

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БГУ
Кафедра управления недвижимостью

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ

**Учебное пособие
В 3 частях**

***Часть 2
MICROSOFT PROJECT***

Под редакцией кандидата технических наук, доцента *Т. В. Борздовой*

Минск
ГИУСТ БГУ
2012

УДК 004.31.(075.8)
ББК 32.973.26-04я73
Б43

Р е к о м е н д о в а н о

Советом Государственного института управления и социальных технологий БГУ

А в т о р ы :

кандидат педагогических наук, доцент *Л. В. Белецкая*,
кандидат физико-математических наук, доцент *В. П. Киреенко*,
магистр управления в социальных и экономических системах,
преподаватель *Н. Н. Поснов*

Р е ц е н з е н т ы :

кандидат экономических наук, доцент *Л. П. Ермалович*,
кандидат экономических наук, доцент *М. Л. Зеленкевич*

Белецкая, Л. В.

Б43 Информационные технологии в бизнесе. В 3 ч. Ч. 2. Microsoft Project : учеб. пособие / Л. В. Белецкая, В. П. Киреенко, Н. Н. Поснов ; под ред. Т. В. Борздовой. – Минск : ГИУСТ БГУ, 2012. – 68 с.

ISBN 978-985-491-106-9.

Учебное пособие содержит краткое описание интерфейса Microsoft Project и методические рекомендации по выполнению практических заданий по календарному планированию с использованием приложения Microsoft Project.

Для студентов специальности 1-26 02-02 «Менеджмент», изучающих дисциплину «Информационные технологии в бизнесе».

УДК 004.31.(075.8)

ББК 32.973.26-04я73

ISBN 978-985-491-106-9

© Белецкая Л. В., Киреенко В. П., Поснов Н. Н., 2012

© ГИУСТ БГУ, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. MICROSOFT PROJECT	4
2. КРАТКОЕ ЗНАКОМСТВО С ИНТЕРФЕЙСОМ MS Project.....	15
3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ «РЕМОНТ КВАРТИРЫ».....	29
Задание 1. СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОЕКТА И СОЗДАНИЕ БАЗОВОГО КАЛЕНДАРЯ.....	31
Задание 2. ВВОД РАБОТ И СОЗДАНИЕ ВЕХ.....	36
Задание 3. СОЗДАНИЕ ГРАФИКА РАБОТ	39
Задание 4. ОФОРМЛЕНИЕ ГРАФИКА РАБОТ И ПРОСМОТР КРИТИЧЕСКОГО ПУТИ	44
Задание 5. СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ ГРАФИКА РАБОТ	48
Задание 6. ВВОД ТАБЛИЦЫ РЕСУРСОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ. НАЗНАЧЕНИЕ РЕСУРСОВ РАБОТАМ ПРОЕКТА	50
Задание 7. РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ПРОСМОТРА ИНФОРМАЦИИ В ПРОЕКТЕ. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕГРУЗКИ РЕСУРСОВ. ОПТИМИЗАЦИЯ ГРАФИКА РАБОТ	56
Задание 8. ОТСЛЕЖИВАНИЕ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ФАКТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ	61
 ЛИТЕРАТУРА	 68

1. MICROSOFT PROJECT

На первый взгляд Microsoft Project кажется еще одним приложением семейства Microsoft Office с панелью инструментов, как в Word, таблицами и графиками, как в Excel. Но чем глубже вы будете осваивать Microsoft Project, тем больше отличий вы заметите.

Одно из ключевых отличий состоит в узкой области применения программы. Если другие приложения семейства Microsoft Office ориентированы на широкую область применения и содержат самые разные функции, то программа MS Project предназначена исключительно для управления проектами.

Другое важное отличие заключается в том, что с MS Project невозможно работать, не обладая теоретическими знаниями в области управления проектами и не зная особенностей этой программы. Любой пользователь может открыть Word и подготовить документ, не читая предварительно соответствующую литературу. Конечно, этот пользователь не будет применять команды стилевого оформления, возможно, он не сумеет вставить в документ номера страниц и т. п., но документ будет готов к распечатке и им можно будет воспользоваться. Если же вы откроете MS Project и попытаетесь создать план проекта, то без специальных знаний вы не сможете получить план, пригодный для реализации проекта.

Таким образом, если вы хотите управлять проектами с помощью MS Project, то без изучения теории управления проектами и функциональных возможностей программы вам не обойтись.

Планирование проектов

Управление проектами заключается в составлении плана и отслеживании выполнения работ по нему. Соответственно, чем лучше план проекта, чем более аккуратно он составлен, тем легче потом выполнять проектные работы и удачно завершить проект.

Чтобы хорошо планировать, нужно, в первую очередь, хорошо представлять себе, что такое проект и из каких элементов состоит его план.

Что такое проект?

Деятельность любой организации состоит из выполнения операций и проектов. И те и другие имеют много общего, например, выполняются людьми и на их выполнение выделяются ограниченные ресурсы.

Главное отличие операций от проектов заключается в том, что операции идут постоянно и повторяются, тогда как проекты временны и уникальны. Исходя из этого, проект *определяется как временное усилие, предпринятое для создания уникального продукта или услуги*. «Временное» означает, что каждый проект имеет точно определенные даты начала и окончания. Говоря об уни-

кальности продукта или услуги, мы подразумеваем, что они имеют заметные отличия от всех аналогичных продуктов или услуг¹.

Проекты предпринимаются на любых уровнях организации, и в них могут быть вовлечены как несколько человек, так и несколько тысяч. Проекты могут быть разной длительности: некоторые продолжаются менее ста часов, другие – более миллиона. Проект может вовлекать один отдел организации, а может и выходить за ее пределы, как в случаях совместных предприятий и партнерства. Проекты могут осуществляться в любой области деятельности. Так, проектами могут быть и проектирование транспортного средства, и разработка информационной системы, и проведение предвыборной кампании, и постройка здания, и подготовка номера журнала.

Проект как временное явление

У каждого проекта есть четко определенные начало и конец. Конец проекта наступает вместе с достижением всех его целей или когда становится ясно, что эти цели не будут или не могут быть достигнуты и проект обрывается. Временность не означает краткосрочность проекта – многие проекты могут продолжаться несколько лет. В любом случае, проект конечен и не может состоять из постоянно продолжающихся действий.

Проекты обычно *имеют очень ограниченные временные рамки* для создания продукта или услуги, поскольку благоприятная для них ситуация на рынке складывается на ограниченное время. Кроме того, проектная команда, как правило, по его окончании распадается, а ее члены переходят в другие проекты.

Хорошим примером проекта может быть разработка нового автомобиля. Разработка осуществляется в ограниченные временные сроки и для достижения определенного результата – прототипа нового автомобиля. Когда результат достигнут, автомобиль отправляется в производство, а проектная команда – конструкторы, дизайнеры, инженеры и пр. могут быть вовлечены в новый проект, хотя и не обязательно в том же составе.

Проект очень часто путают с *программой, то есть координированным управлением группой проектов внутри одной организации*. Управление сразу несколькими проектами скоординировано для того, чтобы получить выгоду, которую нельзя получить от отдельного управления каждым из них. Программы обычно сочетают элементы проектов и операций. Например, разработка веб-сайта является проектом, тогда как поддержка его в течение длительного времени – это операционная деятельность.

¹ Уникальность каждого проекта создает сложности при его планировании, поскольку зачастую сложно предположить, как в действительности будут достигаться проектные результаты. Поэтому результатом проектной деятельности является не только продукт или услуга, но и извлеченные уроки, то есть опыт, который будет использоваться в дальнейшем при планировании и выполнении следующих проектов.

Программы могут также включать повторяющиеся или циклические работы, например издание журнала: периодическое издание само по себе является непрерывным процессом, тогда как подготовка отдельного номера – это проект.

Составляющие проектного плана

Проект предпринимается для достижения определенного результата в определенные сроки и за определенные деньги. План проекта составляется для того, чтобы определить, с помощью каких работ будет достигаться результат проекта, какие люди и оборудование нужны для выполнения этих работ и в какое время эти люди и оборудование будут заняты работой по проекту. Поэтому проектный план содержит **три** основных элемента: **задачи** (Task), **ресурсы** (Resource) и **назначения** (Assignment). Рассмотрим подробнее каждый из них.

Задачи. Задачей называется работа, осуществляемая в рамках проекта для достижения определенного результата. Например, в проекте издания номера журнала задачей будет «Проведение редколлегии». Поскольку обычно проект содержит много задач, то для удобства отслеживания плана *их объединяют в группы, или фазы. Совокупность фаз проекта называется его жизненным циклом.*

Фазы. Фаза проекта состоит из одной или нескольких задач, в результате выполнения которых достигается один или несколько *основных результатов проекта.* Таким образом, результаты, достигнутые благодаря выполнению каждой из задач, входящих в фазу, формируют ее результат.

Если для достижения результатов задачи нужно выполнить только ее, то для достижения результата фазы нужно выполнить группу других задач. И в этом заключается отличие фазы от задачи: ее *результат суммирует результаты других задач.* Именно поэтому в MS Project фазы называются *Суммарная задача* (Summary task).

Например, результатом фазы «Подготовка материалов» будут материалы номера журнала, которые можно передать на предпечатную подготовку. Поскольку номер состоит из обложки и статей, то для получения результата фазы нужно осуществить как минимум две задачи: «Подготовка обложки», результатом которой будет обложка журнала с фотографией фотомодели и заголовками статей, и «Подготовка статей», результатом которой будут все тексты статей журнала.

ПРИМЕЧАНИЕ: При планировании работ нужно помнить, что чем детальнее будет план проекта, тем точнее (а значит – лучше) он будет. Поэтому в тех случаях, где это возможно, стоит разбивать большие задачи на подзадачи (то есть превращать задачи в фазы). Формальными критериями, показывающими, что задачу можно разбить на подзадачи, являются длительность (задачи редко бывают дольше 2–3 дней) и большое число задействованных исполнителей (как правило, если над решением задачи трудятся больше 2–3 человек, то каждый решает свою собственную задачу, которую можно отдельно учесть в плане проекта).

Фазы могут состоять как из задач, так и из других фаз. Например, «Подготовка обложки» тоже является фазой, поскольку может быть разделена на три задачи: «Отбор модели», результатом которой будет фамилия модели для фотосъемки, «Фотосъемка модели», заканчивающаяся получением фотографии отобранной модели, и «Верстка обложки». По завершении последней задачи сделанная фотография будет размещена на обложке и обложка будет подготовлена к публикации. Проект разбивается на фазы и для удобства контролирования хода работы. По завершении проектной фазы обычно осуществляется анализ полученных результатов (чтобы с минимальными затратами определить и исправить ошибки) и общего хода проекта (чтобы определить, стоит ли переходить к исполнению следующей фазы проекта)².

Разбиение проекта на фазы позволяет представить его в виде списка основных результатов и дат, к которым они должны быть получены. Руководитель проекта осуществляет непосредственный контроль исполнения каждой задачи внутри проекта, сообщая вышестоящему менеджеру только о достижении фазовых результатов. Этому менеджеру, в свою очередь, для контроля исполнения проекта вполне достаточно таких данных.

Завершающие задачи. Каждый проект предпринимается для достижения определенной цели, и обычно достичь ее нельзя, не достигнув нескольких промежуточных целей. Например, нельзя построить дом, не заложив фундамент. Закладка фундамента будет являться промежуточной целью при постройке дома. Задачи, в результате исполнения которых достигаются *промежуточные цели*, называются **завершающими задачами**. В MS Project они называются **вехами** (Milestone). Обычно результатом фазы является достижение промежуточной цели, поэтому вехой в плане проекта принято обозначать последнюю задачу фазы, в результате которой достигается ее результат.

Иногда, если такой задачи нет, а фазовый результат достигается, например, одновременным завершением нескольких задач, то создается фиктивная завершающая задача. Длительность такой задачи устанавливается в 0 дней, и на нее не выделяются исполнители. Она присутствует в плане исключительно для обозначения момента завершения фазы, что облегчает отслеживание плана проекта.

В плане проекта задачи связаны с помощью зависимостей, определяющих порядок выполнения задач относительно друг друга. Длительность проекта складывается из промежутков времени от начала самой ранней задачи до окончания наиболее поздней с учетом зависимостей между задачами. Если при уве-

² В большинстве жизненных циклов фазы выполняются последовательно. При этом часто следующая фаза начинается лишь после того, как будут одобрены результаты выполнения предыдущей. Однако в некоторых жизненных циклах последующая фаза начинается раньше одобрения результатов предыдущей фазы, если такой риск считается приемлемым. Использование пересечения фаз при планировании называется *быстрым путем* (fast tracking).

личении длительности задачи увеличивается длительность всего проекта, задача называется **критической**.

Длительность и трудозатраты. Задача имеет **длительность**, то есть это период рабочего времени, который необходим для того, чтобы ее выполнить. Например, задача «Сбор предложений» от авторов в проекте издания журнала занимает неделю.

ВНИМАНИЕ: При подсчете длительности задачи MS Project не учитывает нерабочее время, например выходные дни, и перерывы в ее выполнении.

Длительность может не соответствовать трудозатратам занимающегося задачей сотрудника. Например, для выполнения задачи «Сбор предложений» от авторов сотруднику (ответственному секретарю журнала) нужно потратить полчаса на рассылку типового электронного письма авторам и полчаса на обработку поступивших в течение недели ответов. Значит, его трудозатраты на выполнение задачи составят один час. Таким образом, *длительность соответствует времени, через которое будет получен результат задачи, а трудозатраты – времени, затраченному сотрудниками на получение результата*

Зависимости и связи. Задачи в плане проекта взаимосвязаны: например, часто одна задача не может начаться, пока не закончена другая (возведение стен не может начаться раньше закладки фундамента). На плане проекта зависимости обозначаются с помощью *связей* (Link), и оба эти термина – зависимость и связь – используются с одним и тем же смыслом, обозначая логику, определяющую последовательность работ в плане проекта.

Более подробно типы связей между задачами будут рассмотрены ниже.

Роли и ресурсы. Под ресурсами в MS Project понимаются сотрудники и оборудование, необходимые для выполнения проектных задач. Например, для выполнения задачи «Сбор предложений» от авторов в проекте должен быть задействован ответственный секретарь журнала.

Каждый сотрудник, участвующий в проекте, получает определенную роль в соответствии со своей квалификацией, требованиями проекта и регламентами, действующими в организации. Например, в одном проекте сотрудник может выступать в роли архитектора приложений, а в другом, где остро требуется программист, тот же сотрудник может быть задействован в роли программиста.

При составлении списка ресурсов часто используется ролевое планирование. Например, сначала определяется, что для исполнения работ требуются три программиста и один менеджер, а затем, когда план проекта утвержден, выбираются конкретные сотрудники для участия в этих ролях.

Стоимость ресурсов. Важное свойство ресурсов – стоимость (*Cost*) их использования в проекте. В MS Project есть два типа стоимости ресурсов: повременная ставка и стоимость за использование. Повременная ставка (*Rate*) выражается в стоимости использования ресурса в единицу времени, например

100 рублей в час или 1000 рублей в день. В таком случае стоимость участия ресурса в проекте составит время, в течение которого он работает в проекте, умноженное на почасовую ставку. Обычно почасовая ставка используется для учета стоимости нематериальных ресурсов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Термин «стоимость» (*cost*) в MS Project переведен как «затраты», потому что в управлении проектами используются оба русскоязычных термина.

Величина *Затраты на использование (Cost Per Use)* обозначает стоимость использования оборудования или сотрудника в задаче, которая не зависит от того, сколько времени задействован в задаче сотрудник или материальный ресурс. Общие затраты на использование ресурса определяются путем умножения стоимости использования на число задач, в которых он задействован.

У ресурса может быть указана стоимость как одного из двух типов, так и обоих. При определении общих затрат на использование ресурса в проекте MS Project определяет повременные затраты и затраты на использование и суммирует их.

Назначения. Назначение – это связь определенной задачи и ресурсов, необходимых для ее выполнения. При этом на одну задачу могут быть назначены несколько ресурсов, как материальных, так и нематериальных.

Назначения объединяют в плане ресурсы и задачи, делая план целостным. Благодаря назначениям решается целый ряд задач планирования.

Во-первых, определяются ответственные за исполнение задач.

Во-вторых, когда определены задачи, за которые отвечает ресурс, можно рассчитать общий объем времени, затрачиваемый им на проект, а значит, его стоимость для проекта.

В-третьих, определив стоимость участия всех ресурсов в проекте, можно подсчитать его общую стоимость. Наконец, назначая ресурсы на задачи, можно сокращать срок выполнения работ, выделяя на них больше ресурсов и тем самым сокращая общую длительность проекта.

Проектный треугольник

Как мы уже знаем, большинство проектов имеют определенную дату окончания, бюджет и объем работ. Это трио времени, денег и объема часто называют проектным треугольником, потому что при внесении изменений в один из этих элементов меняются оба других. И хотя для проекта в равной степени важны все три элемента, как правило, только один из них в зависимости от приоритетов имеет наибольшее влияние на другие (рис. 1.1).

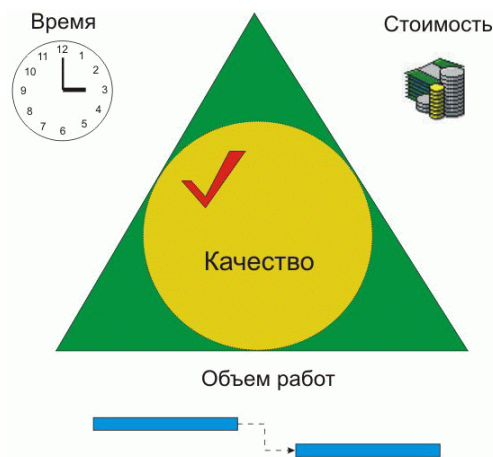


Рис. 1.1. Проектный треугольник

Например, если вы решите изменить план проекта, укоротив расписание, то возрастет стоимость проекта (если вы решите привлечь дополнительных работников) или уменьшится объем работ. Если же изменить план проекта с целью уменьшения его бюджета, то может возрасти длительность проекта и уменьшится объем работ. Наконец, если вы увеличите объем работ, то проект будет длиться дольше и стоить дороже.

То, как изменения в плане влияют на другие стороны треугольника, зависит от обстоятельств и специфики проекта. В некоторых случаях уменьшение расписания увеличивает стоимость, а в других – уменьшает.

При создании плана вы можете столкнуться с тем, что план не удовлетворяет ожиданиям, например, проект заканчивается слишком поздно или его стоимость превышает допустимые пределы. В таком случае план нужно оптимизировать, чтобы привести его в соответствие ожиданиям.

Когда вы начинаете оптимизировать план, постоянно помните обо всех элементах треугольника и о том, что, когда вы изменяете одну из сторон, это затрагивает две другие – позитивно или негативно, в зависимости от вашего проекта. И проверяйте два других элемента треугольника, чтобы быть уверенными, что изменения не делают план невыполнимым. Например, если вы изменили свой план с целью уменьшить расходы, проверьте, что дата окончания проекта все еще находится в допустимых пределах.

Качество, четвертый элемент проектного треугольника, находится в его центре, и изменения, вносимые в любую из сторон треугольника, практически всегда влияют на качество. Качество не является стороной треугольника – это результат того, что вы делаете со временем, деньгами и объемом работ.

Например, если вы нашли лишнее время в расписании, то можете увеличить объем работ, добавив задачи и увеличив длительность проекта. С этими дополнительными задачами и временем вы сможете добиться более высокого уровня качества в проекте и произведенном продукте или услуге.

Если же вы хотите понизить расходы, чтобы уложиться в бюджет, возможно, вам понадобится уменьшить объем работ, убрав некоторые из задач или уменьшив их длительность. С уменьшенным объемом работ у проекта будет меньше шансов выйти на требуемый уровень качества, поэтому снижение расходов может привести к ухудшению качества проекта.

Планирование проекта в MS Project

Составление плана проекта в общем виде заключается в описании задач проекта, доступных ресурсов и определении взаимосвязей между ними с помощью назначений. Но при составлении плана проекта в MS Project количество операций несколько увеличивается.

Планирование начинается с определения проекта, то есть описания его ключевых характеристик. Затем составляется список фаз и задач и список необходимых для их выполнения ресурсов. После этого в план вносится дополнительная информация о задачах и ресурсах, которая будет использоваться при определении назначений и в дальнейшем при проведении работ по плану (отслеживании плана). Наконец, осуществляются назначения, после чего проект оптимизируется, если длительность или бюджет оказываются больше ожидаемых.

Способ планирования и основные даты. Проект можно планировать двумя способами: от даты начала проекта или от даты окончания. Если у проекта нет жесткой даты окончания, то при планировании применяется первый способ: фиксируется дата, когда нужно начать проект, и во время составления плана определяется, когда проект может быть завершен.

Если же проект должен быть обязательно завершен к определенному дню, то используется противоположный способ: фиксируется дата окончания, и во время составления плана определяется, когда проект должен быть начат, чтобы все работы были закончены в срок.

Последовательность работ. Для создания уникального продукта или услуги (результата проекта) нужно осуществить некоторую последовательность работ. Задача планирования проекта заключается в том, чтобы достаточно точно оценить сроки исполнения и стоимость этих работ. Чем точнее дана оценка, тем выше качество плана проекта.

Чтобы дать точную оценку, нужно хорошо представлять состав работ проекта, то есть знать, какие именно работы нужно выполнить для получения его результата. Только после того, как составлен список проектных работ, оценивается длительность каждой из них и выделяются ресурсы, необходимые для их выполнения. И лишь затем можно оценить стоимость и сроки исполнения каждой задачи и в результате сложения – общую стоимость и срок проекта. Вот почему определение состава работ является первым шагом при планировании проекта.

Определение состава проектных работ начинается с определения этапов (или фаз) проекта. Например, в проекте *Издание номера журнала* могут быть выделены фазы *Планирование номера*, *Подготовка материалов*, *Верстка* и *Предпечатная подготовка*.

После того как состав фаз и их результаты определены, нужно определить последовательность этих фаз относительно друг друга и крайние сроки их исполнения. Затем нужно определить, из каких работ состоят фазы, в какой последовательности исполняются эти работы и в какие крайние сроки нужно уложиться при их исполнении. То есть принципы планирования задач внутри фаз повторяют принципы планирования фаз внутри проекта.

