

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Инноватика и менеджмент качества»

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ
В СРЕДЕ MS PROJECT**

Методические указания к практическим занятиям для студентов
специальности 220601 «Управление инновациями» и
направлению 222000.62 «Инноватика»



Курган 2013

Кафедра: «Инноватика и менеджмент качества»
Дисциплина: «Управление проектами»
(специальность 220601, направление 222000.62)

Составил: канд. техн. наук, доцент В.Е.Овсянников

Утверждены на заседании кафедры «27» августа 2013 г.
Рекомендованы методическим советом университета «18» сентября 2013 г.

Содержание

Введение.....	5
Лабораторная работа №1.....	8
Лабораторная работа №2.....	10
Лабораторная работа №3.....	16
Лабораторная работа №4.....	21
Лабораторная работа №5.....	26
Лабораторная работа №6.....	34
Список литературы.....	38

Введение

Проект как объект управления обладает набором особенностей, которые требуют использования специальных приемов и методов для управления им.

Одним из инструментов управления проектами являются методы сетевого планирования и управления:

- Диаграмма Ганта (Gantt chart – разделение всего проекта на определенную последовательность составных частей) – широко используется в современных пакетах прикладных программ по управлению проектами;

- PERT (Program Evaluation and Review Technique – техника оценки и обзора проектов) – впервые использовалась в проекте «Полярис» фирмами «Локхид» и «Буз Аллен»;

- CPM (Critical Path Method – метод определения критического пути) – был разработан фирмой «Дюпон» для использования в крупных промышленных невоенных проектах.

На сегодняшний день методология управления проектами получает все большее распространение не только в рамках крупных организаций, но и среди сравнительно небольших компаний.

Применение методов и средств управления проектами позволяет не только достичь результатов проекта требуемого качества, но и экономить деньги, время, другие ресурсы, снижает риск и повышает надежность, так как помогает:

- определить цели проекта и провести его обоснование;
- выявить структуру проекта (подцели, основные этапы работы и т.п.);
- определить необходимые объемы и источники финансирования;
- подобрать исполнителей, в частности, через процедуры торгов и конкурсов;
- подготовить и заключить контракты;
- определить сроки выполнения проекта, составить график его реализации, рассчитать необходимые ресурсы;
- произвести калькуляцию и анализ затрат;
- спланировать и учесть риски;
- организовать реализацию проекта, в том числе подобрать «команду проекта»;
- обеспечить контроль за ходом выполнения проекта.

Одним из перспективных решений в области совершенствования управления проектами является применение автоматизированных систем, представителем которых является пакет MS Project.

В ходе изучения дисциплины «Управление инновационными проектами» предполагается выполнение комплекса лабораторных работ. Студенты выполняют шесть лабораторных работ в среде MS Project.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

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

Пример планирования работ проекта

Настройка окна проекта:

- запустить Microsoft Project;
- поместить в рабочем окне системы панель представлений – пункт меню *Вид/ Панель представлений*.

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*.
- закрыть файл проекта нажав мышкой крестик.

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 – откроется календарик;
- выбрать в календарике ноябрь 2009 г. 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 рисунке 1.

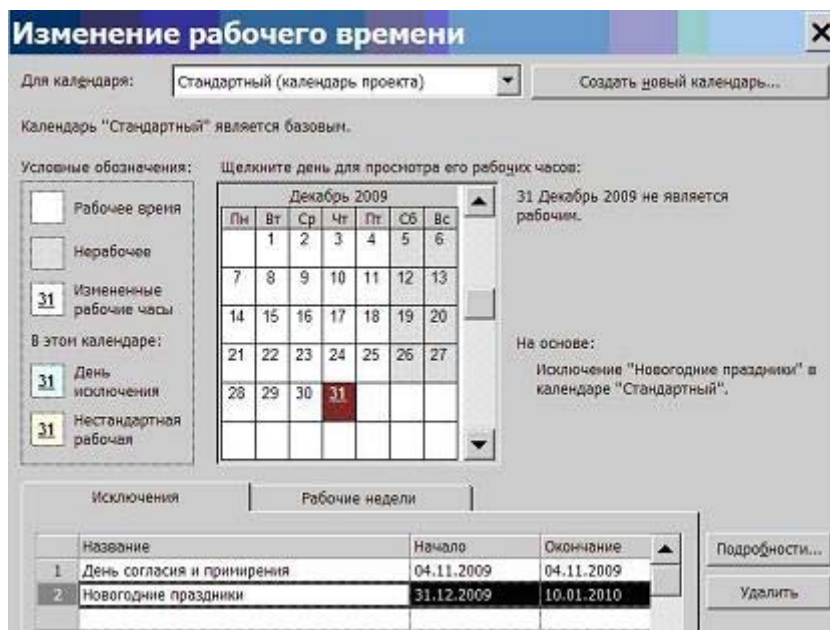


Рисунок 1 – Результат ввода исключений

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 на рисунке 2;
- открыть файл проекта, щелчком мыши выбрать на панели представлений *Диаграмма Ганта*;
- в столбец *Название задачи* последовательно ввести названия задач из рисунка 2 (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 вех длительность в 0 дней, результат – на диаграмме Ганта эти задачи изображены ромбиками; результат ввода задач проекта изображен на рисунке 2.

	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Прог	1 '08				21 Июл '08				28 Июл '08				04	
						Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	В	С	Ч		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															

Рисунок 2 – 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.

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 рисунке 3.

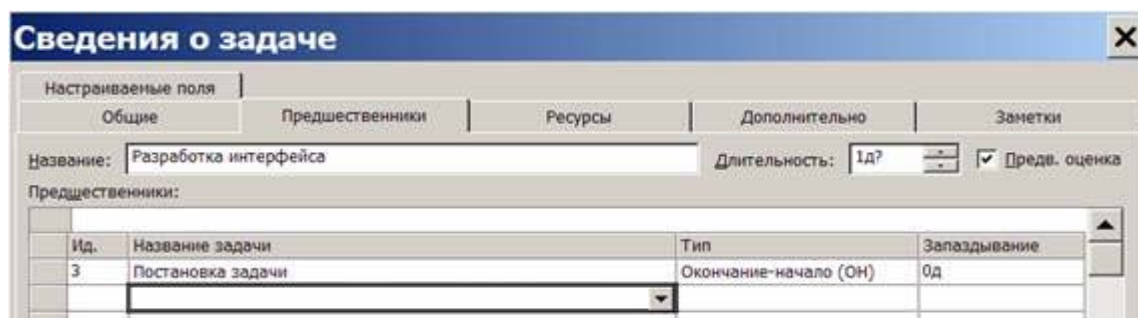


Рисунок 3 – Вкладка *Предшественники* окна сведений о задаче

- 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 рисунке 4.

Используя рассмотренные выше методы создать остальные связи проекта в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Данные по задачам проекта

№	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 документации	10	5
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 Запасывание установить 3дня (отрицательное значение означает задержку);
- нажать Ok;
- 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 Ok. Результат преобразований изображен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Результат преобразований

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 таблицей 1).

Ввод даты начала проекта:

- выбрать пункт меню Проект/Сведения о проекте;
- в открывшемся окне в поле Дата Начала ввести дату 07.09.2009;
- нажать Ok.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

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

Откройте файл, созданный в ходе выполнения работы №1.

Выбор таблицы:

- переключиться в диаграмму Ганта – *Вид/Диаграмма Ганта*;
- увеличить область отображения таблицы, переместив мышью вправо границу между левой и правой частями представления;

- по умолчанию на экране расположена таблица *Ввод*. Выведем таблицу *Затраты – Вид/Таблица/Затраты*. Эта таблица содержит данные о стоимости работ проекта;

- вернем первоначальную таблицу – *Вид/Таблица/Ввод*.

Удаление столбца:

- щелчок правой кнопки мыши по заголовку *Столбцы* идентификаторов задач, отображающему значок;
- в появившемся контекстном меню выбрать *Скрыть столбец*.
- вернуть этот столбец, отменив последнее действие (*Правка/Отменить скрыть столбец*).

