

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет математики и информационных технологий
Кафедра информационных систем и компьютерного моделирования
Факультет Управления и региональной экономики
Кафедра экономической информатики и управления

В.В. Полубояров, Н.М. Полубоярова, Д.А. Вуйлов

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

*Учебно-методическое пособие к лабораторному практикуму
для бакалавров по направлениям 552800 «Информатика и
вычислительная техника», 080700 «Бизнес-информатика»,
специалистов по направлению 080801 «Прикладная информатика
в экономике»*

Волгоград 2012

Рецензенты

Дворянкин Александр Михайлович, профессор, доктор технических наук,
проректор по учебной работе, заведующий кафедрой «Программное
обеспечение автоматизированных систем» Волгоградского государственного
технического университета

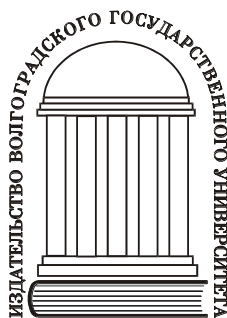
Петрова Елена Александровна, профессор, доктор экономических наук,
заведующая кафедрой экономической информатики и управления
Волгоградского государственного университета

Полубояров В.В., Полубоярова Н.М., Вуйлов Д.А.

Проектирование информационных систем [Текст] : учеб.-метод. пособие
к лаб. практикуму для бакалавров по направлениям 552800 «Информатика и
вычислительная техника», 080700 «Бизнес-информатика», специалистов по
направлению 080801 «Прикладная информатика в экономике» / В.В.
Полубояров, Н.М. Полубоярова, Д.А. Вуйлов; ВолГУ, Фак. математики и
информ. технологий, Каф. информационных систем и компьютерного
моделирования . – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2012. – 61 с.

Методическое пособие к лабораторному практикуму состоит из теоретического введения,
практических заданий и контрольных вопросов, нацеленных на приобретение практических
навыков управления проектами по созданию информационных систем при помощи программного
продукта Serena OpenProj.

Предназначено для студентов старших курсов, обладающих базовыми навыками в области
программирования и практическими навыками работы на персональном компьютере.



© В.В. Полубояров, Н.М. Полубоярова,
Д.А. Вуйлов 2012

© Оформление. Издательство
Волгоградского государственного
университета, 2012

Введение

Методическое пособие направлено на улучшение усвоения теоретических положений курса «Проектирование информационных систем» бакалаврами по направлениям 552800 «Информатика и вычислительная техника», 080700 «Бизнес-информатика», специалистов по направлению 080801 «Прикладная информатика в экономике». В пособии приведены рекомендации для выполнения лабораторной работы «Разработка проектов по созданию программного обеспечения в приложении Serena OpenProj».

Лабораторная работа № 1 «Разработка проектов по созданию программного обеспечения в приложении Serena OpenProj»

Цель работы

Получить практические навыки использования программного обеспечения, предназначенного для управления проектами по разработке программного обеспечения.

Теоретическое введение

Цели, достигаемые за счет планирования

Все инструменты сетевого планирования и управления проектами необходимо рассматривать как средства информационной поддержки принятия управленческих решений. Следовательно, для эффективного использования этого инструмента необходимо достаточно четко представлять себе цели, которые предполагается достичь за счет планирования.

Применение Serena OpenProj на стадии планирования поможет руководителю проекта ответить на следующие вопросы:

1. Насколько реально воплощение в жизнь данного проекта?
2. Какие конкретно работы необходимо выполнить для достижения целей проекта?
3. Какой состав исполнителей, соисполнителей и какие виды материальных ресурсов потребуются для реализации проекта?
4. Какова стоимость проекта и как наиболее выгодно распределить во времени финансовые затраты на реализацию проекта?
5. Кто должен отвечать за те или иные виды работ?
6. Насколько велик риск и каков возможный ущерб при завершении проекта на той или иной стадии?

Оценка реальности реализации проекта

Для ответа на первый вопрос требуется провести полный анализ проекта по методу критического пути с использованием ресурсного планирования, однако без излишней детализации.

Составление перечня работ

Ответ на второй вопрос также может быть получен с помощью одного из стандартных расписаний. Serena OpenProj способен оказать существенную помощь, поскольку в его составе имеются средства построения сетевого графика. Технология построения графика практически не отличается от его рисования на листе бумаги, за исключением того, что занимает значительно меньше времени, а для работ проекта автоматически устанавливаются параметры, заданные по умолчанию (такие, как длительность, календарные даты начала и окончания и т. д.)

Определение состава исполнителей и требующихся ресурсов

Чтобы получить ответ на третий по счету из перечисленных выше вопросов, требуется выполнить назначение ресурсов (хотя бы на уровне текущего представления менеджера о составе и характере входящих в проект работ). В качестве ресурсов проекта могут быть заданы либо уникальные для него исполнители и материалы, либо назначены виды ресурсов, использовавшихся в предыдущих проектах (или взятые из шаблонов). Обобщенную информацию об используемых в проекте ресурсах можно получить с помощью таблицы ресурсов, а более детальную — на основе анализа назначений.

Оценка стоимости проекта

Для каждого ресурса могут быть построены гистограммы его загрузки и стоимости.

После назначения очередного ресурса (с указанием его стоимости и объема) выполняется автоматический пересчет стоимости проекта, благодаря чему очень легко получить сравнительную оценку различных вариантов назначений.

Для проведения стоимостного анализа проекта в Serena OpenProj используется так называемый «метод освоенного объема», с помощью которого может быть проведен анализ затрат либо на текущую дату, либо на заданную календарную дату.

Анализ рисков

Любой, даже самый хороший, план не застрахован от случайностей. Чтобы адекватно анализировать риск, необходимо иметь детализированный план проекта. Так что самое лучшее время, чтобы выполнить начальный анализ риска — непосредственно перед сохранением базового плана.

Как правило, при анализе рисков рекомендуется использовать многие из тех средств планирования и форм представления проекта, о которых было сказано выше. Кроме них могут привлекаться дополнительные методы и средства, выбор которых зависит от специфики проекта и уровня подготовки пользователя. Например, простым и вместе с тем эффективным средством является сравнение нескольких версий (сценариев) расписания проекта. Как правило, таких сценариев должно быть три: наиболее вероятный (ожидаемый), оптимистичный и пессимистичный. Для сравнительной оценки длительности проекта по этим трем сценариям в составе Serena OpenProj имеется специальный инструмент — процедура анализа по методу PERT. С ее помощью вы можете описать и сравнить между собой расписания проекта, учитывающие те или иные риски.

