разработка интер	40 ч	Трудоэстр.																				
Разработка модуле	48 ч	Трудоэстр.																				
Отладка программ	40 ч	Трудоэстр.																				
Тестирование и отл	80 ч	Трудоэстр.																				
Программист2	240 ч	Трудоэстр.																				
Разработка структ	56 ч	Трудоэстр.																				
Заполнение базы д	64 ч	Трудоэстр.																				
Отладка программ	40 ч	Трудоэстр.																				
Тестирование и отл	80 ч	Трудоэстр.																				
Бумага	1 пачка	Трудоэстр. (п																				
Постановка задачи	1 пачка	Трудоэстр. (п																				
Междугородные пер		Трудоэстр.																				
Постановка задачи		Трудоэстр.																				
Разработка интер		Трудоэстр.																				
Разработка структ		Трудоэстр.																				

Рис. 7.16. Периоды перегрузки постановщика

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.7.16 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 жесткое 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.

Автоматическое выравнивание ресурсов

1. Открыть окно выравнивания загрузки ресурсов: *Сервис/Выравнивание загрузки ресурсов* (см.рис.7.5).
2. Установить *Выполнять автоматически*, нажать *Ок*. Результат – календарный график после выравнивания (рис.7.17) существенно отличается от графика до выравнивания: в задачи вставлены перерывы с тем, чтобы ликвидировать перегрузку.

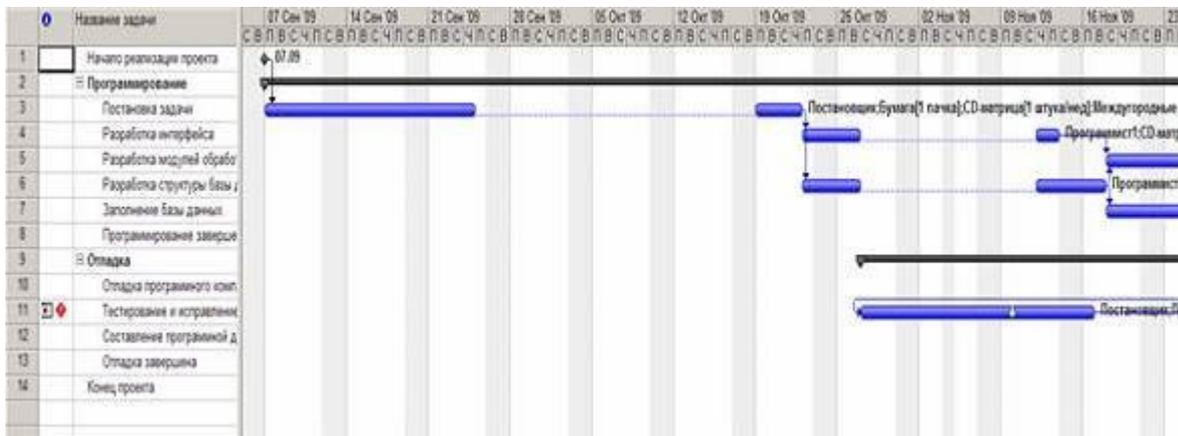


Рис. 7.17. Календарный график после автоматического выравнивания

3. Переключиться в представление *Использование ресурсов*. Результат анализа – ресурсы *Постановщик*, *Программист1* и *Программист2* теперь не перегружены. Однако, такой результат нас удовлетворить не может, поскольку задача *Тестирование и исправление ошибок* запланирована раньше, чем закончится разработка компонентов программного комплекса. Причина этому – наличие ограничения у этой задачи: *Окончание не позднее 16.11.09*.
4. Отменим результат автоматического выравнивания и вернемся к предыдущему плану. Выбираем *Правка/Отменить* вплоть до отмены выравнивания. Результат – план проекта вернулся к первоначальному виду. Попробуем выровнять ресурсы более качественно в ручном режиме.

Изменение распределения трудозатрат через профиль загрузки

1. Вспомним, что причиной перегрузки *Постановщика* в период с 28 сентября по 1 октября является нарушение его графика доступности, которое было вызвано применением профиля загрузки *Загрузка в конце* с последующим его редактированием (в результате которого профиль изменился на *Пользовательский*). Этот профиль предполагает постепенное увеличение трудозатрат к концу задачи, что существенно увеличивает ее длительность.

2. Применим вместо профиля *Пользовательский* профиль *Плоский*, который предполагает наиболее интенсивное использование ресурса и назначает ему максимальное количество трудозатрат за рабочий день.
 - Переключиться в представление *Использование ресурсов*.
 - Для *Постановщика* найти строку с названием назначенной ему задачи *Постановка задачи* и выполнить двойной щелчок мышью по ее названию.
 - В открывшемся окне сведений о назначении установить *Профиль загрузки* в значение *Плоский*.
 - Результат – *Постановщик* успевает завершить задачу *Постановка задачи*, не выходя за пределы графика доступности (рис.7.18). Более того, поскольку ее 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	В	С	Ч	П	В	С	
	Не назначен		Трудозатр												
	Начало реализации проект		Трудозатр												
	Программирование завери		Трудозатр												
	Отладка завершена		Трудозатр												
	Конец проекта		Трудозатр												
1	Постановщик		Трудозатр	8ч	8ч	8ч	8ч			8ч	8ч	8ч	8ч		
	Постановка задачи		Трудозатр	8ч	8ч	8ч	8ч			8ч	8ч	8ч	8ч		
	Отладка программного ко		Трудозатр											8ч	8ч
	Тестирование и исправле		Трудозатр												
	Составление программно		Трудозатр												
2	Программист1		Трудозатр												8ч
	Разработка интерфейса		Трудозатр												8ч
	Разработка модулей обра		Трудозатр												
	Отладка программного ко		Трудозатр												
	Тестирование и исправле		Трудозатр												
3	Программист2		Трудозатр												8ч
	Разработка структуры бд		Трудозатр												8ч
	Заполнение базы данных		Трудозатр												
	Отладка программного ко		Трудозатр												
	Тестирование и исправле		Трудозатр												
4	Бумага	1	Трудозатр (ч)	0.1	0.1	0.1	0.1			0.1	0.1	0.1	0.1		
	Постановка задачи	1	Трудозатр (ч)	0.1	0.1	0.1	0.1			0.1	0.1	0.1	0.1		
5	Межквартальные перегово		Трудозатр												

