

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1.

"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.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В процессе решения задач управления проектами с использованием приложения MS Project используются следующие основные термины и определения.

Задача — одно из мероприятий, направленных на достижение цели проекта.

Основными параметрами задачи являются даты начала и завершения, длительность, трудоемкость, а также виды и количество ресурсов, необходимых для ее выполнения. Каждая задача в пределах проекта должна иметь уникальное имя.

Отрезок — графическое представление задачи на диаграмме Ганта.

Длина отрезка соответствует календарной длительности задачи. Соответственно его левый конец указывает на планируемый момент начала выполнения задачи, а правый — на планируемый момент ее завершения. Отрезок является интерактивным элементом: вы можете переместить его вправо или влево, либо изменить его длину. Изменение положения и/или длины отрезка приводит к соответствующим изменениям параметров задачи. Пользователь может выбирать внешний вид отрезков (форму, цвет, штриховку и т. д.).

Зависимость — логическая взаимосвязь между задачами проекта, определяющая порядок их выполнения.

Предшественник — задача, которая должна быть начата или завершена (в зависимости от установленного типа связи) до того, как будет начата или завершена следующая за ней задача.

Последователь — задача, которая должна быть начата или завершена (в зависимости от установленного типа связи) после того, как будет начата или завершена предшествующая ей задача.

Длительность — суммарная продолжительность рабочего времени, необходимая для выполнения задачи.

Длительность задачи следует отличать от ее календарной продолжительности. Например, если работа имеет длительность 2 дня, и начинается в пятницу, то ее календарная продолжительность составит:

на временной диаграмме — 4 дня: пятница, суббота, воскресенье и понедельник (предполагается, что суббота и воскресенье — выходные дни); тем не менее для некоторых видов задач длительность может совпадать с календарной продолжительностью. В MS Project длительность задачи может измеряться в минутах, часах, днях, неделях, месяцах.

Веха — с точки зрения структуры проекта это некое важное событие, которое должно быть отмечено в расписании.

С математической точки зрения веха — это задача, имеющая нулевую длительность. Тем не менее, MS Project позволяет определять в виде вехи задачи любой длительности; для визуального представления вех на диаграмме Ганта используются специальные символы.

Ограничение — дополнительное условие, которое должен учитывать MS Project при планировании дат начала и завершения задач проекта.

Ограничения устанавливаются разработчиком проекта путем выбора из числа предусмотренных в MS Project. Например, разработчик может указать, что задача должна завершиться не позднее конкретной даты.

Крайний срок — дата, до которой следует завершить задачу.

Если при фактическом выполнении проекта это условие не выполняется, MS Project выводит на экран специальный графический индикатор. В отличие от дат-ограничений, крайний срок не влияет на расписание проекта.

Суммарная задача — задача, состоящая из задач более низкого уровня.

По умолчанию MS Project вычисляет параметры суммарной задачи на основе параметров ее подчиненных (дочерних) задач. Например, дата начала суммарной задачи не может предшествовать дате начала самой первой дочерней задачи. По умолчанию формат отрезков суммарных задач установлен таким, чтобы они отличались по виду от «простых» и дочерних задач.

Вы можете указать зависимость между суммарными задачами, между суммарной задачей и дочерней задачей, относящейся к другой суммарной задаче, либо между дочерними задачами, относящимися к разным суммарным задачам. Создать зависимость между суммарной задачей и входящей в нее дочерней задачей невозможно.

Фаза — суммарная задача, которая соответствует относительно самостоятельному и при этом весьма важному этапу проекта.

Для визуального выделения фазы на фоне других суммарных задач Вы можете установить для отрезка фазы специфический формат.

Сетевой график — формат представления проекта, являющийся аналогом сетевого графика, используемого в методе критического пути.

В отличие от «классического» варианта, в MS Project задачам на сетевом графике соответствуют вершины (по терминологии авторов локализованной версии — «рамки»), а линии связи отражают зависимости между задачами.

Ресурс — в общем случае под ресурсами понимаются люди (исполнители), оборудование и материалы, необходимые для выполнения задач проекта.

Трудовые ресурсы — это возобновляемые ресурсы, которые после завершения одной задачи могут быть «переброшены» на другую.

Примером «неодушевленного» трудового ресурса может служить компьютер, который, например, в первую половину дня используется для разработки программного обеспечения, а во вторую — для подготовки и печати документации. Для трудовых ресурсов в MS Project обязательно требуется задавать максимальное доступное количество. По умолчанию оно принимается равным единице (или 100%).

Материальные ресурсы — это невозобновляемые (расходуемые) ресурсы, используемые при выполнении задачи. Материальными ресурсами могут быть: электроэнергия, бумага, краска и т.п. Для подобных ресурсов максимальное доступное количество не задается, MS Project лишь вычисляет израсходованное (фактическое или запланированное) количество ресурса.