Добавление столбца:

- щелчок правой кнопкой мыши по заголовку столбца *Длительность*;
- из контекстного меню выбрать пункт *Вставить столбец*;
- в открывшемся диалоге в поле *Имя поля* выбрать *Затраты*;
- нажать *Ок*.

Назначение стилей текста:

- выбрать пункт меню *Формат/Стили текста*;
- в поле *Изменяемый элемент* установим элемент таблицы или представления, подлежащий форматированию – *Заголовки строк и столбцов*;
- установим способ начертания – *Жирный*;
- нажать *Ок*; результат – заголовки строк и столбцов прописаны полужирным шрифтом;
- формат/Стили текста;
- изменяемый элемент – Суммарные задачи;
- цвет – Малиновый;
- изменяемый элемент – Нижний уровень шкалы времени;
- цвет – Темно-синий.

Предопределенная сортировка:

- пункт меню *Проект/Сортировка/По дате начала*;
- результат – задачи в таблице упорядочены по датам начала;
- отмена сортировки – *Проект/Сортировка/По идентификатору*.

Сортировка пользователя

- выбрать пункт меню *Проект/Сортировка/Сортировать по*;
- в открывшемся окне установить уровни сортировки (каждый последующий уровень действует только в пределах одинаковых значений предыдущего): Сортировать по – *Критическая задача*, затем по – *Длительность*.
- убрать флажок *Сохранить структуру*;

- нажать *Сортировать*; результат – все задачи отсортированы по признаку критической задачи, а в пределах этого признака – по длительности;
- 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;
- отменим сортировку – *Проект/Сортировка/По идентификатору* и удалим столбец *Критическая задача*;
- выполним аналогичную сортировку с установленным флажком *Сохранить структуру*; результат – задачи сортируются только в пределах своих фаз;
- отменим сортировку.

Использование структурного фильтра:

- 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;
- 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;
- отменим структурный фильтр – *Проект/ Структура/ Показать/ Все подзадачи*.

Использование автофильтра:

- 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 рисунке 5.

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

Рисунок 5 – Назначение условий автофильтра

- отобразим в таблице только задачи с длительностью от 1 до 5 дней;
- щелчок мышью по кнопке автофильтра в столбце *Длительность*;
- в списке условий выбрать пункт *(Условие)*; откроется окно для определения условия фильтрации, изображенное на рисунке 5;

- заполнить поля этого окна в соответствии с изображением на рисунке 6;

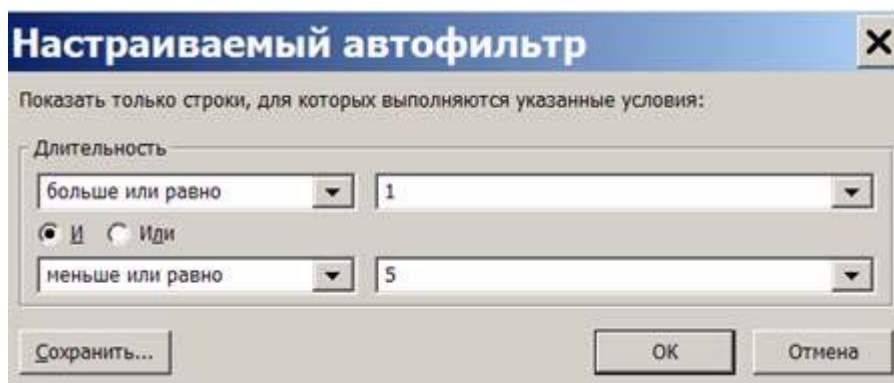


Рисунок 6 – Окно условия автофильтра

- нажать **Ок**; результат – таблица содержит только задачи с длительностью от 1 до 5 дней и фазы, в которые входят эти задачи;
- отменить фильтрацию; в списке условий автофильтра по столбцу *Длительность* выбрать пункт *Все*, результат – таблица содержит все задачи;
- 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;
- отменить фильтрацию и убрать кнопки автофильтра – *Проект/Фильтр/Автофильтр*; результат – таблица снова содержит все задачи проекта.

Использование predetermined filter:

- отобразить только фазы – *Проект/Фильтр/Суммарные задачи*. Результат – таблица содержит только фазы *Программирование и Отладка*;
- отобразить только вехи – *Проект/Фильтр/Вехи*; результат – таблица содержит только вехи и фазы, в которых эти вехи находятся;
- отобразить только задачи критического пути – *Проект/Фильтр/Критические задачи*;
- 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**;
- 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; нажать **Ок** (откроется окно для ввода конечной даты диапазона; установить 10.07.09; нажать **Ок**; проанализировать результат);
- отменить predetermined filter – *Проект/Фильтр/Все задачи*.

Использование определенным пользователем фильтра:

- создать новый фильтр пользователя;

- *Проект/Фильтр/Другие фильтры*; результат – откроется окно со списком определенных в системе фильтров;
- Нажать *Создать* – откроется окно определения фильтра, изображенное на рисунке 7;
- заполнить поля значениями в соответствии с этим рисунком; нажать *Ок*;
- в списке фильтров окна *Другие фильтры* появилась строка *Короткая Критическая Задача*. Закрывать это окно кнопкой *Закреть*;
- назначить созданный фильтр – *Проект/ Фильтр/ Короткая Критическая Задача*; результат – таблица содержит только критические задачи длительностью не более 5 дней;
- отменить действие фильтра – *Проект/Фильтр/Все задачи*.

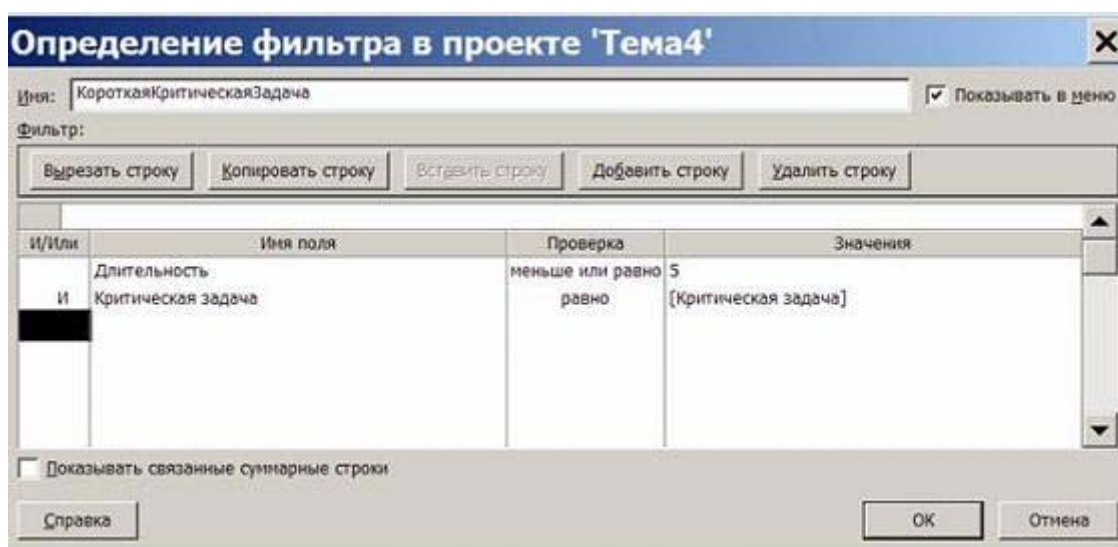


Рисунок 8 – Окно определения фильтра

- удалить созданный фильтр из системы;
- *Проект/Фильтр/Другие фильтры*; откроется окно со списком фильтров; нажать кнопку *Организатор*;
- в правом списке выделить строку *Короткая Критическая Задача*; нажать кнопку *Удалить*, после чего подтвердить удаление;
- закрыть окна *Организатора*;
- убедиться, что удаленного фильтра нет в списке фильтров, закрыть это окно;
- проверить состав предопределенных фильтров в пункте меню *Проект/Фильтр* – из списка исчез удаленный фильтр.