Рис. 7.18. 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*), изображенные на рис.7.19. Перегрузка вызвана тем, что ему назначены работы в период, когда он является недоступным.

	Название ресурса	Трудоза	Подробности	09							19 Окт '09							26 Окт		
				В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	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	
	Постановка задачи		Трудозатр								8ч	8ч	8ч	8ч						
	Отладка программного ко		Трудозатр			8ч	8ч				8ч	8ч	8ч						8ч	
	Тестирование и исправле		Трудозатр										8ч							
	Составление программно		Трудозатр										8ч	8ч						
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 исправле		Трудозатр										8ч	8ч					8ч	
3	Программист2		Трудозатр			8ч	8ч	8ч	8ч		8ч	8ч		8ч	8ч				8ч	
	Разработка структуры б		Трудозатр																	
	Заполнение базы данны		Трудозатр			8ч														

Рис. 7.19. 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 объем трудозатрат *Постановщика* для этой задачи временно упадет.
4. Впишем трудозатраты в объеме 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 изображен на рис.7.20.

	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			
	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	
	Постановка задачи		Трудозатр								8ч	8ч	8ч	8ч					8ч	
	Отладка программного ко		Трудозатр			0ч	0ч				8ч	8ч	8ч	8ч					8ч	
	Тестирование и исправле		Трудозатр										8ч							
	Составление программно		Трудозатр										8ч	8ч						
2	Программист1		Трудозатр			8ч	8ч	8ч			8ч	8ч							8ч	
	Разработка интерфейса		Трудозатр																	
	Разработка модулей обра		Трудозатр																	
	Отладка программного ко		Трудозатр			8ч	8ч	8ч			8ч	8ч								
	Тестирование и исправле		Трудозатр										8ч						8ч	
3	Программист2		Трудозатр			8ч	8ч	8ч	8ч		8ч	8ч							8ч	
	Разработка структуры б		Трудозатр																	
	Заполнение базы данны		Трудозатр			8ч														
	Отладка программного ко		Трудозатр			8ч	8ч	8ч			8ч	8ч								
	Тестирование и исправле		Трудозатр										8ч	8ч					8ч	
4	Бумага	1	Трудозатр (п																	
	Постановка задачи	1	Трудозатр (п																	

Рис. 7.20. Результат ручного перераспределения трудозатрат

6. Еще 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.
 - *Вид/Диаграмма Ганта*.
 - Двойной щелчок по задаче *Составление программной документации*.
 - Переключиться на вкладку *Предшественники*.
 - Щелчок мыши по названию задачи *Тестирование и исправление ошибок*.
 - Нажать клавишу *Del*.
 - Результат – план проекта вернулся к первоначальному состоянию.

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.7.21).
2. Проанализируем величину перегрузки: в правой таблице щелчок правой кнопкой мыши – *Превышение доступности*. Результат – в каждый из этих дней перегрузка составляет 8ч (рис.7.21).

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

Рис. 7.21. Последний период перегрузки

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.7.22). Вывод: замена полностью ресурса *Постановщик* на какой-либо имеющийся трудовой ресурс проекта невозможна.