Определять состав работ удобно в несколько шагов. Сначала создается скелет плана работ, состоящий из фаз, их результатов и нескольких основных задач. Потом в план добавляются остальные задачи, определяются их длительности и связи. Затем определяются ключевые даты проекта, устанавливающие крайние сроки достижения результатов проекта и другие ограничения по времени. Наконец, в план добавляется дополнительная информация о задачах.

Связь между двумя задачами определяет, каким образом время начала или завершения одной задачи влияет на время начала или завершения другой. Например, *Окончательная сборка* номера журнала может начаться только тогда, когда выполнена задача *Обложка готова*.

Задача, влияющая на другую, называется *Предшественник*, а задача, зависящая от другой, называется *Последователь*. Например, *Обложка готова* является предшествующей задачей, а *Окончательная сборка* – последующей.

Одна связь может объединять только две задачи, и при этом у одной задачи может быть несколько связей с другими задачами. Например, *Окончательная сборка* может начаться только после выполнения задач *Обложка готова* и *Подготовка оглавления*. Задача может иметь неограниченное число предшествующих и последующих задач.

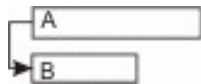
Связи могут объединять и фазы, поэтому все принципы организации связей между задачами применимы и к фазам. При этом связи могут объединять между собой и задачи, и фазы, например, фаза может начинаться по завершении задачи.

Типы связей задач. В MS Project есть четыре типа связей между задачами. Связь типа *Окончание-начало (Finish-to-start)*, или сокращенно *ОН (FS)*, – наиболее распространенный тип зависимости между задачами, при которой задача В не может начаться, пока не завершена задача А:

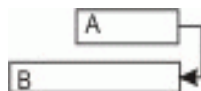


Связь типа *Начало-начало (Start-to-start)*, или сокращенно *НН (SS)*, обозначает зависимость, при которой задача В не может начаться до тех пор, пока не

началась задача А. Например, *Техническое редактирование* не может начаться раньше, чем *Редактирование материалов*, но и для того чтобы начать *Техническое редактирование*, не обязательно дожидаться окончания *Редактирования материалов*. С помощью такой связи обычно объединяются задачи, которые должны выполняться почти одновременно.



Связь типа *Окончание-окончание (Finish-to-Finish)*, или сокращенно *ОО (FF)*, обозначает зависимость, при которой задача В не может закончиться до тех пор, пока не закончилась задача А. Обычно такой связью объединяются задачи, которые должны выполняться почти одновременно, но при этом одна не может закончиться, пока не завершена другая. Например, сдача-приемка программы идет одновременно с исправлением ошибок (найденных в процессе сдачи-приемки), и пока исправление ошибок не завершено, сдача-приемка тоже не может завершиться.



Связь типа *Начало-окончание (Start-to-Finish)*, или сокращенно *НО (SF)*, обозначает зависимость, при которой задача В не может закончиться до тех пор, пока не началась задача А. Обычно такая связь используется в том случае, когда А является задачей с фиксированной датой начала, которую нельзя изменить. В таком случае дата начала последующей задачи не изменяется при увеличении длительности предшествующей.



Связь можно создавать перетаскиванием мыши с одного отрезка диаграммы Ганта на другой, при этом по умолчанию тип связи определяется как *ОН (FS)*. Предшествующей задачей считается та, с которой началось перетаскивание, а последующей та, на которой перетаскивание закончилось (на последующую задачу указывает стрелка в конце связи). Для удаления связи или изменения ее типа нужно дважды щелкнуть по диаграмме и произвести соответствующие операции в открывшемся диалоговом окне.

Часто в жизни зависимости между задачами бывают немного более сложными, чем *Окончание-начало (Finish-to-start)*. Например, между задачей «*Покраска стен*» и «*Развешивание картин*» должен пройти день, чтобы краска успела высохнуть. Для того чтобы описать такую зависимость между задачами, в MS Project используется параметр *Запаздывание (Lag)*. Например, в случае с покраской стен запаздывание между задачами должно составить 1 день.

Запаздывание является свойством связи и может быть указано в диалоговом окне определения свойств связи. Запаздывание можно вводить как длительность (например, 1 день) или как процент от длительности предшествующей задачи. Например, если предшествующая задача продолжается 4 дня, то запаздывание в 25 % будет равняться 1 дню.

Иногда для начала выполнения следующей задачи не нужно дожидаться полного окончания предыдущей. Например, можно начинать клеить обои, когда штукатурка положена хотя бы на некоторых стенах в доме. В таком случае следует использовать *Опережение (Lead)*. опережение вводится так же, как и запаздывание, но с **отрицательным** знаком, например опережение в 1 день указывается как **-1д**, а опережение в 50 % (то есть следующая задача начинается, когда предыдущая выполнена наполовину) – как **-50 %**.

2. КРАТКОЕ ЗНАКОМСТВО С ИНТЕРФЕЙСОМ MS Project

При первом запуске MS Project (**Файл – Создать**) окно программы выглядит так, как показано на рис. 2.1. Сверху расположена строка меню, под ней панели инструментов, а ниже – рабочая область программы.

Среди панелей инструментов есть особая панель – **Консультант**. Она содержит кнопки основных объектов, с которыми можно работать в MS Project: **Задачи, Ресурсы, Отслеживание и Отчет**. При нажатии на любую из этих кнопок на панели в левой части рабочей области отображается список возможных действий с выбранным объектом.

Панель **Область задач**, которая в отличие от Word или Excel находится в левой части рабочей области, отображается после запуска MS Project и служит как для отображения инструкций **Консультанта**, так и для осуществления некоторых других операций (создания новых файлов, их поиска и т. п.).

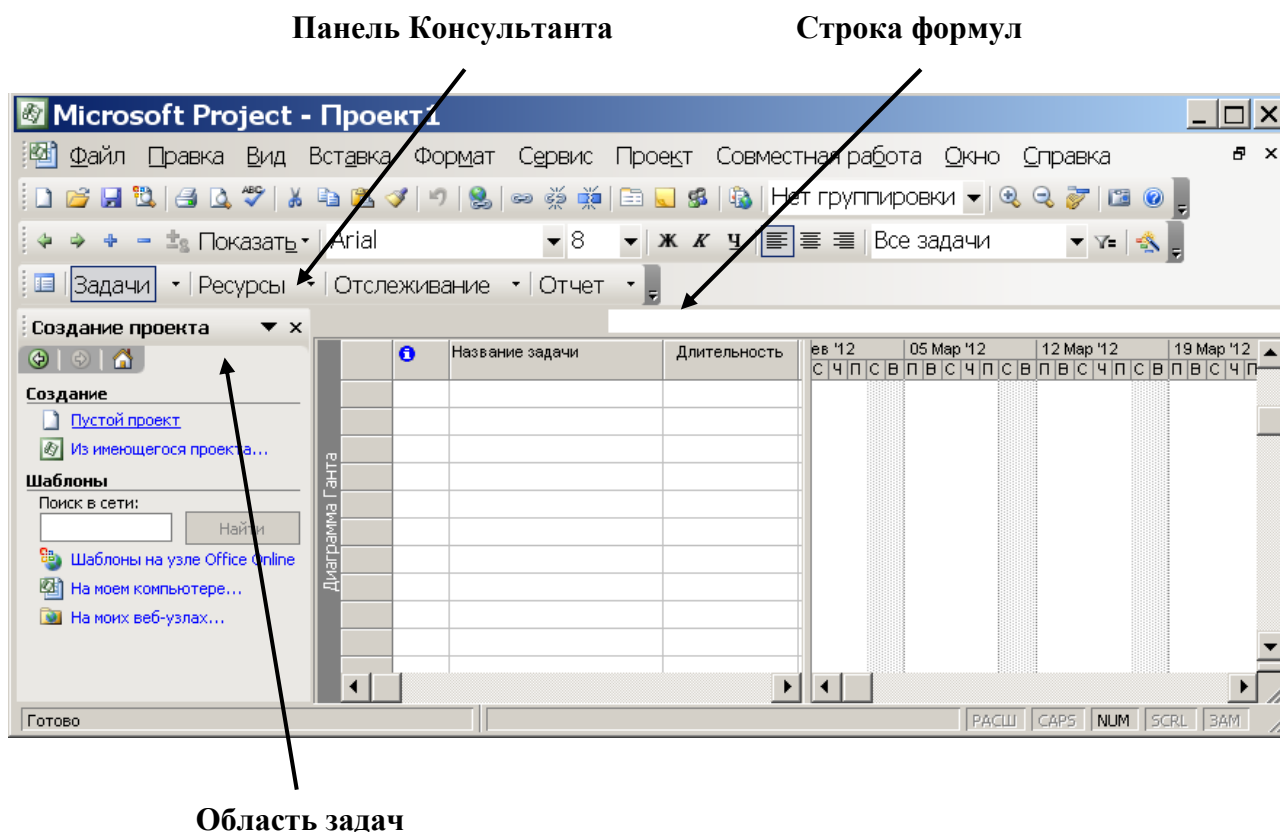


Рис. 2.1. Окно MS Project, открывающееся после первого запуска

Эти панели при необходимости можно отключить через **Вид – Панели инструментов** или соответственно настроить общие настройки программы (**Сервис – Параметры – Общие**).

Определим некоторые важные параметры работы MS Project.

Настройка программы. Для перехода к настройке MS Project нужно выбрать команду меню **Сервис – Параметры**. На экране появится диалоговое окно настроек, состоящее из нескольких вкладок, на которых сгруппированы определяющие работу программы параметры.

Почти на каждой вкладке есть кнопка **По умолчанию**, позволяющая сохранить сделанные настройки, с тем чтобы они автоматически применялись во всех последующих проектах.

Общие настройки программы. Вкладка **Общие** состоит из трех разделов (рис. 2.2). В первом, **Общие параметры для Microsoft Project**, расположены общие параметры программы, а в третьем, **Общие параметры для 'Проект!'**, – общие настройки открытого проекта. В разделе между ними, **Мастер планирования**, определяется, каким образом MS Project будет отображать подсказки при составлении плана проекта.

Флажок **Отображать область задач при запуске** определяет, будет ли при загрузке программы отображаться область задач, а флажок **Открывать последний файл при запуске** – будет ли загружаться файл, с которым шла работа перед закрытием программы.

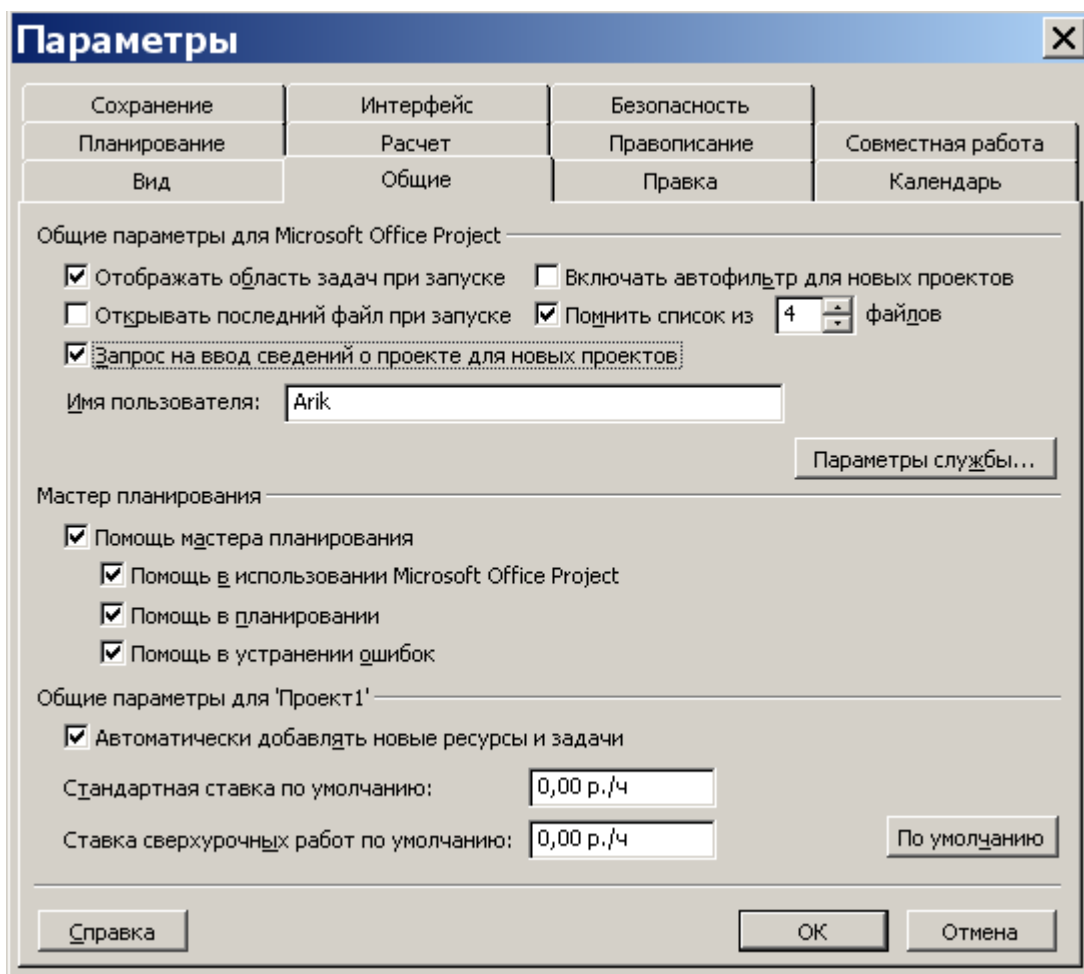


Рис. 2.2. Общие настройки программы

Прежде чем начать составлять план проекта, нужно ввести в специальном диалоговом окне начальные данные о проекте. Флажок **Запрос на ввод сведений о проекте для новых проектов** обеспечивает автоматический вывод на экран этого диалогового окна при создании нового проекта. Это удобно, поскольку не нужно открывать диалоговое окно через меню, и, кроме того, это избавляет от возможных ошибок, которые могут возникнуть, если начальная информация не будет введена.

Настройки редактирования в MS Project размещены на вкладке **Правка** и сгруппированы в двух разделах, один из которых содержит настройки, относящиеся к программе в целом, а второй – к открытому в данный момент проекту (рис. 2.3).

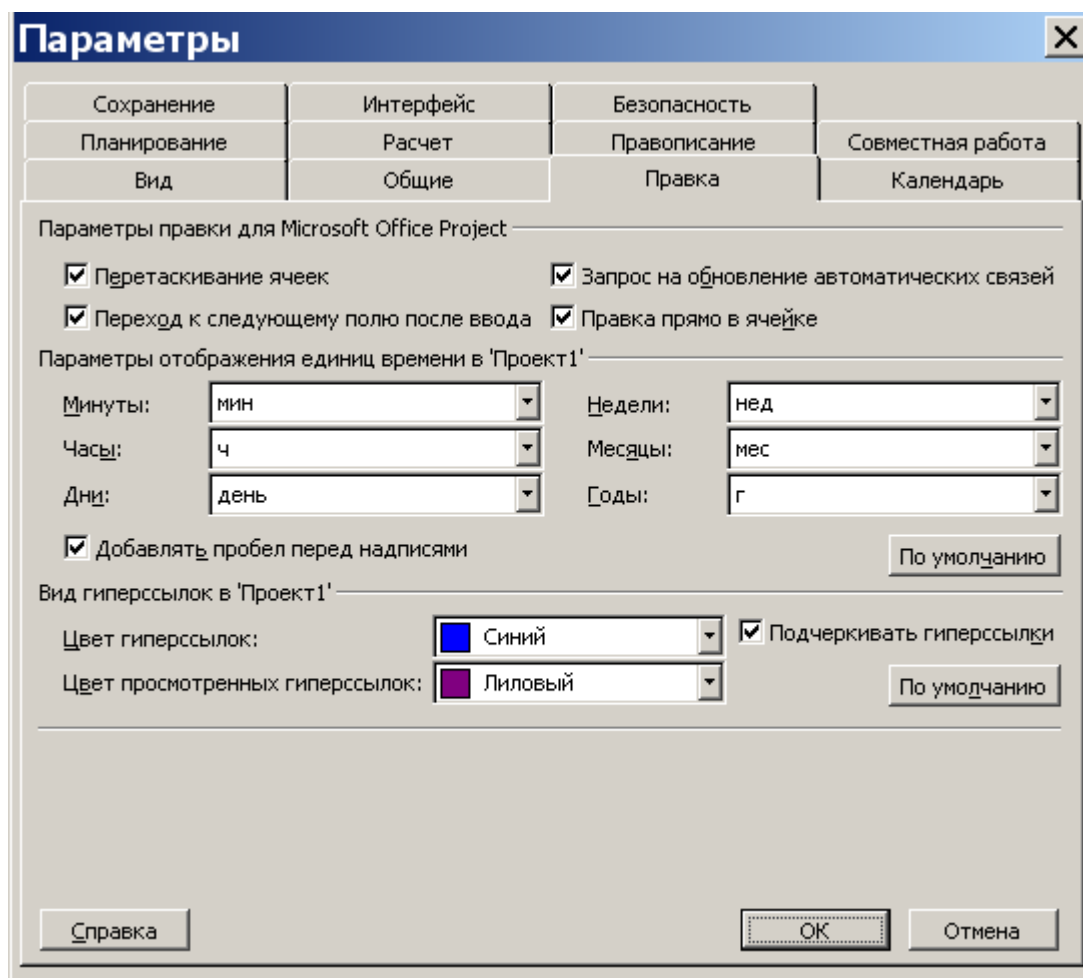


Рис. 2.3. Настройки параметров редактирования в MS Project

Параметры общих настроек редактирования этого раздела определяют, будет ли возможно перетаскивать ячейки таблиц с помощью мыши, а также будет ли перемещаться курсор в следующую ячейку, после того как при редактировании текущей ячейки вы нажали клавишу **Enter**.

Флажок **Правка прямо в ячейке** определяет, можно ли редактировать данные непосредственно в таблице. Если вы сбросите его, то для редактирования

данных таблицы необходимо будет выделять ячейку и затем вводить ее значение в строке ввода.

Кроме того, в этом разделе имеется параметр, управляющий способом обновления объектов из других файлов, внедренных в файл проекта (OLE-объекты). Обновление может происходить при открытии файла автоматически или по запросу. Для автоматического обновления объектов нужно сбросить флажок **Запрос об обновлении автоматических связей**.

Во втором разделе вкладки **Правка** диалогового окна **Параметры** вы можете выбрать аббревиатуры, которые MS Project будет использовать для обозначения временных единиц в плане проекта, диаграммах, отчетах и т. д. Для каждой из единиц (минута, час, день, неделя, месяц, год) дается три варианта. Эти настройки относятся к текущему файлу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выбранные на этой вкладке обозначения временных единиц будут использоваться для отображения введенных в файл значений. Однако в процессе ввода вы можете использовать любые предлагаемые здесь варианты обозначения.

От состояния флажка **Добавлять пробел перед надписями** зависит, будет ли вставляться пробел между количеством единиц и их обозначением. По умолчанию он установлен, и менять его состояние не стоит.

Параметрами последнего раздела вкладки **Правка** задаются цвета, которыми при просмотре проекта будут выделяться обычные гиперссылки и гиперссылки, посещенные ранее. Эти настройки, как и настройки единиц времени, относятся к текущему файлу. Флажок **Подчеркивать гиперссылки** определяет, будут ли ссылки выделяться подчеркиванием.

Настройки параметров сохранения определяют форматы, в которых сохраняются файлы по умолчанию, расположение сохраняемых файлов и параметры автоматического сохранения файлов. Параметры сохранения настраиваются на вкладке **Сохранение** диалогового окна **Параметры** (рис. 2.4).

Эта вкладка состоит из раздела общих настроек и раздела настроек, относящихся к открытому файлу проекта. Первый параметр на этой вкладке – **Сохранять файлы Microsoft Project как**. В нем вы выбираете формат, который будет предлагаться по умолчанию при попытке сохранить файл (рекомендуется использовать формат MS Project (*.mpp)).

В области **Расположение** отображаются имена папок, в которых располагаются файлы проектов, пользовательские шаблоны, шаблоны рабочей группы и базы данных ODBC. Выбрав нужную строку и нажав кнопку **Изменить**, вы можете установить значения, соответствующие вашим потребностям. Например, в качестве адреса папки с проектами можно указать папку, в которой вы разместили файлы с примерами.

В разделе **Автосохранение** сгруппированы параметры автоматического сохранения открытых для редактирования файлов. Рекомендуем установить этот флажок и задать периодичность сохранения в интервале от 2 до 5 минут.

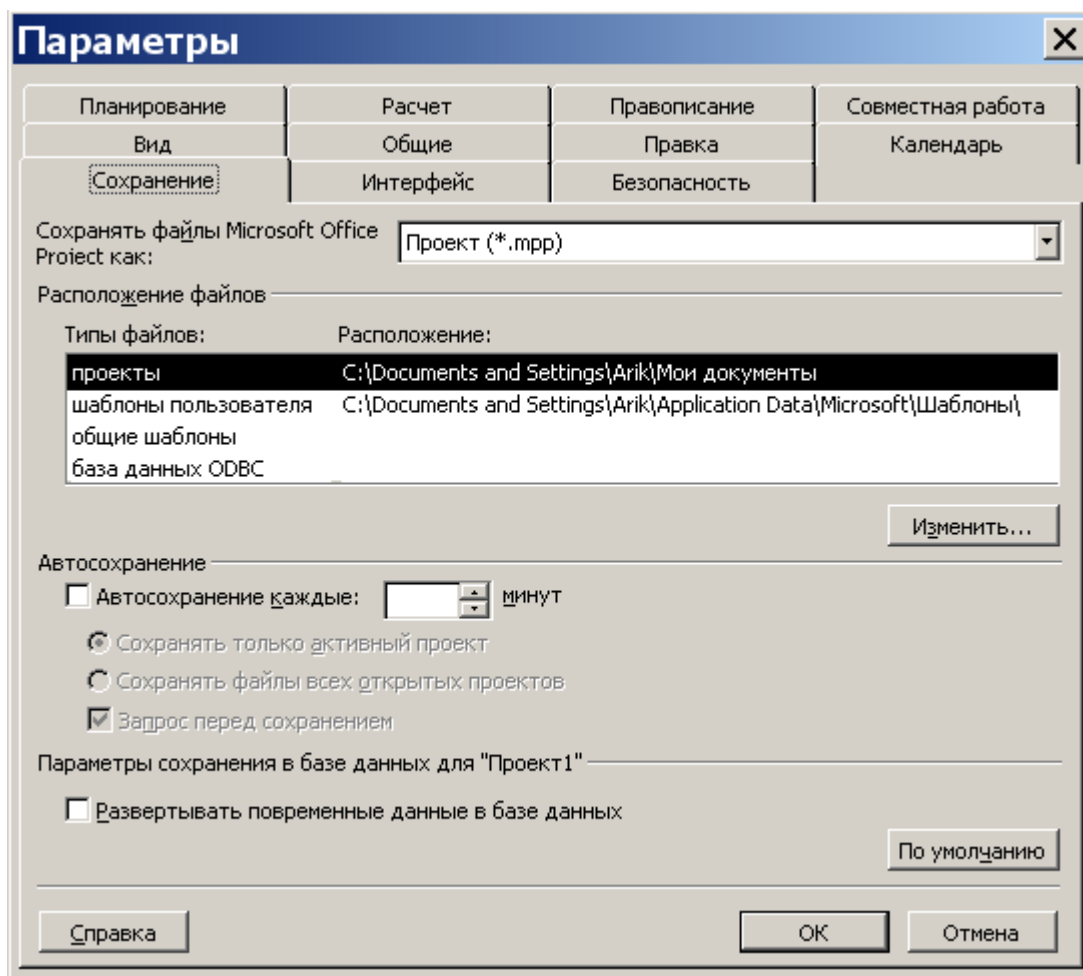


Рис. 2.4. Параметры сохранения файлов MS Project

Используя два следующих далее переключателя – **Сохранять только активный проект** и **Сохранять все открытые проекты**, – вы можете указать, будет ли сохраняться автоматически только тот проект, окно которого в данный момент активно, или же все открытые в MS Project проекты. Рекомендуем сохранять все открытые проекты.

