

Лабораторная работа №1

"Планирование в Microsoft Office Project Professional 2007"

Цели:

применения информационных технологий при создании проекта и прогнозе его выполнения в заданные сроки;

Задачи:

Построение сетевых и цикловых (Диаграмм Ганта) графиков при планировании деятельности организации.

Содержание отчета

1. Титульный лист;
2. Цели и задачи лабораторной работы;
3. Пошаговая разработка структуры проекта. Дата начала проекта 1 октября текущего года (заменить рисунки, приведенные в методических указаниях на полученные в ходе выполнения лабораторной работы);
4. Вывод.

Теоретические сведения.

Проект – это совокупность мероприятий, в результате выполнения которых к установленному сроку при ограниченных материальных ресурсах должна быть достигнута заранее определенная система целей. Проекты обычно уникальны по своей сути и ограничены во времени.

MS Project представляет собой специализированную базу данных, в которых хранятся наборы данных, относящиеся к вашему проекту. Примерами данных могут служить задачи, длительности задач, ссылки, названия ресурсов, календари, назначения, затраты, сроки и вехи. Работу над проектом можно поделить на четыре основные стадии:

1. Инициализация и планирование проекта;
2. Выполнение проекта;
3. Осуществление контроля проекта;
4. Завершение проекта.

Стадия планирования включает в себя:

1. Обзор проекта в целом. Здесь выявляются цели и задачи, которые стоят перед данным проектом.
2. Выявление отдельных задач, вех и назначений. На этой стадии проект делится на более мелкие составляющие – на отдельные задачи. Все задачи вместе должны составлять суммарный объем проекта.
3. Разработка и отладка расписания. Для того чтобы список задач стал работоспособным расписанием проекта, необходимо указать длительность каждой задачи и их взаимосвязь. Можно задать зависимости, то есть модель, описывающую влияние начала выполнения одной задачи на завершение другой, или иную взаимосвязь. Если для некоторых назначений существуют критические сроки, их можно ввести в качестве ограничения задач. Начиная с этого момента программа MS Project может создавать расписание отдельных задач или всего проекта в целом. Такой план помогает более точно представить объем, расписание и бюджет создаваемого проекта. Можно также определить, какие ресурсы необходимы, в каком объеме и на какой период времени.
4. Составление списка необходимого оборудования, навыков и материалов. После разбиения проекта на отдельные задачи можно определить количество оборудования, навыков и материалов, необходимых для выполнения той или иной задачи. Данные ресурсы присваиваются задачам. После завершения этого процесса можно рассчитать время выполнения проекта и его

стоимость. Если полученные цифры превышают выделенный бюджет, в проект можно внести изменения.

1. Ввод базовых параметров проекта

Рассмотрим работу в Microsoft Office Project Professional 2007 на следующем простом примере.

Задача. Рекламное агентство «Русский ролик» отрабатывает план проекта подготовки и подачи документов для участия в конкурсе. Весь проект должен занимать не более трех рабочих недель.

Описание проекта. В ходе проекта административная группа должна подготовить стандартные конкурсные документы (задача 1), а творческая команда - написать варианты сценариев рекламных роликов (задача 2). После того как необходимое количество вариантов сценариев готово, рецензент отбирает сценарии, пригодные для участия в тендере (задача 3). К задаче 3 можно приступить только после того, как закончена задача 2. Задача 4 и последняя - отправка всех документов (и административных, и креативных) в конкурсную комиссию. Задача 4 может быть выполнена только после того, как выполнены задачи 1 и 3.

1. Запуск программы.

Пуск - MS Office- Microsoft Office Project 2007 (далее просто Microsoft Project).

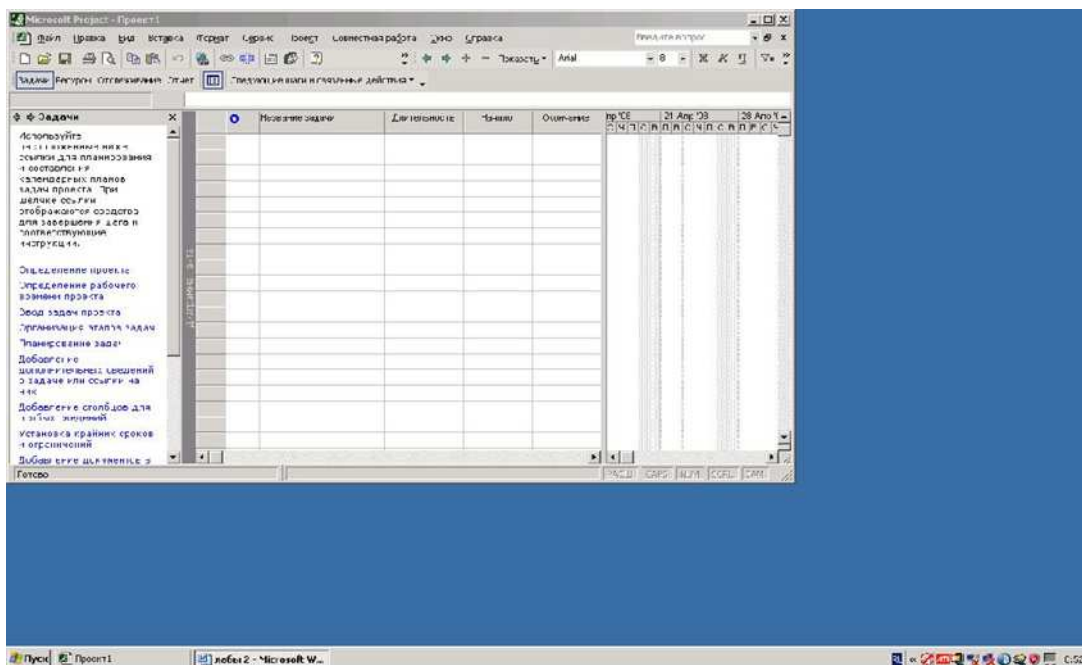


Рисунок 1

В левой части окна Microsoft Project (рис. 1) вы видите область «консультанта по проектам».