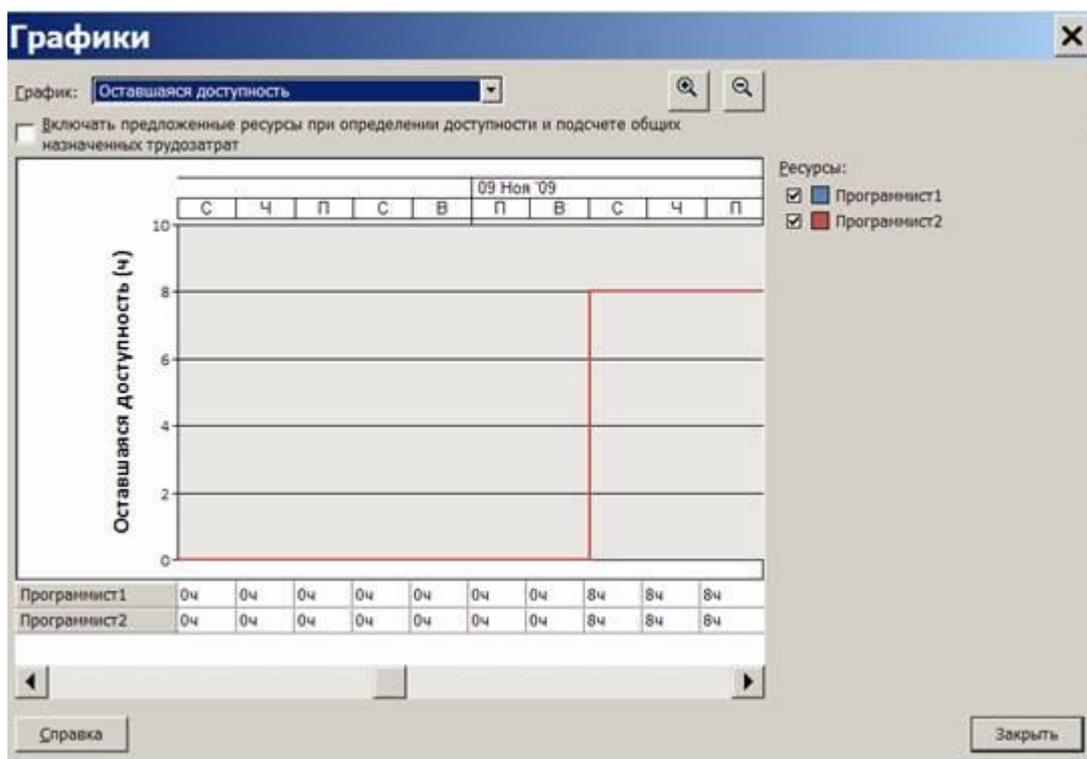


Рис. 7.22. Оставшаяся доступность программистов

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. Заменяем *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. Заменяем 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% – *Ok*.
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.7.23).
4. *Вид/Использование ресурсов* – перегрузка *Постановщика* сократилась до 8ч при сохранении длительности проекта (рис.7.24).

				09 Нов 09											
Ид	Название задачи	Трудозатраты	Дни	Понедельник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт
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	8ч			0ч	0ч	8ч	8ч		
	Программист2	16 ч	Трудозатр.			0ч	8ч			0ч	0ч	8ч	8ч		
	Минусовые		Трудозатр.												
	CD-матрица	10 штука	Трудозатр. (ц)			2	2			2	2	2			
13	Отладка завершения	0 ч	Трудозатр.												
14	Конец проекта	0 ч	Трудозатр.												

Рис. 7.23. Результат редактирования трудозатрат при замене *Постановщика*

Рис. 7.25. Подготовка к переводу трудозатрат в сверхурочные

3. Для всех перегруженных работников (*Постановщик, Программист1 и Программист2*) в столбец *Сверхурочные трудозатраты* введем в строку задачи *Составление программной документации* значения сверхурочных соответственно 4ч, 2ч и 2ч. При этом перегрузка Постановщика преодолевается, а трудозатраты *Программист1* и *Программист2* самостоятельно перераспределяются системой.
4. Изменим вручную трудозатраты *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.7.26).

№	Название ресурса	Сверхурочные трудозатраты	Трудозатраты	Подробности	09 Ноя '09							
					С	В	П	В	С	Ч	П	С
1	Постановщик	4 ч	204 ч	Трудозатр			8ч	8ч	8ч	12ч		
	Постановка задачи	0 ч	60 ч	Превыш						4ч		
	Отладка программного ко	0 ч	40 ч	Трудозатр								
	Тестирование и исправле	0 ч	60 ч	Превыш			8ч	8ч	8ч	8ч		
	Составление программно	4 ч	4 ч	Трудозатр			0ч	0ч	0ч	4ч		
2	Программист1	2 ч	226 ч	Трудозатр			8ч	8ч	9ч	9ч		
	Разработка интерфейса	0 ч	40 ч	Превыш					1ч	1ч		
	Разработка модулей обрат	0 ч	48 ч	Трудозатр								
	Отладка программного ко	0 ч	40 ч	Превыш								
	Тестирование и исправле	0 ч	60 ч	Трудозатр			8ч	8ч				
3	Программист2	2 ч	258 ч	Трудозатр			8ч	8ч	9ч	9ч		
	Разработка структуры б	0 ч	56 ч	Превыш					1ч	1ч		
	Заполнение базы данных	0 ч	64 ч	Трудозатр								
	Отладка программного ко	0 ч	40 ч	Превыш								
	Тестирование и исправле	0 ч	60 ч	Трудозатр			8ч	8ч				
4	Бухгалтер	0 ч	1 пачка	Трудозатр			0ч	0ч	9ч	9ч		
				Превыш					1ч	1ч		

Рис. 7.26. Результат переноса трудозатрат в сверхурочные

Задания для самостоятельного выполнения

Для ранее созданных проектов *Строительство дома, Внедрение бухгалтерской системы, Ремонт квартиры* выполнить выравнивание загрузки ресурсов следующими способами.

1. Автоматическое выравнивание (результат сохранить в файл **Тема7_1.mpp**).
2. Изменение календарного плана и преобразование параллельных работ в последовательные (результат сохранить в файл **Тема7_2.mpp**).
3. Замена ресурсов (результат сохранить в файл **Тема7_3.mpp**).
4. Редактирование распределения трудозатрат вручную (результат сохранить в файл **Тема7_4.mpp**).
5. Перенос части трудозатрат в сверхурочные (результат сохранить в файл **Тема7_5.mpp**).

При выравнивании можно комбинировать эти способы.