Терминология

Задача — одно из мероприятий, направленных на достижение цели проекта; основными параметрами задачи являются даты начала и завершения, длительность, трудоемкость, а также виды и количество ресурсов, необходимых для ее выполнения. Каждая задача в пределах проекта должна иметь уникальное имя.

Отрезок — графическое представление задачи на диаграмме Ганта. Длина отрезка соответствует календарной длительности задачи. Соответственно его левый конец указывает на планируемый момент начала выполнения задачи, а правый — на планируемый момент ее завершения.

Зависимость — логическая взаимосвязь между задачами проекта, определяющая порядок их выполнения. В Serena OpenProj, в отличие от «классического» метода сетевого управления проектами, существует несколько типов зависимостей. Например, можно задать тип зависимости «начало — начало» с опережением в 2 дня. В этом случае начало задачи-последователя будет запланировано через 2 дня после начала задачи-предшественника. Зависимости между задачами по умолчанию отображаются на диаграмме Ганта с помощью линий связи.

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

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

Длительность — суммарная продолжительность рабочего времени, необходимая для выполнения задачи; длительность задачи следует отличать от ее календарной продолжительности; например, если работа имеет длительность 2 дня, и начинается в пятницу, то ее календарная продолжительность на временной диаграмме составит 4 дня: пятница, суббота, воскресенье и понедельник (предполагается, что суббота и воскресенье — выходные дни); тем не менее, для некоторых видов задачи длительность задачи может совпадать с ее календарной продолжительностью; в Serena OpenProj длительность задачи может измеряться в минутах, часах, днях, неделях, месяцах.

Веха — с точки зрения структуры проекта это некое важное событие, которое должно быть отмечено в расписании; с математической точки зрения — это задача, имеющая нулевую длительность; тем не менее, Serena OpenProj позволяет определять как вехи задачи любой длительности; для визуального представления вех на диаграмме Ганта используются специальные символы.

Ограничение — дополнительное условие, которое должен учитывать Serena OpenProj при планировании дат начала и завершения задач проекта; ограничения устанавливаются разработчиком проекта (точнее, выбираются из числа предусмотренных в Serena OpenProj); например, разработчик может указать, что задача должна завершиться не позже конкретной даты.

Крайний срок — дата, до которой следует завершить задачу; если при фактическом выполнении проекта это условие не выполняется, Serena OpenProj выводит на экран специальный графический индикатор; в отличие от дат-ограничений, крайний срок не влияет на расписание проекта.

Суммарная задача — задача, состоящая из задач более низкого уровня; по умолчанию Serena OpenProj вычисляет параметры суммарной задачи на основе параметров ее подчиненных (дочерних) задач. Например, дата начала суммарной задачи не может предшествовать дате начала самой первой дочерней задачи. По умолчанию формат отрезков суммарных задач установлен таким, чтобы они отличались по виду от «простых» и дочерних задач.

Фаза — суммарная задача, которая соответствует относительно самостоятельному и при этом весьма важному этапу проекта. Для визуального выделения фазы на фоне других суммарных задач вы можете установить для отрезка фазы специфический формат.

Сетевой график — формат представления проекта, являющийся аналогом сетевого графика, используемого в методе критического пути; однако, в отличие от «классического» варианта, в Serena OpenProj задачам на сетевом графике соответствуют вершины (по терминологии авторов локализованной версии — «рамки»), а линии связи отражают зависимости между задачами.

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

Serena OpenProj поддерживает работу с двумя типами ресурсов: трудовыми, под которыми понимаются люди (исполнители) и оборудование, и материальными, под которыми понимаются расходные материалы и энергоносители.

Трудовые ресурсы — это возобновляемые ресурсы, то есть после завершения одной задачи трудовой ресурс может быть «переброшен» на другую. Примером «неодушевленного» трудового ресурса может служить компьютер, который, например, до обеда используется для разработки программного обеспечения, а после обеда — для подготовки и печати документации. Для трудовых ресурсов в Serena OpenProj обязательно требуется задавать максимальное доступное количество. По умолчанию оно принимается равным 1 единице (или 100%).

Материальный ресурс — это невозобновляемый (расходуемый) ресурс, используемый при выполнении задачи. Характерным примером такого ресурса является электроэнергия (потребляемая, скажем, тем же компьютером). Для материального ресурса максимальное доступное количество не задается, Serena OpenProj лишь вычисляет израсходованное (фактическое или запланированное) количество таких ресурсов.

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

В Serena OpenProj предусмотрена возможность задания календаря для проекта в целом, для конкретного ресурса, для конкретной задачи и для конкретного назначения.

Для материальных ресурсов календарь не задается.

Назначение — это элемент расписания проекта, отражающий взаимосвязь между задачей и ресурсом, используемым для ее выполнения. Содержательная интерпретация этого термина зависит от «угла зрения»: с точки зрения распределения ресурсов назначение — это объем трудозатрат ресурса для выполнения конкретной задачи; с точки зрения параметров задачи — это ее трудоемкость (объем работ), приходящаяся на данный ресурс.

Трудозатраты, как и назначения, являются понятием относительным. Для задач — это общий объем работ в человеко-часах (может также измеряться в человеко-минутах, -часах, -днях, неделях или месяцах) по всем ресурсам. Для ресурсов — это общий объем работы, назначенной ресурсу, по всем задачам. Величину трудозатрат следует отличать от длительности задачи.

Например, ресурсу может потребоваться 16 часов трудозатрат на выполнение задачи, хотя длительность задачи может при этом составлять лишь один день. В этом случае задаче необходимо будет назначить более одного трудового ресурса данного типа. Два исполнителя, работая над задачей по 8 часов, выполнят ее за один день. Если же рабочее время исполнителей составляет 4 часа в день, то потребуются назначить четверых.

Для назначений под трудозатратами понимается объем работ, назначенный ресурсу по конкретной задаче.

Общая схема разработки проекта

Существует последовательность действий, которой целесообразно придерживаться при планировании проектов с помощью Serena OpenProj.

Описание структуры проекта

Первый шаг — это описание структуры проекта, то есть описание состава задач и взаимосвязей между ними. Эта процедура может быть выполнена как в окне сетевой диаграммы, так и непосредственно в окне диаграммы Ганта. Оба подхода почти равноценны, поскольку Serena OpenProj автоматически генерирует календарный план на основе сетевого графика и наоборот — сетевой график, соответствующий созданному календарному плану. При этом совсем не обязательно сразу создавать план с учетом работ нижних уровней иерархии. Детализация может выполняться последовательно, по мере изучения особенностей конкретного проекта.