Использование предопределенной группировки:

- *Проект/Группировка/Вехи* – задачи таблицы сгруппированы в две группы: первая содержит вехи, а вторая – задачи, не являющиеся вехами;

- *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;
- *Проект/Группировка/Длительности* – задачи сгруппированы на шесть групп в соответствии с их длительностью;
- отменить действие группировки – *Проект/Группировка/Нет группировки*.

Использование созданной пользователем группировки:

- создать новую группировку;
- *Проект/Группировка/Другие группы* – откроется окно *Другие группы* со списком определенных в системе группировок;
- нажать кнопку *Создать* – откроется окно определения группы;
- задать группировку по длительности с интервалом равным неделе;
- выбрать при помощи мыши имя поля;
- нажать кнопку *Определить интервалы группировки* – откроется окно определения интервала;
- установить поле *Группировать* в значение *неделям*; нажать *Ок*;
- завершить определение группировки – *Ок*;
- убедиться, что в окне *Другие группы* в списке присутствует созданная группировка; закрыть это окно;
- использовать созданную группировку – *Проект/ Группировка/ Критические по длительности*; результат изображен на рисунке 9; задачи сгруппированы на две группы по признаку *Критическая задача*, а внутри этих групп – по длительности с интервалом в неделю;

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

Рисунок 9 – Результат применения группировки

- отменить действие группировки – *Проект/Группировка/Нет группировки*;
- удалить созданную группировку;
- *Проект/Группировка/Другие группы*;
- нажать кнопку *Организатор*;

- в правом списке выделить название *Критическая Длительность По Неделям*;
- нажать *Удалить* и подтвердить удаление;
- закрыть окно организатора и окно *Другие группы*;
- убедиться, что удаленная группировка отсутствует в списке пункта меню *Проект/Группировка*.

Использование временной группировки:

- открыть окно для создания временной группировки – *Проект/Группировка/Настройка группировки*;
- выполнить п.2-4 предыдущей последовательности действий;
- убедиться, что результат совпадает с рисунком 9;
- отменить действие группировки – *Проект/Группировка/Нет группировки*.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

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

Ввод списка ресурсов:

- открыть проект *Разработка Программы*;
- выбрать пункт меню *Вид/Лист ресурсов*;
- щелкнуть мышью по полю *Название ресурса* первой пустой строки и ввести название *Постановщик*;
- аналогично добавить в таблицу ресурсы *Программист1* и *Программист2*;
- добавить в таблицу ресурс *Бумага* и *CD-матрица* и выбрать для них тип *Материальный*;
- добавить в таблицу ресурс *Междугородные переговоры* и выбрать для него тип *Затраты*.

Ввод свойств ресурса *Постановщик*:

- дважды щелкнуть мышью по строке *Постановщик* таблицы ресурсов;
- в открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*;
- в поле *Краткое название* ввести *Пост*;
- 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%;
- нажать кнопку *Изменить рабочее время* – откроется индивидуальный календарь ресурса (рисунок 10);

- установить четырехдневную рабочую неделю; для этого выбрать вкладку *Рабочие недели*, в списке рабочих недель – строку *По умолчанию*, и нажмем кнопку *Подробности*;
- откроется окно сведений о рабочей неделе, в котором нужно выделить день недели *Пятница* и для него выбрать переключатель *Задать нерабочие дни*; закрыть оба окна нажатием *Ок*; результат – по пятницам *Постановщик* является выходным и в работах проекта не участвует.

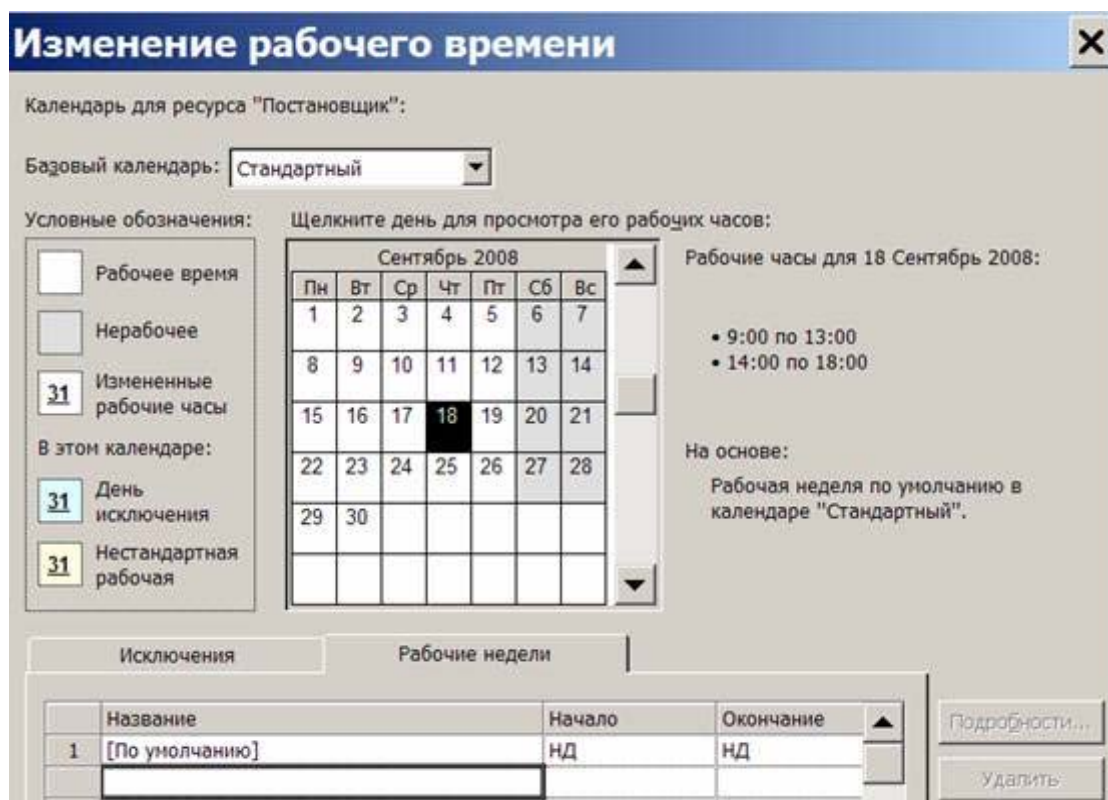


Рисунок 10 – Изменение рабочего календаря постановщика

- выбрать вкладку *Затраты*; в столбец *Стандартная ставка* первой строки ввести 50000 р./мес, а в столбец *Ставка сверхурочных* – 300 р./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 – 60000 р./мес, ставка сверхурочных – 350 р./ч; для ввода значения удобнее всего пользоваться строкой ввода, расположенной над таблицей;
- выбрать таблицу норм затрат В и установить затраты на использование – 25000 р. Эту норму можно использовать для работ с фиксированной суммой оплаты работника;
- нажать *Ок*.

Ввод свойств ресурса Программист 1:

- дважды щелкнуть мышью по строке *Программист1* таблицы ресурсов;
- в открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*;

- в поле *Краткое название* ввести Прог1;
- выбрать вкладку *Затраты*; предположим, что 01.01.2010 оплата этого ресурса будет увеличена; 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;
- выбрать таблицу норм затрат В и установить затраты на использование – 35000 р.; эту норму можно использовать для работ с фиксированной суммой оплаты работника;
- нажать Ok.

Ввод свойств ресурса *Программист 2*:

- дважды щелкнуть мышью по строке *Программист2* таблицы ресурсов;
- в открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*;
- в поле *Краткое название* ввести *Прог2*;
- выбрать вкладку *Затраты*; в столбец *Стандартная ставка* ввести 70000 р./мес, а в столбец *Ставка сверхурочных* – 500 р./ч;
- выбрать таблицу норм затрат В и установить затраты на использование – 35000 р.;
- нажать Ok.