Лабораторная работа 6 "Отслеживание проекта"

Целью занятия является получение навыков отслеживания хода выполнения проекта, ввода фактических данных и использования методики освоенного объема.

Форма занятия – лабораторная работа с использованием компьютера.

Продолжительность – четыре академических часа.

6.1. Пример отслеживания проекта

Примеры отслеживания иллюстрируются с использованием проекта *Разработка программы*, содержащегося в файле Тема8.mpp.

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* – *Ok*.
4. Выбрать *Вид/Диаграмма Ганта с отслеживанием*. Результат – текущий и базовый планы совпадают. Текущий план изображен 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 – *Ok* (рис. 8.16).

Ввод повременных данных ресурсов

1. Введем повременные данные ресурса *Постановщик* по выполнению задачи *Постановка задачи*. Ему запланированы работы в течение 10 рабочих дней общей трудоемкостью 80ч.
2. В строке *Постановщик* в ячейки *Фактические трудозатраты* введем значения по 8ч в течение первых 10 рабочих дней.
3. В строке *Бумага* в ячейку *Фактические трудозатраты* введем 1 в первый день работы постановщика 7.11.09.

4. В строке *CD-матрица* в ячейку *Фактические трудозатраты* введем 2 в этот же день 7.11.09. Результат – процент завершения задачи равен 100% и она отмечается знаком в столбце индикаторов (рис. 8.16).
5. В строке *Междугородные переговоры* в ячейку *Фактические затраты* введем 100, 200 и 200 в соответствии с рис. 8.16.
6. Переключиться в диаграмму Ганта с отслеживанием. Результат – проект выполняется точно в соответствии с первоначальным планом.

№	Название задачи	Трудозатраты	Длительность	Остановка	Возобновление	Оставшиеся трудозатраты	% завершения	Индикатор	Планирование					Итого
									П	В	С	Ч	П	
1	Начало реализации прог.	0 ч	0 дней	нд	нд	0 ч	0%	Г						
2	Программирование	288 ч	27 дней	Вт 22.09.09	Вт 22.09.09	208 ч	28%	П						
3	Постановка задачи	80 ч	10 дней	Вт 22.09.09	Вт 22.09.09	0 ч	100%	Г						
	Постановщик	80 ч				0 ч		П						
	Бумага	1 лавка				0 лавка		П						
	Междугородные							П						
	CD-матрица	2 штука				0 штука		П						
4	Разработка интерфейса	40 ч	5 дней	нд	нд	40 ч	0%	С						

Рис. 8.16. Результат ввода повременных данных

Ввод повременных данных задач

1. Переключиться в представление использования задач (*Вид/Использование задач*).
2. Найти строку задачи *Разработка интерфейса*. На нее 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).
3. В строку *Фактические трудозатраты* правой таблицы, расположенной напротив названия задачи, введем 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 ее трудовым ресурсам. Поскольку такой ресурс единственный (*Программист1*), все вводимые значения переносятся в его трудозатраты.
4. В строке *CD-матрица* для этой же задачи в первый день работы программиста введем фактические трудозатраты 5.
5. В строке *Междугородные переговоры* для этой же задачи в строке *Фактические затраты* введем по 200 в каждый день работы *Программист1*.

6. Найти строку задачи *Разработка структуры базы данных*. На нее назначен *Программист2*, *Междугородные переговоры* и *CD-матрица*. Трудозатраты программиста составляют 56ч (7 дней по 8ч), а *CD-матриц* расходуется по 1 штуке в день.
7. В строку *Фактические трудозатраты* правой таблицы, расположенной напротив названия задачи, введем 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 ее 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 введем фактические трудозатраты 7.

В строке *Междугородные переговоры* для этой же задачи в строке **Фактические затраты** введем по 150 в каждый день работы *Программист2*. Результат изображен на рис. 8.17.

№	Название задачи	Трудозатраты/Длительность	Остаток	Возобновление	Оставшиеся трудозатраты	%	Масштаб	Порядок														
								с	ч	п	с	в	п	в	с	ч						
4	Разработка интерфейса	40 ч / 5,5 дней	Ср 30.09.09	Ср 30.09.09	0 ч	100%		Трудозатр.	8ч													
	Программист2	40 ч			0 ч			Факт. затрат	1 875,00р													
	Междугородные							Трудозатр.	4ч	8ч												
	Факт. затрат							Факт. затрат	1 625,00р	3 250,00р												
	CD-матрица	8 штук			0 штука			Факт. затрат	200,00р													
	Факт. затрат							Факт. затрат	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Факт. затрат							Факт. затрат	50,00р													
5	Разработка модулей	48 ч / 8 дней	Пн	Пн	48 ч	0%		Трудозатр.														
	Программист2	48 ч			48 ч			Факт. затрат														
	Междугородные							Факт. затрат														
	CD-матрица	8 штук			8 штук			Факт. затрат														
	Факт. затрат							Факт. затрат														
6	Разработка структуры	56 ч / 7 дней	Чт 01.10.09	Чт 01.10.09	0 ч	100%		Трудозатр.	8ч													
	Программист2	56 ч			0 ч			Факт. затрат	3 220,00р													
	Междугородные							Трудозатр.	8ч													
	Факт. затрат							Факт. затрат	3 500,00р													
	CD-матрица	7 штук			0 штука			Факт. затрат	150,00р													
	Факт. затрат							Факт. затрат	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Факт. затрат							Факт. затрат	70,00р													
7	Заполнение базы дан	64 ч / 8 дней	Пн	Пн	64 ч	0%		Трудозатр.														