С помощью флажка **Запрос перед сохранением** вы выбираете, выводить или нет запросы на разрешение автоматического сохранения. Поскольку нажимать клавишу ОК каждые 2 минуты не очень удобно, рекомендуем сбросить этот флажок.

Последний раздел, **Параметры сохранения в базе данных для 'Проект!'**, содержит параметр, определяющий принцип сохранения открытого в данный момент проекта в формате базы данных. Находящийся в этом разделе флажок **Развертывать временные данные в базе данных** определяет, как будет представлена временная информация о проекте при сохранении плана проекта

в базе данных (например, при экспорте в MS SQL Server). При установленном флажке повременная информация сохраняется, а при сброшенном – нет, что существенно ускоряет работу с базой данных.

Настройки просмотра проектной информации находятся на вкладке **Вид** (рис. 2.5). Здесь определяются параметры, общие для программы и применяемые для открытого файла.

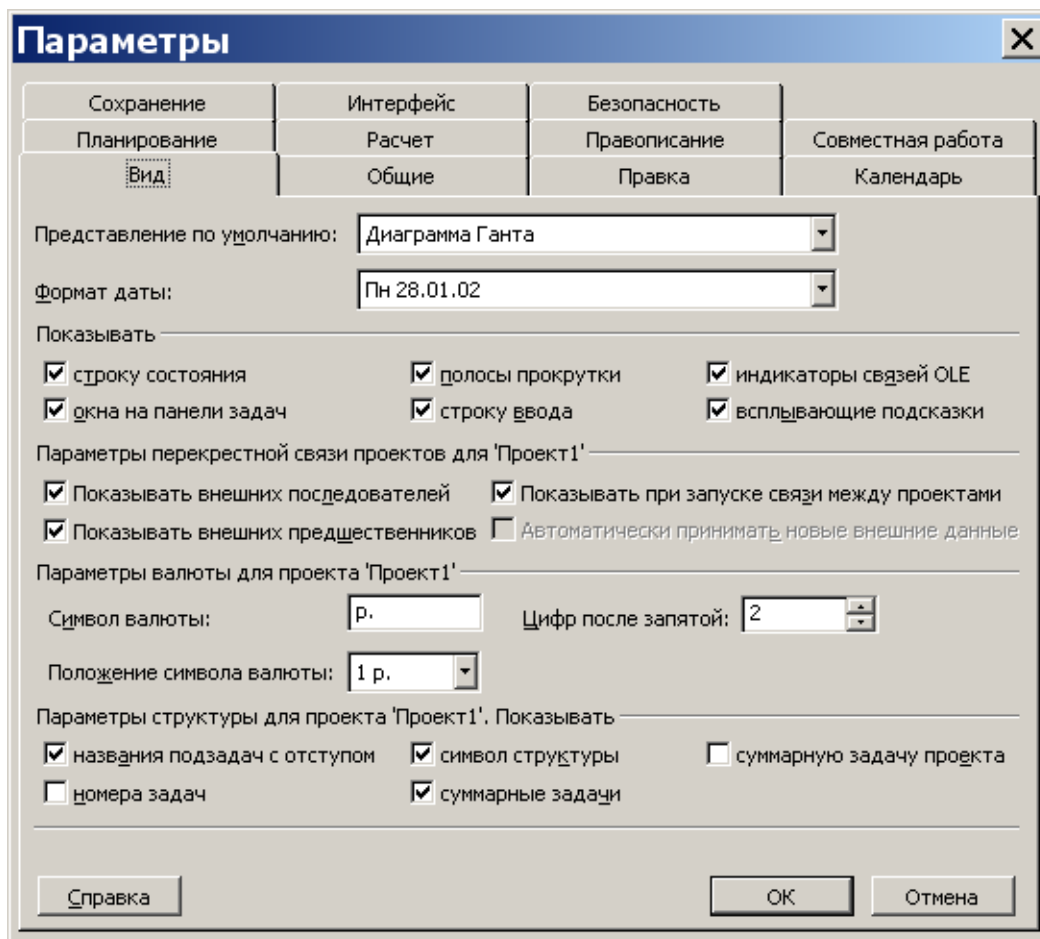


Рис. 2.5. Параметры просмотра проектной информации

В списке **Представление по умолчанию** следует указать, какое представление будет открываться при создании нового проекта или при запуске программы. (Подробнее о представлениях мы поговорим позднее). С помощью списка **Формат даты** можно установить формат представления дат в интерфейсе MS Project.

В разделе **Показывать** расположены флажки, управляющие отображением стандартных элементов интерфейса программы: **Строка состояния**, **Полосы прокрутки**, **Строка ввода**.

В этом же разделе перечислены и нестандартные элементы интерфейса. Флажок **Окна на панели задач** определяет, будет ли каждый открытый проект отображаться отдельной кнопкой на панели задач. Если выключить этот режим,

то переключаться между открытыми проектами можно будет только с помощью меню **Окно**, хотя при этом место на панели задач будет сэкономлено.

Часто для экономии места на экране информация отображается частично. Например, если длина слова, размещенного в ячейке таблицы, превышает ее ширину, то на экране отображается только часть этого слова. Если установить флажок **Всплывающие подсказки**, то в таких ситуациях при наведении мыши на ячейку будет появляться всплывающая подсказка, отображающая ее содержимое. Кроме того, подсказки будут отображаться при наведении мыши на элементы интерфейса программы, поэтому мы рекомендуем установить этот флажок.

С помощью параметров раздела **Параметры валюты** вы можете задать формат представления денежных единиц, в которых учитывается стоимость работ проекта. В списке **Символ валюты** следует выбрать (вставить) символ обозначения денежной единицы. Поскольку в примерах мы будем использовать в качестве валюты доллар, вам следует выбрать в списке обозначение доллара. Список **Положение символа валюты** содержит несколько вариантов размещения символа денежной единицы рядом с цифрами. И наконец, счетчик **Цифр после запятой** определяет, сколько десятичных знаков будет использоваться при отображении стоимости работ.

Часто полезной является отображение еще одной полезной панели, которая называется **Панель представлений**. Для этого нужно воспользоваться командой меню **Вид - Панель представлений**. Для увеличения рабочей области окна часто панели **Область задач**, **Консультант** не отображаются. В этом случае окно программы должно принять такой вид, как показано на рис. 2.6.

Основные элементы интерфейса.

Окно MS Project содержит следующие элементы:

- *меню;*
- *панели инструментов;*
- *строку ввода;*
- *рабочую область;*
- *строку состояния.*

Меню, панели инструментов и строка состояния являются стандартными элементами программ Windows.

Настройка меню и панелей инструментов осуществляется щелчком правой кнопки мыши на панели инструментов или меню и последующим выбором в появившемся контекстном меню пункта **Настройка**. Убрать или отобразить строку состояния можно, выбрав команду меню **Сервис – Параметры**, перейдите на вкладку **Вид** и установите или сбросьте флажок **Строка состояния**.

Строка ввода служит для ввода и редактирования значений в ячейках таблиц и на диаграммах, аналогично знакомой вам строке формул в Excel. Хотя в большинстве случаев выполнять эти действия можно непосредственно в диа-

граммах или таблицах, часто бывает удобнее пользоваться строкой ввода. Кроме того, в некоторых случаях строка ввода является единственным способом добавления или изменения данных, например, если вы сняли флажок **Правка прямо в ячейке** при настройке параметров редактирования. Убрать или отобразить строку ввода данных можно, используя то же диалоговое окно, что и для строки состояния.

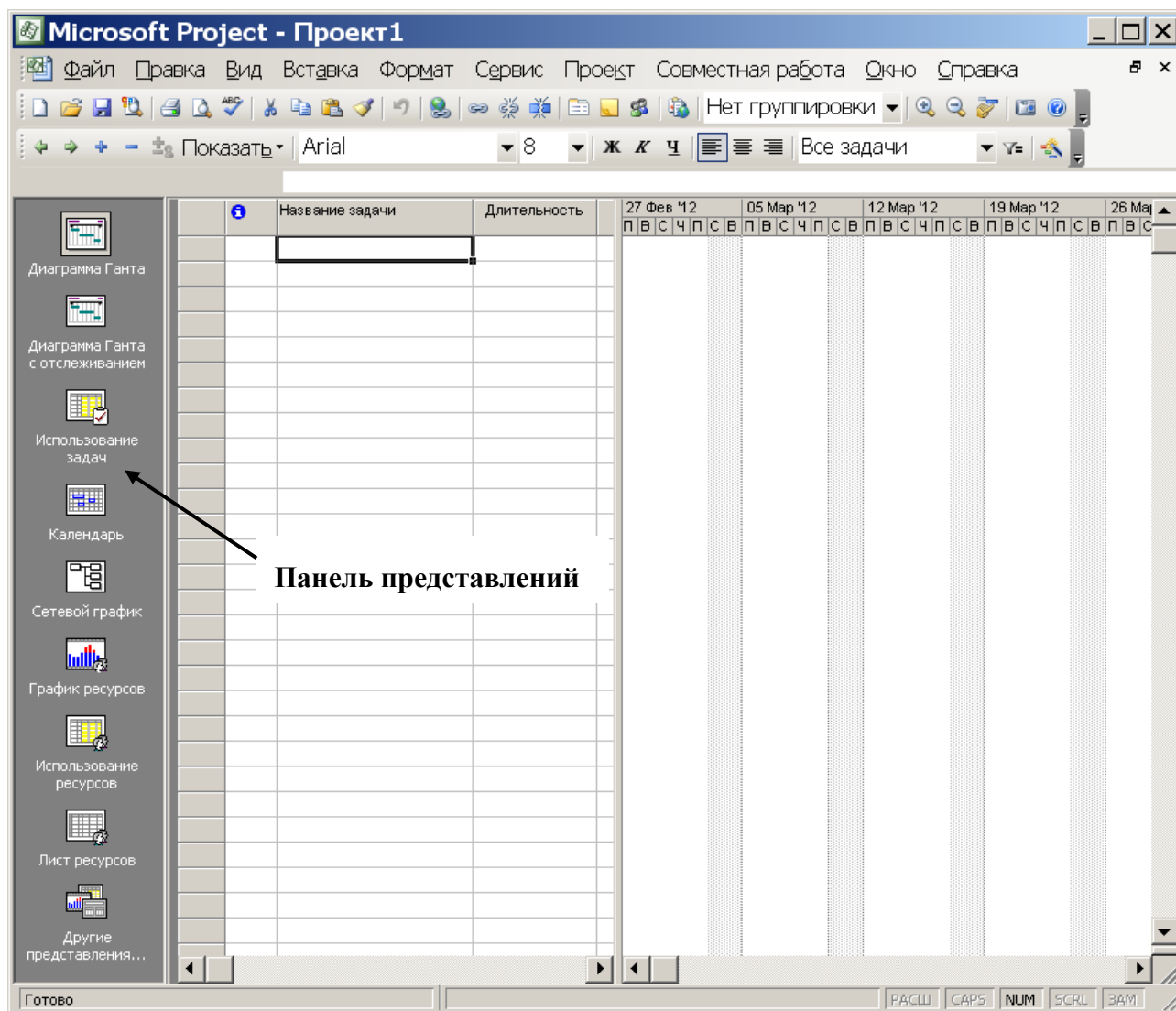


Рис. 2.6. Окно MS Project после завершения различных настроек

Рабочая область программы MS Project несколько отличается от других офисных программ, и методы работы с ней специфичны. Рабочая область MS Project состоит из панели представлений (слева по вертикали на рис. 2.6) и собственно представлений проектных данных.

Панель представлений содержит значки с названиями представлений, щелкая по которым, можно быстро переключаться с одного представления на другое.

Представление, иногда называемое также видом, – это способ отображения проектных данных для просмотра и редактирования, который может сочетать

в таблицы, диаграммы и формы. Дело в том, что файл проекта содержит огромное количество данных, и просматривать их одновременно невозможно.

В представлении на экране отображается ограниченный набор нужной информации о проекте, что облегчает ее просмотр и редактирование.

Представление имеет гибкую структуру и может состоять как из отдельной таблицы, диаграммы или формы, так и из их комбинации.

Таблицы – это один из основных способов представления проектных данных. В проектном файле все данные хранятся в виде двух таблиц, одна из которых содержит информацию о *задачах*, а вторая – о *ресурсах* проекта, то есть задействованных в выполнении задач людях и материальных ценностях.

Эти две «внутренние» таблицы состоят из множества полей, большинство из которых созданы «про запас» и обычно не используются³.

Таблицы отображаются в представлениях, причем есть представления, в которых таблицы совмещены с диаграммой (например, **Диаграмма Ганта**), а есть и состоящие из одной таблицы (например, **Лист ресурсов**).

В настройках представления определено, какая таблица открывается по умолчанию при его загрузке. При этом в любой момент можно вывести на экран другую таблицу такого же типа.

Например, в представлении **Диаграмма Ганта** при открытии отображается таблица **Ввод данных**, а в представлении **Использование задач** – таблица **Использование**. Но при желании можно отобразить таблицу **Ввод данных** в представлении **Использование задач** или таблицу **Использование задач** в представлении **Диаграмма Ганта**.

Таким образом, в представлении заложено ограничение на тип отображаемых таблиц (таблицы с данными о задачах или ресурсах), но просматривать в нем можно любые таблицы этого типа.

Переключение между таблицами осуществляется с помощью команды меню **Вид – Таблица**.

Например, для того чтобы отобразить в представлении **Диаграмма Ганта** таблицу **Использование задач**, перейдите к этому представлению, щелкнув по соответствующему значку панели представлений, а затем выберите команду меню **Вид – Таблица** и в появившемся списке таблиц выберите **Использование** (рис. 2.7).

³ Некоторые из них могут быть задействованы при программировании, в тонких настройках, функциях анализа проекта и т. д., но не нужны при стандартном использовании MS Project.

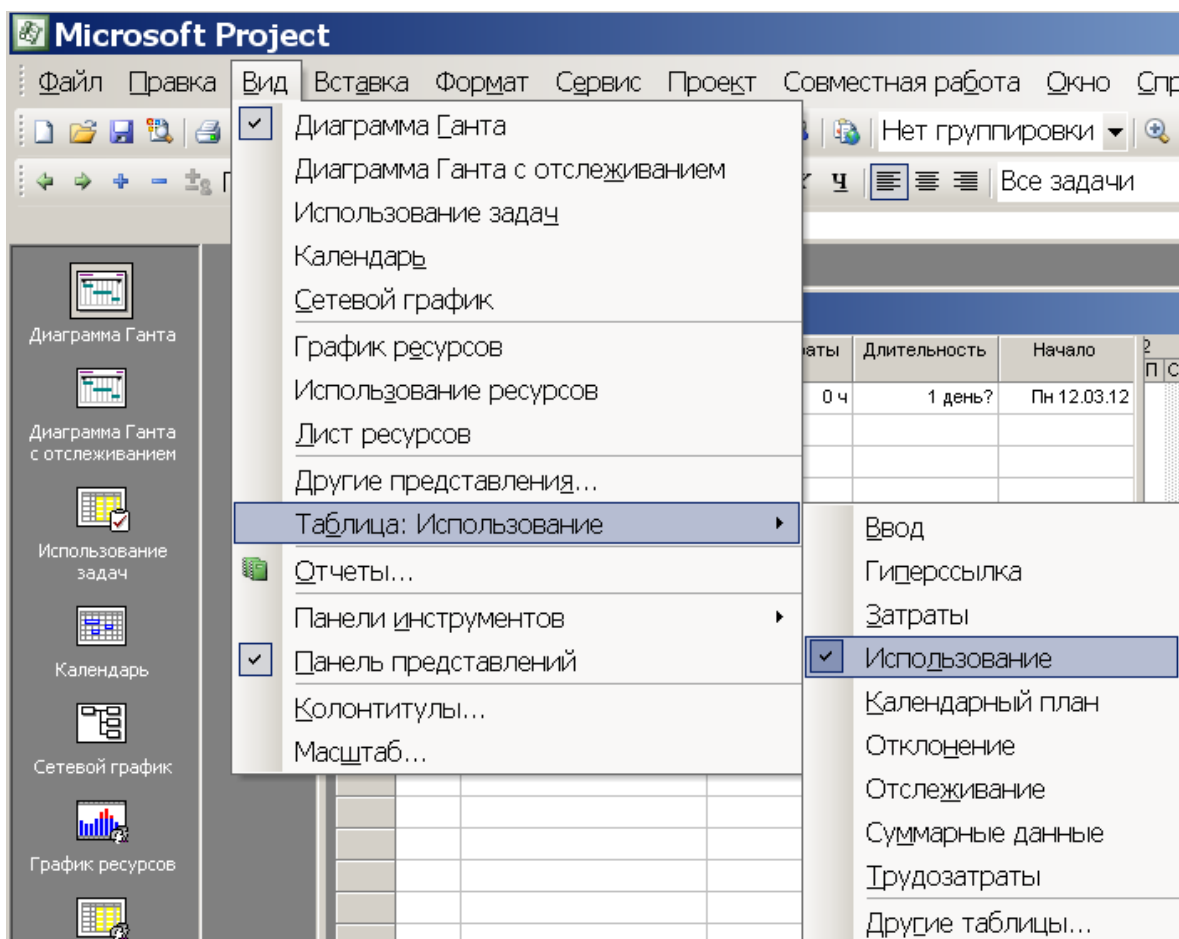


Рис. 2.7. Выбор новой таблицы для отображения в представлении Диаграмма Ганта

В списке, появляющемся при выборе команды **Вид – Таблица**, перечислены наиболее часто используемые таблицы для текущего представления. Если же этот список не содержит нужной таблицы, то ее можно найти, щелкнув по расположенному внизу списка пункту **Другие таблицы** (см. рис. 2.8).

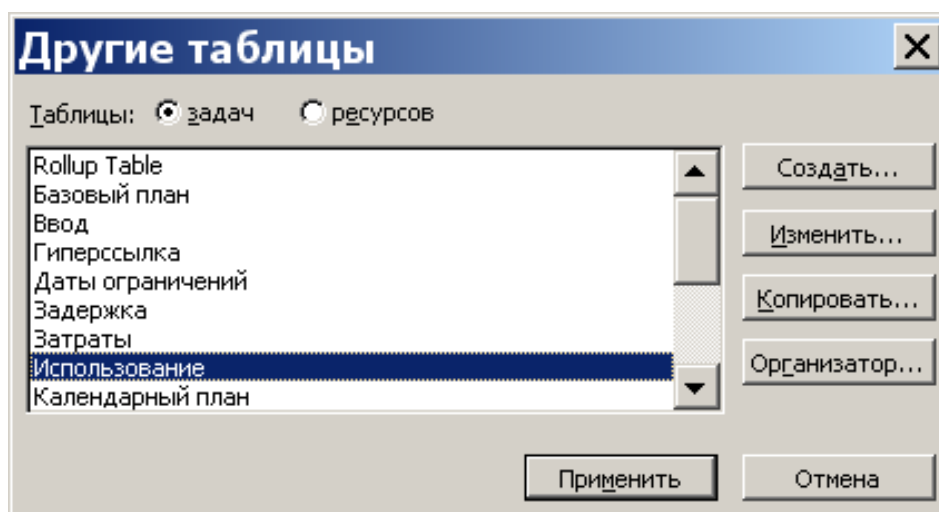


Рис. 2.8. Диалоговое окно выбора таблицы из полного списка

После щелчка откроется диалоговое окно со списком всех таблиц, доступных для отображения в представлениях MS Project (рис. 2.7). Таблицы разделены на две группы: **Задачи** и **Ресурсы** согласно типу отображаемой в них информации. Выбор группы таблиц осуществляется с помощью переключателей в верхней части диалогового окна.

Хотя разделение по типам отображаемой информации является ключевым для представлений, совсем не обязательно запоминать, к какому типу относится то или иное представление или таблица. В процессе работы MS Project просто не позволит отобразить в представлении не соответствующую по типу таблицу.

Таблицы, входящие в комплект поставки MS Project, являются удобным средством для быстрого получения нужной информации. Тем не менее набор столбцов, по умолчанию включенных в таблицы, не всегда может подходить к вашим задачам. В таком случае его можно изменить.

Добавить столбец в таблицу можно двумя путями: с помощью команды **Вставка – Столбец** основного меню или команды **Вставить столбец** контекстного меню. Чтобы эта команда появилась в контекстном меню, необходимо предварительно выделить одну из колонок таблицы, щелкнув по ее заголовку. После этого открывается диалоговое окно определения свойств колонки (рис. 2.9).

Поле **Имя поля** представляет собой раскрывающийся список полей, которые можно добавить в таблицу (поля из «внутренней» таблицы того же типа, что и настраиваемая). Название поля отображается в заголовке колонки, и если вы хотите, чтобы там было указано другое название, то его нужно ввести в поле **Текст заголовка**.