Если «Консультанта» окно не появилось его можно настроить меню «Сервис»→ «Параметры» и на вкладке «Интерфейс» установить галочку «Открывать консультант» (рис.2)

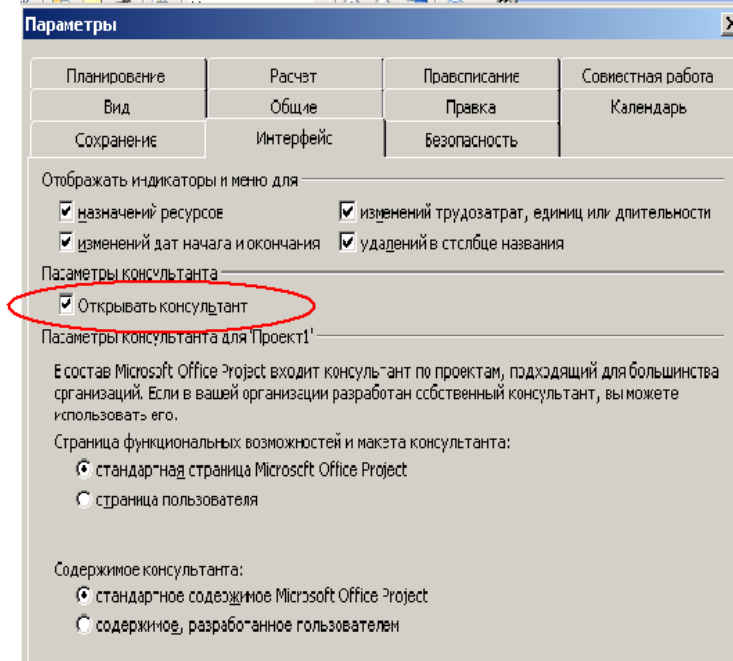


Рисунок 2

в данный момент «консультант» «знает», что мы начинаем проект с чистого листа, и поэтому предлагает выполнить стандартную последовательность действий планирования и составления календарных планов задач проекта. По щелчку ссылки отображаются средства для завершения шага соответствующие инструкции.

Правее области «Консультанта» - поле ввода данных.

На этапе планирования задач «Консультант» предлагает следующие возможности:

- определение проекта;
- определение рабочего времени проекта;
- ввод задач проекта;
- организация этапов задач;
- планирование задач;
- добавление дополнительных сведений о задаче или ссылки на них;
- добавление столбцов для особых сведений;
- установка крайних сроков и ограничений;
- добавление документов в проект;
- публикация данных проекта на сервере.

После планирования задач можно будет составить группы сотрудников, работающих над проектом, и назначить ресурсы задачам.

2. Определение проекта.



Рисунок 3

Щелкните ссылку «Определение проекта».

Введите дату начала проекта (дату проведения лаб. раб.) (рис. 3 Шаг 1).

Щелкните ссылку «Сохранить и перейти к шагу 2».

На втором шаге щелкаем **Нет** так как мы не используем Microsoft Project Server.

Щелкните ссылку «Сохранить и перейти к шагу 3».

На следующем шаге предлагается сохранить проект (рис. 3, шаг 3). Щелкните ссылку «Сохранить и завершить».

На данном этапе выберите или создайте папку для ваших проектов. Сохраните проект под именем «Русский ролик» Фамилия(студента).MPP. стандартными средствами Windows.

В меню **Файл - Свойства** введите общую информацию о проекте (рис. 4):

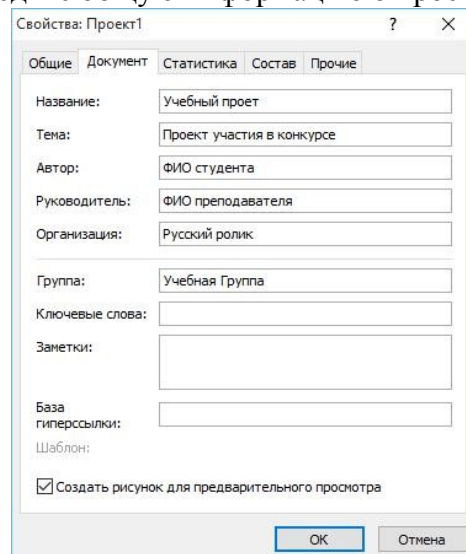


Рисунок 4

3. Определение рабочего времени проекта.

Щелкните ссылку «Определение рабочего времени проекта».

На первом шаге мастера определения рабочего времени нужно выбрать один из стандартных шаблонов рабочего календаря¹ (см. табл. 1).

Таблица 1

Имя шаблона	Распределение времени
Стандартный	Понедельник-пятница 9:00-18:00 (перерыв 13:00-14:00)
24 часов	7 дней в неделю 24 часа в сутки
Ночная смена	Понедельник-пятница 23:00-8:00 (перерыв 3:00-4:00)

Выберите шаблон **Стандартный**.

Перейдите к шагу 2.

На втором шаге можно указываются дни и часы, которые являются рабочими для участников проекта. Здесь ничего не меняем.

На третьем шаге «Консультант» предлагает выбрать нерабочие дни, отличные от стандартных выходных. Это делается посредством удобного календаря, который можно вызвать, щелкнув ссылку «Изменить рабочее время» (рис. 4).