Ввод свойств ресурса *Бумага*:

- дважды щелкнуть мышью по строке *Бумага* таблицы ресурсов;
- в открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*;
- в поле *Краткое название* ввести Бум, а в поле *Единицы измерения* – пачка;
- выбрать вкладку *Затраты*; в столбец *Стандартная ставка* ввести 200 р.;
- нажать Ok.

Ввод свойств ресурса *CD-матрица*:

- дважды щелкнуть мышью по строке *CD-матрица*;
- в открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*;
- в поле *Краткое название* ввести CD-R, а в поле *Единицы измерения* – штука;
- выбрать вкладку *Затраты*; в столбец *Стандартная ставка* ввести 10 р.;
- нажать Ok.

Ввод свойств ресурса *Междугородные переговоры*:

- дважды щелкнуть мышью по строке *Бумага* таблицы ресурсов;
- в открывшемся окне выбрать вкладку *Общие*;
- в поле *Краткое название* ввести Межгород;
- нажать Ok.

Ввод назначений для задач проекта:

- выбрать пункт меню *Вид/Диаграмма Ганта*;
- двойной щелчок мыши по строке *Постановка задачи*;
- в открывшемся окне свойств задачи выбрать закладку Ресурсы.
- в таблицу ресурсов добавить записи: Постановщик – 100, Бумага –1, CD-матрица – 1 штука/н, Междугородные переговоры – 1000 р.;
- нажать Ок;
- двойной щелчок мыши по строке *Составление алгоритма 1 модуля*.

Таблица 2 – Ресурсы для выполнения проекта

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

Назначение профиля загрузки:

- выбрать пункт меню *Вид/Использование задач*;
 - двойной щелчок мыши по назначению *Постановщик задачи*
- Постановка задачи;

- в открывшемся окне выбрать вкладку *Общие* и в поле *Профиль загрузки* установить значение *Загрузка в конце*;
- нажать *Ok*.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

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

Создание настраиваемого поля:

- открыть проект *Разработка Программы*;
- открыть окно настройки полей: *Сервис/Настройка/Поля*;
- установить: тип поля – *флаг*, поля – *задач*;
- выбрать из списка *Флаг1*;
- кнопка *Переименовать* – ввести *Параметрическая Задача* – *Ok*;
- кнопка *Графические индикаторы*.;
- в открывшейся таблице заполнить 2 строки:
 - а) равно – Да – Зеленый индикатор;
 - б) равно – Нет – Красный индикатор;
- Нажать два раза *Ok*.

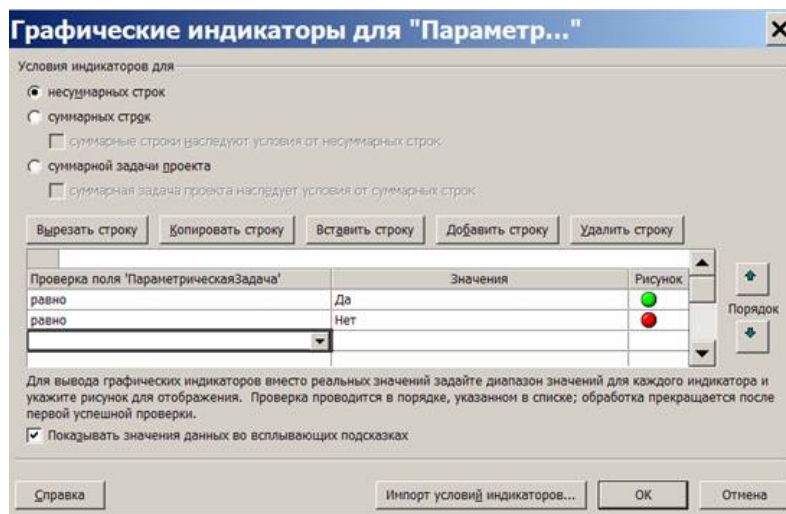


Рисунок 12 – Окно настройки графических индикаторов

Заполнение настраиваемого поля:

- откроем диаграмму Ганта: *Вид/Диаграмма Ганта*;
- в таблицу диаграммы Ганта вставим столбец *Параметрическая Задача: Вставка/Столбец* – выбрать название столбца – *Ok*;
- 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*.

Параметрический анализ длительностей задач:

- предположим, что длительность программирования модулей обработки данных, заполнения базы данных и составления документации зависит от количества таблиц в базе данных; нам потребуется два настраиваемых поля: *КолТабл* (число) и *НормаДлит* (длительность); в первое мы занесем количество таблиц, а во второе – длительность обработки одной таблицы;
- *Сервис/Настройка/Поля*;
- тип поля – *число*, поля – *задач*; выбрать *Число10* – кнопка *Переименовать* – ввести *КолТабл* – *Ok*;
- тип поля – *длительность*, поля – *задач*. Выбрать *Длительность10* – кнопка *Переименовать* – ввести *НормаДлит* – *Ok*;
- нам также понадобится поле, в которое будет записан результат оценки длительности; тип поля – *длительность*, поля – *задач*; выбрать *Длительность9* – кнопка *Переименовать* – ввести *ОценкаДлит* – *Ok*;
- зададим формулу расчета оценки: кнопка *Формула* – ввести выражение $[Длительность10] * [Число10]$ – *Ok*.
- *Вид/Диаграмма Ганта* – вставим в таблицу поля *КолТабл*, *НормаДлит* и *ОценкаДлит* (*Вставка/Столбец* – имя поля – *Ok*);
- установить фильтр по значению поля *ПараметрическаяЗадача* и отобразить только задачи со значением *Да*: *Проект/Фильтр/Автофильтр* – столбец *ПараметрическаяЗадача* – выбрать *Да*;
- ввести в поле *КолТабл* количество модулей для параметрических задач в соответствии с рисунком 13, а в поле *НормаДлит* – длительность реализации модуля;
- поле *ОценкаДлит* содержит длительность, вычисленную параметрическим методом; сравним ее с ранее заданным полем *Длительность*.
- скрыть столбцы всех настраиваемых полей: выделить столбец – *Правка/Скрыть столбец*;
- отменить автофильтр: *Проект/Фильтр/Автофильтр*.

	Название задачи	Этричес	КолТабл	НормаДлит	ОценкаДлит	Длительность
2	Программирование		0	0 дней	0 дней	27 дней
5	Разработка модулей обработки данн	●	10	0,5 дней	5 дней	6 дней
7	Заполнение базы данных	●	30	0,25 дней	7,5 дней	8 дней
9	Отладка		0	0 дней	0 дней	21 дней
12	Составление программной документ.	●	40	0,1 дней	4 дней	2 дней

Рисунок 13 – Результат параметрического анализа длительности задач

PERT-анализ длительностей задач:

- сохранить проект в файл *Темаб_Анализ.mpr*;
- выведем на экран панель инструментов для PERT-анализа:
Вид/Панели инструментов/Анализ по методу PERT;

- нажать кнопку *Лист ввода PERT* – на экране таблица ввода оценок длительности;
- ввести значения согласно таблице 3;

Таблица 3 – Результаты оптимизации

Задача	Оптим.длит.	Ожид.длит.	Пессим.длит.
Постановка задачи	7	10	13
Разработка интерфейса	5	5	5
Разработка модулей обработки данных	6	7	10
Разработка структуры базы данных	4	5	8
Заполнение базы данных	5	7	10
Отладка программного комплекса	5	6	7
Тестирование и исправление ошибок	7	10	14
Составление программной документации	5	5	5

- сохранить проект в файл **Тема6_Анализ.mpp**;
- сохранить проект в файл **Тема6_PERT.mpp**;
- нажать кнопку *Вычислить по методу PERT* на панели инструментов; результат – изменятся значения длительностей всех задач;
- проанализировать оптимистический, ожидаемый и пессимистический варианты проекта последовательным нажатием кнопок *Диаграмма Ганта – оптимистическая оценка – Диаграмма Ганта – ожидаемая оценка – диаграмма Ганта – пессимистическая оценка*;
- закрыть проект с сохранением результатов PERT-анализа.