Установка параметров проекта и отдельных задач

Второй шаг — установка параметров проекта в целом и отдельных задач проекта.

Для проекта в целом на начальном этапе планирования должны быть заданы:

1. календарь рабочего времени, который впоследствии может быть скорректирован для конкретных работ и ресурсов;
2. способ привязки временных параметров проекта к календарю (к текущей или к заданной дате);
3. единицы измерения длительностей и трудозатрат;
4. параметры расчета резервов времени задач и стоимости.

К параметрам задач, в частности, относятся:

1. длительность;
2. способ планирования («как можно раньше», «как можно позже» или с фиксированными датами начала/окончания);
3. вид связи с предшествующими задачами («окончание — начало», «начало — начало» и т. д.);
4. приоритет.

Ресурсное планирование проекта

Третий шаг состоит в ресурсном планировании проекта. Чтобы выполнить его, можно воспользоваться любым из двух способов:

1. Внести все виды ресурсов в таблицу ресурсов (с указанием располагаемого объема), и после этого произвести их распределение между задачами проекта.
2. Назначить требуемые ресурсы непосредственно на задачи проекта, и в результате получить обобщенную информацию о них в таблице ресурсов.

Стоимостное планирование

Получив первоначальные оценки, можно перейти к более детальному анализу различных вариантов распределения ресурсов. С этого момента ресурсное планирование превращается в стоимостной анализ проекта.

Для проведения стоимостного анализа Serena OpenProj предоставляет целый набор электронных таблиц различного формата, а также средства графической интерпретации вычисленных оценок.

Анализ рисков

Пятый шаг — это анализ возможных рисков при реализации проекта.

Практические задания

В данной лабораторной работе с использованием программного продукта Serena OpenProj 1.4 будет создан проект по проектированию, разработке и внедрению АС «Аспирантура», предназначенной для автоматизации деятельности отдела аспирантуры и докторантуры высшего учебного заведения. Проект будет состоять из следующих этапов:

1. разработка заявки на создание АС «Аспирантура»;
2. разработка концепции АС «Аспирантура»;
3. разработка технического задания на АС «Аспирантура»;
4. разработка эскизного проекта на АС «Аспирантура»;
5. разработка технического проекта на АС «Аспирантура»;
6. разработка рабочей документации на АС «Аспирантура»;
7. ввод в действие АС «Аспирантура».

Участники проекта: отдел аспирантуры и докторантуры, отдел анализа информации, отдел разработки, отдел защиты информации.

Создание нового проекта

Запустите приложение Serena OpenProj, для чего в меню «Пуск» выберите пункт Программы | OpenProj | OpenProj. При запуске приложения откроется диалоговое окно приветствия (Рисунок 1), в котором следует нажать кнопку «Создать проект».

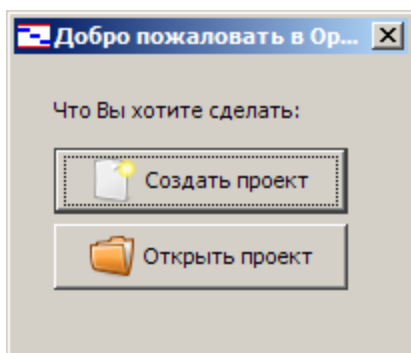


Рисунок 1. Диалоговое окно приветствия

Откроется окно параметров нового проекта (Рисунок 2).

Рисунок 2. Параметры нового проекта

В этом окне следует в поле «Название проекта» указать «Создание АС «Аспирантура»», в поле «Менеджер» - свои фамилию, имя, отчество и номер группы, в поле «Дата начала» - 4.02.09 (Рисунок 3).

Рисунок 3. Заполненные параметры проекта

Далее откроется основное окно программы (Рисунок 4).