Рис. 8.17. Результат ввода повременных данных задач

9. Введем 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, 4, 4 с 2.10.09).
10. Введем фактические трудозатраты CD-матриц по 7 и 8 штук соответственно 1.10.09 и 2.10.09. Результат изображен на рис. 8.18.
11. 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. 8.19](#)).

№	Название задачи	Трудозатраты	Длительность	Остановка	Выполнение	Оставшиеся трудозатраты	% завершения	Подробности											
								ч	п	с	в	п	в	с	п				
5	Разработка модулей	48 ч	3 дня	Пн 12.10.09	Пн 12.10.09	0 ч	100%	Трудозатр.	48										
								Факт. труд.	48										
								Факт. зарплата	1 625 00р	1 625 00р	0 00р	0 00р	1 625 00р	1 625 00р	3 250 00р	3 250 00р	3 250 00р		
								Факт. труд.	48										
Проектировк1	48 ч					0 ч		Трудозатр.	48										
								Факт. труд.	48										
								Факт. зарплата	1 625 00р	1 625 00р	0 00р	0 00р	1 625 00р	1 625 00р	3 250 00р	3 250 00р	3 250 00р		
								Факт. труд.	48										
СД-матрица	6 сутки					0 сутки		Трудозатр.	6										
								Факт. труд.	6										
								Факт. зарплата	60 00р										
								Факт. труд.	6										
6	Разработка структуры	56 ч	7 дней	Чт 01.10.09	Чт 01.10.09	0 ч	100%	Трудозатр.	56										
								Факт. труд.	56										
								Факт. зарплата	3 650 00р										
								Факт. труд.	56										
Проектировк2	56 ч					0 ч		Трудозатр.	56										
								Факт. труд.	56										
								Факт. зарплата	3 500 00р										
								Факт. труд.	56										
Модульпробны						0 сутки		Трудозатр.											
								Факт. труд.											
								Факт. зарплата	150 00р										
								Факт. труд.											
СД-матрица	7 сутки					0 сутки		Трудозатр.	7										
								Факт. труд.	7										
								Факт. зарплата	80 00р										
								Факт. труд.	7										
7	Заполнение базы дан	64 ч	11,3 дней	Пн 15.10.09	Пн 15.10.09	0 ч	100%	Трудозатр.	64										
								Факт. труд.	64										
								Факт. зарплата	3 580 00р				3 500 00р	3 500 00р	3 500 00р	1 750 00р	1 750 00р		
								Факт. труд.	64										
Проектировк2	64 ч					0 ч		Трудозатр.	64										
								Факт. труд.	64										
								Факт. зарплата	3 500 00р				3 500 00р	3 500 00р	3 500 00р	1 750 00р	1 750 00р		
								Факт. труд.	64										
СД-матрица	8 сутки					0 сутки		Трудозатр.	8										
								Факт. труд.	8										
								Факт. зарплата	80 00р										
								Факт. труд.	8										
8	Программирование з	0 ч	0 дней	нд	нд	0 ч	0%	Трудозатр.											
								Факт. труд.											
								Факт. зарплата											
								Факт. труд.											

Рис. 8.18. Результат продолжения ввода повременных данных задач

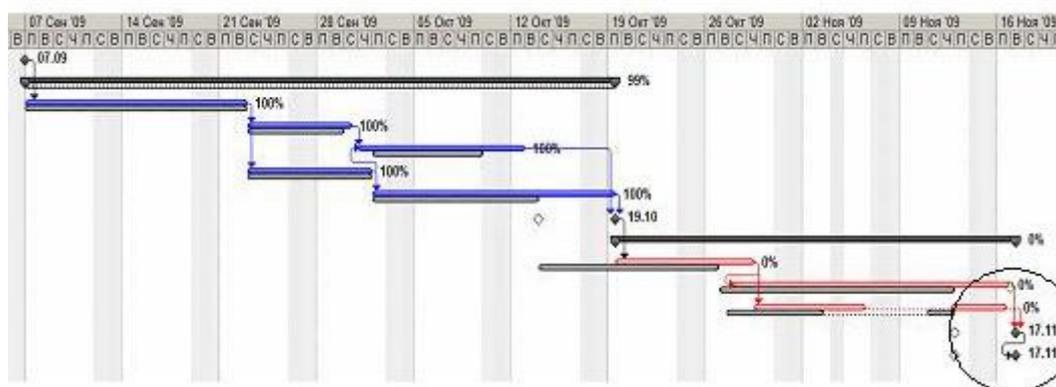


Рис. 8.19. Отставание выполнения проекта от плана

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. Обе 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. 8.20.