В раскрывающихся списках определяется ориентация текста в заголовках столбцов. Счетчик **Ширина** задает ширину столбца в символах.

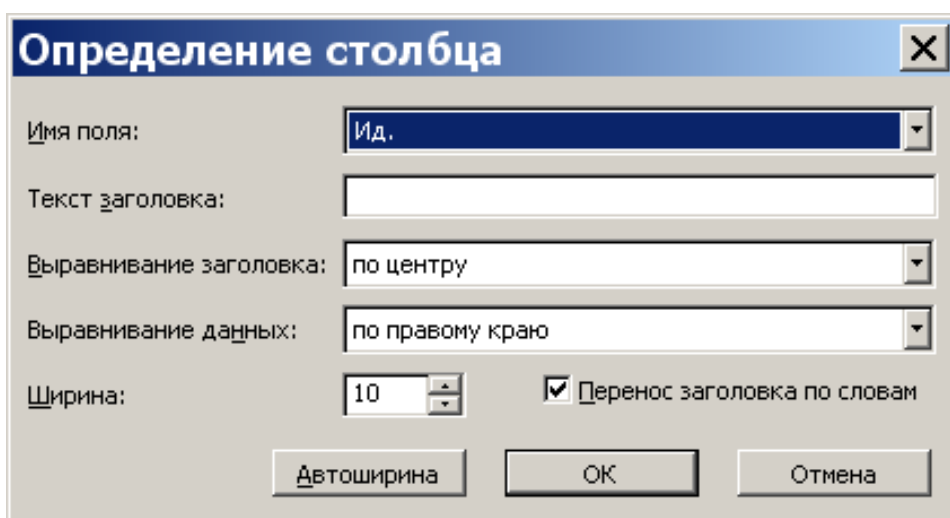


Рис. 2.8. Диалоговое окно определения свойств добавляемой в таблицу колонки

Когда вы установили требуемые значения параметров колонки, для добавления колонки в таблицу щелкните по кнопке **ОК** или же по кнопке **Автоширину**, которая автоматически подберет добавляемой колонке оптимальную ширину (в таком случае значение поля **Ширина** будет игнорироваться).

Для редактирования свойств колонки в таблице нужно выполнить двойной щелчок на ее заголовке. После этого отобразится уже знакомое диалоговое окно (рис. 2.9), в котором можно внести необходимые изменения.

Чтобы убрать ненужную колонку, следует выделить ее, щелкнув по ее заголовку, а затем в контекстном меню колонки (рис. 2.10) выбрать команду **Скрыть столбец**. После этого колонка будет убрана из таблицы.

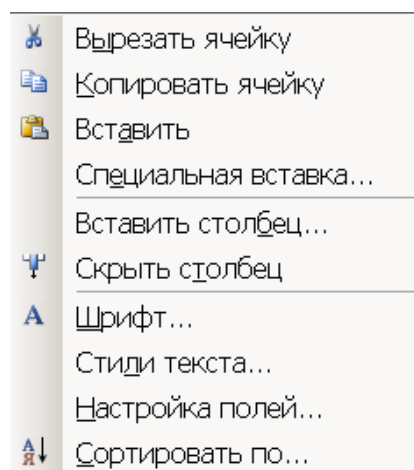


Рис. 2.10. Контекстное меню для вставки или удаления колонки из таблицы

Для осуществления операций по созданию и удалению таблиц необходимо открыть диалоговое окно со списком всех таблиц, доступных в открытом проекте: **Вид – Таблица – Другие таблицы**.

Чтобы создать таблицу, нужно щелкнуть по кнопке **Создать**. При этом появится диалоговое окно определения свойств таблицы, в котором задается название таблицы, состав ее полей и их формат, а также дополнительные параметры отображения таблицы в интерфейсе MS Project.

Нужно иметь в виду, что тип создаваемой таблицы (и, соответственно, набор доступных столбцов) зависит от того, какого типа таблицы просматривались в списке таблиц в момент нажатия кнопки **Создать**.

Во многих случаях таблица создается не «с нуля», а на основе существующей таблицы. Удобнее всего при этом скопировать существующую таблицу и, сохранив ее с новым названием, внести в нее необходимые изменения.

Для копирования таблицы следует открыть диалоговое окно **Другие таблицы**, выделить в раскрывающемся списке нужную таблицу и нажать кнопку **Копировать**. После этого откроется уже знакомое диалоговое окно определения свойств таблицы, поля которого будут заполнены в соответствии со свойствами

и структурой этой таблицы. Новую таблицу можно отредактировать с помощью уже известных приемов и сохранить, нажав кнопку **ОК**.

После того как новая таблица создана, может потребоваться внести в нее изменения. Структуру таблицы и свойства колонок можно редактировать непосредственно в представлении, но некоторые ее свойства (например, формат дат) можно изменить только в окне определения свойств таблицы. Для того чтобы открыть это окно для редактирования свойств существующей таблицы, нужно сначала открыть диалоговое окно со списком таблиц, используя команду меню **Вид – Таблица – Другие таблицы**, а затем выбрать в списке необходимую таблицу и щелкнуть по кнопке **Изменить**.

СОВЕТ: Для быстрого изменения высоты всех строк таблицы во время ее просмотра нужно выделить всю таблицу (щелкнув по заголовку первой колонки, если она зафиксирована), а затем изменить высоту любой из ее строк, перетаскив мышью одну из ее границ. Все строки таблицы автоматически примут тот же размер, что и изменяемая строка.

Редактирование таблиц в MS Project осуществляется почти так же, как в Excel, и не должно вызывать затруднений. Удобно, что во многих полях можно выбирать значения из списка или пользоваться стрелками для увеличения и уменьшения значений, кроме того, данные можно вводить с помощью строки ввода.

Помимо стандартных средств ввода и редактирования данных MS Project содержит ряд расширенных возможностей.

С помощью команды **Заполнить** можно быстро заполнять данными из одной ячейки несколько других ячеек таблицы. Для этого нужно выделить ячейку таблицы с исходными данными (установив в нее курсор и щелкнув мышью), а затем, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, щелкнуть по тем ячейкам, в которые нужно поместить данные из исходной ячейки. При этом все ячейки должны быть в одном столбце. Затем нужно выбрать команду меню **Правка – Заполнить** и в появившемся списке – пункт, соответствующий направлению заполнения: **Вниз** или **Вверх**.

Если ячейки, в которые нужно поместить значения, находятся прямо под исходной или над ней, то можно воспользоваться «ручным заполнением». Для этого нужно щелкнуть по исходной ячейке и навести курсор на квадратик в ее правом нижнем углу. Затем квадратик нужно потянуть по направлению к ячейкам, в которые нужно поместить данные, так чтобы они попали в зону выделения. После того как вы отпустите кнопку мыши, выделенные ячейки примут значения исходной.

Для удаления данных из таблицы служит клавиша **Delete**. Если выделить всю строку и нажать эту клавишу, то строка будет удалена. Если же нажать эту клавишу, когда курсор находится в одной из ячеек таблицы, то ячейка будет

очищена, а рядом с ней появится дополнительное меню. Это меню состоит из двух пунктов: **Удалить содержимое поля ...**, где многоточие заменяется названием столбца и **Удалить всю задачу**.

Возможности *форматирования* содержимого таблиц в MS Project довольно развиты. Во-первых, есть возможность изменять шрифт, начертание, размер, цвет данных в ячейках и столбцах. Для этого нужно выделить ячейку (установив в нее курсор и щелкнув мышью) или столбец (щелкнув по его заголовку), а затем вызвать диалоговое окно определения свойств шрифта через меню **Формат – Шрифт**. Это диалоговое окно можно вызвать и выбором команды **Шрифт** в контекстном меню, которое появляется при щелчке правой кнопкой мыши по выделенной ячейке или столбцу.

СОВЕТ: Для быстрого изменения параметров шрифта можно воспользоваться панелью инструментов **Форматирование**. На ней расположены элементы для быстрого изменения любого параметра оформления данных в ячейке кроме цвета шрифта. Кроме того, некоторые параметры оформления можно менять с помощью стандартных для программ Microsoft сочетаний клавиш: Ctrl+B выделяет данные полужирным шрифтом, Ctrl+I – курсивом и Ctrl+U – подчеркиванием.

Во-вторых, MS Project позволяет одновременно форматировать строки таблицы, относящиеся к задачам или ресурсам определенного типа. Для этого нужно выбрать команду меню **Формат – Стили текста** или воспользоваться командой **Стили текста** контекстного меню, которое отображается при щелчке правой кнопки мыши по выделенной колонке таблицы.

Список приведенных в списке элементов зависит от типа таблицы, открытой в текущем представлении. В списке элементов, доступных для форматирования, всегда есть пункт **Заголовки строк и столбцов**, выбрав который, можно изменить шрифтовое оформление заголовков колонок и данных в первой колонке (если она заблокирована).

3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ «РЕМОНТ КВАРТИРЫ»

Таблица 3.1

Предполагаемые виды и длительность работ

№	Название работы	Длительность (дней)	Используемые ресурсы	Примечание
1	Разработка дизайн-проекта	6	Дизайнер	
2	Сантехнические работы	4	Слесарь сантехник и подсобный рабочий	2-й этап начинается после 1-го этапа.
3	Плиточные работы	10	Плиточник-облицовщик и подсобный рабочий	3-й этап начинается по завершению 2-го этапа с опережением 40 %.
4	Электромонтажные работы	8	Электрик и подсобный рабочий	4-й этап начинается после 1-го этапа и не может закончиться позднее 5-го этапа
5	Шпаклевка стен и потолков	6	Отделочник и подсобный рабочий	5-й этап начинается после окончания 2-го этапа
6	Грунтовка стен и потолков	3	Подсобный рабочий	6-й этап начинается после окончания 5-го этапа
7	Побелка потолка	2	Отделочник	7-й этап начинается после завершения 6-го этапа.
8	Укладка ламината	4	Плотник и подсобный рабочий	8-й этап начинается после завершения 7-го этапа.
9	Оклейка обоями	4	Два отделочника	9-й этап начинается после 8-го этапа с опережением на 50 %.
10	Монтаж встроенных шкафов	2	Плотник и подсобный рабочий	10-й этап начинается после завершения 8-го и 9-го этапов
11	Укладка плинтуса	3	Плотник и подсобный рабочий	11-й этап начинается после окончания 9-го этапа

Таблица 3.2

Используемые ресурсы и их стоимость

Ресурс	Количество человек	Оплата/затраты
Дизайнер	1	300 \$
Слесарь-сантехник	1	160 \$
Плиточник-облицовщик	1	300 \$

Окончание табл. 3.2

Ресурс	Количество человек	Оплата/затраты
Электрик	1	350 \$
Отделочник	2	440 \$
Плотник	1	360 \$
Рабочий подсобный	1	15 \$/день

Таблица 3.3

Календарь на 2012 год

Праздничные (выходные) дни	Предпраздничные (сокращенные) рабочие дни	Рабочие дни (переносы)
1, 7 января	6 января	
8, 9, 10 марта	7 марта	11 марта
23, 24, 30 апреля	20, 28 апреля	
1, 9 мая	5, 8 мая	
2, 3 июля	29 июня	7 июля
7 ноября	6 ноября	
24, 25 декабря	21, 29 декабря	

Примечание:

Количество рабочих часов в неделю – 40.

Количество рабочих часов в смену – 8.

Рабочий день: 9:00–13:00, 14:00–18:00.


Рабочее время в предпраздничный день: 9:00–12:00, 13:00–17:00.

Финансовый год начинается с января.

Задание 1

СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОЕКТА И СОЗДАНИЕ БАЗОВОГО КАЛЕНДАРЯ

1) Выберите команды меню **Проект – Сведения о проекте**. Появится диалоговое окно **Сведения о проекте**. MS Project позволяет создавать проект от начальной или конечной даты. Одна из этих возможностей может быть выбрана в открывающемся списке **Планирование от**. По умолчанию здесь установлено **даты начала проекта**, а под этим списком в центре диалога выводится надпись **Все задачи начинаются как можно раньше**.

– Нажмите кнопку  у правой границы поля открывающегося списка **Дата начала**. В окне диалога появится календарь текущего месяца.

– Выберите на календаре дату **16 апреля 2012 года**.

– В поле открывающегося списка **Дата начала** отобразится выбранная дата.

– В поле открывающегося списка **Текущая дата** выводится текущая дата.

– В открывающемся списке **Календарь** можно выбрать один из типов предлагаемых программой календарей: **Стандартный, Суточный, Ночная смена**. Пока выберите «**Стандартный**».

– Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалог **Сведения о проекте** для «Проект1». Установки, сделанные в нем, будут использоваться для созданного проекта.

2) MS Project создает график выполнения работ на основе встроенного календаря. По умолчанию это базовый календарь (**Стандартный**), параметры которого можно легко изменять. Кроме того, вы можете создать новый, индивидуальный календарь для каждого работника (ресурса) или группы ресурсов, на основании которого будет планироваться выполнение работ. Например, одна бригада может работать без выходных дней на сдельной оплате труда, а другая – на повременной оплате со всеми выходными днями. Прежде чем вы начнете вводить в проект исходную информацию, следует сделать некоторые изменения в базовом календаре, который MS Project использует по умолчанию.

– Выберите команду меню **Сервис – Параметры**. На экране появится диалог **Параметры**.

– Щелкните мышью по ярлычке **Календарь**, чтобы перейти на нужную вкладку.

– В нашем проекте рабочая неделя должна начинаться с понедельника. Убедитесь, что в открывающемся списке **День начала недели** установлено **Понедельник**.

– Финансовый год должен начинаться с января. Убедитесь, что в открывающемся списке **Месяц начала финансового года** установлено **Январь**.

– Рабочий день должен начинаться в **9:00** и заканчиваться в **18:00**. В поле списка **Время начала по умолчанию** введите **9:00**. В поле списка **Время окончания по умолчанию** введите **18:00**.

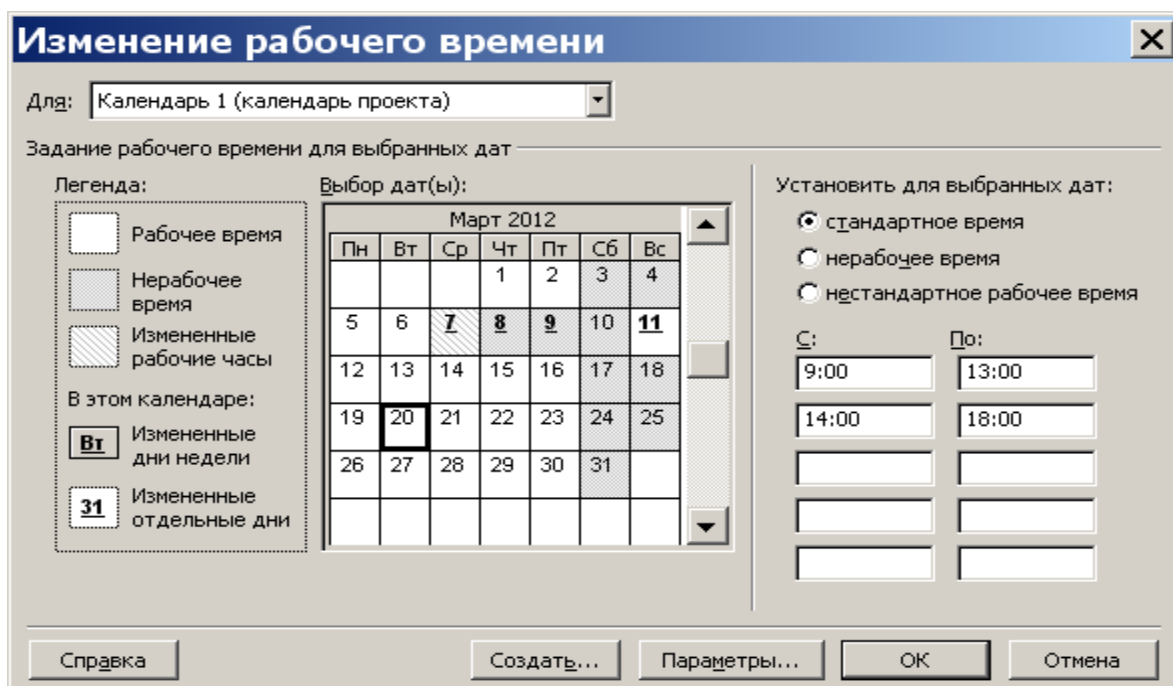
– Убедитесь, что в поле со счетчиком **Часов в дне** установлено **8**, а в поле **Часов в неделе** установлено **40**.

– Нажмите кнопку **По умолчанию**. Это позволит использовать установленные параметры календаря в текущем и во всех вновь создаваемых проектах.

– Закройте диалог (**Параметры**) нажатием кнопки **ОК**.

3) Теперь вы должны указать **в** программе нерабочие, праздничные и сокращенные предпраздничные дни, чтобы график выполнения работ автоматически создавался с учетом таких дней.

– Выберите команду меню **Сервис – Изменить рабочее время**. На экране появится диалог **Изменение рабочего времени**.



В центре диалогового окна находится традиционный календарь, для каждого дня в котором можно задать определенную настройку. Дни календаря выделены цветом в соответствии с легендой: рабочие дни обозначены белым, нерабочие – серым, а дни с нестандартным рабочим временем будут заштрихованы. Для переключения между месяцами нужно использовать полосу прокрутки, а чтобы выбрать нужный день – щелкнуть по нему мышью. Для того чтобы выделить сразу несколько дней, нужно щелкать на них при нажатой клавише **[Ctrl]**, а чтобы выделить все одинаковые дни календаря (например, все субботы), нужно щелкнуть по названию дня в верхней строке календаря. Настройка параметров выбранных дней осуществляется в правой части диалогового окна. Переключатель **стандартное время** применяет стандартные настройки, если ранее параметры дня были изменены. Переключатель **нерабочее время** поме-

тит выбранный рабочий день как выходной, а **нестандартное рабочее время** – как рабочий. Под переключателями расположены две колонки полей, содержащих временные интервалы, в которых осуществляется работа в течение дня.

– Нажмите кнопку **Создать** в диалоге **Изменение рабочего времени**. На экране появится диалог **Создание базового календаря**.

– Установите переключатель **Создать новый базовый календарь**. В поле ввода **Имя** появится название нового календаря *Календарь 1*.

– Закройте диалог **Создать новый базовый календарь** с помощью кнопки **ОК**. Произойдет возврат к диалогу **Изменение рабочего времени**, в поле открывающегося списка **Для календаря** которого отобразится название нового календаря *Календарь 1*.

– В новом календаре отметьте согласно исходным данным к проекту все праздничные (нерабочие) дни, а также предпраздничные дни, у которых сокращенный день (не забудьте учесть переносы рабочих дней). Для этого:

– Выделите **1 января** и **7 января 2012** года как нерабочие дни (по умолчанию они уже должны быть обозначены как нерабочие).

– Предпраздничный день **6 января 2012** года должен быть сокращенным. Щелкните мышью по ячейкам с датой **6 января**, чтобы выделить ее.

– Установите переключатель **нестандартное рабочее время**. В полях ввода **С** и **По** введите рабочее время в предпраздничный день: **9:00–12:00, 13:00–17:00**, которое учитывает обеденный перерыв.

– Щелкните мышью за пределами этой ячейки (6 января), чтобы снять выделение. Как вы видите, указанная ячейка будет выделена наклонной штриховкой, характеризующей сокращенный рабочий день.

– Теперь установите как нерабочие дни **8 и 9 марта 2012** года; как рабочий день – **11 марта 2012** года (**нестандартное рабочее время** с рабочим временем: **9:00–13:00, 14:00–18:00**) и сокращенный рабочий день для **7 марта 2012** года (рабочее время: **9:00–12:00, 13:00–17:00**).

– Таким же образом введите все необходимые изменения в *Календарь 1* согласно табл. 3.3 исходных данных к проекту.

– Нажмите кнопку **ОК** в диалоге **Изменение рабочего времени**. Диалог закроется. Установленные параметры будут запомнены.

4) Как вы помните, при создании нового проекта в диалоге (*Сведения о проекте для «Проект1»*) вы не изменяли установленный по умолчанию календарь (*Стандартный*). Теперь же, когда у вас есть новый календарь, следует подключить его к вашему проекту, для того чтобы MS Project составлял график работ, основываясь на нем.

– Выберите команду меню **Проект – Сведения о проекте**. На экране появится уже знакомый вам диалог **Сведения о проекте для «Проект1»**.

– В открывающемся списке **Календарь** выберите созданный вами **Календарь 1**.

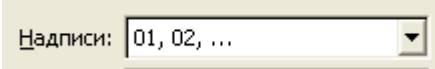
– Закройте диалог, нажав кнопку **ОК**. Созданный календарь будет подключен к проекту.

5) Теперь следует выделить на панели диаграммы все выходные дни как нерабочие. Для этого выполните следующие шаги.

– Щелкните правой кнопкой мыши по правой части рабочего поля программы. На экране появится контекстное меню.


– Выберите команду контекстного меню **Нерабочее время**. На экране появится диалог **Шкала времени** с открытой вкладкой **Нерабочее время**.

– В открывающемся списке **Календарь** выберите **Календарь 1 (Календарь проекта)**.

– Перейдите на вкладку **Нижний уровень** и в открывающемся списке **Надписи** выберите  **формат отображения даты**.

– Закройте диалог **Шкала времени**, нажав кнопку **ОК**. На панели диаграммы серыми вертикальными полосами отобразятся указанные Вами нерабочие и праздничные дни. Обратите внимание на даты 9 и 10 марта 2012 г.

6) Прежде чем продолжать создание проекта, его следует сохранить.

– Нажмите кнопку **Сохранить**  на панели инструментов **Стандартная**. На экране появится диалог **Сохранение файла**.