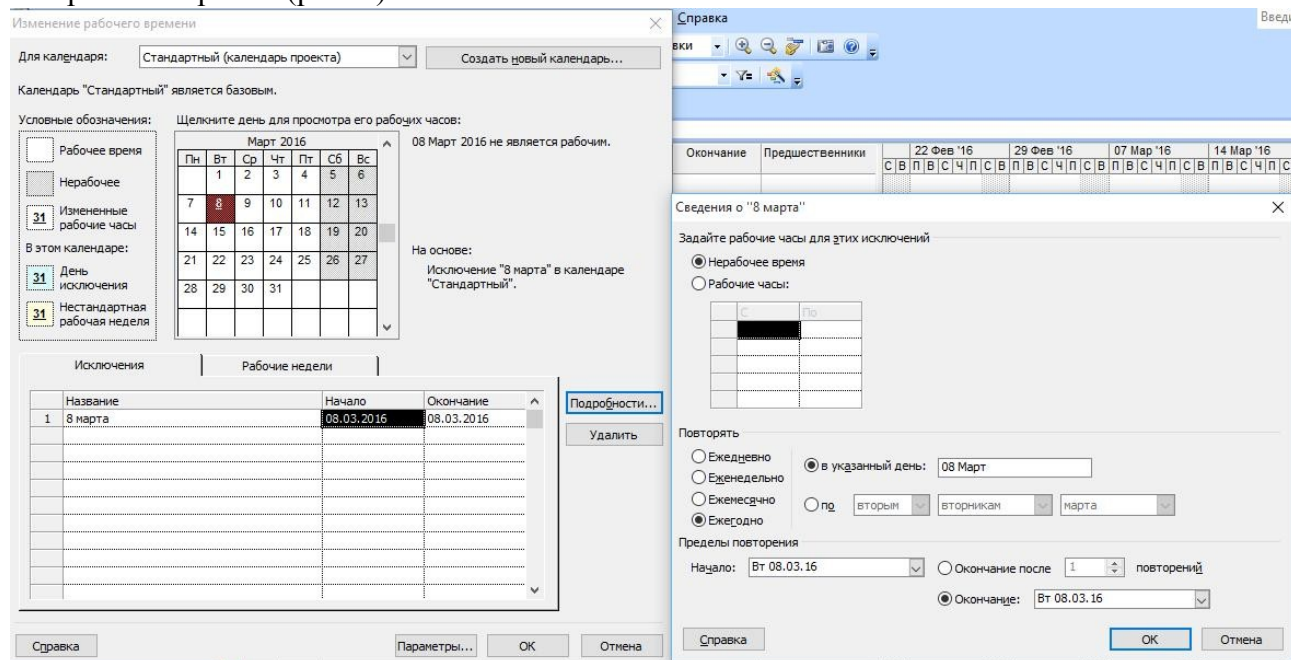


Рисунок 5

Укажите **праздничные** дни в качестве **нерабочих**, а для предпраздничных - рабочий день короче на один час.

На четвертом шаге вводятся данные о количестве часов в рабочем дне, неделе и дней в месяце. Можно задавать число часов, составляющих день, а также число дней, составляющих месяц. Стандартные параметры:

- часов в дне;
- 40 часов в неделе;
- 20 дней в месяце.

Пропустите шаг 4.

Пятым шагом можно закончить создание базового календаря. Чтобы вернуться к панели «Задачи», щелкните ссылку «Сохранить и завершить».

4. Ввод задач проекта

На этом этапе ключевыми данными для нас являются данные о длительности и взаимозависимости задач.

Щелкните ссылку «Ввод задач проекта». Введите список задач проекта.

¹

На следующем шаге можно при необходимости отредактировать предложенный нам шаблон.

Таблица 2

Ид	Название	Длительность	Предшественники
1	Подготовка административных документов	1	
2	Подготовка вариантов сценариев	12	
3	Отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе	2	2
4	Отправка всех документов на конкурс	1	1; 3

Номера из колонки «Ид.» вводить не надо, программа сама проставит номера задач. Количество дней в столбце «Длительность» можно вводить просто числами.

Даты начала и окончания пока не нужны. Для начала Microsoft Project будет использовать даты, начиная с текущей. Если в одну ячейку столбца «Предшественники» нужно ввести номера-идентификаторы двух или более задач, отделяйте их друг от друга символом «;».

Результат ввода данных должен совпасть с рис. 6, не считая столбцов «Начало» и «Окончание», которые мы пока не используем, то вы на верном пути.

	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшественники
1	Подготовка административных документов	1 день	Ср 03.04.12	Ср 03.04.12	
2	Подготовка вариантов сценариев	12 дней	Сб 13.04.12	Чт 28.05.12	
3	Отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе	2 дней	Ср 09.06.12	Пн 11.06.12	2
4	Отправка всех документов на конкурс	1 день	Вт 19.06.12	Ср 20.06.12	1; 3

Рисунок 6

Щелкните ссылку «Консультанта» «Готово», чтобы вернуться к панели «Задачи».

В правой части окна Microsoft Project (рис. 6) находится диаграмма Ганта, которую Microsoft Project автоматически создает, исходя из вводимой информации.