№	Уровень задачи	Трудозатраты	Длительность	Остановка	Возобновление	Оставшиеся трудозатраты	Валенские трудозатраты	Подробности													
								19 Oct 09							26 Oct 09						
								П	В	С	Ч	П	С	В	П	В					
10	✓	Отладка программного	120 ч	8 дней	Пн 02.11.09	Пн 02.11.09	0 ч	120 ч	Трудозатр	0ч	16ч	0ч	0ч	16ч			24ч				
								Факт труд	0ч	16ч	0ч	0ч	16ч				24ч				
								Факт зарплата	3 200,00р	6 776,00р	3 396,00р	20,00р	6 776,00р	0,00р	0,00р	9 292,00р	9 292,00р				
		Постановщик	40 ч			0 ч	40 ч	Трудозатр	0ч	0ч	0ч	0ч					0ч				
								Факт труд	0ч	0ч	0ч	0ч					0ч				
								Факт зарплата	0,00р	0,00р	0,00р	0,00р	0,00р	0,00р	0,00р	2 500,00р	2 500,00р				
		Программист1	40 ч			0 ч	40 ч	Трудозатр	4ч	0ч	4ч	0ч	0ч				0ч				
								Факт труд	4ч	0ч	4ч	0ч	0ч				0ч				
								Факт зарплата	1 625,00р	3 250,00р	1 625,00р	0,00р	3 250,00р	0,00р	0,00р	3 250,00р	3 250,00р				
		Программист2	40 ч			0 ч	40 ч	Трудозатр	4ч	0ч	4ч	0ч	0ч				0ч				
								Факт труд	4ч	0ч	4ч	0ч	0ч				0ч				
								Факт зарплата	1 750,00р	3 500,00р	1 750,00р	0,00р	3 500,00р			3 500,00р	3 500,00р				
		СР-инженер	10 суток			0 суток	10 суток	Трудозатр	1ч	2ч	2ч	2ч	2ч				1ч				
								Факт труд	1ч	2ч	2ч	2ч	2ч				1ч				
								Факт зарплата	10,00р	20,00р	20,00р	20,00р	20,00р				10,00р				
11	Σ	Тестирование и исправление ошибок	240 ч	12 дней	нд	нд	240 ч	0 ч	Трудозатр												
								Факт труд													
								Факт зарплата													

Рис. 8.20. 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 ее 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*. Черная линия на этом отрезке соответствует фактическому ходу выполнения работ по задаче. Поскольку линия не достигла конца отрезка, задача является незавершенной.
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 перенесет 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 объема: *Вид/Таблица/Другие таблицы* – выбрать из списка *Освоенный объем – 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:
 - БСЗР – затраты на текущий момент по базовому плану;
 - ФСВР – сколько фактически затрачено на проект к текущему моменту;
 - БСВР – сколько планировалось затратить на те работы, которые уже выполнены.
6. Установим дату отчета, на которую будем выполнять анализ. В качестве таковой используем 19.11.09, когда проект должен быть завершен: *Проект/Сведения о проекте, Дата отчета* – 19.11.09.
7. Анализируем индексы суммарной задачи проекта:
 - ОКП < 0 – проект выполняется с отставанием от плана (значение этого индекса – стоимость тех работ, которые мы выполнили сверх плана к текущему моменту);
 - ПОПЗ = БПЗ – затраты по проекту ожидаются в пределах плановых показателей (значение ПОПЗ – ожидаемая стоимость проекта после его завершения);
 - 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 объем)* – *Применить*.
9. Проанализируем индексы суммарной задачи проекта, которых не было в предыдущей таблице:

- $ООКП < 0$ – проект отстает от плана (значение $ООКП$ показывает процент опережения плана);
 - $ИОКП < 1$ – проект отстает от плана.
10. Выберем таблицу для анализа затрат проекта: *Вид/Таблица/Другие таблицы* – выбрать строку *Показатели затрат (освоенный объем)* – *Применить*.
11. Проанализируем показатели суммарной задачи проекта, которых не было в двух предыдущих таблицах:
- $ООПС = 0$ – проект не экономит средства (значение $ООПС$ – процент сэкономленных средств);
 - $ИОС = 1$ – проект не экономит средства;
 - $ПЗВ = 1$ – средства не экономятся, но и нет перерасхода.

Задания для самостоятельного выполнения

Вариант 1

1. Для ранее созданного проекта *Строительство дома* самостоятельно ввести фактические данные о выполнении работ различными способами для задач, принадлежащих различным фазам в соответствии с табл.8.2.

Таблица 8.2.		
Фаза	Способ ввода фактических данных	Файл сохранения результата
Утверждение проектов	Процент завершения	Тема8_Процент.mpr
Строительство фундамента	Ввод фактических или оставшихся трудозатрат с перерывом в работе	Тема8_Фактич.mpr
Каркас и крыша	Ввод временных данных задач	Тема8_Задачи.mpr
Коммуникации	Ввод временных данных ресурсов	Тема8_Ресурсы.mpr

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

Вариант 2

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.8.3.

Таблица 8.3.		
Фаза	Способ ввода фактических данных	Файл сохранения результата
Выбор системы	Процент завершения	Тема8_Процент. mrr
Приобретение программного обеспечения	Ввод фактических или оставшихся трудозатрат с перерывом в работе	Тема8_Фактич. mrr
Составление проекта сети	Ввод повременных данных задач	Тема8_Задачи.m pp
Приобретение компьютеров и сетевого оборудования	Ввод повременных данных ресурсов	Тема8_Ресурсы. mrr

2. Выполнить анализ хода выполнения проекта по методике освоенного объема на предполагаемую дату окончания работ и сделать вывод о скорости выполнения работ (раньше или позже плана) и о

предполагаемом объеме фактических затрат (больше или меньше плановых).

Вариант 3

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.8.4.