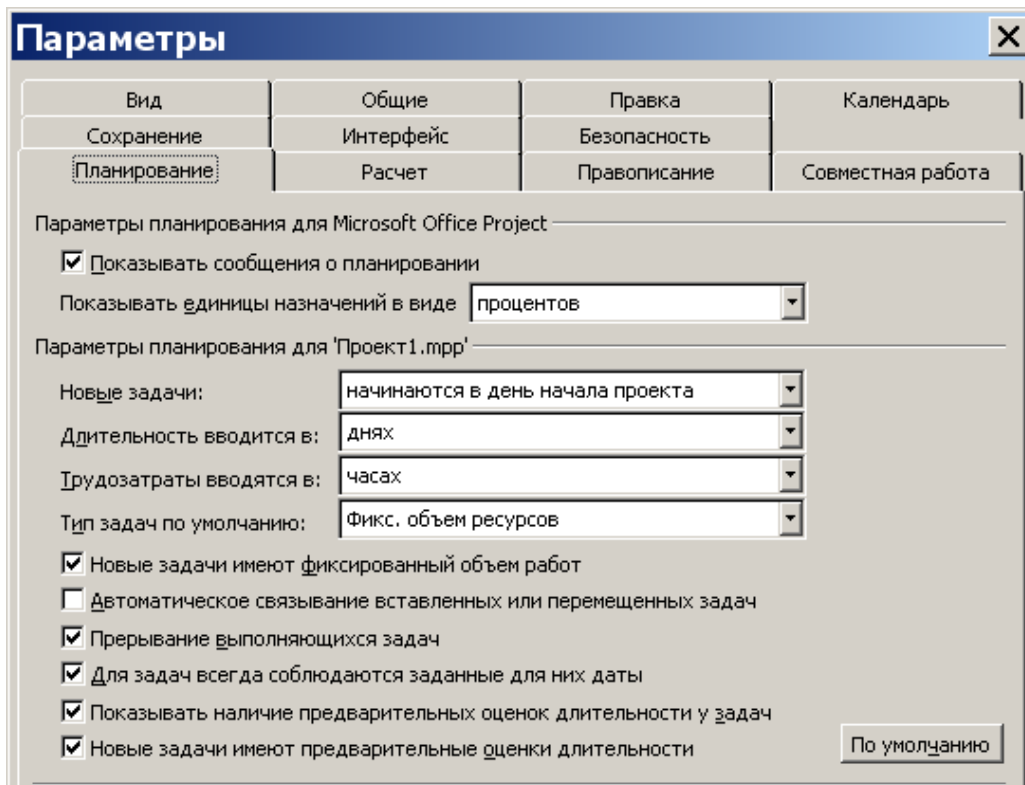
– В открывающемся списке **Сохранить в** выберите указанные преподавателем сначала диск, а затем папку, в которой будет сохранен проект.

– В поле ввода **Имя файла** введите **свою фамилию, дефис и 1**.

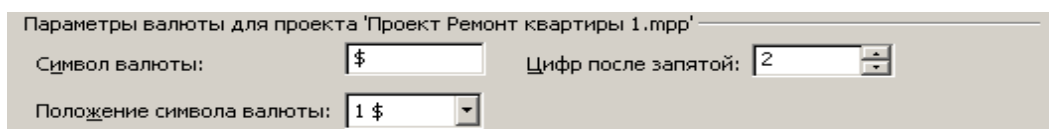
– Закройте диалог **Сохранение файла** с помощью кнопки **Сохранить**. Файл проекта будет сохранен на диске. В заголовке рабочего окна программы появится новое имя проекта – **Ваша фамилия-1**.

7) Итак, вы выполнили все подготовительные операции по созданию нового проекта и настройке базового календаря. В MS Project есть несколько настроек, определяющих поведение программы при работе пользователя с календарным планом. Эти параметры можно изменить на вкладке **Планирование** в диалоговом окне **Параметры** меню **Сервис**. Установите показанные на рисунке настройки.

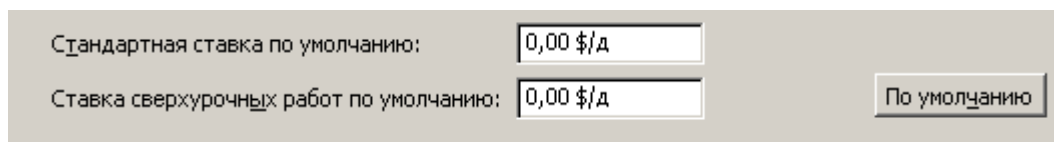
– Обязательно отключите **Автоматическое связывание вставленных или перемещенных задач**.



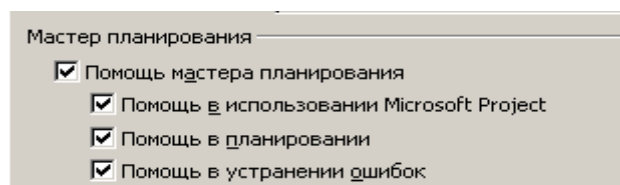
– На вкладке **Вид** определите параметры валюты для нашего проекта.



– На вкладке **Общие** определите формат стандартной и сверхурочной ставок:



– Чтобы при планировании MS Project подсказывал вам о возможных ошибках и способах ускорить ввод данных, стоит включить режим подсказки (вкладка **Общие**), а на ней в разделе **Мастер планирования** нужно установить все флажки.



8) Закройте диалог.

9) Нажмите кнопку **Сохранить** .

10) Закройте файл.



11) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.


12) Корректно завершите сеанс.



Задание 2


ВВОД РАБОТ И СОЗДАНИЕ ВЕХ

1) Откройте свой файл, созданный при выполнении задания 1.

2) Щелкните мышью по самой первой ячейке первой строки поля **Название задачи** таблицы в рабочей области окна. Ячейка будет выделена рамкой. Введите с клавиатуры название первой работы – *Разработка дизайн-проекта*. Как только вы начнете ввод, будет активизирована строка ввода, в которой отобразится вводимая в ячейку информация. В левой части этой панели появятся две кнопки. Левая кнопка  используется для отказа от введенной информации, а правая  для завершения ввода информации. Далее будет использоваться слово «зафиксировать» для обозначения окончания ввода информации в ячейки таблицы.

3) Нажмите на клавиатуре клавишу [**стрелка вправо**], чтобы закончить ввод текста и переместить прямоугольник выделения в поле **Длительность**. В этом поле отобразится продолжительность работы, равная **1** дню, устанавливаемая MS Project по умолчанию для каждого вида работ. Как только любая ячейка в поле **Длительность** выделяется, в ней появляется счетчик , с помощью которого можно изменить продолжительность работы.

4) Используя кнопку счетчика , установите длительность введенной работы **6** дней. Обратите внимание, что эта длительность отобразится в строке ввода. Нажмите кнопку  в строке ввода, чтобы зафиксировать введенную длительность.

5) Теперь увеличьте ширину левой панели диаграммы Ганта, переместив ее правую границу, чтобы видеть соседние поля. Установите указатель мыши на вертикальной полосе, разделяющей панели таблицы. Указатель примет форму . Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Переместите указатель мыши вправо так, чтобы видимая часть таблицы увеличилась примерно вдвое. Отпустите левую кнопку мыши. Ширина таблицы увеличится. Справа от поля **Длительность** вы теперь видите два поля – **Начало** и **Окончание**, в которых отображаются даты начала и окончания указанного вами вида работ. Изменить формат даты можно с помощью **Сервис, Параметры, Вид, Формат даты**.

6) Как вы видите, на основании введенной продолжительности работы *Разработка дизайн-проекта* – 6 дней – MS Project может вычислить календарную дату окончания этого вида работ и при этом учесть предпраздничный день пятницу 20 апреля (это сокращенный рабочий день), выходные дни – 21–24 апреля 2012 года. На панели диаграммы в правой части рабочего окна появилась синяя горизонтальная полоска диаграммы с общей длиной 10,5 календарных дней (6 рабочих + 4 выходных).


Вы можете изменить дату начала любого вида работы. Для этого:

✓ Щелкните мышью по полю (Начало) во второй строке, чтобы выделить соответствующую ячейку. У правого ее края появится кнопка открывающегося списка ▾.

✓ Нажмите кнопку ▾. На экране появится календарь текущего месяца.

✓ Выберите **25 апреля 2012** года. Календарь закроется. Выбранная дата (среда, 25 апреля 2012 года) отобразится в выделенной ячейке поля **Начало**, а полоска-работа на панели диаграммы сместится вправо так, что ее левый край будет находиться на отметке **4 мая 2012** года.

✓ Изменить дату начала работы можно также перемещая полоску-работу на панели диаграммы. Посмотрим, как это делается.

✓ Установите указатель мыши на синей горизонтальной полоске-работе на правой панели диаграммы. Указатель примет форму .


✓ Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. На экране появится информационное окно задачи с указанием начальной и конечной даты этой работы.

✓ Не отпуская левую кнопку мыши, перемещайте мышью вправо. Вы увидите, что по мере перемещения в информационном окне изменяются даты начала и конца работы.

✓ Добейтесь такого положения полоски, чтобы работа начиналась, например, в **четверг 19 апреля**.

✓ Отпустите левую кнопку мыши. Информационное окно работы исчезнет. Положение полоски-работы зафиксируется. Новая дата начала работы отобразится в поле (**Начало**) таблицы диаграммы Ганта.

✓ Подобным же образом можно изменить длительность любой работы.

✓ Установите указатель мыши на правом крае нижней полоски-работы на панели диаграммы. Указатель примет форму .

✓ Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. На экране появится информационное окно задачи, в котором теперь указаны дата ее окончания и длительность.

✓ Не отпуская левую кнопку мыши, перемещайте мышью вправо. При этом по мере перемещения в информационном окне работы будет изменяться дата окончания работы и ее длительность.

✓ Добейтесь такого положения правого края полоски, чтобы длительность работы составила приблизительно 12 календарных дней.

✓ Отпустите левую кнопку мыши. Информационное окно закроется. Размер полоски-работы зафиксируется в соответствии с новой длительностью. Измененная длительность отобразится в поле **Длительность** таблицы, а новая дата окончания работы – в поле **Окончание**.

✓ Таким образом, MS Project предоставляет разнообразные возможности для установки начальной и конечной дат каждого вида работ и их продолжительности. Любую работу в случае необходимости можно удалить.

Восстановите для этой работы начальные данные: начало работы 16 апреля 2012 г. и длительность 6 дней.

7) Самостоятельно введите в таблицу остальные виды работ и их длительности, взяв необходимые данные из табл. 3.1 п. 3 «Исходные данные к проекту «Ремонт квартиры». Для этого можно скопировать содержимое первого столбца табл. 3.1. Затем выделить свободную ячейку в поле **Название задачи** и вставить содержимое буфера. Лишние (пустые) строки необходимо удалить. Для этого щелчком мыши выделяете все строки (курсор наводите на номер необходимой строки) и нажимаете **[Delete]**.

8) На диаграмме Ганта можно создавать так называемые контрольные точки (вехи), которые отражают промежуточные итоги проекта. Контрольная точка – это работа нулевой длительности. Создайте на диаграмме контрольную точку **Начало работ**. Для этого:

– Щелкните мышью по первой строке в поле **Название задачи**, чтобы выделить соответствующую ячейку.


– Выберите команду меню **Вставка – Новая задача** (либо нажмите на клавиатуре клавишу **[Insert]**). В таблице будет вставлена пустая первая строка.

– В вставленной первой строке поля **Название задачи** введите: *Начало работ*.

– Нажмите клавишу **[стрелка вправо]**, чтобы закончить ввод и переместить выделение в поле **Длительность**.

– В поле **Длительность** установите продолжительность работы (0 дней) и нажмите клавишу **[Enter]**. На панели диаграммы в первой строке появится контрольная точка в виде черного ромбика с датой начала работ **16.04**.

– Самостоятельно создайте вторую контрольную точку **Завершение проекта** в конце списка работ.

9) Нажмите кнопку **Сохранить** .

10) Закройте файл.

11) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.

12) Корректно завершите сеанс.

Задание 3

СОЗДАНИЕ ГРАФИКА РАБОТ

Следующий шаг подготовки проекта после ввода названий работ – создание графика работ. Пока все виды работ начинаются с даты начала проекта – **16 апреля 2012 года**. Но это неправильно. В любом проекте все виды работ взаимосвязаны и должны выполняться в определенной последовательности. Например, все работы по ремонту могут начаться только после того, как будет готов дизайн-проект; укладка плитки в ванной и туалете не может начаться прежде, чем будут проведены все необходимые сантехнические работы, а укладка полового покрытия должна выполняться только после выравнивания пола и высыхания стяжки. Некоторые виды работ могут выполняться одновременно, например, сантехнические работы и электромонтажные работы в комнатах.

В MS Project создание графика работ сводится к установке связей между работами (как это делается и при построении сетевых моделей вида «вершина – событие» и «вершина – работа»). При этом нужно указать тип связи: выполняется ли одна работа после другой или перед ней. Если же работы выполняются параллельно, то должны ли они одновременно начинаться или заканчиваться.

Различают четыре типа возможных связей:


а) «Окончание-начало» (ОН) – последующая работа начинается после окончания предыдущей;

б) «Начало-начало» (НН) – последующая работа не может начаться, пока не началась предыдущая;

с) «Окончание-окончание» (ОО) – последующая работа не может закончиться, пока не закончилась предыдущая;


д) «Начало-окончание» (НО) – последующая работа не может закончиться, пока не началась предыдущая.


Установите связи между работами. Для этого:


1) Щелкните мышью по названию работы *Разработка дизайн-проекта* в поле **Название задачи**, чтобы выделить ее. Нажмите и удерживайте клавишу [Ctrl]. Не отпуская клавишу [Ctrl], щелкните мышью по названию второй работы *Сантехнические работы*, зависящей от первой. Отпустите клавишу [Ctrl]. Оба вида работ будут выделены. Нажмите кнопку **Связать задачи**  на панели инструментов **Стандартная**. Между выделенными видами работ будет установлена связь типа «Окончание-начало», которая отобразится на диаграмме в виде стрелки.

2) Как уже указывалось выше, этот тип связи означает, что *Сантехнические работы* будут начинаться после окончания работы *Разработка дизайн-проекта*. Это наглядно показано на диаграмме, где работа *Сантехнические работы* начинается в четверг 26 апреля 2012 г. после окончания работы *Разработка дизайн-проекта*, а стрелка, направленная от конца полоски-работы *Разработка дизайн-*

проекта к началу – Сантехнические работы, указывает тип связи «Окончание-начало». Этот тип связи MS Project устанавливает по умолчанию.


Как и большинство операций, установка связей между видами работ может быть отменена. Нажмите кнопку **Отменить ввод**  на панели инструментов **Стандартная**. Предыдущая команда будет отменена.

Теперь установите связь между этими же видами работ, выделив их в обратном порядке, чтобы увидеть, как зависит вид установленной связи от порядка выбора работ. Щелкните мышью по названию работы Сантехнические работы, чтобы выделить ее. Нажмите и, не отпуская клавишу [Ctrl], щелкните мышью по названию работы Разработка дизайн-проекта. Отпустите клавишу [Ctrl]. Ячейки с указанными работами будут выделены. Нажмите кнопку **Связать задачи**  на панели инструментов **Стандартная**. Между выделенными видами работ снова будет установлена связь.

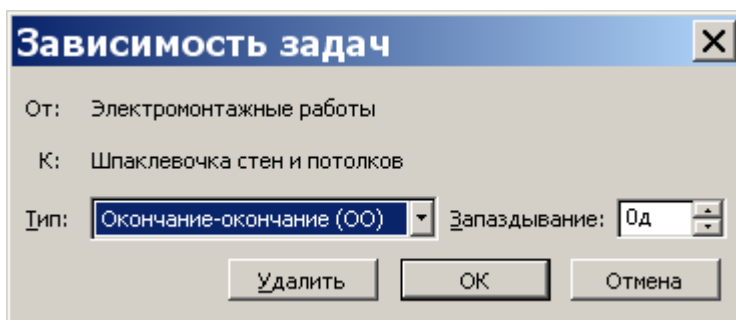
Но теперь работа Разработка дизайн-проекта будет начинаться только после окончания работы Сантехнические работы. Как видите, вид установленной связи зависит от порядка выделения работ. Конечно же, эта связь не правильна. Такие ошибочные связи в любой момент можно удалить. Не отменяя выделения видов работ в таблице, нажмите кнопку **Разорвать связи задач**  на панели инструментов **Стандартная**. Связь между указанными видами работ будет удалена.

Восстановите для этих работ зависимость, установленную в начале.

3) Создайте связь ОН между видами работ Разработка дизайн-проекта и Электромонтажные работы, Сантехнические работы и Плиточные работы, Шпаклевка стен и потолков и Грунтовка стен и потолков, Грунтовка стен и потолков и Побелка потолков, Побелка потолка и Укладка ламината (см. табл. 3.1).

4) Теперь учтите, что Электромонтажные работы не должны оканчиваться позднее Шпаклевка стен и потолков т. е. установите тип связи «Окончание-окончание» (ОО). Для этого выделите сначала название работы Электромонтажные работы, а затем – Шпаклевка стен и потолков. Создайте связь между ними, нажав кнопку **Связать задачи**  на панели инструментов **Стандартная**. Установленный по умолчанию тип связи ОН необходимо изменить. Установив курсор на название задачи Шпаклевка стен и потолков или ее полосу, нажмите правую кнопку мыши и в появившемся контекстном диалоге выберите **Заметки задачи**. В появившемся диалоге выберите закладку **Предшественники**. В ней в поле **Название задачи** выберите Электромонтажные работы, а в поле **Тип** из списка выберите зависимость «Окончание-окончание» (ОО). Нажмите кнопку **ОК**.

5) Дважды щелкните мышью по стрелке, обозначающей связь на диаграмме. На экране появится диалог **Зависимость задач**. В верхней части диалога указаны названия работ, между которыми установлена связь, а в поле открывающегося списка **Тип** – тип этой связи. Для связи от *Электромонтажные работы* к *Шпаклевка стен и потолков* это тип – «**Окончание-окончание**» (ОО). При необходимости вы можете удалить эту связь нажатием кнопки **Удалить**. Оставьте в открывающемся списке **Тип** связь «**Окончание-окончание**» (ОО).



Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалог **Зависимость задач**. Установленная связь отобразится на диаграмме.

Проверьте, будут ли Сантехнические работы и Электромонтажные работы начинаться сразу после предыдущей Разработка дизайн-проекта, если изменить ее длительность. Для этого:

– Щелкните мышью по полю **Длительность** в строке с работой *Разработка дизайн-проекта*, чтобы выделить соответствующую ячейку. Используя счетчик, увеличьте длительность работы до **10** дней и нажмите клавишу **[Enter]**.

– Просмотрите диаграмму, воспользовавшись горизонтальной полосой прокрутки, и убедитесь, что тип связи между видами работ не изменился, и они по-прежнему начинаются одновременно сразу после окончания предыдущей.


Отмените изменение длительности работы, нажав кнопку **Отменить ввод на панели инструментов Стандартная.**

б) Как вы знаете, некоторые виды работ должны или могут выполняться с задержкой или опережением по отношению к предшествующим. В вашем проекте *Плиточные работы* могут начинаться не после *Сантехнических работ*, а с некоторым опережением (например, когда закончены сантехнические работы в ванной комнате, т. е. выполнено 60 % сантехнических работ). Установите эту связь. Для этого:

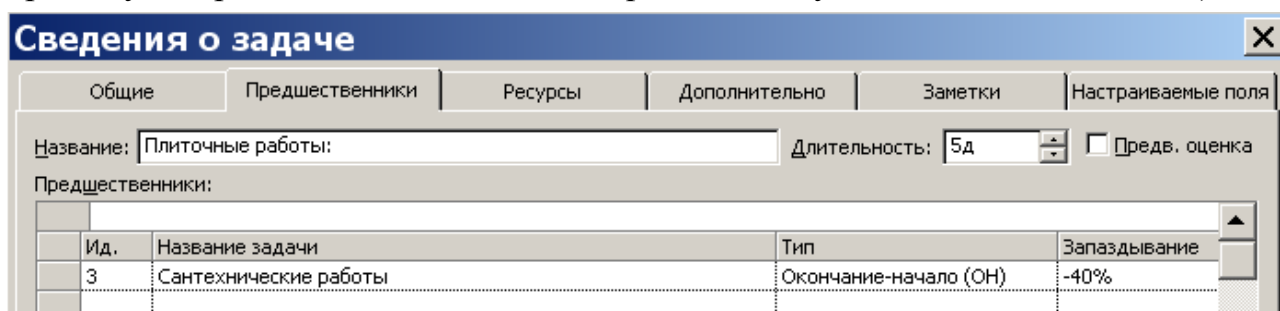
– Дважды щелкните мышью по названию работы *Плиточные работы*. На экране появится диалог **Сведения о задаче** с открытой вкладкой **Предшественники**.

– Щелкните мышью по полю **Название задачи** таблицы диалога и в открывающемся списке выберите предшествующую работу – *Сантехнические работы*.

– Нажмите клавишу [Enter]. В поле **Тип** отобразится тип связи **Окончание-начало**, а в поле **Запаздывание** – время задержки – **0 дней**.

– Щелкните мышью в ячейке первой строки поля **Запаздывание**, чтобы выделить ее. У правого края ячейки появятся кнопки счетчика .

– В поле **Запаздывание** введите **-40 %** (знак «минус» здесь означает, что *Плиточные работы* должно начинаться с 40 %-ым опережением, т. е. когда предыдущая работа – *Сантехнические работы* – будет выполнена на 60 %).



Ид.	Название задачи	Тип	Запаздывание
3	Сантехнические работы	Окончание-начало (ОН)	-40%

– Нажмите клавишу [Enter] и кнопку **ОК**.

7) Аналогичным способом создайте необходимую связь и запаздывание для работ *Укладка ламината* и *Оклейка обоями* согласно таблице 3.1.

8) *Монтаж встроенных шкафов* может быть выполнен только после того, как закончена *Укладка ламината* и *Оклейка обоями*. Эта связь множественная. Установите ее следующим образом:

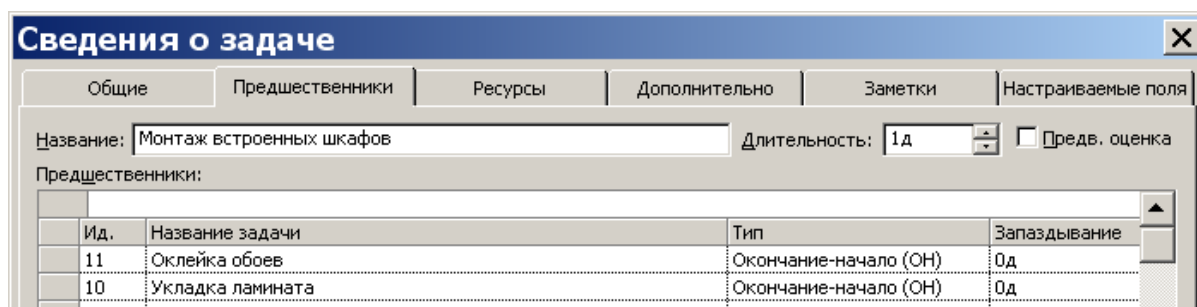
– Дважды щелкните мышью по названию работы *Монтаж встроенных шкафов*. На экране появится диалог **Сведения о задаче** с открытой вкладкой **Предшественники**.