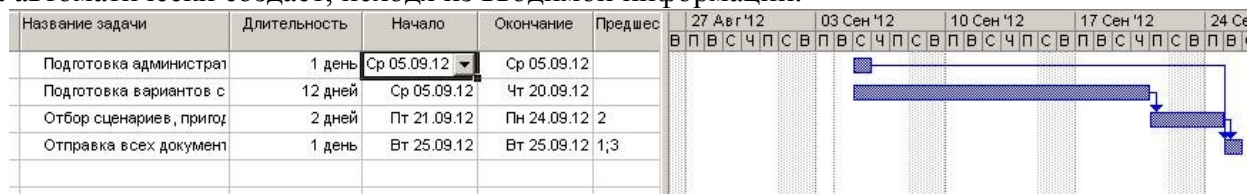


Рисунок 7

5. Диаграмма Ганта с отслеживанием

Меню «Вид» выберите вариант «Диаграмма Ганта с отслеживанием».

Этот вариант диаграммы Ганта для проекта - с указанием степени выполнения каждой из задач на данный момент (пока это 0%), а также с отображением критического пути.

На диаграмме Ганта с отслеживанием рис. 8 красным выделен критический путь, для данного проекта критическими задачами являются: подготовка вариантов сценариев (задача 2), отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе (задача 3), и отправка всех документов на конкурс (задача 4).



Рисунок 8

6. Определение продолжительности проекта.

Меню «Проект» - «Сведения о проекте», чтобы увидеть параметры проекта, в окне «Сведения о проекте» щелкните кнопку «Статистика». Длительности нашего проекта составляет 15 дней.

7. Создание сетевого графика проекта.

В меню «Вид» - «Сетевой график».



Рисунок 9

В сетевом графике Microsoft Project отсутствует понятие «события» - на нем отображаются задачи и их взаимосвязь. Стрелки, которыми связаны задачи, отображают их взаимную зависимость. От задачи 2 идет стрелка к задаче 3 - это значит, что к задаче 3 можно приступить только после того, как выполнена задача 2. К задаче 4 идут две стрелки - от задач 1 и 3, это значит, что пока не выполнены задачи 1 и 3, нельзя выполнять задачу 4.

Некритическая задача окрашена на сетевом графике Microsoft Project голубым цветом (на рисунке выделенный прямоугольник), критический путь выделен жирной красной линией.

8. Отображение календарного графика проекта.

Меню «Вид» - «Календарь».

Календарный вид (рис. 10) очень удобно использовать на заключительной стадии планирования, когда всё распланировано.

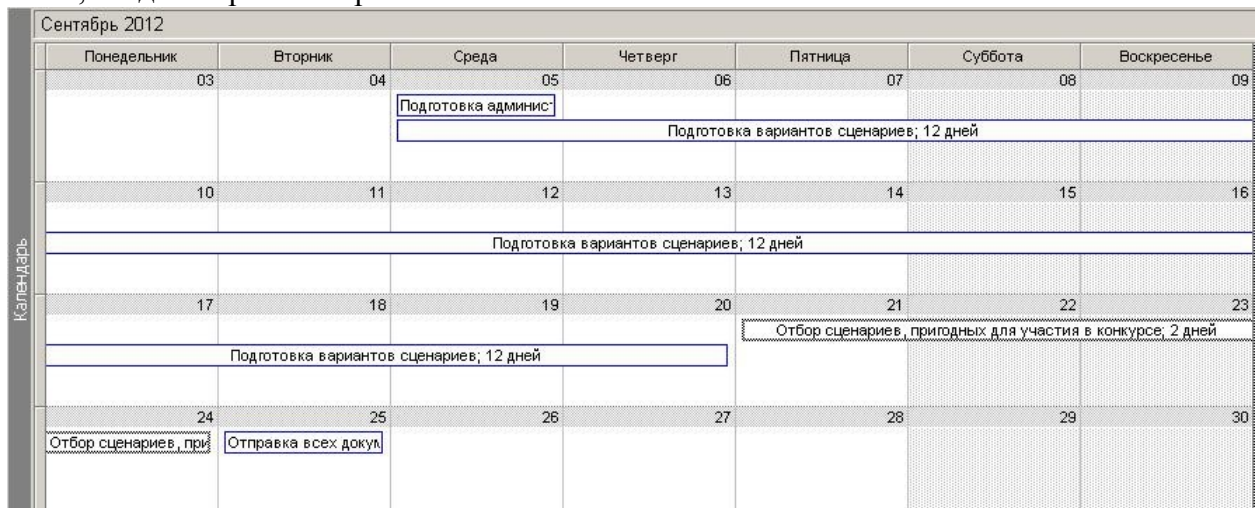


Рисунок 10

Для данного проекта принята 5-дневная рабочая неделя и следовательно, на диаграммах Ганта, и на календаре выходные помечены серым цветом.

9. Организация этапов задач

В реальности каждый этап может быть укрупнен или разбит на более мелкие задачи.

Сложная задача, состоящая из двух или более задач, называется **суммарной или фазой**, а задачи, из которых состоит суммарная задача, называются **подзадачами**.

Задача. Внесем изменения в структуру исходных задач. Изменим порядок задач поставим «Подготовку вариантов сценариев» перед задачей «Подготовка креативных документов».

Понижим уровень задач «Подготовка вариантов сценариев» и «Отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе», чтобы они стали подзадачами суммарной задачи «Подготовка креативных документов».

Вернитесь к отображению диаграммы Ганта с отслеживанием.

На панели «Организация задач» размещено три кнопки (рис. 11):

- Вставить новую строку;
- Понизить уровень выделенных задач;
- Повысить уровень выделенных задач.