Таблица 8.4.		
Фаза	Способ ввода фактических данных	Файл сохранения результата
Замена окон	Процент завершения	Тема8_Процент.
Замена дверей	Ввод фактических или оставшихся трудозатрат с перерывом в работе	Тема8_Фактич.mpr
Замена отопительных приборов	Ввод поврежденных данных задач	Тема8_Задачи.mpr
Выравнивание стен	Ввод поврежденных данных ресурсов	Тема8_Ресурсы.mpr

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

Лабораторная работа 7 "Отчетность по проекту"

Целью занятия является получение навыков формирования отчетов по проекту.

Форма занятия – лабораторная работа с использованием компьютера.

Продолжительность – два академических часа.

7.1. Примеры формирования отчетов

Примеры иллюстрируются с использованием проекта *Разработка программы*, содержащегося в файле Тема9.mpp.

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 отчета

1. *Отчет/Отчеты* – открылось окно с категориями стандартных отчетов.
2. Двойным щелчком мыши выбрать категорию *Назначения* – откроется окно со списком отчетов этой категории.
3. Двойным щелчком мыши выбрать отчет *Дела по исполнителям и времени* – первая страница отчета выводится на экран. Отчет показывает ежедневное распределение трудозатрат исполнителей по задачам.
4. При помощи кнопок



листаем страницы отчета по горизонтали.

5. Выход из отчета – кнопка *Заккрыть*.

Настройка стандартного отчета

1. *Отчет/Отчеты* – открылось окно с категориями стандартных отчетов.

2. Двойным щелчком мыши выбрать категорию *Назначения* – откроется окно со списком отчетов этой категории.
3. Щелчком мыши выбрать отчет *Дела по исполнителям и времени* и нажать кнопку *Изменить*.
4. В открывшемся окне свойств перекрестного отчета изменить в поле *Столбец* значение *Дни на Недели*. *Ok*. На экране снова список отчетов категории *Назначения*.
5. Двойным щелчком мыши открыть отчет *Дела по исполнителям и времени*.
6. Результат – в отличие от предыдущего варианта отчета трудозатраты исполнителей сгруппированы по неделям.
7. Закрывать отчет и окно категорий отчетов.

Создание настраиваемого отчета

1. Открыть список категорий отчетов: *Отчет/Отчеты*.
2. Двойным щелчком мыши открыть категорию *Настраиваемые*.
3. Кнопка *Создать* – откроется список типов отчетов.
4. Выбрать *Перекрестная таблица*. *Ok*.
5. Заполнить окно свойств отчета в соответствии с изображением на рис. 9.14. *Ok*.
6. Нажать кнопку *Просмотр* – формируется отчет, изображенный на рис. 9.15.

Удаление отчета

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

Рис. 9.14. Параметры создаваемого отчета

ЗатратыЗадач от 01.09.08
Генер. рабочий

	07.09	14.09	21.09	28.09	05.10	12.10	19.10	26.10	02.11
Итого реализация проекта									
Постановка задачи	10 720,00р.	10 625,00р.	5 500,00р.						
Постановки	10 000,00р.	10 000,00р.	5 500,00р.						
Вуката (пачка)	200,00р.								
Междугородние переговоры	500,00р.	625,00р.							
СД-матрица (штук)	20,00р.								
Разработка интерфейса			8 175,00р.	8 125,00р.					
Программист1			8 125,00р.	8 125,00р.					
Междугородние переговоры			500,00р.	500,00р.					
СД-матрица (штук)			50,00р.						
Разработка модулей обработки данных				3 310,00р.	13 000,00р.	3 250,00р.			
Программист1				3 250,00р.	13 000,00р.	3 250,00р.			
СД-матрица (штук)				60,00р.					
Разработка структуры базы данных			11 520,00р.	14 600,00р.					
Программист2			10 500,00р.	14 000,00р.					
Междугородние переговоры			450,00р.	600,00р.					
СД-матрица (штук)			70,00р.						
Заполнение базы данных				3 580,00р.	14 000,00р.	8 750,00р.	1 750,00р.		
Программист2				3 580,00р.	14 000,00р.	8 750,00р.	1 750,00р.		
СД-матрица (штук)				80,00р.					
Программирование завершено									
Отладка программного кода							20 340,00р.	23 810,00р.	
Постановки							10 000,00р.	10 000,00р.	
Программист1							9 750,00р.	9 500,00р.	
Программист2							10 500,00р.	7 000,00р.	
СД-матрица (штук)							90,00р.	15,00р.	
Тестирование и исправление ошибок								35 000,00р.	
Постановки								25 000,00р.	
Программист1								25 000,00р.	
Программист2								35 000,00р.	
СД-матрица (штук)								60,00р.	
Составление проектной документации									
Программист1									
Программист2									
Междугородние переговоры									
СД-матрица (штук)									
Отладка завершена									
Конец проекта									

Рис. 9.15. Результат формирования отчета

Формирование наглядного отчета

1. *Отчет/Наглядные отчеты.*
2. В открывшемся окне на вкладке *Все* выбрать отчет *Сводный отчет о затратах ресурсов* и нажать кнопку *Просмотреть*.

3. Отчет формируется в системе Excel и имеет вид круговой диаграммы, изображенной на рис. 9.16.
4. Закройте Excel.