– Щелчком мыши выделите ячейку первой строки поля **Название задачи**.

– В открывающемся списке выберите предшествующую работу *Оклейка обоями*.

– Нажмите клавишу [Enter]. Выбор будет зафиксирован. Выделение переместится во вторую строку поля **Название задачи**.

– В открывающемся списке второй строки выберите *Укладка ламината* и нажмите клавишу [Enter]. Выбор будет зафиксирован, а тип связи отобразится в поле **Тип**.




Ид.	Название задачи	Тип	Запаздывание
11	Оклейка обоев	Окончание-начало (ОН)	0д
10	Укладка ламината	Окончание-начало (ОН)	0д

– Закройте диалог **Сведения о задаче**, нажав кнопку **ОК**. Установленные связи отобразятся на диаграмме.

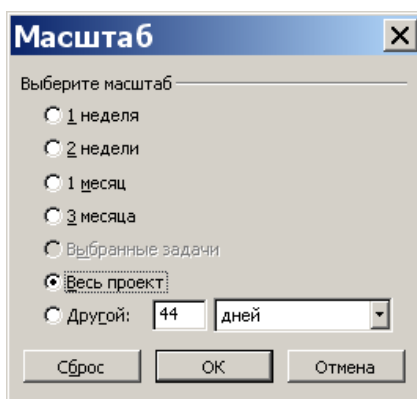
– Остальные связи установите самостоятельно согласно табл. 3.1.

– В заключение установите связи *Начало работ с Разработкой дизайн-проекта*, а *Укладка плитуса с Завершение проекта*.

9) Создание графика работ Вами закончено. Но установленный по умолчанию масштаб времени, при котором на диаграмме отображаются все календарные дни, не позволяет видеть график на экране полностью. Поэтому масштаб нужно уменьшить. Для этого можно использовать кнопку **Уменьшить**  на панели инструментов **Стандартная**. Также для плавного изменения масштаба можно использовать прокручивание колесика мыши при нажатой клавише **[Ctrl]**.

Вы можете поступить и следующим образом:

– Выберите команду меню **Вид – Масштаб**. На экране появится диалог **Масштаб**. Установите переключатель **Весь проект** и закройте диалог. Теперь диаграмма полностью отобразится на правой панели.



10) Нажмите кнопку **Сохранить** .

11) Закройте файл.

12) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.


13) Корректно завершите сеанс.

Задание 4

ОФОРМЛЕНИЕ ГРАФИКА РАБОТ И ПРОСМОТР КРИТИЧЕСКОГО ПУТИ

Группа критических работ, выполнение которых определяет срок окончания проекта, называется **критическим путем**. Другими словами, критический путь состоит из взаимосвязанных работ, задержка выполнения каждой из которых может отодвинуть дату окончания проекта.

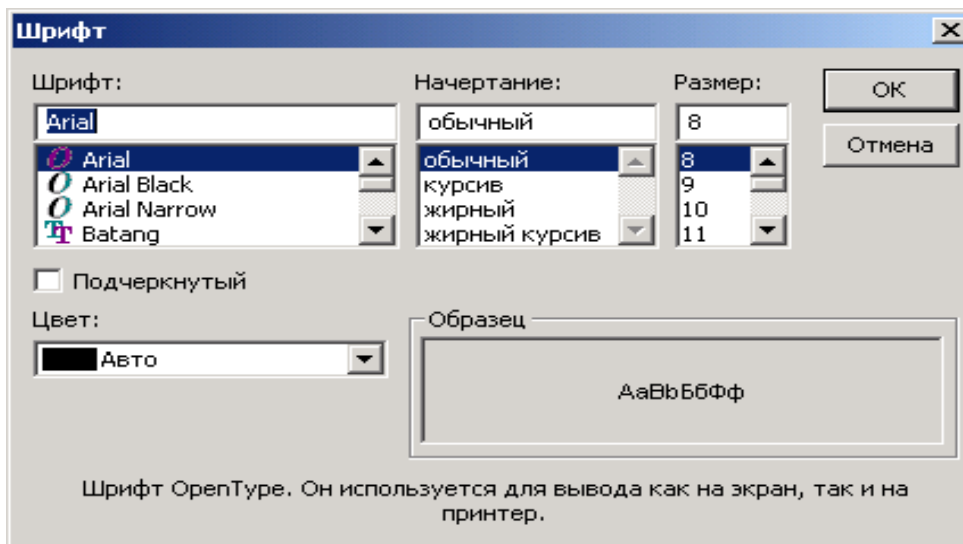
MS Project определяет критический путь на основании установленных связей и длительности работ. Просмотрев его, вы можете внести необходимые коррективы в проект: изменить продолжительность отдельных видов работ, их связи и т. д.

Критический путь на диаграмме может быть наглядно отображен в процессе автоматического форматирования, выполняемого **Мастером диаграммы Ганта** (кнопка  на панели инструментов **Стандартная**). Но вы на этом занятии отформатируете ваш проект и определите критический путь **вручную**. Это позволит вам лучше изучить возможности программы.

1) Начните с форматирования таблицы. Сначала отформатируйте названия контрольных точек. Для этого:

– Щелкните мышью по контрольной точке **Начало работ** в поле **Название задачи**, чтобы выделить ее.


– Выберите команду меню **Формат – Шрифт**. На экране появится диалог **Шрифт**.



– В открывающемся списке **Цвет** выберите **Бирюзовый** и нажмите кнопку **ОК**. Диалог закроется. Выбранный цвет названия контрольной точки отобразится на экране.

– Не отменяя выделения, нажмите кнопку **Ж** на панели инструментов **Форматирование**, чтобы придать выделенному тексту полужирное начертание.

2) Скопируйте установленные элементы форматирования для контрольной точки **Завершение проекта**. Для этого:

– Нажмите кнопку **Формат по образцу**  на панели инструментов **Стандартная**.

– Щелкните мышью по названию контрольной точки **Завершение проекта** в **Название задачи**. Текст в ячейке будет переформатирован: изменится его цвет и начертание.

3) Теперь выделите в таблице красным цветом, увеличенным размером и курсивным начертанием названия видов работ, образующих критический путь. Для этого:

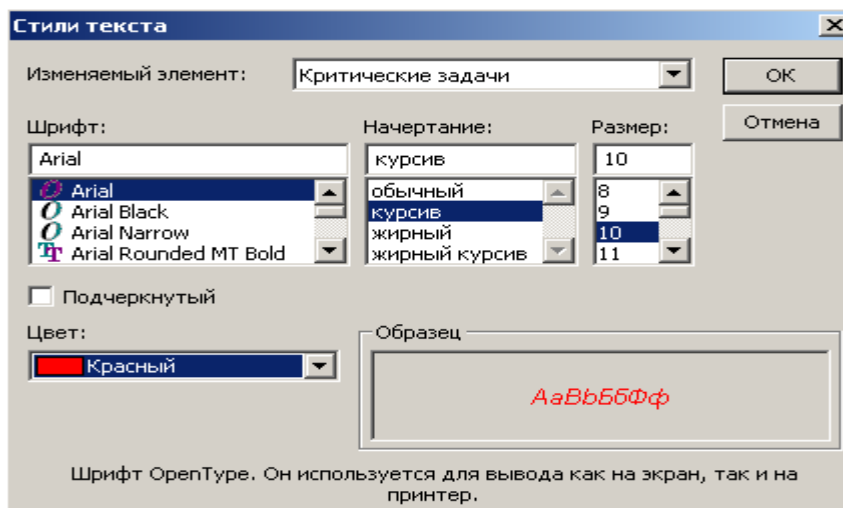
– Выберите команду меню (**Формат – Стили текста**). На экране появится диалог **Стили текста**.

– В открывающемся списке **Изменяемый элемент** выберите **Критические задачи**.

– В поле списка **Начертание** выберите **Курсив**.

– В поле списка **Размер** выберите **10**.

– В открывающемся списке **Цвет** выберите **Красный**.

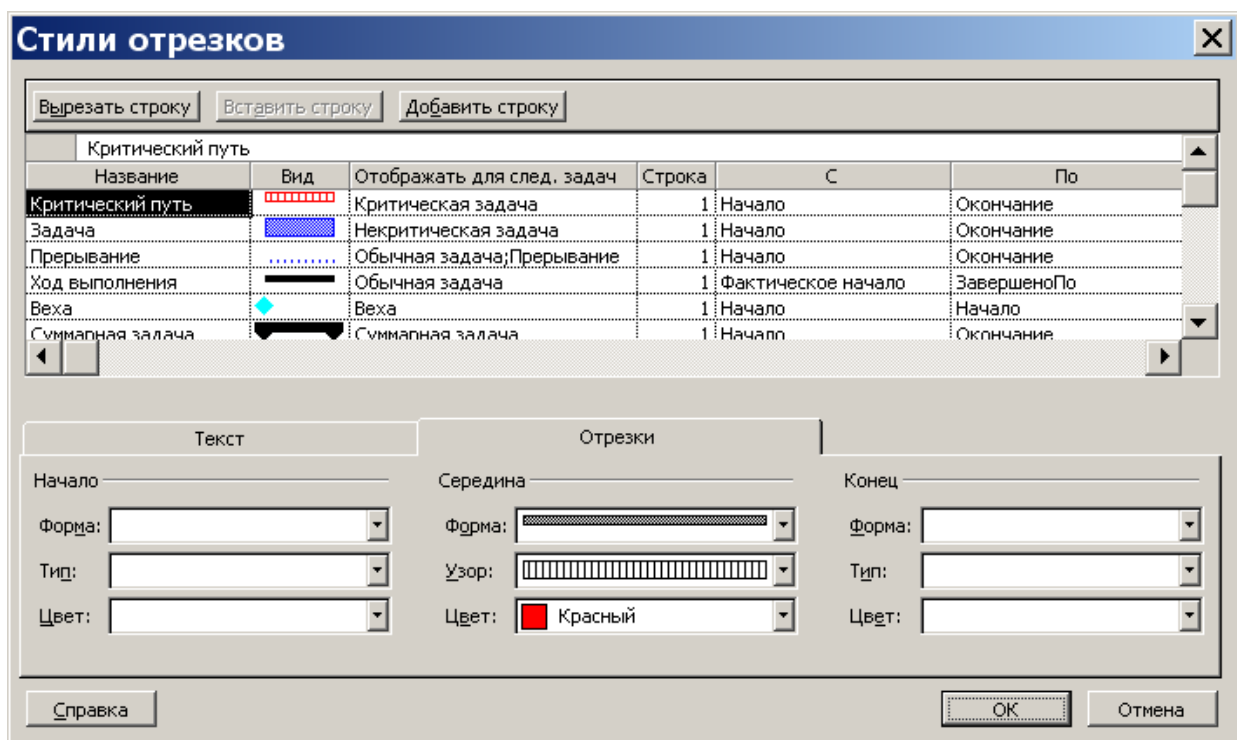


– Нажмите кнопку **ОК** в диалоге **Стили текста**. Диалог будет закрыт. В таблице красным цветом, курсивным начертанием и увеличенным размером выделяются названия критических работ.

4) Теперь отобразите критический путь на диаграмме. Для этого выберите команду меню (**Формат – Стили отрезков**) или дважды щелкните мышью по свободному полю диаграммы. На экране появится диалог **Стили отрезков**. В верхней части диалога выводится таблица, в которой содержится информация о том, как будут отображаться на диаграмме различные элементы проекта: полосы-работы, контрольные точки и др. В нижней части диалога находятся две вкладки – **Текст** и **Отрезки**. С помощью вкладки **Текст** можно указать, какие текстовые показатели будут выводиться на диаграмме, вкладка **Отрезки** позволяет изменять форму, узор, цвет различных элементов диаграммы.

Чтобы отобразить на диаграмме критический путь, добавьте в таблице новую строку для критических работ. Для этого:

- Щелкните мышью по ячейке первой строки таблицы диалога в поле **Название**, чтобы выделить ее.
- Нажмите кнопку **Добавить строку** в верхней части диалога. В таблицу будет вставлена первая пустая строка.
- В поле **Название** вставленной строки введите с клавиатуры **Критический путь** и нажмите клавишу [стрелка вправо]. Прямоугольник выделения переместится вправо, в поле **Вид**.
- В этой ячейке отобразится внешний вид элемента диаграммы, указанного в поле **Название**. В данном случае это **Критический путь**. Замените черный цвет, предлагаемый по умолчанию, на красный, используя вкладку **Отрезки**.

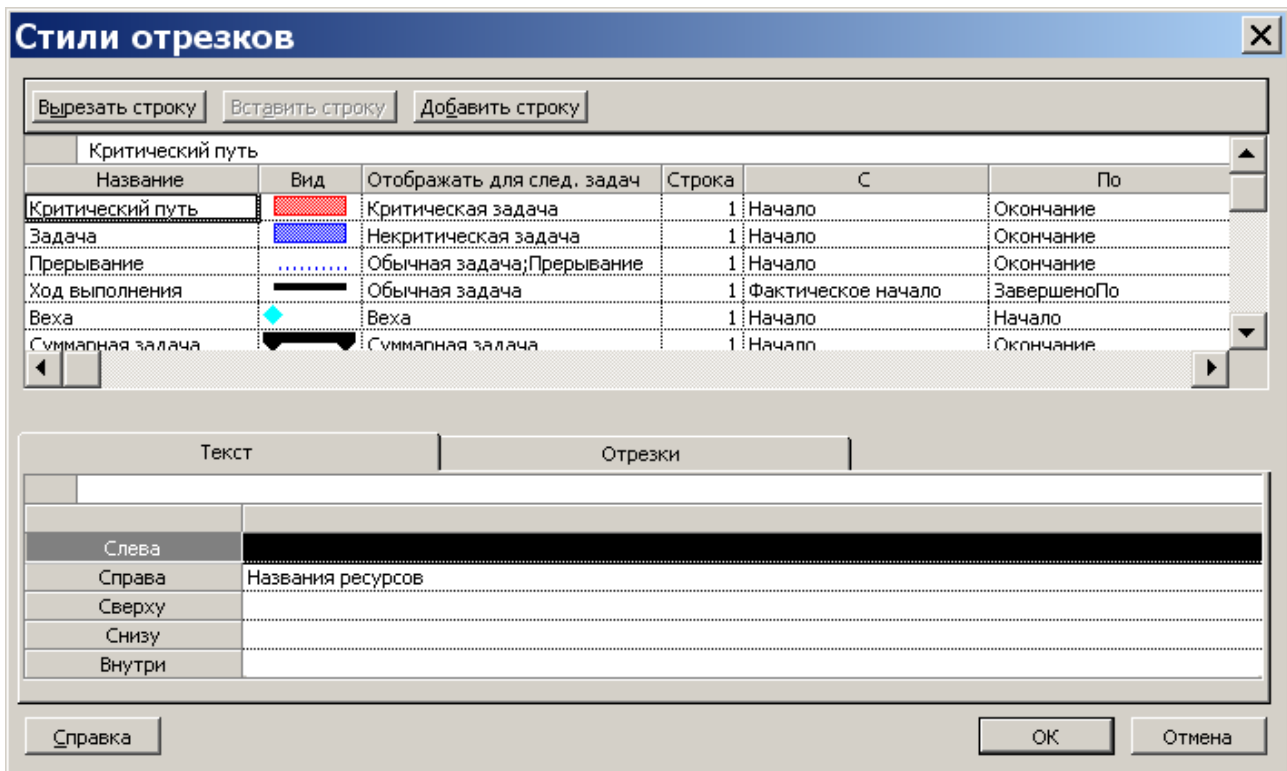


- В открывающемся списке **Цвет** в группе элементов управления **Середина** выберите красный цвет.
- Щелкните мышью по выделенной ячейке, чтобы зафиксировать выбранный цвет.
- Щелкните мышью по ячейке в первой строке поля **Отображать для след. задач**. Ячейка будет выделена. У правого ее края появится кнопка открывающегося списка ▾.
- В этом открывающемся списке выберите **Критическая задача** и нажмите клавишу [Enter]. Прямоугольник выделения переместится в следующую ячейку, второй строки, в которой будет определяться внешний вид полосок некритических задач.

– В открывающемся списке этой ячейки выберите **Некритическая задача** и нажмите клавишу **[Enter]**.

– Теперь на диаграмме критический путь будет отображаться красным цветом, а некритические задачи – синим.

– Для критических задач на вкладке **Текст** напротив слова **Справа** выберите **Названия ресурсов** и нажмите клавишу **[Enter]**.



5) В заключение измените цвет символов, отображающих контрольные точки на диаграмме.

– Щелкните мышью по ячейке **Веха** в поле **Название** диалогового окна **Стили отрезков**, чтобы выделить ее.

– В открывающемся списке **Цвет** в левой нижней части диалога выберите **темно-бирюзовый** цвет.

– Выбранный цвет отобразится в поле **Вид**.

6) Закройте диалог **Стили отрезков**, нажав кнопку **ОК**. Установленные элементы форматирования отобразятся на диаграмме. Теперь на диаграмме красным цветом четко выделяется критический путь, синим – некритические работы, бирюзовым – контрольные точки.

7) Нажмите кнопку **Сохранить** .

8) Закройте файл.

9) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.

10) Корректно завершите сеанс.

Задание 5

СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ ГРАФИКА РАБОТ

Созданные Вами таблица и диаграмма понятны и наглядны. Однако для больших проектов простого оформления недостаточно. Для сложных проектов, состоящих из большого количества видов работ, MS Project позволяет создать иерархическую структуру, объединив связанные между собой работы в группы или фазы проекта. Это делает проект более наглядным и позволяет разделить его на отдельные этапы, благодаря чему управлять им будет гораздо легче. Причем для достижения результата фазы нужно выполнить группу задач, которые объединяет данный этап проекта, поэтому в MS Project **фазы** называются **Суммарная задача**.

Теперь вам необходимо разделить ваш проект на фазы, объединив отдельные виды работ.

В создаваемом Вами проекте можно выделить следующие фазы: **Планирование, Санузел, Подготовительные работы и Завершающие работы**

Введите названия этих фаз в поле **Название задачи** таблицы. Для этого:

1) Первая фаза – **Планирование** – включает один вид работ *Разработка дизайн-проекта*, поэтому название фазы нужно поместить перед этой работой. Для этого:

- щелкните мышью по ячейке с названием работы *Разработка дизайн-проекта*, чтобы выделить ее;

- выберите команду меню **Вставка – Новая задача**. Перед строкой с названием работы *Разработка дизайн-проекта* будет вставлена пустая строка. Заметьте, пустая строка всегда вставляется перед текущей;

- в ячейке поля **Название задачи** вставленной строки введите с клавиатуры название этапа – **Планирование** – и нажмите клавишу **[Enter]**. MS Project отобразит введенное название как работу с длительностью **1 день**.

2) Вторая фаза – **Санузел** – объединяет два вида работ: *Сантехнические работы* и *Плиточные работы*. Поэтому поместить название фазы нужно перед первой из них. Теперь нужно указать MS Project, какие работы следует отнести к данной фазе. Для этого выделите работы первой фазы.

- Щелкните мышью по ячейке с названием работы *Сантехнические работы*, чтобы выделить ее.

- Нажмите и удерживайте клавишу **[Ctrl]**.

- Не отпуская клавишу **[Ctrl]**, щелкните мышью по ячейке с названием работы *Плиточные работы*.

- Отпустите клавишу **[Ctrl]**. Обе ячейки будут выделены.

- Нажмите кнопку **На уровень ниже**  на панели инструментов **Форматирование**.

Выделенные в таблице названия работ будут сгруппированы. При этом их названия сместятся вправо, а название этапа – **Санузел** – отобразится полужирным начертанием и черным цветом. Слева от названия этапа появится значок с символом – (минус), который означает, что в данный момент все виды работ этого этапа отображаются на экране. В поле **Длительность** появится информация о продолжительности данной фазы – (12,4 дня), которую MS Project определяет на основании длительности отдельных видов работ, включенных в эту фазу.

На диаграмме появится новый элемент в виде черной полосы с треугольными зубьями на концах, который обозначает фазу проекта.

3) Следующая фаза – **Подготовительные работы** – включает пять видов работ: *Электромонтажные работы, Шпаклевка стен и потолков, Грунтовка стен и потолков и Побелка потолков*. Название фазы вставим перед работой *Электромонтажные работы*.


4) Последняя фаза – **Завершающие работы** – объединяет четыре вида работ: *Укладка ламината, Оклейка обоями, Монтаж встроенных шкафов, Укладка плинтуса*. Название этой фазы нужно вставить перед названием работы *Укладка ламината*.

5) Самостоятельно включите остальные виды работ в нужные фазы.

Запомните: *Суммарная задача имеет ряд особенностей. В частности, нельзя задать ее длительность, начальную дату, затраты и другие значения, поскольку они вычисляются на основании соответствующих характеристик подзадач.*

В структуре вы можете скрыть или показать виды работ, входящих в ту или иную фазу. Для этого:

*– щелкните мышью по значку - слева от названия фазы **Подготовительные работы**. Названия работ, включенных в эту фазу, будут скрыты. Исчезнут также их полосы на диаграмме. Слева от названия фазы появится значок с символом +, который означает, что работы этой фазы скрыты.*

*Кроме того, работы фазы **Подготовительные работы** можно скрыть другим способом: щелчком мыши выделите ячейку с названием фазы **Подготовительные работы** и нажмите кнопку **Скрыть подзадачи**  на панели инструментов **Форматирование**. Работы этой фазы будут скрыты.*

*Чтобы показать все скрытые работы, нажмите на панели инструментов **Форматирование** кнопку «Показать» и выберите «все подзадачи».*

6) Нажмите кнопку **Сохранить** .

7) Закройте файл.

8) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.

9) Корректно завершите сеанс.

Задание 6

ВВОД ТАБЛИЦЫ РЕСУРСОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ. НАЗНАЧЕНИЕ РЕСУРСОВ РАБОТАМ ПРОЕКТА

Любой проект, в том числе и ваш, для своей реализации требует ресурсы. Управление проектом будет более эффективным, если каждому виду работ назначить необходимые ему ресурсы, использование которых позволит планировать стоимость работ более точно. Но прежде чем назначить ресурсы отдельным видам работ, следует создать таблицу ресурсов, в которой будет содержаться вся необходимая информация об их количестве и стоимости. Работа со списком ресурсов осуществляется в представлении **Лист ресурсов**, и наиболее удобной для ввода данных является таблица **Ввод**.