Анализ критического пути

- открыть проект из файла **Тема6_Анализ.mpp**;
- открыть диаграмму Ганта; запустить мастер форматирования диаграммы Ганта (*Формат/Мастер диаграмм Ганта*);
 - кнопка *Далее* – установить переключатель *Критический путь* – кнопка *Готово*– кнопка *Форматировать*; результат – все критические работы выделены красным цветом;
 - критической оказались 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;
 - 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 – *Ok*; результат – задачи *Разработка интерфейса* и

Разработка модулей обработки данных перестали быть критическими, поскольку у них имеется временной резерв.

Анализ стоимости проекта:

- добавить в проект суммарную задачу: *Сервис/Параметры* – установить флаг *Суммарная задача проекта – Ok*;
- переключиться 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:

- проанализировать соотношение стоимости задач двух групп со значениями *Да* и *Нет* настраиваемого поля *ПараметрическаяЗадача*;
- сгруппировать задачи по значению этого поля: *Вид/Диаграмма Ганта – Вид/Таблица/Затраты – Проект/Группировка/Настройка группировки* – группировать по *ПараметрическаяЗадача – Ok*;
- результат – общие стоимости задач разных видов указаны в итоговых строках (рисунок 14);
- отменить 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.

Рисунок 14 – Анализ стоимости по группам задач

Анализ стоимости ресурсов разного вида:

- проанализировать распределение стоимости по трудовым, материальным и затратным ресурсам (сколько стоят работа, материалы и прочие затраты); переключиться в представление использования ресурсов: *Вид/Использование ресурсов*;
- выбрать таблицу *Затраты: Вид/Таблица/Затраты*;
- сгруппировать ресурсы: *Проект/Группировка/Тип ресурса*;
- результат – стоимость разного вида ресурсов указана в итоговых строках группировок;
- результат со свернутыми подуровнями ресурсов изображен на рисунке 15;
- удалить 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 документ	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.

Рисунок 15 – Результат анализа стоимости ресурсов разного вида

Анализ сверхурочных затрат:

- в диаграмме Ганта выбрать таблицу затрат: *Вид/Диаграмма Ганта – Вид/Таблица/Затраты*;
- в эту таблицу вставим столбец *Затраты на сверхурочные*: *Вставка/Столбец – имя столбца Затраты на сверхурочные – Ок*;
- результат – в этом столбце отображена стоимость сверхурочных работ по каждой задаче, фазе и всему проекту.

Анализ рисков задач с предварительными длительностями:

- в диаграмме Ганта выберем таблицу ввода: *Вид/Диаграмма Ганта – Вид/Таблица/Ввод*;
- отобразить только задачи с оценкой длительности: *Проект/Фильтр/Задачи с оценкой длительности*; результат – нет таких задач, риск отсутствует;
- отменить фильтр – *Проект/Фильтр/Все задачи*.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

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

Обнаружение перегруженности ресурса:

- открыть файл проект *Разработка Программы*;
- открыть лист ресурсов (*Вид/Лист ресурсов*);
- ресурсы *Постановщик*, *Программист1* и *Программист2* выделены красным цветом; это означает, что они перегружены.

Установка причины перегрузки ресурса:

- открыть представление *Использование ресурсов (Вид/Использование ресурсов)*; в нем для каждого ресурса перечислены задачи, в которых он задействован;

Отметим, что перегрузка *Постановщика* при выполнении задач *Отладка программного комплекса* и *Тестирование и исправление ошибок* вызвана некоторыми особенностями проекта. Эти задачи являются последовательными и не должны выполняться параллельно. Однако из рисунка 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:

- открыть окно выравнивания загрузки ресурсов: *Сервис/Выравнивание загрузки ресурсов*;
- установить *Выполнять автоматически*, нажать *Ок*, результат – календарный график после выравнивания (рисунок 17) существенно отличается от графика до выравнивания: в задачи вставлены перерывы с тем, чтобы ликвидировать перегрузку;

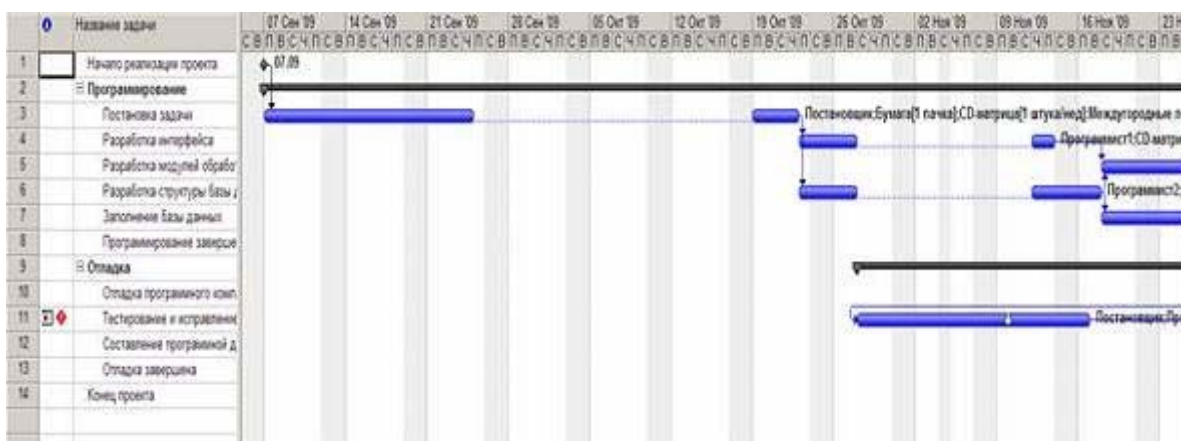


Рисунок 17 – Календарный график после автоматического выравнивания

- переключиться в представление *Использование ресурсов*. Результат анализа – ресурсы *Постановщик*, *Программист1* и *Программист2* теперь не перегружены; однако такой результат не является удовлетворительным, 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*.
- отменить 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. 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):

- применить 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 (рисунок 18). Поскольку длительность задачи значительно уменьшилась, система перепланировала все оставшиеся задачи. Теперь *Отладка программного комплекса* и *Тестирование и исправление ошибок* не имеют пересечений, в результате чего *Программист1* и *Программист2* оказались не перегружены.

Название ресурса	Трудоза	Подробности	07 Сен '09				14 Сен '09				21 Сен '09			
			п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с		
[-] Не назначен		Трудозатр.												
Начало реализации проект		Трудозатр.												
Программирование заверш		Трудозатр.												
Отладка завершения		Трудозатр.												
Конец проекта		Трудозатр.												
1 [-] Постановщик		Трудозатр.	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч		
Постановка задачи		Трудозатр.	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч	8ч		
Отладка программного ко		Трудозатр.												
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 б		Трудозатр.											8ч	
Заполнение базы данных		Трудозатр.												
Отладка программного ко		Трудозатр.												
Тестирование и исправле		Трудозатр.												
4 [-] Бумга	1	Трудозатр. (ч)	0.1	0.1	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	0.1	0.1		
Межфункциональные перегово		Трудозатр.												

Рисунок 18 – Результат изменения профиля загрузки на Плоский

Ручное перераспределение трудозатрат

- открыть представление *Использование ресурсов*;
- при помощи полосы горизонтальной прокрутки отобразить в правой таблице дни 14 и 15 октября (первый период перегрузки *Постановщика*), изображенные на рисунке 19 (перегрузка вызвана тем, что ему назначены работы в период, когда он является недоступным);

возможных вариантов преодоления перегрузки – начать составление документации после тестирования.