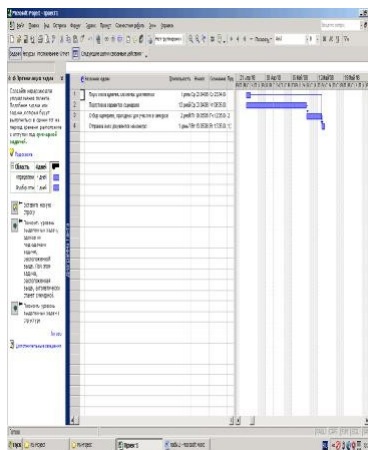


Рисунок 11

Если выделить одну или несколько задач и щелкнуть кнопку понижения уровня, эти задачи станут подзадачами расположенной выше задачи. При этом задача, расположенная выше, автоматически станет суммарной.

Ид	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предш.
1	Подготовка административных докум	1 день	Ср 05.09.12	Ср 05.09.12	
2	Подготовка креативных документов	14 дней	Ср 05.09.12	Пн 24.09.12	
3	Подготовка вариантов сценариев	12 дней	Ср 05.09.12	Чт 20.09.12	
4	Отбор сценариев, пригодных для	2 дней	Пт 21.09.12	Пн 24.09.12	3
5	Отправка всех документов на конкур	1 день	Вт 25.09.12	Вт 25.09.12	1; 4

Рисунок 12

Обратите внимание на то, как изменилась диаграмма Ганта, и как суммарная задача объединила две подзадачи. Кстати, суммарные задачи можно «свернуть», чтобы не загромождать график деталями - для этого название каждой суммарной задачи в развернутом виде предварено значком с изображением минуса, который при сворачивании задачи превращается в плюс. На сетевом графике суммарные задачи тоже отображаются, и там их тоже можно сворачивать и разворачивать.

Самостоятельно изучите сетевой график проекта, найдите, чем он отличается от предыдущего варианта, как на сетевом графике Microsoft Project обозначается суммарная задача.

Чтобы закончить организацию этапов задач, в панели «Консультанта» щелкните ссылку «Готово».

«Консультант» - не единственное средство редактирования Microsoft Project. В инструментальной панели форматирования вы найдете кнопки «На уровень выше←», «На уровень ниже→», «Показать подзадачи +» и «Скрыть подзадачи —». В дальнейшем вы будете пользоваться преимущественно этими инструментами.

Календарное планирование

Структурирование проектного плана

В панели «Консультанта» «Задачи» щелкните ссылку «Планирование задач».

Уточним взаимозависимость задач проекта. Схема, которую мы задали изначально, претерпела определенные изменения (табл. 3).

Таблица 3

Ид	Название	Длительность	Предшественники
1	Подготовка административных документов	1	
2	Подготовка креативных документов	14	
3	Подготовка вариантов сценариев	12	
4	Отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе	2	3
5	Отправка всех документов на конкурс	1	1; 4

Задачи «Подготовка вариантов сценариев» и «Отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе» объединены теперь, как подзадачи с номерами 3 и 4 в одну суммарную задачу 2.



Рисунок 13

Но есть и огрехи. До реорганизации этапов проекта все задачи имели один уровень (рис. 13, сверху). Но теперь начало выполнения задачи "Отправка всех документов на конкурс" (это задача 5) связано с завершением задачи 4, которая является подзадачей суммарной задачи 2 (рис. 13, снизу).

Формально это неправильно. Исполнитель задачи 5 может вообще не знать, что существует стадия отбора сценариев. Его роль в проекте - собрать все документы, «административные» и «креативные», и отправить их по назначению. Поэтому, несмотря на то, что в суммарной задаче 2 всего две подзадачи и подзадача 4 - вторая и последняя из них, некорректно связывать ее завершение с началом выполнения задачи 5 первого уровня. По сути, это то же, что ссылаться изнутри одного проекта на совершенно другой.

Чтобы исправить ситуацию, следует уничтожить связь типа «окончание-начало» между задачами 4 и 5 и создать связь такого же типа между задачами 2 и 5 (рис. 14).



Рисунок 14

Кнопки для создания и разрыва связи размещены на панели «Планирование задач» «Консультанта». Выделите мышью две задачи, между которыми нужно установить или разорвать связь, и щелкните одну из кнопок:

- «Создать связь окончание-начало» (выполнение второй задачи начинается только после завершения выполнения первой);
- «Создать связь начало-начало» (выполнение обеих задач начинается одновременно);
- «Создать связь окончание-окончание» (выполнение обеих задач должно завершиться одновременно);
- «Разорвать связь между выделенными задачами».

Разорвите связь между задачами 4 и 5. Установите связь типа «окончание - начало» между задачами 2 и 5.

Соответствующим образом изменится и перечень проектных задач (табл. 4). Отсюда очевидно, что такого эффекта можно было добиться, если вместо задач 1 и 4 указать задачи 1 и 2 в качестве предшественников задачи 5. И это не возбраняется.

Отмените последнее действие кнопкой панели инструментов «Отменить» или командой меню «Правка/Отменить».