1) Нажмите кнопку **Лист ресурсов** на **Панели представлений**. На экране появится таблица ресурсов.

Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на исполыз.

Далее:

– Щелкните мышью по ячейке первой строки таблицы поля **Название ресурса**, чтобы выделить ее. В выделенной ячейке введите название первого ресурса – **Дизайнер**. Нажмите клавишу **[Enter]**, чтобы зафиксировать ввод. В остальных полях таблицы появится информация о данном ресурсе, предлагаемая MS Project по умолчанию.

– В поле **Краткое название** отображаются инициалы ресурса. Это его сокращенное название.

– В поле **Группа** можно указать, к какой группе относится ресурс по специальности, например, каменщики, или по производственному статусу, например, временные рабочие. Щелчком мыши выделите ячейку в поле **Группа**, введите **Люди** и нажмите клавишу **[Enter]**. Это же название группы вы введете для всех остальных ресурсов.

– В поле **Макс. единиц** указывается максимальное количество единиц данного ресурса в процентах или числовых значениях. В вашем проекте работу по созданию дизайн-проекта должен выполнять один человек. Поэтому максимальное количество единиц должно составлять 100 %. Если вы используете двух человек, необходимо указать 200 %.

– В следующих двух полях **Стандартная ставка** и **Ставка сверхурочных** укажите соответственно повременную и сверхурочную повременную тарифные ставки. Но так как в вашем проекте работа дизайнера оплачивается после ее выполнения, то данные в этих полях, предлагаемые по умолчанию, изменять не

надо, а в поле **Затраты на использование** введите общую сумму, которая причитается за выполненную работу – **300 \$** (табл. 3.2).

– По умолчанию MS Project распределяет стоимость ресурсов каждого вида работ пропорционально проценту их выполнения. Для людских ресурсов это означает повременную или сдельную форму оплаты труда. Однако в списке **Начисление** можно выбрать и другие методы распределения стоимости: **В начале** и **По окончании**, при которых выполненная работа оплачивается соответственно перед началом или после окончания ее выполнения. Например, если для выполнения работ необходимо приобрести компьютер, то, очевидно, его стоимость должна быть перенесена в начало этих работ. В открывающемся списке поля **Начисление** выберите **По окончании**, так как работа дизайнера оплачивается после выполнения, и нажмите клавишу **[Enter]**.

– В поле **Базовый календарь** выберите **Календарь 1**. Нажмите клавишу **[Enter]**.

2) Заполните остальные строки таблицы ресурсов информацией, взяв необходимые данные из табл. 3.2 документа «Исходные данные к проекту «"Ремонт квартиры"» аналогичным образом. Только для **Рабочего подсобного** в поле **Стандартная ставка** введите **15,00 \$/день**, в поле **Ставка сверхурочных** укажите удвоенное значение тарифной ставки, т. е. **30,00 \$/день**, так как сверхурочные работы, как правило, оплачиваются в двойном размере; в поле **Начисление** должно быть выбрано **Пропорциональное**, так как его работа оплачивается повременно.

Заполненная таблица ресурсов будет выглядеть примерно так:

	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на исполъз.	Начисление	Базовый календарь
1	Дизайнер	Трудовой		Д	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	300,00 \$	По окончании	Календарь 1
2	Слесарь-сантехник	Трудовой		С	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	160,00 \$	По окончании	Календарь 1
3	Плиточник-облицовщик	Трудовой		П	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	300,00 \$	По окончании	Календарь 1
4	Электрик	Трудовой		Э	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	350,00 \$	По окончании	Календарь 1
5	Отделочник	Трудовой		О	Люди	200%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	440,00 \$	По окончании	Календарь 1
6	Плотник	Трудовой		П	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	360,00 \$	По окончании	Календарь 1
7	Рабочий подсобный	Трудовой		Р	Люди	100%	15,00 \$/день	30,00 \$/день	0,00 \$	Пропорциональное	Календарь 1

3) Этот пункт от вас не потребует конкретных действий! Просто прочитайте и посмотрите! По умолчанию все работники, которых вы добавляете в проект, считаются доступными для участия в работах в течение всего проекта. Но часто случается, что есть рабочие, занятые в других проектах, и они могут быть включены в ваш проект только в определенные промежутки времени. Кроме того, по умолчанию все работники, которых вы добавляете, считаются доступными на 100 %. Однако часто работник бывает одновременно задействован в нескольких проектах. В таком случае нужно определить степень его максимальной загрузки в вашем проекте.

Для того чтобы отобразить эту информацию, необходимо в таблице ресурсов выделить интересующий ресурс (**дизайнер**) и открыть диалоговое окно

Сведения о ресурсе на вкладке **Общие** в меню **Проект**. На этой вкладке редактируются общие сведения о ресурсе и среди них информация о его доступности в проекте.

Сведения о ресурсе

Общие | Рабочее время | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Название ресурса: Краткое название:

Адрес эл. почты: Группа:

Рабочая группа:

Учетная запись Windows...: Тип:

Тип резервирования: Ед. измерения материалов:

Универсальный

По умолчанию в MS Project считается, что все сотрудники работают по основному календарю проекта. Но часто отдельные сотрудники имеют собственный календарь. Для определения рабочего времени, по которому работает ресурс, предназначена вкладка **Рабочее время** в диалоговом окне **Сведения о ресурсе**.

Сведения о ресурсе

Общие | Рабочее время | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Название ресурса: Базовый календарь:

Задание рабочего времени для выбранных дат

Легенда:

- Рабочее время
- Нерабочее время
- Измененные рабочие часы

В этом календаре:

- Вт** Измененные дни недели
- 31** Измененные отдельные дни

Выбор дат(ы):

Март 2012						
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Установить для выбранных дат:

- стандартное время
- нерабочее время
- нестандартное рабочее время

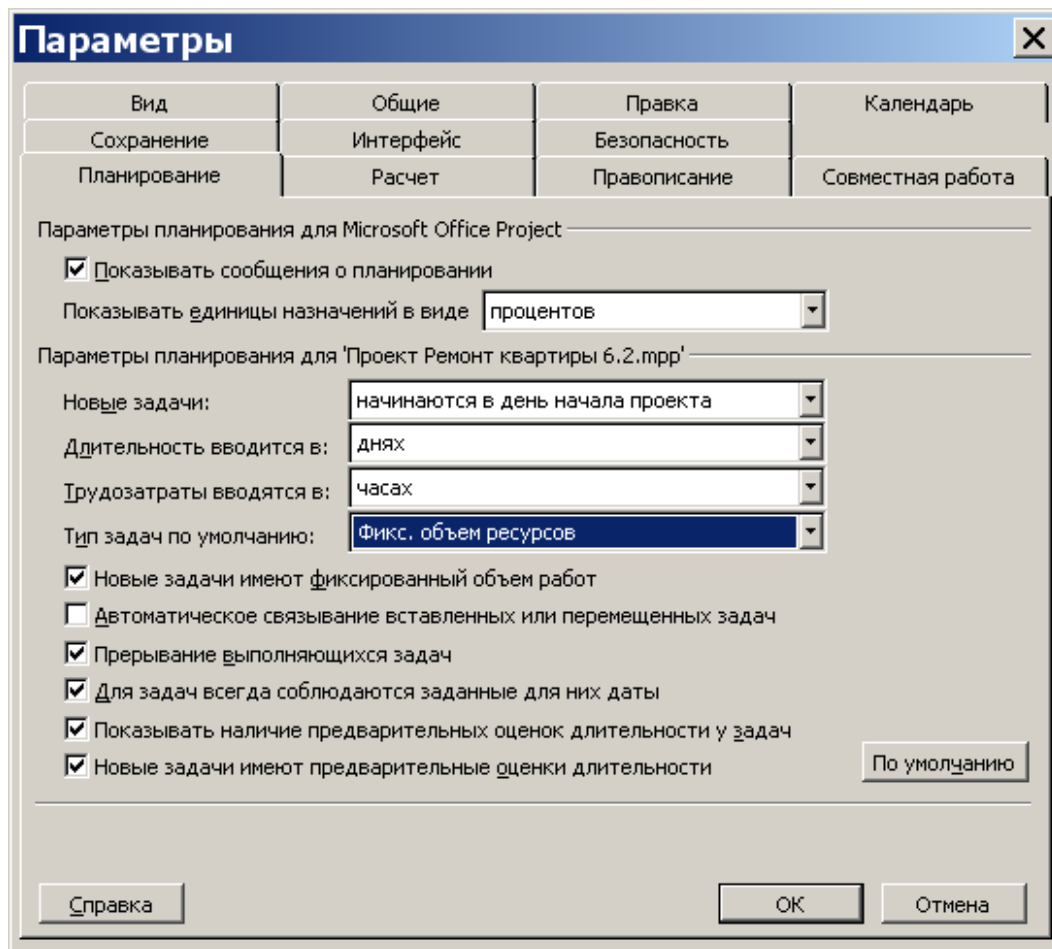
С: По:

Справка | Подробности... | ОК | Отмена

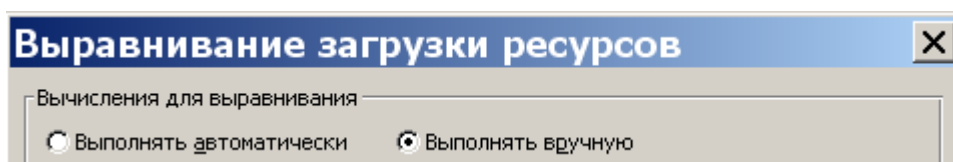
Выбор календаря осуществляется с помощью раскрывающегося списка **Базовый календарь**. Кроме того, на вкладке расположен календарь, в котором можно настроить особый режим работы для выбранного ресурса.

При формировании назначения на работу ресурса его единицы могут отображаться как десятичное число или как процент. Единицы назначения выбираются в раскрывающемся списке **Показывать единицы назначений в виде** на вкладке **Планирование** диалогового окна **Сервис – Параметры**.

На этой же вкладке в раскрывающемся списке **Тип задач по умолчанию** определяется, какие типы будут автоматически присваиваться задачам при создании. Кроме того, с помощью флажка **Новые задачи имеют фиксированный объем работ** можно включить режим, при котором добавляемые задачи будут помечаться как имеющие фиксированный объем работ.




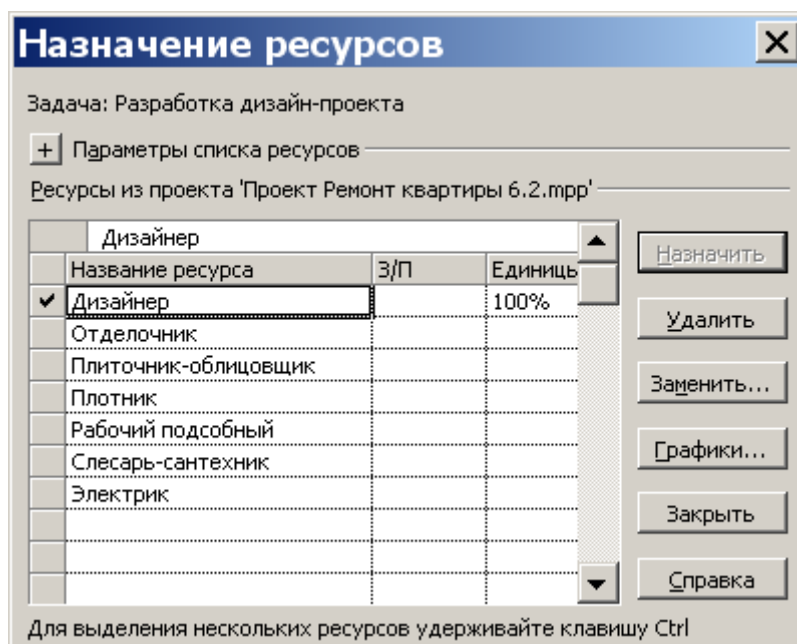
Режим автоматического выравнивания загрузки стоит отключить с тем, чтобы воспользоваться этой возможностью после того, как все назначения будут определены (**Сервис, Выравнивание загрузки ресурсов, Выполнять вручную**).



4) Далее.

- Нажмите кнопку **Диаграмма Ганта** на панели представлений.
- В поле **Название задачи** таблицы щелчком мыши выберите первый вид работы – **Разработка дизайн-проекта**.

Нажмите кнопку **Назначить ресурсы**  на панели инструментов **Стандартная**. На экране появится диалог **Назначение ресурсов**. Большую часть окна диалога занимает таблица, в поле **Название ресурса** которой перечислены ресурсы из таблицы ресурсов:



– Выделенная нами работа **Разработка содержания** будет выполняться только дизайнером. Назначьте ей соответствующие ресурсы. Для этого:

- В таблице диалога щелчком мыши выделите ресурсы **Дизайнер**.
- Нажмите кнопку **Назначить**. Указанный ресурс будет назначен выделенному виду работ. Если определенному виду работ необходимо назначить несколько ресурсов (например, **Плиточные работы** выполняет **Плиточник-облицовщик** и **Рабочий подсобный**), необходимо при нажатой клавише [Ctrl] выделить щелчками мыши соответствующие ресурсы и нажать кнопку **Добавить**.

На диаграмме Ганта справа от горизонтальной полоски-работы **Разработка дизайн-проекта** появятся названия ресурсов, назначенных этому виду работ. При необходимости выполните: **Формат, Стили отрезков, Текст, Справа, Названия ресурсов**.

*Если назначаемый ресурс будет использоваться частично (неполный рабочий день), то в поле **Единицы** следует указать число, меньшее 100 %. Если же какой-либо вид работ будет выполняться несколькими работниками, например, Оклеивка обоями выполняется двумя отделочниками, то количество единиц одноименных ресурсов для него будет 200 %. При этом на диаграмме справа от названия ресурса в квадратных скобках появится отметка о количестве единиц ресурса – [200 %].*

Обратите внимание! По умолчанию устанавливается количество единиц ресурса = 100 %. После назначения такого ресурса изменение значения поля **Единицы** приводит к пропорциональному изменению длительности работ, так

как для фиксированного объема работ (у вас в настройках установлен именно такой вид работ) количество человеко-часов постоянно. Поэтому при назначении ресурсов необходимо сразу указать необходимый ресурс и необходимое количество единиц (например, для работ Оклейки обоями выбрать ресурс – Отделочник и указать количество единиц – **200 %**), затем нажать **Назначить**.

Если вы ошибочно назначили неправильные ресурсы или ошиблись в заполнении поля **Единицы**, то в диалоговом окне **Назначение ресурса** выделите неправильно указанный ресурс(он помечен птичкой), удалите его, после чего выберите необходимый ресурс, укажите количество единиц и нажмите **Назначить**.

5) Остальные ресурсы назначьте самостоятельно с учетом данных, представленных в табл. 3.1.

6) Когда всем видам работ ресурсы будут назначены, нажатием кнопки **Закрыть** закройте диалог **Назначение ресурсов**.

7) Нажмите кнопку **Сохранить** .

8) Закройте файл.



9) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.

10) Корректно завершите сеанс.

Задание 7

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ПРОСМОТРА ИНФОРМАЦИИ В ПРОЕКТЕ. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕГРУЗКИ РЕСУРСОВ. ОПТИМИЗАЦИЯ ГРАФИКА РАБОТ


MS Project способен сохранять огромное количество информации – гораздо большее, чем он может одновременно отобразить на экране. Поэтому программа предлагает различные режимы представления информации в разных форматах, позволяющих значительно облегчить ее восприятие. Каждый раз при работе с MS Project вы можете использовать различные виды, или режимы. В большинстве из них можно просмотреть, ввести и отредактировать информацию. По умолчанию и чаще всего используется режим диаграммы Ганта, который представляет наиболее важную информацию о работах в виде легко редактируемой таблицы и наглядной диаграммы. С этим режимом вы уже детально познакомились. Теперь рассмотрите другие наиболее важные возможности просмотра.

1) Нажмите кнопку **Сетевой график** на **Панели представлений**. Ваш проект появится на экране в виде сетевой диаграммы. Каждый вид работы здесь представлен прямоугольником, а стрелки, соединяющие эти прямоугольники, символизируют связи между работами. Внутри каждого прямоугольника указано название работы, ее порядковый номер в таблице, длительность, даты начала и окончания. Просмотрите **Сетевой график** в различных масштабах, воспользовавшись кнопками **Уменьшить**  и **Увеличить**  на панели инструментов **Стандартная**.

2) Рассмотрите следующий важный режим – **Использование задач**. Нажмите **Использование задач** на панели представлений. Проект будет представлен в режиме *использования задач*.

В этом представлении рабочее окно программы состоит из двух панелей. В левой панели отображается таблица со структурированным списком задач, под каждым из которых указываются назначенные ему ресурсы. Для каждого вида задач и ресурса в соседних колонках выводится объем работ – трудозатраты, длительность, даты начала и окончания задач.



На правой панели выводится таблица-календарь, в которой указаны объемы работ для каждого ресурса и вида работ на каждый рабочий день проекта. Используя горизонтальную полосу прокрутки правой панели, перейдите к дате начала проекта – **16 апреля 2012** года. Вы увидите заполненную таблицу.



3) Рассмотрите еще один режим просмотра – **График ресурсов**. Нажмите **Вид, График ресурсов** (или используйте соответствующую кнопку на **Панели представлений**, при необходимости воспользуйтесь кнопкой прокрутки  в нижней части панели). Информация о проекте будет представлена в выбранном режиме. График ресурсов отображает на временной шкале информацию о рас-

пределении, объемах работ и стоимости ресурсов. Рабочее окно программы разделено на две панели. На левой отображается название ресурса, а на правой – диаграмма использования этого ресурса в выбранном масштабе времени. Если диаграмма не видна на экране, воспользуйтесь горизонтальной полосой прокрутки правой панели. Для смены ресурса используйте колесико прокрутки.

4) Рассмотрите возможности еще одного представления – **Использование ресурсов**. Для этого:

– Нажмите на панели представлений **Использование ресурсов**. MS Project переключится в выбранный режим просмотра, в котором ресурсы сгруппированы с работами, которые они выполняют. Как и в предыдущих режимах, рабочее окно делится на две панели. На левой панели выводится таблица со структурированным списком ресурсов и работ, которым эти ресурсы назначены. Здесь же, в колонке **Трудозатраты**, указано общее количество рабочих часов для каждого ресурса и каждого вида работ. На правой панели, в таблице-календаре, отображаются ежедневные объемы работ в часах для каждого ресурса и вида работ. Чтобы увидеть эту информацию, воспользуйтесь горизонтальной полосой прокрутки левой панели.

– Сначала обратите внимание на то, что ресурс **Плотник** и **Рабочий подсобный** выделен в таблице красным цветом, а в информационном поле он отмечен специальным значком . Установите указатель мыши на значке  в строке данного ресурса. На экране появится сообщение о том, что данный ресурс перегружен, и рекомендация исправить эту ситуацию. *Ресурс считается перегруженным, если ему назначен объем работы больший, чем он может выполнить в свои рабочие часы.* Если же работа запланирована в меньшем объеме, то ресурс будет недогруженным. В вашем проекте для каждой работы должно быть назначено достаточное количество ресурсов на планируемое время работ. И каждому ресурсу должен быть определен оптимальный объем работ, исключая перегрузку и недогрузку. Незначительная перегрузка и недогрузка, например, не более **1** часа в день или **1** дня в неделю, вероятно, все-таки неизбежна.

	Рабочий подсобный	320 ч
	Выравнивание загрузки данного ресурса должно выполняться по дням.	32 ч
		80 ч
		64 ч

Чтобы решить проблему перегрузки, следует определить сначала, какие ресурсы и в какое время перегружены и какие работы они при этом должны выполнять. После этого можно выбрать различные варианты:

1) изменить количество рабочего времени, необходимого ресурсам для выполнения данной работы, т. е. назначить сверхурочные часы или работу в выходные дни;

2) изменить график работ так, чтобы работы выполнялись в то время, когда ресурсы не будут перегружены.

3) увеличить количество ресурсов.

Какой из этих вариантов вы выберете, зависит от различных факторов проекта: бюджета, доступности ресурсов, характера выполняемых работ и т. д.

В вашем проекте перегрузка **Рабочего подсобного** обусловлена тем, что этот ресурс с **26 апреля по 15 мая, с 28 по 30 мая 2012 г.** назначен на два, а в некоторые дни и на три вида работ со **100 %-й** занятостью.

5) Решить проблему перегрузки подсобного рабочего можно или увеличив количество подсобных рабочих, или назначив каждому виду работ, которые он должен одновременно выполнять, количество единиц ресурсов, равное не **100 %**, а, например, **50 %**, что часто более реально. Так как перегрузка **Рабочего подсобного** достаточно большая, добавьте еще одного подсобного рабочего. Сделайте это следующим образом:

- переключитесь в режим **Лист ресурсов**;


- в строке **Рабочий подсобный** в столбце **Макс. единиц** введите **200 %**.

Теперь перегрузка этого ресурса значительно уменьшилась (она осталась в период с 28.04 по 8.05).

Далее уменьшите загруженность использования этого ресурса для некоторых работ, где используются подсобные рабочие. Для этого:

- переключитесь в режим диаграммы Ганта;

- щелчком мыши выделите в таблице **Сантехнические работы**;

- нажмите кнопку **Сведения о задаче**  на панели инструментов **Стандартная** (можно через контекстное меню). На экране появится соответствующее диалоговое окно;

- щелкните мышью по ярлычку **Ресурсы**, чтобы перейти на нужную вкладку;

- назначьте ресурсу **Рабочий подсобный** количество единиц – **33 %** (так как у нас в определенные дни одновременно выполняются три работы);

- щелкните мышью по вкладке **Дополнительно**. В диалоге появятся элементы управления этой вкладки;

- в открывающемся списке **Тип задачи** выберите **Фиксированная длительность**. Это необходимо сделать, так как в противном случае длительность работы будет увеличена на **33 %**;

- закройте диалог **Сведения о задаче**. На диаграмме, справа от названия ресурса **Рабочий подсобный**, назначенного работе **Сантехнические работы**, появится отметка о количестве единиц ресурса – [**33 %**];

- самостоятельно уменьшите до **33 %** количество единиц ресурса **Рабочий подсобный** для работы **Плиточные работы, Электромонтажные работы и стен и потолков**;

– снова переключитесь в режим **Использование ресурсов** и убедитесь, что перегрузка подсобного рабочего ликвидирована.