- выбрать пункт *Вид/Диаграмма Ганта*; установить связь *окончание-начало* между работами *Тестирование и исправление ошибок* и *Составление программной документации*; результат – длительность проекта увеличилась;
- проверим наличие перегрузки ресурсов: *Вид/Лист ресурсов*; результат – перегрузка преодолена;
- 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:

- проанализировать дни перегрузки ресурса *Постановщик*: *Вид/Использование ресурсов*; результат – красным цветом выделены суммарные трудозатраты 5.11.09, 9.11.09 – 12.11.09 (рисунок 21);
- проанализировать величину перегрузки: в правой таблице щелчок правой кнопкой мыши – *Превышение доступности*; результат – в каждый из этих дней перегрузка составляет 8 ч (рисунок 21);

	Название ресурса	Трудоза	Подробности	02 Ноя '09					09 Ноя '09							
				В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П
	Отладка завершена		Трудозатр Превыш.													
	Конец проекта		Трудозатр Превыш.													
1	Постановщик		Трудозатр Превыш.			8ч	8ч	16ч				16ч	16ч	16ч	16ч	
	Постановка задачи		Трудозатр Превыш.					8ч				8ч	8ч	8ч	8ч	
	Отладка программного кода		Трудозатр Превыш.													
	Тестирование и исправление ошибок		Трудозатр Превыш.			8ч	8ч	8ч				8ч	8ч	8ч	8ч	
	Составление программной документации		Трудозатр Превыш.					8ч				8ч	8ч	8ч	8ч	
2	Программист1		Трудозатр Превыш.			8ч	8ч	8ч	8ч			8ч	8ч			
	Разработка интерфейса		Трудозатр Превыш.													
	Разработка модулей обратного вызова		Трудозатр Превыш.													

Рисунок 21 – Последний период перегрузки

- проанализировать 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 8 ч (рисунок 22).

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

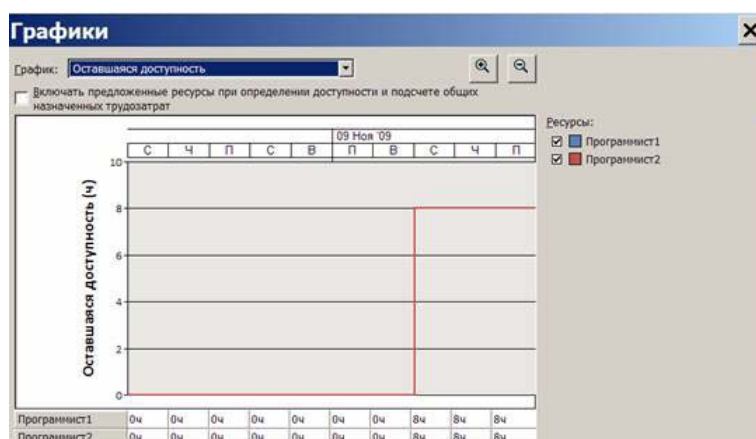


Рисунок 22 – Оставшаяся доступность программистов

- добавить 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;
- заменим *Постановщик* на *Инженер по документации*: Вид/Диаграмма Ганта – выделить задачу *Составление программной документации* – Сервис/Назначить ресурсы – выделить *Постановщик* – кнопка *Заменить* – выбрать *Инженер по документации* – Ок – Вид/Лист ресурсов. Результат – перегрузка преодолена;
- выполнить обратную замену *Инженер по документации* на *Постановщик*; результат – план проекта вернулся к первоначальному виду.

Замена одного ресурса несколькими вручную: 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 16 ч свободного времени 11.11.09 и 12.11.09; в сумме это составляет 32 ч, что практически перекрывает необходимое количество трудозатрат для задачи *Составление программной документации*, которое составляет 40 ч; заменим трудозатраты *Постановщика*, запланированные на 5.11.09, 9.11.09 – 11.11.09, на трудозатраты *Программист1* и *Программист2* 11.11.09 и 12.11.09; это позволит уменьшить перегрузку *Постановщика* до 8 ч.

- добавить *Программист1* и *Программист2* в список ресурсов задачи *Составление программной документации*: Вид/Диаграмма Ганта – двойной щелчок мыши по задаче *Составление программной документации* – выбрать закладку *Ресурсы* – ввести *Программист1* 0% и *Программист2* 0% – Ок;
- перераспределить 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 8 ч – обнулить трудозатраты
 Постановщик 5.11.09, 9.11.09 – 11.11.09 (рисунок 23);

- Вид/Использование ресурсов – перегрузка Постановщика сократилась до 8 ч при сохранении длительности проекта (рисунок 24).

Название задачи	Трудозатраты	Длительность	09 Ноя '09
Программирование за	0 ч	Трудозатр.	
Отладка	400 ч	Трудозатр.	24ч, 24ч, 16ч, 24ч, 24ч, 24ч, 32ч
Отладка программного	120 ч	Трудозатр.	
Постановщик	40 ч	Трудозатр.	
Программист1	40 ч	Трудозатр.	
Программист2	40 ч	Трудозатр.	
СД-матрица	10 штука	Трудозатр. (ц)	
Тестирование и исправл.	240 ч	Трудозатр.	24ч, 24ч, 16ч, 24ч, 24ч, 8ч, 8ч
Постановщик	60 ч	Трудозатр.	8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч
Программист1	60 ч	Трудозатр.	8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч
Программист2	60 ч	Трудозатр.	8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч, 8ч
СД-матрица	20 штука	Трудозатр. (ц)	2, 2, 2, 2, 2
Составление програм	40 ч	Трудозатр.	0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 16ч, 24ч
Постановщик	8 ч	Трудозатр.	0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч
Программист1	16 ч	Трудозатр.	0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч
Программист2	16 ч	Трудозатр.	0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч, 0ч
Междусетевые		Трудозатр.	

Рисунок 23 – Результат редактирования трудозатрат при замене Постановщика

Название ресурса	Трудоза	02 Ноя '09	09 Ноя '09
Постановщик	Трудозатр.	8ч, 8ч, 8ч	8ч, 8ч, 8ч, 16ч
Постановка задачи	Пределы		8ч
Отладка программного ко	Трудозатр.		
Тестирование и исправле	Пределы		
Тестирование и исправле	Трудозатр.	8ч, 8ч, 8ч	8ч, 8ч, 8ч, 8ч
Составление программно	Пределы		
Составление программно	Трудозатр.		0ч, 0ч, 0ч, 8ч
Программист1	Пределы		
Программист1	Трудозатр.	8ч, 8ч, 8ч, 8ч	8ч, 8ч, 8ч, 8ч
Разработка интерфейсов	Трудозатр.		
Пределы	Трудозатр.		
Разработка модулей обраб	Пределы		
Отладка программного ко	Трудозатр.		
Пределы	Трудозатр.		
Тестирование и исправле	Трудозатр.	8ч, 8ч, 8ч, 8ч	8ч, 8ч
Пределы	Трудозатр.		0ч, 0ч, 8ч, 8ч
Составление программно	Пределы		
Программист2	Трудозатр.	8ч, 8ч, 8ч, 8ч	8ч, 8ч, 8ч, 8ч
Пределы	Трудозатр.		
Разработка структуры бд	Пределы		
Заполнение базы данных	Трудозатр.		
Пределы	Трудозатр.		
Отладка программного ко	Пределы		
Тестирование и исправле	Трудозатр.	8ч, 8ч, 8ч, 8ч	8ч, 8ч
Пределы	Трудозатр.		0ч, 0ч, 8ч, 8ч
Составление программно	Пределы		

Рисунок 24 – Оставшаяся перегрузка

Перераспределение трудозатрат и перенос их в сверхурочные:

- перенести в сверхурочные оставшуюся перегрузку Постановщика, хотя он не сможет отработать 12.11.09 сверхурочные в объеме 8ч (по крайней мере качественно выполнить эту работу); уменьшить его сверхурочные в этот день до 4 ч, а остальные 4 ч распределим 12.11.09 между Программист1 и Программист2; в итоге 12.11.09 у них будет запланировано по 10 ч (рисунок 25);

- вставить в таблицу представления столбец Сверхурочные трудозатраты (рисунок 25);