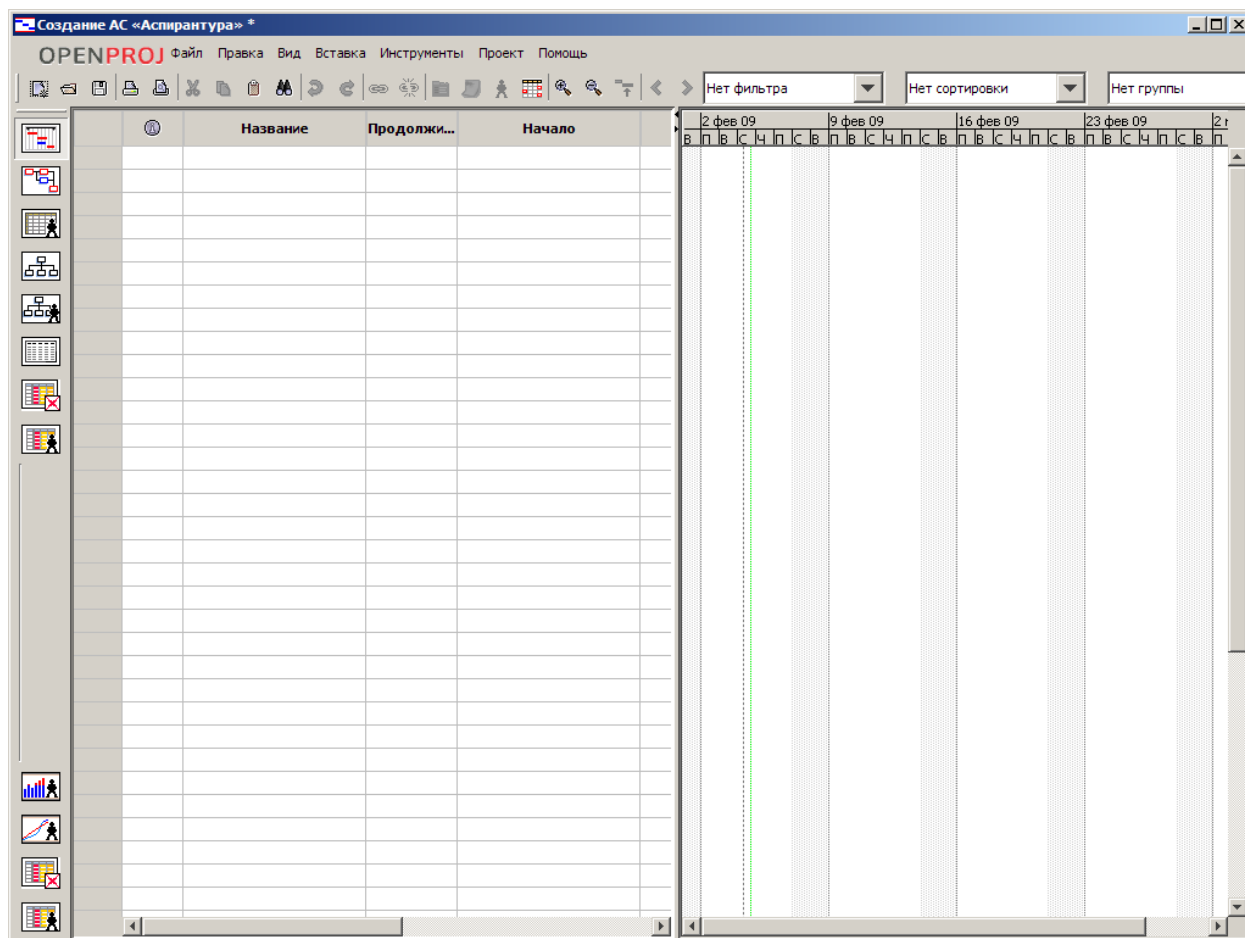


Рисунок 4. Основное окно Serena OpenProj

Настроим календарь работ. Для этого выберем пункт главного меню Инструменты | Изменить время работы. В открывшемся диалоговом окне (Рисунок 5) видим, что по умолчанию предлагается 5-дневная рабочая неделя. Нас этот вариант устраивает, необходимо лишь пометить национальные праздники – 23 февраля, 8 марта, 1-3 мая, 9 мая. Для этого установим курсор на 23 февраля и выберем переключатель «Нерабочее время». Аналогичную операцию сделаем со всеми остальными праздничными днями, чтобы исключить их из фонда рабочего времени. После завершения операции нажмем ОК.

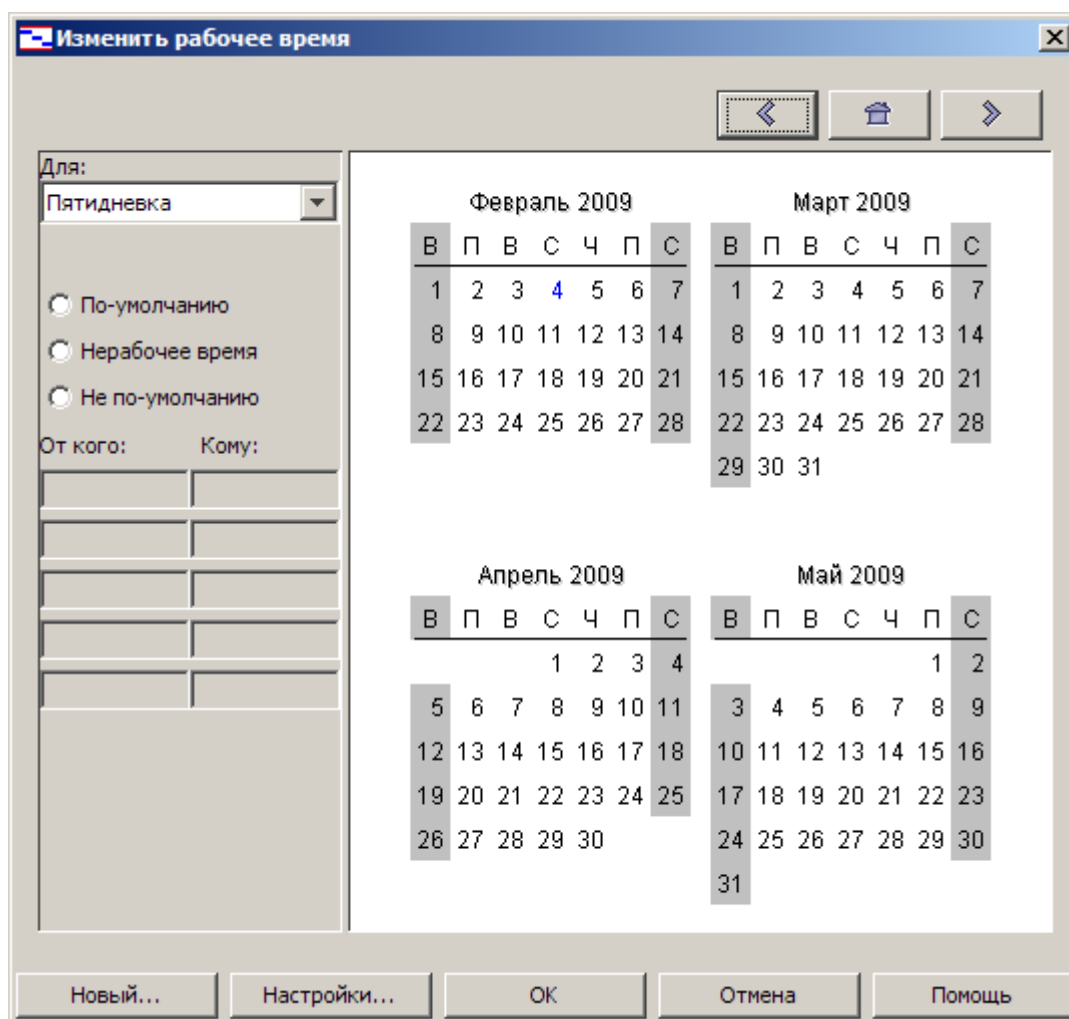


Рисунок 5. Диалоговое окно "Изменить рабочее время"

Описание структуры декомпозиции работ

Для проекта, содержащего в своем составе более 10 работ, одним из важнейших этапов планирования является описание его иерархической структуры.

Описание взаимосвязи и иерархии задач

Каждый проект, даже предполагающий выполнение достаточно стандартных операций, отличается от своего предшественника по тем или иным параметрам (например, изменились состав исполнителей или внешние условия, появились новые технологии или средства производства и т. д.). Поэтому сложно предложить некий универсальный подход к формированию структуры проекта на уровне работ. Не следует стремиться сразу описать проект с максимальной детализацией. Определите вначале перечень тех основных мероприятий, которые представляются необходимыми на уровне здравого смысла или предшествующего опыта (чем более «стандартен» проект, тем проще это сделать). Определите логическую взаимосвязь между этими мероприятиями в смысле очередности или срочности выполнения. И лишь после этого постепенно детализируйте те операции, которые обычно вызывают наибольшие проблемы или являются принципиально новыми.

Порядок действий

Учитывая приведенные выше рассуждения, при описании взаимосвязи и иерархии задач проекта представляется наиболее рациональной такая последовательность действий:

1. Описание состава наиболее важных мероприятий и их взаимосвязи в виде сетевого графика (в окне представления Диаграмма Ганта).
2. Уточнение типа связи между задачами верхнего уровня.
3. Разбиение некоторых задач верхнего уровня на подзадачи.
4. Описание типа зависимости между подзадачами внутри суммарных задач.
5. Выполнение двух предыдущих шагов для более низких уровней иерархии (если таковые есть смысл вводить).