6) Проблема перегрузки **Плотника 28–30 мая 2012 г.** связана с одновременным выполнением двух работ **Монтаж встроенных шкафов** и **Укладка плинтуса**. Решите ее иначе:

– Переключитесь в режим диаграммы Ганта. Посмотрите внимательно на диаграмму и на выполняемые работы, обратите внимание на то, что работа **Монтаж встроенных шкафов** может начинаться раньше, чем полное окончание работы **Оклейка обоями**. Для внесения опережения в начало работ **Монтажа встроенных шкафов** необходимо:

– Дважды щелкнуть мышью по стрелке, связывающей эти две работы. На экране появится диалог **Зависимость задач** (тип связи ОН).

– В поле со счетчиком **Запаздывание** ввести **минус 50 %**.

– Закрывать диалог **Зависимость задач**, нажав кнопку **ОК**.

Просмотрите проект в режиме **Использования ресурсов** и убедитесь, что перегрузка ресурсов ликвидирована.

7) После того как вы закончили ввод основных данных для проекта, внимательно просмотрите его, чтобы выяснить, соответствует ли проект вашим ожиданиям. Достигаются ли цели проекта? Не превышает ли его стоимость ваши возможности? Эффективно ли используются ресурсы? Не слишком ли растянуты сроки его реализации?

Если какой-либо из перечисленных недостатков имеет место, то ваш следующий шаг – оптимизировать план таким образом, чтобы сделать его максимально эффективным.

Если вы установили, что продолжительность проекта слишком велика, то прежде всего определите, какими конкретными видами работ это обусловлено. Как вы помните, эти работы называются критическими и образуют критический путь. После того как вы определите работы критического пути, можно откорректировать их так, чтобы сократить общую продолжительность выполнения проекта. Коррекция работ, которые не лежат на критическом пути, не повлияет на сроки завершения проекта.

Наиболее очевидным путем сокращения продолжительности проекта является укорочение критического пути посредством уменьшения длительности отдельных критических работ. Начинать оптимизацию всегда следует с самой длительной работы на критическом пути.

Уменьшить продолжительность работы на критическом пути можно также, сократив объем работы, предусмотренный для данного вида работ.

Еще один способ уменьшения длины критического пути состоит в удалении или комбинировании работ.

Для уменьшения длины критического пути можно использовать также назначение дополнительных ресурсов критическим работам.

В некоторых случаях уменьшения длительности работ на критическом пути можно добиться, назначив ресурсам, которые их выполняют, сверхурочные работы. При этом следует помнить, что сверхурочные работы увеличивают стоимость проекта.

В качестве примера рассмотрите, как уменьшить длину критического пути, назначив ресурсу **Разработка дизайн-проекта** работу в субботу **21 апреля 2012г.** Для этого отметьте в базовом календаре **Календарь 1** для ресурса **Дизайнер** указанный день как нестандартный рабочий:

– Выберите команду меню **Сервис, Изменить рабочее время**. На экране появится диалог **Изменение рабочего времени**.

– В открывающемся списке **Для** выберите ресурс **Дизайнер**.

– Выделите в календаре ячейки с датами **21 апреля 2012** года.

– Установите переключатель **нестандартное рабочее время**.

– В полях ввода **С, До** введите рабочее время в эти дни: **9:00–12:00, 13:00–17:00**.

– Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалог **Изменение рабочего времени**.

8) Просмотрите внимательно таблицу и диаграмму Ганта и убедитесь, что работа **Разработка дизайн-проекта** теперь заканчивается раньше, а дата завершения проекта передвинулась с **31** на **30 мая 2012 г.**

9) Создание вашего проекта закончено. Теперь его следует сохранить вместе с базовым планом. Это позволит в дальнейшем в ходе его выполнения сравнивать фактические показатели с плановыми. Для этого:

– Выберите команду меню **Сервис – Отслеживание – Сохранить базовый план**. На экране появится диалог **Сохранение базового плана**.

– Убедитесь, что установлен переключатель **Сохранить базовый план для всего проекта**.

– Закройте диалог, нажав кнопку **ОК**. Базовый план будет сохранен.

10) Нажмите кнопку **Сохранить** .

11) Закройте файл.

12) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.

13) Корректно завершите сеанс.

Задание 8

ОТСЛЕЖИВАНИЕ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ФАКТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ

В предыдущих заданиях вы закончили создание проекта и сохранили его вместе с базовым планом. Как только будет начато выполнение проекта, вы можете целенаправленно управлять им, отслеживая фактические даты начала и окончания отдельных видов работ, их длительность, процент выполнения, объемы и затраты и сравнивая их с плановыми показателями, сохраненными в плане. Это подскажет вам, как фактические изменения плана повлияют на другие виды работ и на дату окончания проекта, и поможет определить, какие изменения необходимо сделать в графике работ для окончания проекта в срок и в пределах установленного бюджета.

MS Project позволяет вводить различную информацию о выполнении работ: даты начала и окончания, длительность, процент выполнения, оставшуюся длительность и др. При этом достаточно ввести только один или два показателя. Все остальные данные будут вычислены автоматически. Например, если вы введете **50 %** выполнения для работы с длительностью **10 дней**, то оставшаяся продолжительность этой работы будет определена в **5 дней**. Если же будет введена оставшаяся продолжительность работ в **2 дня**, то программа вычислит процент выполнения – **80 %**.

1) Рассмотрите различные способы отслеживания хода реализации проекта. Считайте, что выполнение нашего проекта начато в соответствии с планом – **16 апреля 2012 г.** Введите дату начала работ и сделайте отметку о прохождении контрольной точки **Начало работ**. Для этого:

– В режиме диаграммы Ганта щелчком мыши выделите контрольную точку **Начало работ** в поле **Название задачи**.

– Выберите команду меню **Сервис** → **Отслеживание** → **Обновить задачи**. На экране появится диалог **Обновление задач**:

Обновление задач

Название: Длительность:

% завершения: Факт. длительность: Ост. длительность:

Фактические даты

Начало:

Окончание:

Текущие даты

Начало:

Окончание:

– В поле **Название** этого диалога указано название выделенной контрольной точки – **Начало работ**, а в поле **Длительность** – ее плановая продолжительность – **0 дней**. В полях со счетчиками **% завершения**, **Фактическая длительность** и **Оставшаяся длительность** отмечается соответственно процент выполнения – **0 %**, фактическая длительность – **0 дней** и оставшаяся длительность – **0 дней**. В группе полей **Текущие даты** указаны соответствующие плановые сроки начала и окончания работы.

– В открывающемся списке **Начало** группы полей **Фактические даты** на календаре укажите дату **16 апреля 2012** года. Эта дата отобразится в поле списка.

– В поле со счетчиком **% завершения** укажите **100 %**.

– Нажмите кнопку **ОК** в диалоге **Обновление задач**. В информационном поле таблицы слева от названия контрольной точки **Начало работ** появится отметка о ее прохождении.

2) Аналогичным образом сделайте отметку о выполнении работ **Разработка дизайн-проекта**. Обратите внимание, что красный цвет, которым прежде выделялась критическая работа **Разработка дизайн-проекта**, теперь изменился на синий, так как выполненная работа перестала быть критической.

3) Отметку о выполнении работ этапа **Санузел** сделайте несколько иначе. Для этого:

– Удерживая нажатой клавишу **[Ctrl]**, выделите в таблице названия работ **Сантехнические работы** и **Плиточные работы**.


– Выберите команду меню **Сервис** → **Отслеживание** → **Обновить проект**. На экране появится диалог **Обновление проекта**.

– Убедитесь, что установлен переключатель **Обновить трудозатраты как завершенные по:**, и в открывающемся списке справа от него, на календаре, выберите дату окончания этих работ – **16 мая 2012 года**. Установите переключатель внизу диалогового окна в положение **для выбранных задач**.

– Закройте диалог **Обновление проекта** нажатием кнопки **ОК**. В информационном поле таблицы появятся отметки о выполнении указанных видов работ, а на диаграмме, внутри горизонтальных полосок соответствующих работ – черные полосы, отображающие процент выполнения этих работ, – **100 %**.

4) Выполнение работы в процентах можно ввести также в диалоге **Сведения о задаче**. Сделаем отметку для работы **Электромонтажные работы** о том, что она, допустим, выполнена наполовину. Для этого:

– Щелчком мыши выделите в таблице данную работу.

– Нажмите кнопку **Сведения о задаче**  на панели инструментов **Стандартная**. На экране появится одноименное диалоговое окно.

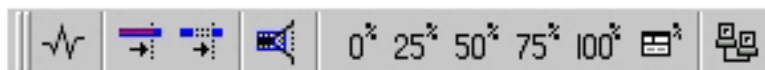
– Щелкните мышью по ярлычку **Общие**, чтобы перейти на эту вкладку.

– В поле со счетчиком **Процент завершения** установите **50 %**.

– Закройте диалог **Сведения о задаче** с помощью кнопки **ОК**. Черная полоса на прямоугольнике-работе отобразит процент выполнения этой работы.

5) Посмотрите, как для ввода информации о ходе выполнения работ можно пользоваться специальной панелью инструментов **Отслеживание**. Для этого:

– Выберите команду меню **Вид** → **Панели инструментов** → **Отслеживание**. На экране ниже панели инструментов **Форматирование** появится панель инструментов **Отслеживание**.



Оставшиеся **50 %** работы *Электромонтажных работ* введем с помощью панели инструментов.

– Убедитесь, что работа *Электромонтажных работ* выделена.

– Нажмите кнопку **100%** на панели инструментов **Отслеживание**. Работа будет отмечена как выполненная.

– Аналогичным образом отметьте выполнение *Шпаклевка стен и потолков*.

б) Теперь предположите, что работа *Шпаклевка стен и потолков* была выполнена раньше запланированного срока т. е. не **10 мая 2012 г.**, а **8 мая 2012 г.** Введем фактическую дату окончания этой работы.

– Выделите работу *Шпаклевка стен и потолков*.


– Нажмите кнопку **Обновить задачу**  на панели инструментов **Отслеживание**. На экране появится диалог **Обновление задач**.

– Обратите внимание: в этом диалоге уже указан процент выполнения работы – **100 %**, фактическая длительность – **6 дней** и оставшаяся длительность – **0 дней**.

– В календаре открывающегося списка **Окончание** группы **Фактические даты** выберите дату **8 мая 2012** года.

– Нажатием кнопки **ОК** закройте диалог **Обновление задач**. В таблице и на диаграмме отобразится фактическая дата окончания работы. Более того, MS Project составил и отобразил на экране новый график работ, в котором изменились на один день даты начала следующих работ. Изменилось и окончание всех работ.

7) Для любой работы вы можете также ввести отметку о выполнении непосредственно на диаграмме с помощью мыши. Сделайте это для работы *Грунтовка стен и потолков*. Для этого:

– Установите указатель мыши у левого края полоски-работы *Грунтовка стен и потолков*. Указатель примет форму .

– Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. На экране появится информационное окно задачи, в котором будет указана дата **Завершено по:**.

– Не отпуская левую кнопку мыши, перемещайте мышь по полоске-работе. При этом в информационном окне будет изменяться дата окончания этой работы. Добейтесь того, чтобы дата окончания работы соответствовала плановой – **14.05.2012 г.** (При необходимости увеличьте масштаб). При этом указатель мыши достигнет правого края полоски-работы.

– Отпустите левую кнопку мыши. Информационное окно закроется. Работа **Грунтовка стен и потолков** будет отмечена как выполненная.

8) В ходе выполнения проекта возможны случаи, когда какая-либо работа после частичного выполнения прерывается на некоторое время. При этом необходимо перенести оставшуюся часть работы на более поздний срок. Предположите, что в нашем проекте работа **Побелка потолка** начата в срок, но выполнена на **50 %**, после чего возникла необходимость прервать ее выполнение на несколько дней. Сделайте соответствующую отметку. Для этого:

– Щелчком мыши выделите в таблице работу **Побелка потолка**.

– Нажмите кнопку **50%** на панели инструментов **Отслеживание**. На диаграмме появится отметка о частичном выполнении работы.

– Оставшаяся часть работы должна быть начата **17 мая**. Поэтому установите указатель мыши на полоске-работе **Побелка потолка** правее полосы выполнения.

– Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. На экране появится информационное окно **Критический путь**, в котором будут указаны даты **Начало** и **Окончание** оставшейся части работы. Не отпуская левую кнопку мыши, переместите мышь вправо так, чтобы в информационном окне отобразилась новая дата начала оставшейся части работы – **17.05.2012**.

– Отпустите левую кнопку мыши. На диаграмме между выполненной и невыполненной частями работы появится разрыв в несколько дней. Будет также изменен график для остальных видов работ.

– Самостоятельно отметьте **100 %** выполнение оставшейся части работы **Побелка потолка**.

9) При управлении проектом необходимо постоянно владеть информацией о том, выполняются ли работы в соответствии с графиком, и если нет, то как велики отклонения. Анализируя такие данные, можно своевременно принимать необходимые меры для окончания проекта в срок. Просмотрите эту информацию в вашем проекте. Нажмите кнопку (**Диаграмма Ганта с отслеживанием**) на панели представлений. На экране появится диаграмма Ганта в режиме отслеживания. На этой диаграмме серыми полосами показан базовый план, а синими – фактическое выполнение. Справа от каждой выполненной работы указан процент выполнения – **100 %**. Невыполненные критические работы отображаются красным цветом, и справа от них указан процент выполнения – **0 %**. Выполнен-

ные этапы также отмечены специальными условными обозначениями. Просмотреть числовые показатели можно на таблице отклонений. Для этого:

- Выберите команду меню (**Вид → Таблица → Отклонение**). Вид таблицы изменится.

- Переместите правую границу левой панели к правому краю рабочего окна, чтобы увидеть таблицу полностью. В этой таблице в колонках **Начало** и **Окончание** указаны фактические даты начала и окончания каждого вида работ. В колонках **Базовое начало** и **Базовое окончание** – соответствующие даты по базовому плану. В колонках **Отклонение начала** и **Отклонение окончания** – разница между фактическими и плановыми датами. Отклонение может быть положительным и отрицательным. *Положительное отклонение означает, что работа начата или закончена **позднее** планового срока, а отрицательное – **ранее**.* Из таблицы видно, что начало работ последнего этапа теперь задерживается на **0,75** дня и **Завершение проекта** – на **этот же срок**. Это же видно и на диаграмме.

10) Значит, вам следует принять экстренные меры для окончания проекта в срок. Одним из способов решения этой задачи может быть сокращение длительности работы **Укладка ламината** путем назначения сверхурочных работ ресурсу (работа в выходные дни), назначенному этому виду работ. Добавление сверхурочных работ в объеме по **8 часов** сократит продолжительность этого вида работ на **1** день. Для этого:

- Выберите команду меню **Окно → Разделить**. Рабочее окно программы будет разделено на два окна по горизонтали: в верхнем окне будет отображаться отслеживающая диаграмма Ганта, а в нижнем – форма задач.

- Щелкните мышью по форме задач, чтобы сделать ее текущей.

- Выберите команду меню **Формат → Подробности → Трудозатраты ресурсов**.

	Название задачи	Начало	Окончание	Базовое начало	Базовое окончание	Отклон. начала	Отклон. окончания
12	Выравнивание пола	22.05.12	31.05.12	22.05.12	30.05.12	-0,63 дней	1,38 дней
13	☐ Завершающие работы	14.06.12	25.06.12	12.06.12	25.06.12	1,38 дней	0,38 дней
14	Укладка ламината	14.06.12	15.06.12	12.06.12	18.06.12	1,38 дней	-0,63 дней
15	Оклейка обоями	15.06.12	20.06.12	14.06.12	20.06.12	0,38 дней	0,38 дней

Название:	Укладка ламината	Длительн.:	2д	<input checked="" type="checkbox"/> Фикс. объем работ	Предыдущая	Следующая	
Начало:	14.06.12	Окончание:	15.06.12	Тип:	Фикс. объем ресурсов	% завершения:	100%
Ид.	Название ресурса	Единицы	Трудозатраты	Сверхур. труд.	Баз. труд.	Факт. труд.	Ост. труд.
6	Плотник	100%	32ч	16ч	32ч	32ч	0ч
7	Рабочий подсобный	100%	32ч	16ч	32ч	32ч	0ч

- Щелкните мышью по отслеживающей диаграмме Ганта в верхнем окне и выделите работу **Укладка ламината**. На форме работ в поле **Название** таб-

лицы появится название ресурса – **Плотник** и **Рабочий подсобный** – назначенного этому виду работ.

– Щелкните мышью по ячейке первой строки поля **Сверхурочные трудовые затраты**, чтобы выделить ее.

– Установите количество часов сверхурочной работы – по **8 часов** – и нажмите клавишу **[Enter]**.

– Выберите команду меню (**Окно** → **Снять разделение**). Отслеживающая диаграмма Ганта снова отобразится в полный экран, и вы увидите на ней внешние коррективы. Теперь продолжительность работы **Укладка ламината** уменьшилась. Вы увидите, что срок завершения проекта обратно вернулся к дате до разрыва работ **Побелка потолка** – **30.05**.



11) После такой корректировки следует сохранить новый промежуточный план, чтобы дальнейший ход выполнения работ можно было сравнивать с откорректированным планом. Для этого:

– Выберите команду меню **Сервис** → **Отслеживание** → **Сохранить базовый план**. На экране появится диалог **Сохранить базовый план**.

– Установите переключатель **Сохранить промежуточный план**.

– Закройте диалог **Сохранить базовый план** с помощью кнопки **ОК**. Новый промежуточный план будет сохранен.

12) На отслеживающей диаграмме Ганта вы можете графически отобразить ход выполнения работ для любой даты на временной шкале. Для этого:

– Нажмите кнопку **Добавить линию хода выполнения**  на панели инструментов **Отслеживание**. Указатель мыши примет форму .

– Переместите указатель мыши на диаграмму. На экране появится информационное окно **Индикатор выполнения**, в котором при движении мыши будет изменяться дата выполнения, для которой должен быть построен график выполнения.

– Выберите интересующую вас дату, например, **11 мая 2012** года, и щелкните левой кнопкой мыши по диаграмме. В указанной точке отобразится график выполнения проекта.

13) В ходе выполнения работ вы в любой момент можете получить информацию о плановой и фактической стоимости работ, израсходованных и оставшихся средствах. Для этого:

– Выберите команду меню **Вид** → **Таблица** → **Затраты**. На экране появится таблица **Затраты**.

– Переместите правую границу левой панели вправо так, чтобы видеть всю таблицу. В колонке **Общие затраты** указывается общая стоимость каждого вида работ, а в колонке **Базовые** – плановая. Разница между ними отображается в поле **Отклонение**. *Если эта разница отрицательна, то средства сэкономлены; в противном случае – перерасходованы.* В колонке **Фактические** указана

стоимость уже выполненных работ, а в колонке **Оставшиеся** – еще не выполненных.

14) Вы можете также проанализировать расходование средств, назначенных каждому ресурсу, следующим образом:


– Нажмите кнопку **Использование задач** на панели представлений. На экране отобразится таблица использования задач.

– Выберите команду меню **Вид** → **Таблица** → **Затраты**. На экране появится таблица **Затраты**.

– Переместите правую границу левой панели вправо, чтобы видеть на экране всю таблицу. Как видите, эта таблица содержит те же колонки, что и предыдущая. Однако стоимость здесь распределена не только по видам работ, но и по ресурсам. Это позволяет оперативно получить информацию о расходовании средств каждым ресурсом в отдельности.

15) Снова переключитесь в режим отслеживающей диаграммы Ганта.

16) Самостоятельно введите информацию о выполнении оставшихся видов работ и завершении проекта.

17) Нажмите кнопку **Сохранить** .

18) Представьте итоги своей работы преподавателю.

19) Закройте файл.

20) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.

Корректно завершите сеанс.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ахметов, К.* Практика управления проектами / К. Ахметов. – М. : Русская Редакция, 2004. – 272 с.
2. *Богданов, В. В.* Управление проектами в Microsoft Project 2003 : учеб. курс (+CD) / В. В. Богданов. – СПб. : Питер, 2006. – 608 с.
3. *Гультияев, А. К.* Управление проектами. MS Project Professional 2003 / А. К. Гультияев. – М. : Корона принт, 2004. – 512 с.
4. *Дитхелм, Г.* Управление проектами : в 2 т. / Г. Дитхелм. – СПб. : Бизнес-пресса, 2003. – 400 с.
5. *Зайцев, М. Г.* Методы оптимизации управления для менеджеров. Компьютерно-ориентированный подход : учеб. пособие / М. Г. Зайцев. – М. : Дело, 2005. – 304 с.
6. *Грей, К. Ф.* Управление проектами : практич. руководство / К. Ф. Грей, Э. У. Ларсон. – М. : Дело и Сервис, 2003. – 528 с.
7. *Кудрявцев, Е.М.* Microsoft Project. Методы сетевого планирования и управления проектом / Е. М. Кудрявцев. – М. : ДМК Пресс, 2005. – 240 с.
8. *Локк, Д.* Основы управления проектами.– М.: НИРРО, 2004.– 253 с.
9. *Мармел, Э.* Библия пользователя MS Office Project 2003 + CD / Э. Мармел. – М. : Диалектика, 2004. – 784 с.
10. *Пайрон, Т.* Использование Microsoft Project 2002. Специальное издание / Т. Пайрон. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1184 с.
11. *Смирнов, Д.* Разработка и сопровождение проектов. Microsoft Project 2003 (с CD-ROM) / Д. Смирнов. – М. : Триумф, 2004. – 352 с.
12. *Стовер, Т.* Эффективная работа: Microsoft Project 2002 / Т. Стовер. – СПб. : Питер, 2004. – 843 с.
14. *Хелдман, К.* Профессиональное управление проектом / К. Хелдман. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 517 с.
15. *Чатфилд, К.* Microsoft Office Project 2003. Русская версия / К. Чатфилд, Е. Джонсон. – М. : СПЭКОМ, 2005. – 576 с.
16. <http://www.pmssoft.ru/doc/programms/suretrakbase.asp>.
17. <http://www.spiderproject.ru>.
18. <http://appost.lanit.ru/demo/default.asp>.
19. <http://www.pmi.org>.
20. <http://www.microsoft.com/project>.
21. <http://www.primavera.com>.
22. <http://www.welcom.com>.
23. <http://www.pmprofy.ru>.
24. <http://www.rea.ru/hotel/it/metod/Posobie/MSPProject2/menu.html>.