№	Название ресурса	Сверхурочные трудозатраты	Трудозатраты	Подробности	09 Ноя 09								
					С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч
1	Постановщик	0 ч	204 ч	Трудозатр		8ч				8ч	8ч	8ч	12ч
	Постановка задачи	0 ч	80 ч	Трудозатр									
	Отладка программного ко	0 ч	40 ч	Трудозатр									
	Тестирование и исправле	0 ч	80 ч	Трудозатр		8ч			8ч	8ч	8ч	8ч	
	Составление программно	0 ч	4 ч	Трудозатр		0ч			0ч	0ч	0ч	4ч	
2	Программист1	0 ч	226 ч	Трудозатр		8ч	8ч		8ч	8ч	8ч	10ч	
	Разработка интерфейса	0 ч	40 ч	Трудозатр									
	Разработка модулей обра	0 ч	48 ч	Трудозатр									
	Отладка программного ко	0 ч	40 ч	Трудозатр									
	Тестирование и исправле	0 ч	80 ч	Трудозатр		8ч	8ч		8ч	8ч			
	Составление программно	0 ч	18 ч	Трудозатр		0ч	0ч		0ч	0ч	8ч	10ч	
3	Программист2	0 ч	258 ч	Трудозатр		8ч	8ч		8ч	8ч	8ч	10ч	
	Разработка структуры бд	0 ч	56 ч	Трудозатр									
	Заполнение базы данных	0 ч	64 ч	Трудозатр									
	Отладка программного ко	0 ч	40 ч	Трудозатр									
	Тестирование и исправле	0 ч	80 ч	Трудозатр		8ч	8ч		8ч	8ч			
	Составление программно	0 ч	18 ч	Трудозатр		0ч	0ч		0ч	0ч	8ч	10ч	
4	Бумага	0 ч	1 пачка	Трудозатр (п)									
	Постановка задачи	0 ч	1 пачка	Трудозатр (п)									
5	Междоусловные переговоры	0 ч		Техплан									

Рисунок 25 – Подготовка к переводу трудозатрат в сверхурочные

- для всех перегруженных работников (*Постановщик*, *Программист1* и *Программист2*) в столбец *Сверхурочные трудозатраты* ввести в строку задачи *Составление программной документации* значения сверхурочных соответственно 4 ч, 2 ч и 2 ч; при этом перегрузка *Постановщика* преодолевается, а трудозатраты *Программист1* и *Программист2* самостоятельно перераспределяются системой;
- изменить 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 1 ч; результат – перегрузка преодолена у всех работников (рисунок 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	80 ч	Трудозатр								4ч	
	Отладка программного ко	0 ч	40 ч	Трудозатр									
	Тестирование и исправле	0 ч	80 ч	Трудозатр			8ч	8ч	8ч	8ч			
	Составление программно	4 ч	4 ч	Трудозатр			0ч	0ч	0ч	4ч			
2	Программист1	2 ч	226 ч	Трудозатр			8ч	8ч	8ч	8ч			
	Разработка интерфейса	0 ч	40 ч	Трудозатр									
	Разработка модулей обра	0 ч	48 ч	Трудозатр									
	Отладка программного ко	0 ч	40 ч	Трудозатр									
	Тестирование и исправле	0 ч	80 ч	Трудозатр			8ч	8ч					
	Составление программно	2 ч	18 ч	Трудозатр			0ч	0ч	8ч	8ч			
3	Программист2	2 ч	258 ч	Трудозатр			8ч	8ч	8ч	8ч			
	Разработка структуры бд	0 ч	56 ч	Трудозатр									
	Заполнение базы данных	0 ч	64 ч	Трудозатр									
	Отладка программного ко	0 ч	40 ч	Трудозатр									
	Тестирование и исправле	0 ч	80 ч	Трудозатр			8ч	8ч					
	Составление программно	2 ч	18 ч	Трудозатр			0ч	0ч	8ч	8ч			
4	Бумага	0 ч	1 пачка	Техплан (п)									

Рисунок 26 – Результат переноса трудозатрат в сверхурочные



ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

Цель работы: получение навыков формирования отчетов по проекту.

Формирование статистики проекта

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

Формирование стандартного отчета:

- *Отчет/Отчеты* – открылось окно с категориями стандартных отчетов;
- двойным щелчком мыши выбрать категорию *Назначения* – откроется окно со списком отчетов этой категории;
- двойным щелчком мыши выбрать отчет *Дела по исполнителям и времени* – первая страница отчета выводится на экран; отчет показывает ежедневное распределение трудозатрат исполнителей по задачам;
- при помощи кнопок   листаем страницы отчета по горизонтали;
- выход из отчета – кнопка *Заккрыть*.

Настройка стандартного отчета:

- *Отчет/Отчеты* – открылось окно с категориями стандартных отчетов;
- двойным щелчком мыши выбрать категорию *Назначения* – откроется окно со списком отчетов этой категории;
- щелчком мыши выбрать отчет *Дела по исполнителям и времени* и нажать кнопку *Изменить*;
- в открывшемся окне свойств перекрестного отчета изменить в поле *Столбец* значение *Дни* на *Недели* – *Ok* - на экране снова список отчетов категории *Назначения*;
- двойным щелчком мыши открыть отчет *Дела по исполнителям и времени* (результат – в отличие от предыдущего варианта отчета трудозатраты исполнителей сгруппированы по неделям);
- закрыть отчет и окно категорий отчетов.

Создание настраиваемого отчета:

- открыть список категорий отчетов: *Отчет/Отчеты*;
- двойным щелчком мыши открыть категорию *Настраиваемые*;
- кнопка *Создать* – откроется список типов отчетов;
- выбрать *Перекрестная таблица* – *Ok*;

- заполнить окно свойств отчета в соответствии с изображением на рисунке 27- *Ok*;
- нажать кнопку *Просмотр* – формируется отчет, изображенный на рисунке 28.

Удаление отчета:

- открыть список категорий отчетов: *Отчет/Отчеты*;
- двойным щелчком мыши открыть категорию *Настраиваемые*;
- нажать кнопку *Организатор*;
- в правом списке выделить название удаляемого отчета *Затраты Задач* и нажать кнопку *Удалить*, подтвердить удаление;
- закрыть все ранее открытые окна (*Организатор*, *Список отчетов*, *Перечень категорий отчетов*).