Пул ресурсов — это набор ресурсов, каждый из которых доступен из нескольких проектов. Например, может быть создан пул ресурсов предприятия или пул ресурсов какого-либо структурного подразделения данного предприятия. Как правило, для хранения пула ресурсов создается отдельный файл проекта.

Календарь — это график распределения рабочего времени трудового ресурса. Он задает длительность рабочего дня ресурса, длительность рабочей недели и периоды времени, когда ресурс недоступен (например, выходные и праздничные дни, плановый отпуск и т. д.).

Назначение — это элемент расписания проекта, отражающий взаимосвязь между задачей и ресурсом, используемым для ее выполнения.

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.

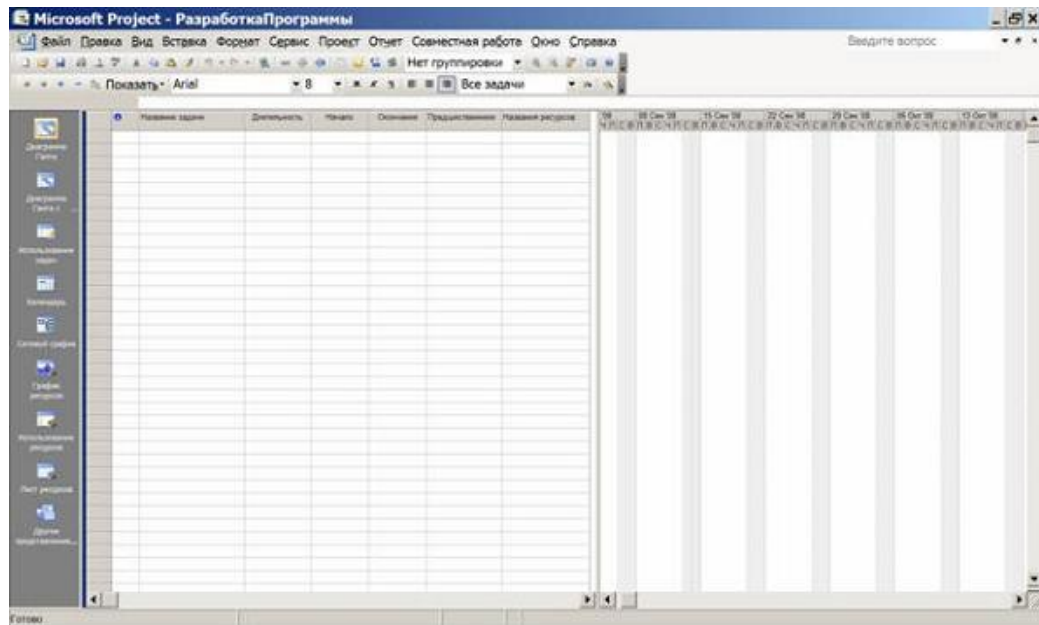


Рис. 3.18. Окно системы после настройки

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 (Разработка Программы.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.