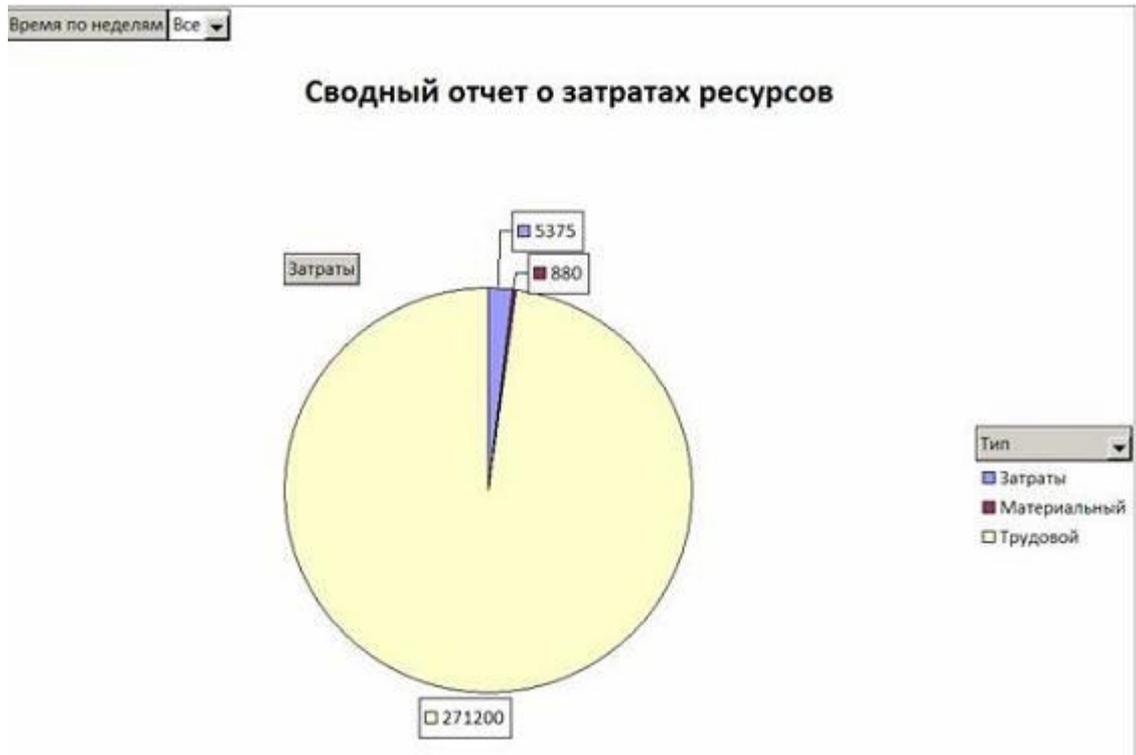


Рис. 9.16. Сводный отчет о затратах ресурсов

Создание наглядного отчета

1. Отчет/Наглядные отчеты.
2. Нажать кнопку *Создать шаблон*.
3. В поле *Выберите данные, по которым требуется создать отчет* установить *Сводка по задачам*. *Ok*.
4. В системе Excel откроется макет отчета, изображенный на рис. 9.17.

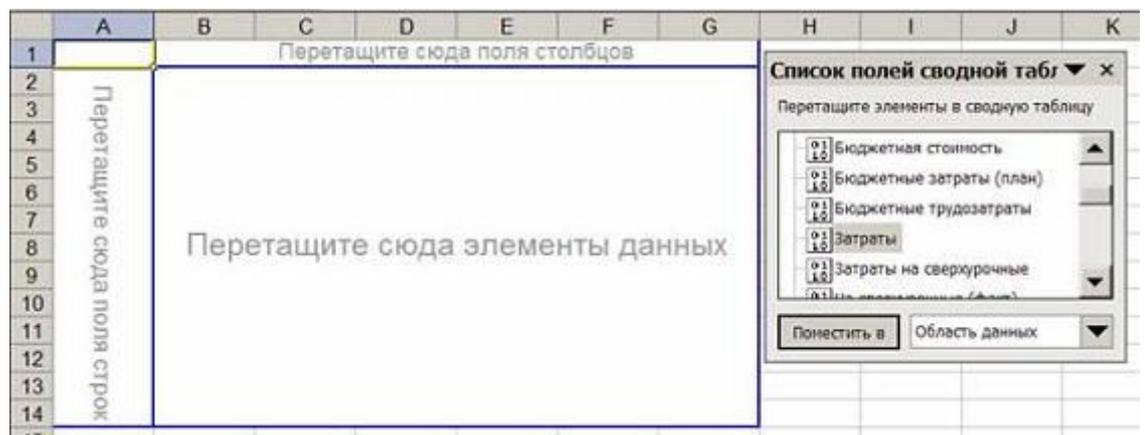


Рис. 9.17. Макет наглядного отчета

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 отчете задачи второго уровня. Результат изображен на рис. 9.18.
7. Закрыть 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. 9.18. Построенный наглядный отчет

Задания для самостоятельного выполнения

Для ранее созданных проектов *Строительство дома*, *Внедрение бухгалтерской системы*, *Ремонт квартиры* сформировать следующие виды отчетов.

1. Статистику проекта.
2. Любой из стандартных отчетов.
3. Любой из стандартных отчетов с предварительно измененными параметрами.
4. Свои собственные настраиваемые отчеты всех четырех видов.
5. Предопределенный наглядный отчет. Результат сохранить в файл **Тема9_Отчет1.xls**.

Самостоятельно созданный наглядный отчет. Результат сохранить в файл **Тема 7_Отчет2.xls**.