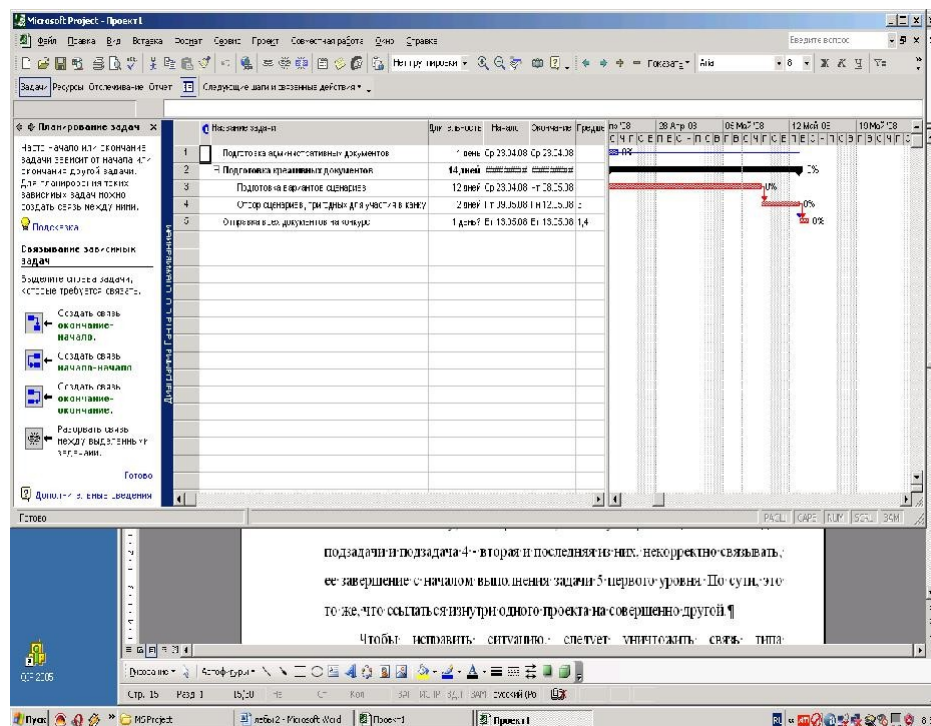


Рисунок 15

Установите связи типа «окончание - начало» между парами 1-5 и 2-5, не используя кнопки "Консультанта".

Легко догадаться, что самый популярный тип связи между задачами - это связь «окончание - начало». Поэтому кнопка «Связать задачи» стандартной панели инструментов Microsoft Project создает связи именно этого типа. Рядом с ней - кнопка «Разорвать связь задач», которая делает то же, что и аналогичная кнопка «Консультанта».

Отмените последнее действие.

Установите связи типа «окончание - начало» между парами 1-5 и 2-5 кнопкой «Связать задачи» панели инструментов Microsoft Project.

Таблица 4

Ид	Название	Длительность	Предшественники
1	Подготовка административных документов	1	
2	Подготовка креативных документов	14	
3	Подготовка вариантов сценариев	12	
4	Отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе	2	3
5	Отправка всех документов на конкурс	1	1; 2

Не следует недооценивать важность приведения в порядок взаимосвязей проектных задач.

Основные правила структурного подхода к проектному планированию.

1. Компактные группы задач, связанных взаимной зависимостью, следует объединять в суммарные задачи.
2. Не следует устанавливать связи между суммарной задачей и подзадачей другой суммарной задачи.
3. Не следует связывать подзадачи разных суммарных задач.

Задача. Предположим, что в агентстве «Русский ролик» есть две независимые группы подготовки сценариев, и в каждой - свой рецензент. Обе группы будут одновременно и независимо друг от друга работать над своими вариантами сценариев. После этого дополнительный день уйдет на то, чтобы из представленных административных документов и всех предоставленных сценариев создать пакет документов для конкурсной комиссии. Добавим, что процесс подготовки административных документов состоит на самом деле из двух этапов подготовки юридических документов (1 день) и последующей подготовки финансовых документов (1 день). Таким образом, перечень проектных задач порядком усложнился (табл. 5).

Таблица 5

Ид	Название	Длительность	Предшественники
1	Подготовка административных документов	2	
2	Подготовка юридических документов	1	
3	Подготовка финансовых документов	1	2
4	Подготовка креативных документов группой 1	14	
5	Подготовка вариантов сценариев	12	
6	Отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе	2	5
7	Подготовка креативных документов группой 2	14	
8	Подготовка вариантов сценариев	12	
9	Отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе	2	8
10	Подготовка документов для конкурса	1	1; 4;7
11	Отправка всех документов на конкурс	1	10

Переработайте проект «Русский ролик» в соответствии с новым перечнем задач, сверяясь с последней диаграммой Ганта.

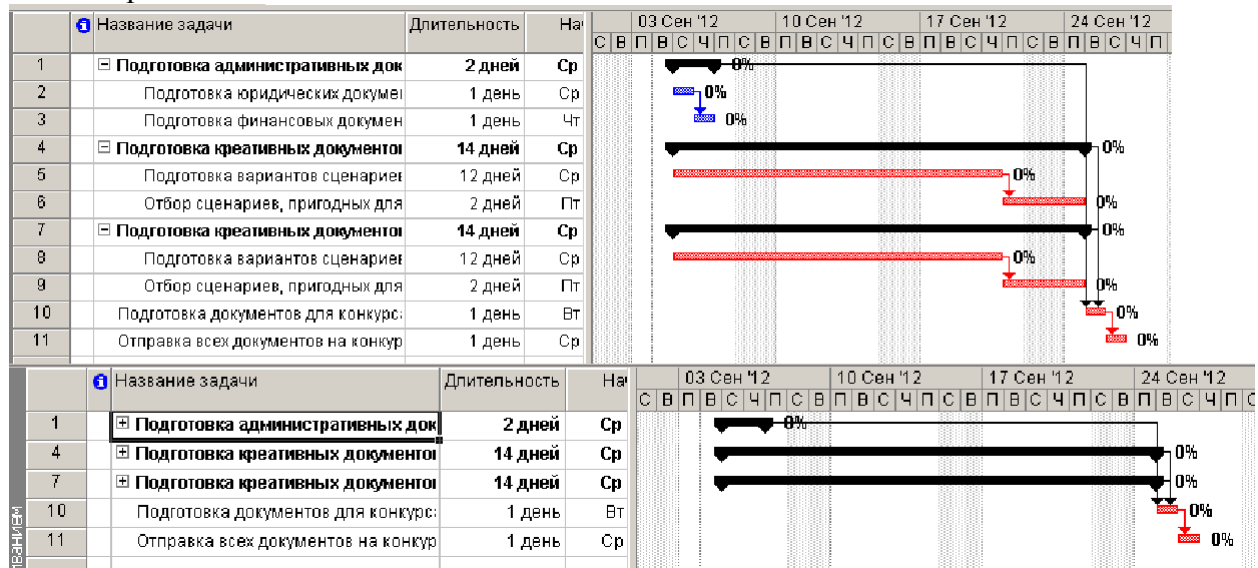


Рисунок 16

Задача. Уменьшить продолжительность проекта до 3-х рабочих недель.