Если в ходе выполнения очередного шага возникли какие-либо неувязки, может потребоваться возврат к одному из предыдущих шагов, вплоть до самого первого.

Теперь рассмотрим технику реализации перечисленных действий.

Добавим первое ключевое мероприятие – разработку заявки. Для этого следует установить курсор в первую строку таблицы, в столбец «Название» и указать название мероприятия – Разработка заявки (Рисунок 6), после чего нажать Enter.

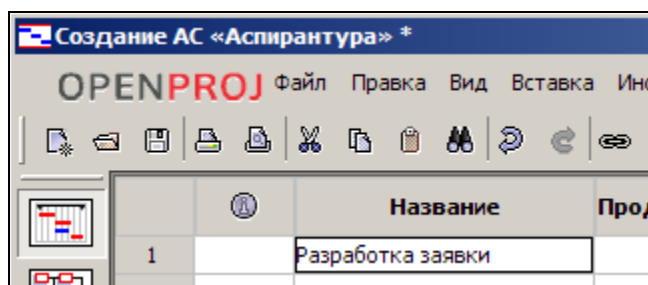


Рисунок 6. Название первого мероприятия

По умолчанию для мероприятия будет установлена планируемая продолжительность 1 день (символ «?» в столбце «Продолжительность» указывает, что это планируемая, а не фактическая продолжительность), и дата начала, совпадающая с датой начала проекта в целом (Рисунок 7).

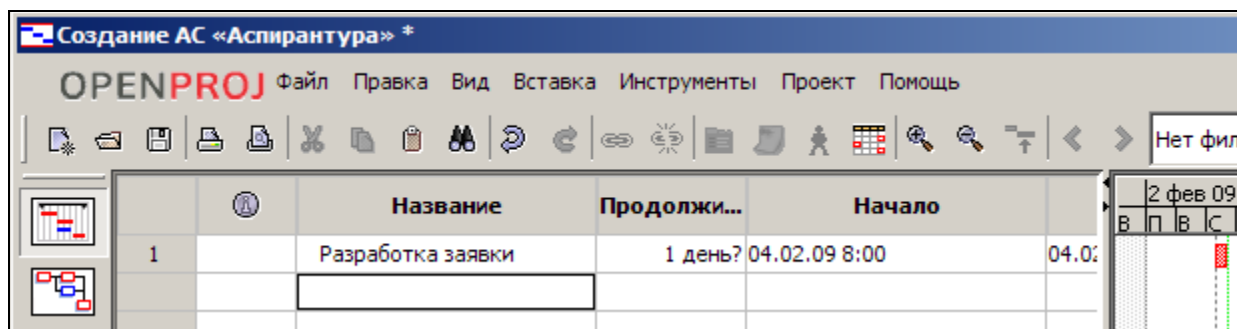


Рисунок 7. Добавленное мероприятие

Аналогичным образом добавьте следующие мероприятия (Рисунок 8):

- разработка концепции;
- разработка технического задания;
- разработка эскизного проекта;
- разработка технического проекта;
- разработка рабочей документации;
- ввод в действие.

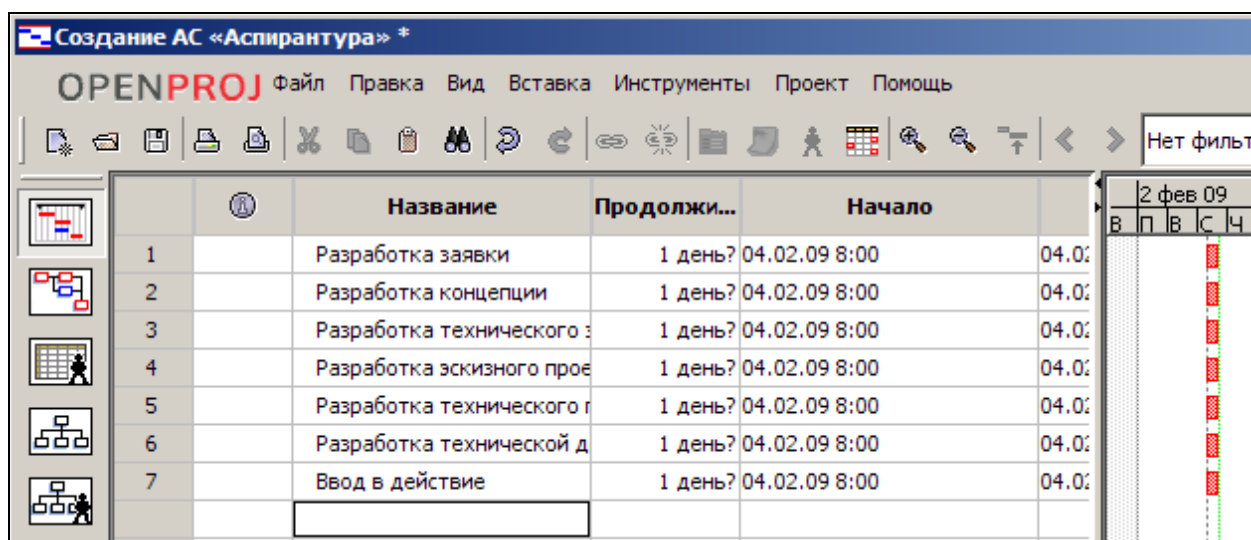


Рисунок 8. Добавленные основные мероприятия

Описание зависимостей между задачами

Введенные наименования задач в окне диаграммы Ганта отображены их как не связанные друг с другом. Чтобы связать между собой пару задач в окне диаграммы Ганта, необходимо:

1. Установить указатель на отрезок задачи-предшественника и нажать левую кнопку мыши.
2. Не отпуская кнопку мыши, перетащить указатель на отрезок задачи-последователя; при этом указатель примет форму звена цепи, появится контур линии связи, соединяющей связываемые задач.
3. Отпустить кнопку мыши.

Свяжем между собой задачу «Разработка заявки» и «Разработка концепции». Для этого установим курсор на отрезок задачи «Разработка заявки», нажмем левую кнопку мыши, переместим курсор на задачу «Разработка концепции» и отпустим левую кнопку мыши.