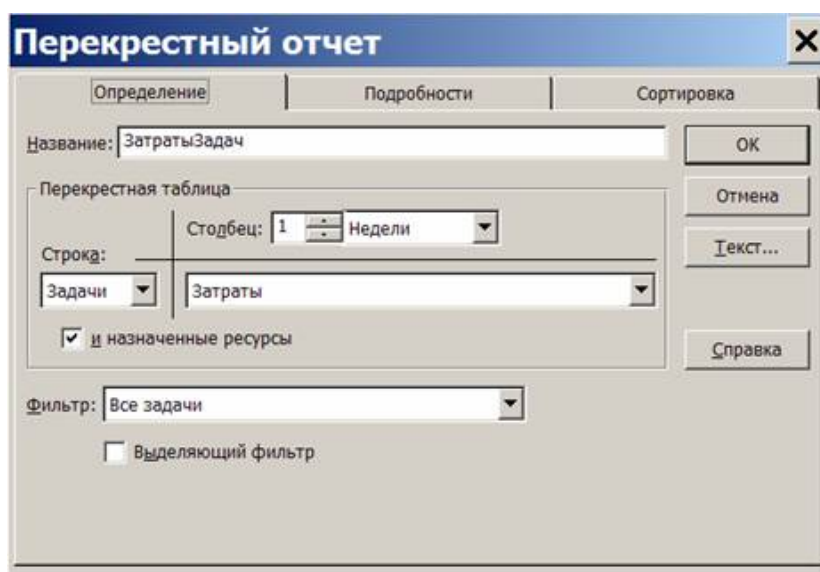


Рисунок 27 – Параметры создаваемого отчета

ЗатратыЗадач от 01.10.08
Тема1_рабочий

	07.08	14.08	21.08	28.08	04.09	11.09	18.09	25.09	02.10
Начало реализации проекта									
Поставка ядра	10 720,00р.	10 620,00р.	5 000,00р.						
Поставка ил	10 000,00р.	10 000,00р.	5 000,00р.						
Выплата (пеня)	200,00р.								
Междугородние переговоры	500,00р.	625,00р.							
СД-матрица (штук)	20,00р.								
Разработка интерфейса			8 775,00р.	8 725,00р.					
Программист1			8 125,00р.	8 125,00р.					
Междугородние переговоры			600,00р.	600,00р.					
СД-матрица (штук)			50,00р.						
Разработка модулей обработки данных				3 319,00р.	13 000,00р.		3 250,00р.		
Программист1				3 250,00р.	13 000,00р.		3 250,00р.		
СД-матрица (штук)				69,00р.					
Разработка структуры базы данных			11 020,00р.	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.	14 300,00р.		3 750,00р.		1 750,00р.
Программист2				3 500,00р.	14 300,00р.		3 750,00р.		1 750,00р.
СД-матрица (штук)				80,00р.					
Программирование заголовков								20 340,00р.	23 610,00р.
Окладка программного приложения									10 000,00р.
Поставка ил									5 000,00р.
Программист1								3 750,00р.	6 000,00р.
Программист2								10 000,00р.	7 000,00р.
СД-матрица (штук)								30,00р.	10,00р.
Тестирование и исправление ошибок									35 050,00р.
Поставка ил									25 000,00р.
Программист1									35 000,00р.
Программист2									25 000,00р.
СД-матрица (штук)									65,00р.
Составление программной документации									
Поставка ил									
Программист1									
Программист2									
Междугородние переговоры									
СД-матрица (штук)									
Окладка заголовков									
Конец проекта									

Рисунок 28 – Результат формирования отчета

Формирование наглядного отчета:

- *Отчет/Наглядные отчеты;*
- в открывшемся окне на вкладке *Все* выбрать отчет *Сводный отчет о затратах ресурсов* и нажать кнопку *Просмотреть*;

Отчет формируется в системе Excel и имеет вид круговой диаграммы, изображенной на рисунке 29.

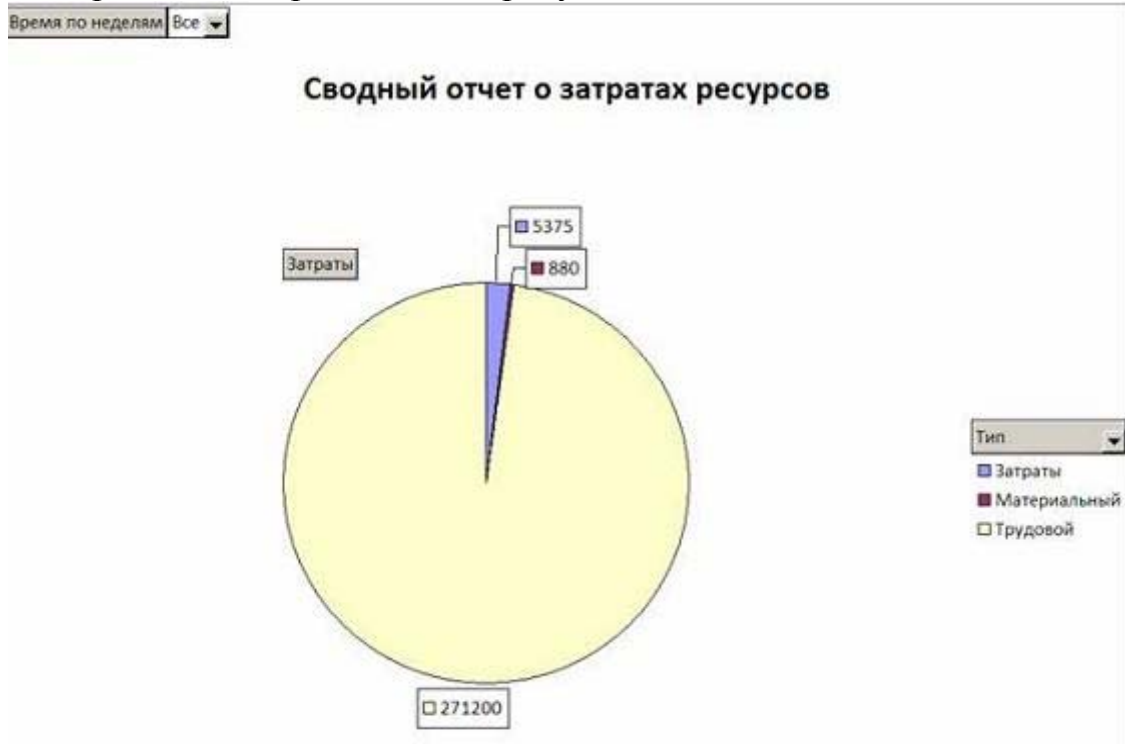


Рисунок 29 – Сводный отчет о затратах ресурсов

Создание наглядного отчета:

- *Отчет/Наглядные отчеты;*
- нажать кнопку *Создать шаблон*;
- в поле *Выберите данные, по которым требуется создать отчет* установить *Сводка по задачам – Ок*;
- в системе Excel откроется макет отчета, изображенный на рисунке 30.

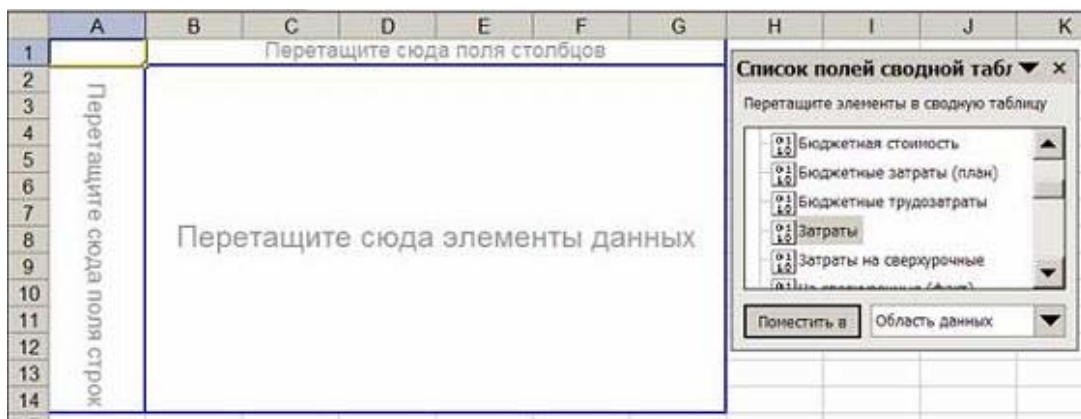


Рисунок 30 – Макет наглядного отчета

- перетащить из списка полей *Задачи* в область полей строк, а *Затраты* – в область элементов данных;
- при помощи кнопки выбора поля *Задачи* отобразим в отчете задачи второго уровня; результат изображен на рисунке 31;
- закрыть Excel.

	A	B	C	D
1	Затраты			
2	Задачи ▼	Задачи	Задачи 02	Итого
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 Итого	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 Итого	160350
17	Тема9_рабочий	Итого		277455
18	Общий итог			277455
19				

Рисунок 31 – Построенный наглядный отчет

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Богданов, В. В. Управление проектами в Microsoft Project 2002 [Текст] : учебный курс / В. В. Богданов. – СПб. : Питер, 2003. – 640 с.
- 2 Гульяев, А. К. MS Project 2002. Управление проектами. Русифицированная версия [Текст] : самоучитель / А. К. Гульяев. – СПб. : КОРОНА принт, 2003. – 592 с.
- 3 Пайрон, Т. Использование Microsoft Project 2002 [Текст] / Т. Пайрон ; пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1184 с.

Овсянников Виктор Евгеньевич

**Управление инновационными проектами
в среде MS Project**

Методические указания к практическим занятиям для студентов
специальности 220601 «Управление инновациями» и
направлению 222000.62 «Инноватика»

Редактор Е.А. Могутова

Подписано в печать 24.10.13	Формат 60×84 1/16	Бумага тип. №1
Печать трафаретная	Усл. печ. л. 2,5	Уч.-изд. л. 2,5
Заказ 165	Тираж 25	Цена свободная

РИЦ Курганский государственный университет.
640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25.
Курганский государственный университет.