Планирование с запаздыванием

Продолжительность проекта - 16 дней, то есть больше, чем три стандартные рабочие недели. Оптимизируем проектный план.

Самые продолжительные задачи - суммарные, 4 и 7, обе по 14 дней. Так как в каждой из них есть 12-дневная задача «Подготовка вариантов сценариев» (задачи 5 и 8). Для уменьшения длительности этих задач можно предложить 2 решения:

- 1) Договориться со сценаристами, чтобы они подготовили сценарии за 11 дней.

- 2) Начать проверку сценариев за один день до окончания срока сдачи сценариев (за 11 дней работы сценаристы подготовят достаточно большой объем материала)

Второе решение предпочтительнее. Следовательно, начинаем задачи 6 и 9 с опережением в один день. Для этого:

Вызовите окно «Сведения о задаче» для задачи 6. Перейдите на вкладку «Предшественники».

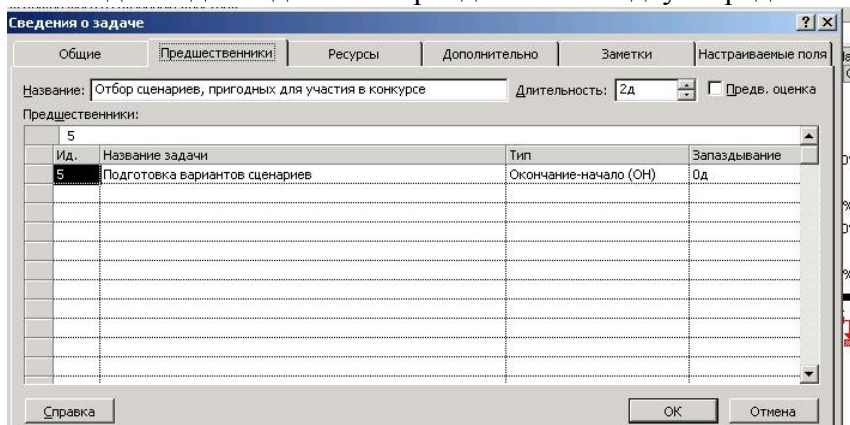


Рисунок 17

На этой вкладке отображаются сведения о связях между данной задачей и задачами-предшественниками. У задачи 6 «Отбор сценариев, пригодных для участия в конкурсе» предшественник один - задача 5 «Подготовка вариантов сценариев», окончание задачи 5 связано с началом задачи 6. В графе «Запаздывание» - значение «0д». Если мы хотим, чтобы выполнение задачи 6 началось за один день до окончания задачи 5, в графу «Запаздывание» нужно ввести значение «-1д» для задачи 5. Запаздывание на «минус один день» - то же, что опережение на один день.

Отредактируйте задачи 6 и 9, чтобы они начинались с опережением окончания задач 5 и 8 на 1 день.

Сверьте результат (рис. 18).

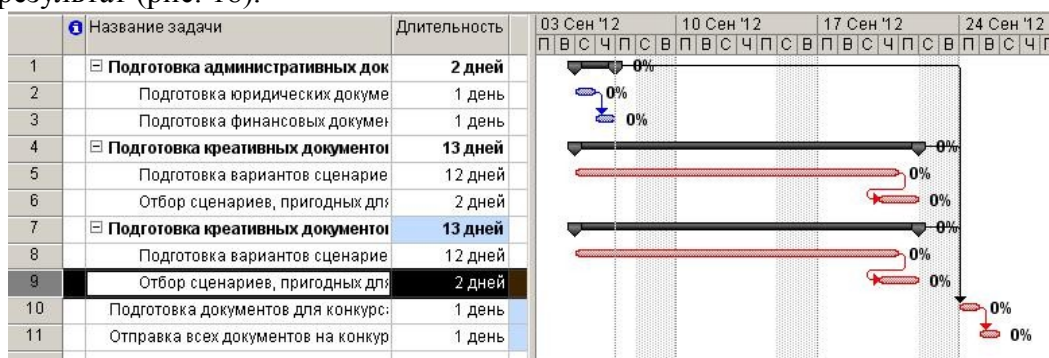


Рисунок 18

Проект снова укладывается в 15 дней, или три рабочие недели.

Планирование с опережением

В каждом проекте Microsoft Project есть задача с номером 0, это суммарная задача всего проекта, и ее длительность, естественно, равна длительности всего проекта. А чтобы отобразить ее в окне программы, нужно в меню «Сервис» выбрать «Параметры». В нижней части вкладки «Вид» окна «Параметры» (рис. 19) по причинам, известным, видимо, только Microsoft, не установлены два флажка: «Показывать номера задач» и «Показывать суммарную задачу проекта».

Вызовите окно «Параметры».