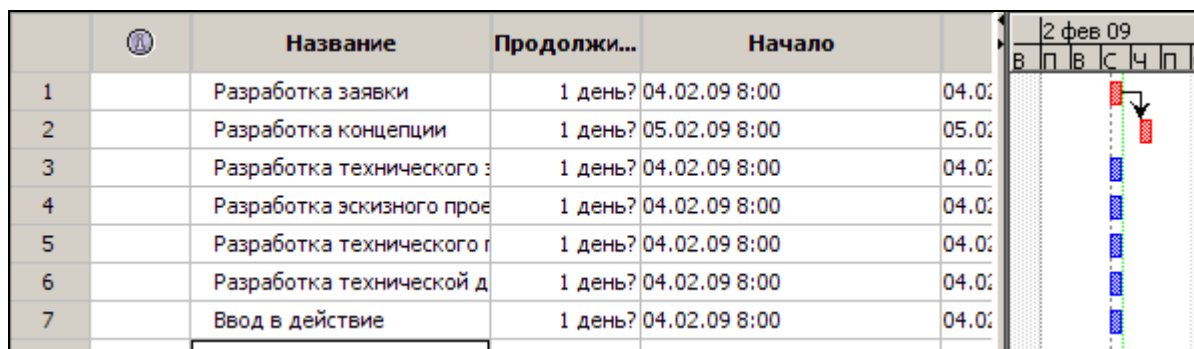


Рисунок 9. Связь между задачами "Разработка заявки" и "Разработка концепции"

По умолчанию OpenProject устанавливает «классический» тип связи — «окончание-начало». При таком типе связи последующая задача не может быть начата до тех пор, пока не будет завершена задача-предшественник. Поэтому сразу после создания связи между задачами (то есть, как только вы отпустите кнопку мыши) задача-последователь «перепрыгнет» на календарном графике на новую позицию, такую, что начало ее отрезка будет находиться на одном уровне с окончанием отрезка задачи-предшественника.

Аналогичным образом последовательно свяжем остальные задачи (Рисунок 10).

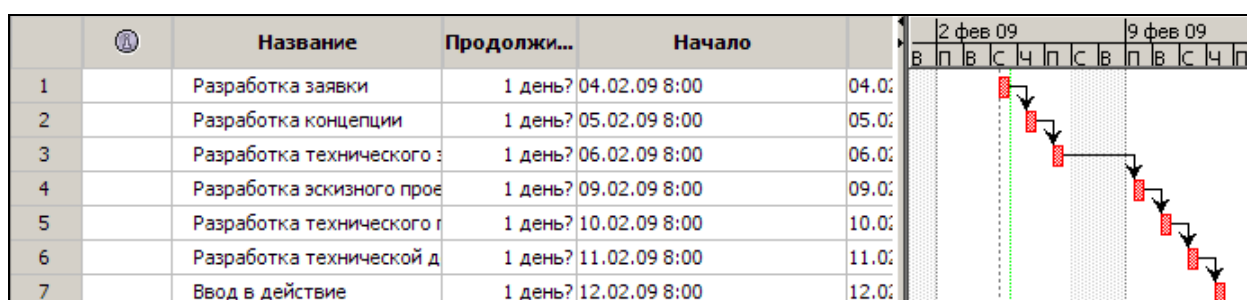


Рисунок 10. Связи между остальными задачами

Типы связей между задачами

Очевидно, что при планировании реальных проектов единственный тип связи между задачами существенно ограничивает возможности разработчика. Поэтому в OpenProject, помимо связи «окончание-начало» (англоязычный вариант — Finish-to-Start, или FS) поддерживается еще несколько типов связи, которые приведены в Таблица 1.

Таблица 1. Типы связей между задачами

Тип связи	Сокращенное обозначение	Пояснение
Окончание-начало	FS	Последующая задача не может быть начата до тех пор, пока не будут завершены все ее предшественники
Начало-начало	SS	Последующая задача не может быть начата до тех пор, пока не будут начаты все ее предшественники

Окончание-окончание	FF	Последующая задача не может быть завершена до тех пор, пока не будут завершены все ее предшественники
Начало-окончание	SF	Последующая задача не может быть завершена до тех пор, пока не будут начаты все ее предшественники

Настройка типа связи производится в диалоговом окне, вызываемом по двойному щелчку мыши на связи (Рисунок 11).

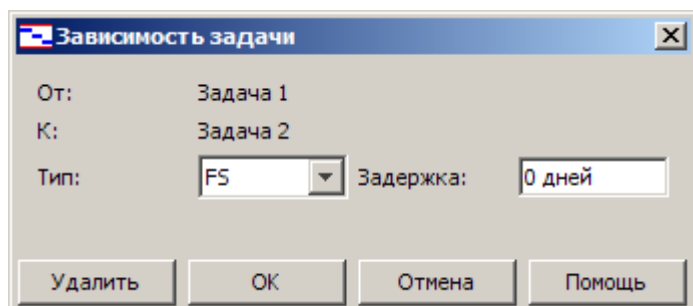
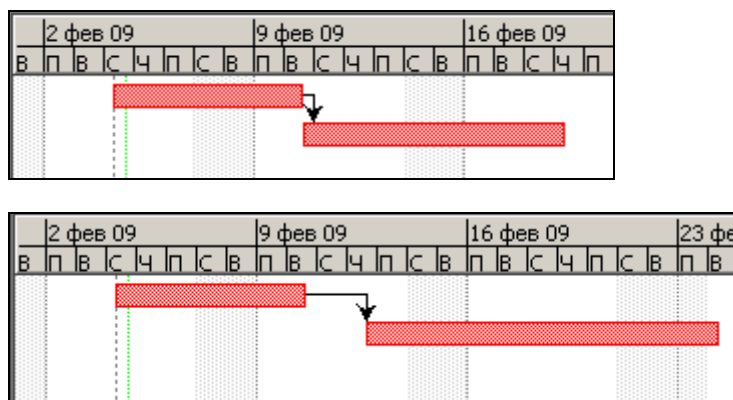


Рисунок 11. Настройка типа зависимости между задачами

Чтобы указать тип связи, необходимо:

- в раскрывающемся списке Тип выбрать требуемый тип зависимости;
- с помощью расположенного правее дискретного счетчика «Задержка» указать (если требуется) величину запаздывания или опережения;
- если требуется удалить связь между задачами, щелкнуть на кнопке Удалить».

Примеры визуального представления на календарном графике различных типов связей приведены на Рисунок 12 - Рисунок 15. На первой части рисунка показано взаимное расположение отрезков задач с указанным типом связи без смещения; на средней части — с положительным смещением второй задачи относительно первой (то есть с запаздыванием), на нижней — с отрицательным смещением (с опережением).