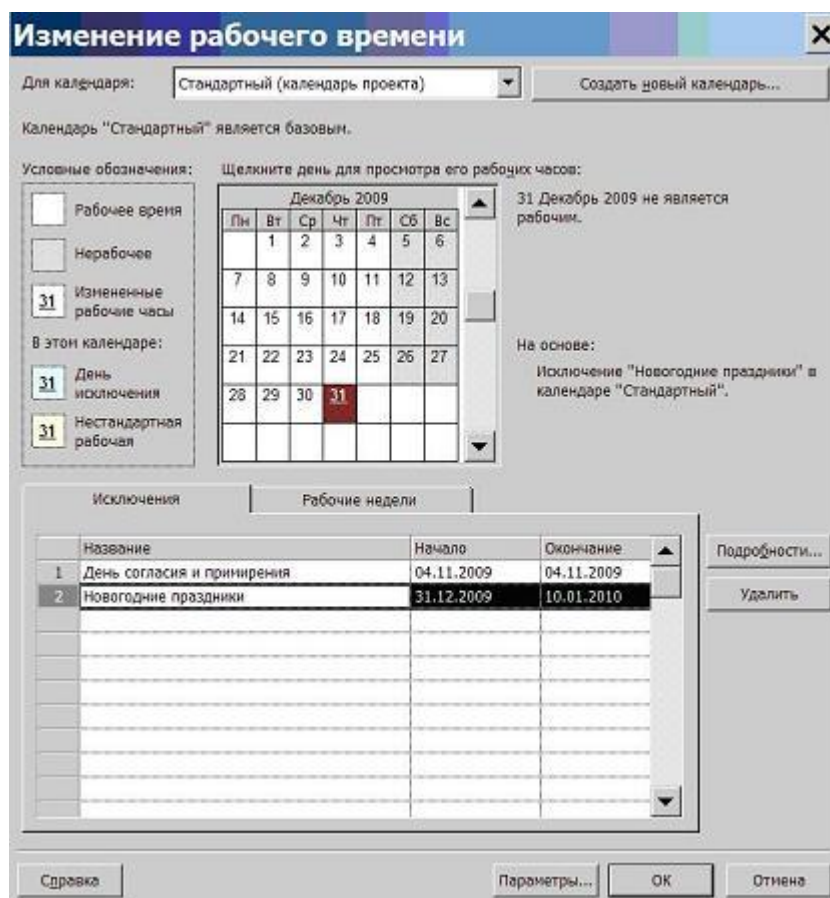


Рис. 3.19. Результат ввода исключений

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 РазработкаПрограммы 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 вех длительность в 0 дней. Результат – на диаграмме Ганта эти задачи изображены ромбиками. Результат ввода задач проекта изображен на рис. 3.20.

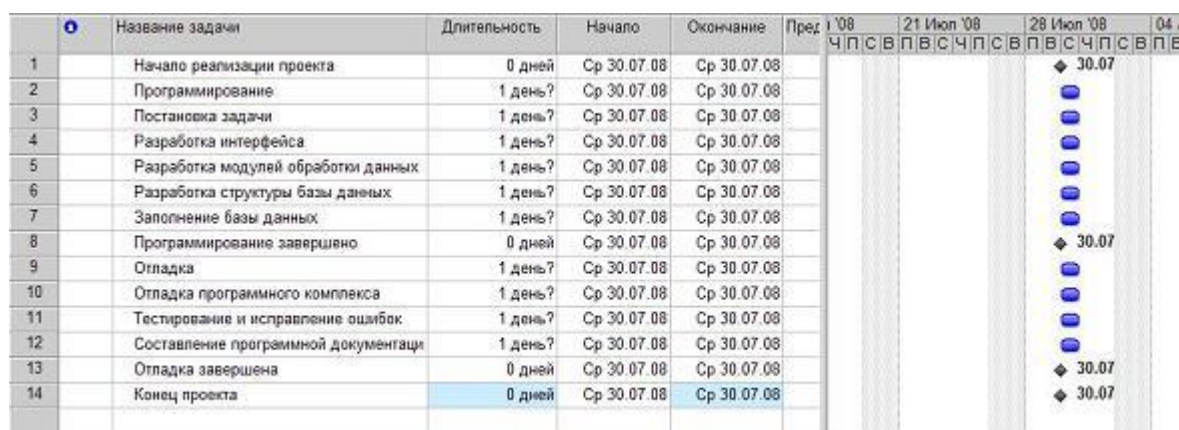


Рис. 3.20. Результат ввода перечня задач

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.

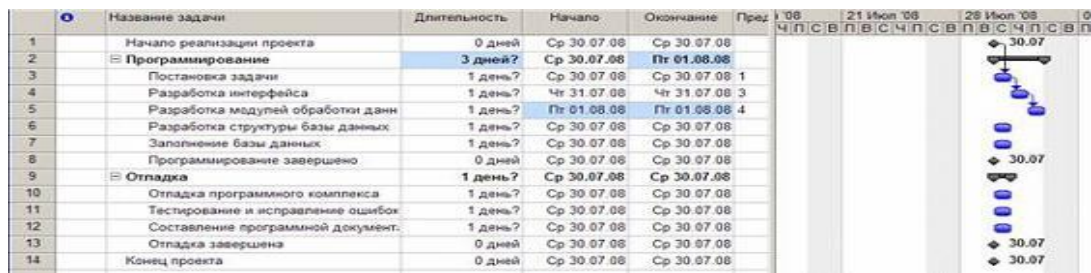


Рис. 3.22. Создание связи через столбец Предшественники

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 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 Запаздывание установить 3д (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 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.
- Нажать Ok.

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)	Предшественники
1	Начало проекта	0	
2	Утверждение проектов		
3	Начало утверждения проектов	0	1
4	Утверждение проекта на строительство	90	3
5	Утверждение проекта на газ	60	3
6	Утверждение проекта на водопровод и канализацию	30	3
7	Утверждение проекта на отопление	45	3
8	Проекты утверждены	0	4; 5; 6; 7
9	Строительство фундамента		
10	Начало закладки фундамента	0	8
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 отделки	0	27
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 рынка бухгалтерских систем	7	1
4	Составление требований к бухгалтерским системам	7	1
5	Консультации с фирмами-разработчиками	7	3;4
6	Принятие окончательного решения	2	5
7	Выбор завершен	0	6
8	Приобретение программного обеспечения		
9	Заклучение 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 выбор поставщика	5	14;18
20	Заклучение 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 завершен	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	Выравнивание 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	Выравнивание 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 завершён	0	28
30	Ванная		
31	Снятие штукатурки в ванной	3	12;16
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 завершён	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 завершена	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 полов в спальне	6	46
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