Параметры

Расчет | Правписание | Совместная работа | Сохранение | Интерфейс

Вид | Общие | Правка | Календарь | Планирование

Представление по умолчанию: **Диаграмма Ганта**

Формат даты: **Пн 28.01.02**

Показывать

☒ строку состояния ☒ полосы прокрутки ☒ индикаторы связей OLE

☒ окна на панели задач ☒ строку ввода ☒ всплывающие подсказки

Параметры перекрестной связи проектов для 'Проект1'

☒ Показывать внешних последователей ☒ Показывать при запуске связи между проектами

☒ Показывать внешних предшественников ☐ Автоматически принимать новые внешние данные

Параметры валюты для проекта 'Проект1'

Символ валюты: **р.** Цифр после запятой: **2**

Положение символа валюты: **1р.**

Параметры структуры для проекта 'Проект1'. Показывать

☒ названия подзадач с отступом ☒ символ структуры ☐ суммарную задачу проекта

☐ номера задач ☒ суммарные задачи

Справка OK Отмена

Рисунок 19

Установите флажки «Показывать номера задач» и «Показывать суммарную задачу проекта». Закройте окно «Параметры» и проверьте результат (рис. 20).

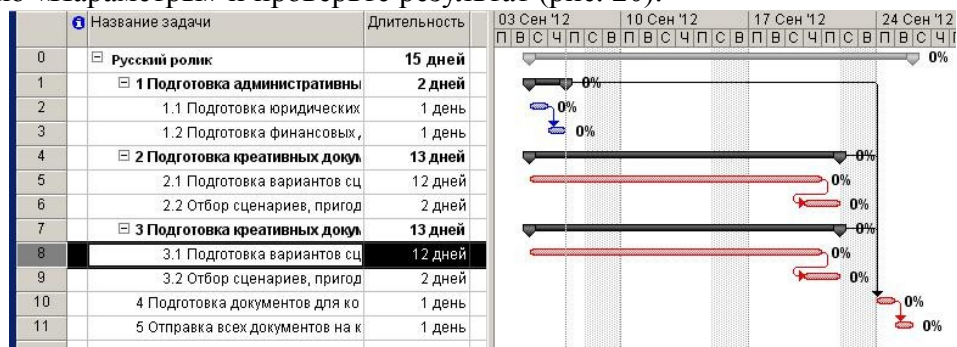


Рисунок 20

До сих пор мы считали, что двухдневная задача 1 «Подготовка административных документов» должна быть начата одновременно с двумя критическими задачами проекта. Вместе с тем нам известно, что заканчивать эту задачу раньше, чем будет закончен отбор сценариев, не имеет смысла. Мы можем отразить это в проекте, установив для задачи 1.2 запаздывание на 11 дней. Общая продолжительность проекта – 15 дней – не изменится.

Сверьте результат с рис.21.

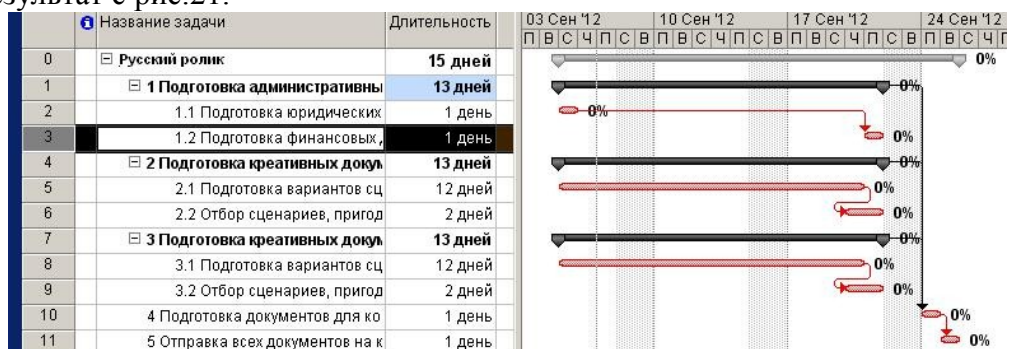


Рисунок 21

Задание крайних сроков и ограничений

В панели «Консультанта» щелкните ссылку «Установка крайних сроков и ограничений».

На данный момент за начальную дату проекта принят тот день, когда вы начали редактировать вводные параметры проекта. Конечная дата отстоит от начальной на 15 рабочих дней.

Панель «Крайние сроки и ограничения» позволяет задавать для проектных задач крайние сроки, ограничения и даты ограничений.

- **Крайний срок** - это дата, которую Microsoft Project будет отслеживать, как дату крайнего срока для данной задачи. Если крайний срок будет пропущен, Microsoft Project отобразит для задачи соответствующий индикатор.
- **Ограничение** - это признак одного из следующих типов:
 - Окончание не ранее (даты ограничения);
 - Окончание не позднее (даты ограничения);
 - Фиксированное окончание (в день ограничения);
 - Фиксированное начало (в день ограничения);
 - Начало не ранее (даты ограничения);
 - Начало не позднее (даты ограничения), *(для которых обязательно указывается дата ограничения)*, а также
 - Как можно позже;
 - Как можно раньше *(для которых дату ограничения можно не указывать)*.

К сожалению, «Консультант» ничего не говорит о том, что далеко не ко всем типам задач применимы все типы ограничений. Говоря более определенно: все перечисленные типы ограничений применимы только к самым простым подзадачам (у которых нет подчиненных задач). К суммарным задачам применимы только ограничения типа «Как можно раньше», «Начало не ранее» и «Окончание не позднее». К задаче 0 - суммарной задаче всего проекта - неприменимы ни крайний срок, ни ограничения.

Кроме того, «Ограничения» задач снижают эффективность автоматического планирования **Задача**. Указать конкретную дату окончания проекта (ДатаНачала+15 рабочих дней).

В окне «Сведения о проекте», параметр «Планирование от» выбрать "даты окончания проекта", таким образом на все задачи автоматически накладывается ограничение «Как можно позже».

Рисунок 22