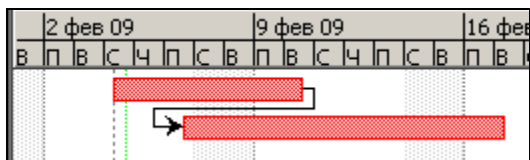


Рисунок 12. Тип связи FS

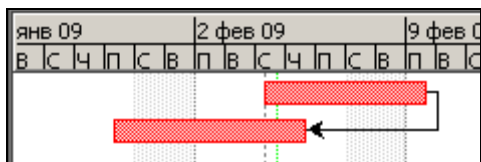
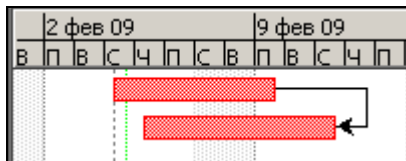
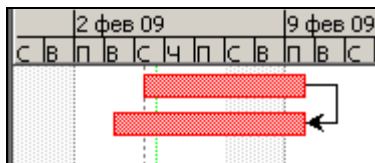


Рисунок 13. Тип связи FF

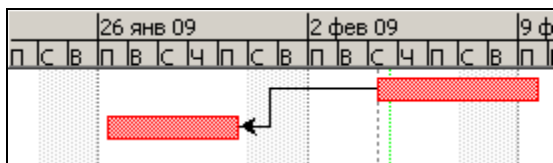
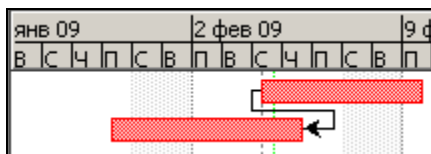
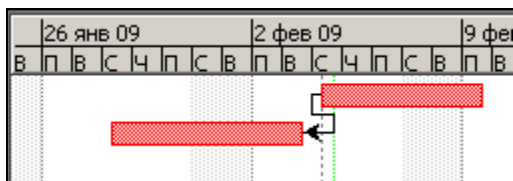


Рисунок 14. Тип связи SF

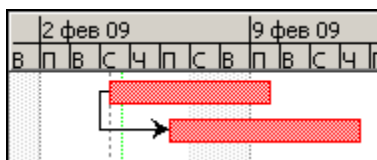
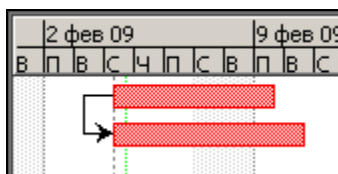




Рисунок 15. Тип связи SS

В данной лабораторной работе все связи будут иметь тип FS.

Редактирование связей между задачами

После первоначального описания связей между задачами может возникнуть необходимость скорректировать их тем или иным образом. OpenProject предоставляет удобные и достаточно разнообразные средства для редактирования существующих связей.

Одно из них — диалоговое окно «Информация о задаче» (Рисунок 16). Чтобы его открыть, достаточно дважды щелкнуть мышью на имени задачи в таблице задач либо на рамке задачи в сетевом графике.

The screenshot shows a dialog box titled 'Информация о задаче - 2'. It has several tabs: 'Общее', 'Предшествующие', 'Последующие', 'Ресурсы', 'Дополнительно', and 'Замечания'. The 'Общее' tab is active. It contains the following fields:

- Название: Разработка концепции
- Продолжительность: 1 день?
- % завершения: 0%
- Стоимость: 0 руб.
- Даты:
 - Начало: 05.02.09 8:00
 - Окончание: 05.02.09 17:00
 - Начало базового плана:
 - Окончание базового плана:
- Оценочно: ☒
- Приоритет:
- Работа: 8 часов

 At the bottom are buttons for 'Закрыть' and 'Помощь'.

Рисунок 16. Диалоговое окно "Информация о задаче"

Для описания типа связи данной задачи с задачами-предшественниками требуется перейти на вкладку «Предшествующие» (Рисунок 17).

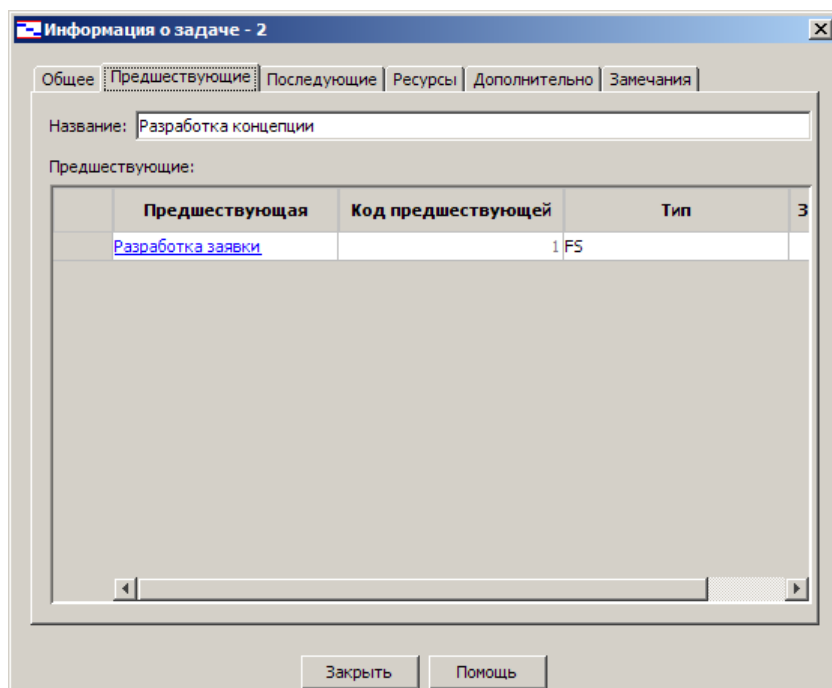


Рисунок 17. Закладка "Предшественные" диалогового окна "Информация о задаче"

Имеющиеся на ней элементы управления во многом аналогичны тем, которые присутствуют в диалоговом окне Зависимость задачи (Рисунок 11). Отличие состоит в том, что помещенная на вкладке таблица позволяет просматривать и изменять зависимости всех задач-предшественников. Для этого с каждой ячейкой столбца «Предшественная» связана гиперссылка, по которой можно перейти к предшественной задаче.

Описание иерархии задач

Каждую вновь добавляемую в проект задачу OpenProject относит к категории простых, то есть не содержащих в своем составе дочерних задач. При создании нового проекта первой включенной в него задаче назначается первый уровень в иерархии. Все последующие задачи по умолчанию наследуют уровень, который имеет первая задача проекта.

Пользователю предоставлено право в соответствии с особенностями проекта изменять уровень иерархии включенных в проект задач. Операции по формированию или изменению иерархической структуры проекта наиболее удобно выполнять в представлении «Диаграмма Ганта», которое позволяет совместить таблицу задач с календарным графиком.

Возможность по управлению иерархией задач появляется после того, как в список будут внесены наименования не менее двух задач. Визуальным признаком принадлежности задач к разным уровням иерархии является смещение их названий относительно друг друга в столбце «Название»: чем больше название смещено вправо, тем ниже уровень задачи. Кроме того, параметры суммарных задач (любого уровня) по умолчанию отображаются в таблицах полужирным шрифтом.

Для изменения уровня иерархии задач удобнее всего воспользоваться кнопками панели инструментов основного окна OpenProject (Рисунок 18) или контекстным меню задачи (Рисунок 19).

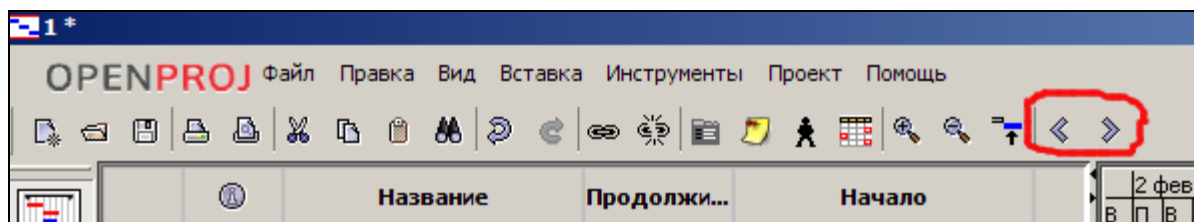


Рисунок 18. Кнопки "Уменьшить отступ" и "Увеличить отступ" панели инструментов

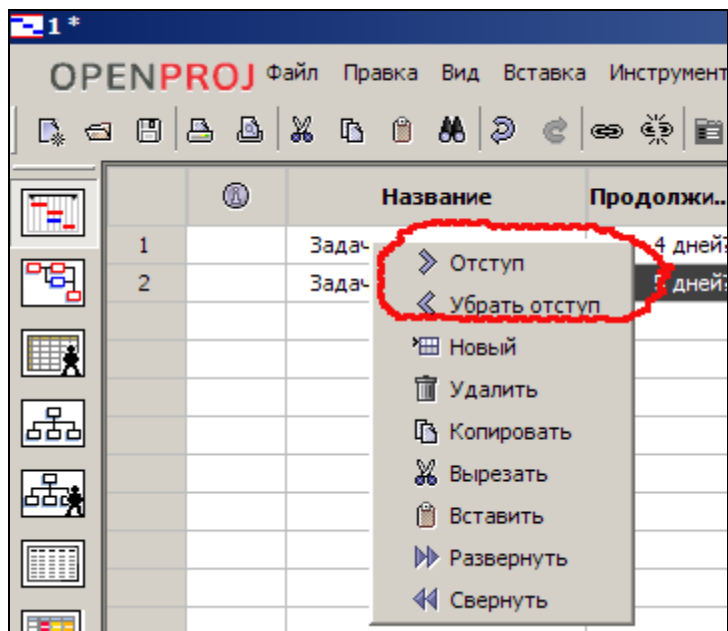


Рисунок 19. Кнопки "Отступ" и "Убрать отступ" контекстного меню задачи

Чтобы понизить уровень иерархии задачи с помощью панели инструментов, необходимо:

1. щелкнуть левой кнопкой мыши в любой ячейки соответствующей строки таблицы;
2. На панели инструментов щелкнуть кнопку «Увеличить отступ».

Чтобы получить тот же результат с помощью контекстного меню, необходимо:

1. щелкнуть правой кнопкой мыши на требуемой задаче;
2. в контекстном меню выбрать пункт «Отступ».

В результате выполнения любой из двух описанных выше процедур название задачи окажется смещенным вправо на одну позицию, а сама задача будет преобразована в дочернюю по отношению к задаче, стоящей перед ней в списке (Рисунок 20).

		Название	Продолжи...	Начал
1		Задача 1	5 дней?	04.02.09 8:00
2		Задача 2	5 дней?	04.02.09 8:00

Рисунок 20. Дочерняя задача

Чтобы повысить уровень задачи, следует либо щелкнуть кнопку «Уменьшить отступ», либо выбрать пункт «Убрать отступ» контекстного меню задачи.

Иерархический уровень любой задачи может быть изменен только на одну ступень. Объясняется это тем, что OpenProject разрешает только последовательное (с дискретностью в 1 уровень) разбиение задач. Например, задача 1-го уровня может непосредственно включать только задачи 2-го уровня, но не 3-го или 4-го.

Введение иерархической структуры проекта, помимо собственно детализации реальных операций, обладает еще тремя важными достоинствами:

1. OpenProject поддерживает возможность изменения уровня представления проекта в соответствии с его иерархической структурой; если требуется получить представление об общей структуре проекта, суммарные задачи любого уровня могут быть «свернуты»; и наоборот, если требуется получить более детальную информацию по одной или нескольким суммарным задачам, их можно «развернуть»;
2. OpenProject автоматически вычисляет интегрированные характеристики по некоторой группе задач, которая представлена как единая суммарная задача;
3. использование суммарных задач существенно облегчает выполнение однотипных операций над группой смежных задач (копирование, перемещение, удаление и т. д.).

Изменение формы представления суммарной задачи (ее свертывание и развертывание) может быть выполнено несколькими способами. Наиболее удобный из них основан на использовании специальных значков, которые называются «символами структуры». Если суммарная задача развернута, то отображается символ «-» (Рисунок 21), а если свернута — то «+» (Рисунок 22).



		Название	Прод
1		Задача 1	5
2		Задача 2	

Рисунок 21. Развернутая суммарная задача



		Название	Продолж
1		Задача 1	5 дне

Рисунок 22. Свернутая суммарная задача

В рамках разработки проекта по созданию АС «Аспирантура» создадим для задачи «Разработка заявки» подзадачи

1. обследование объекта и обоснование необходимости создания АС;
2. формирование требований пользователя к АС;
3. разработка проекта заявки на создание АС;

4. согласование проекта заявки на создание АС.

Для этого установим курсор мыши на задачу «Разработка концепции» и нажмем правую кнопку мыши, вызвав контекстное меню. В контекстном меню выберем пункт «Новый» (Рисунок 23).

	🕒	Название	Продолжи...	Н
1		Разработка заявки	1 день?	04.02.09 8:00
2		Разработка концепции	1 день?	05.02.09 8:00
3		Разработка технического		
4		Разработка эскизного про		
5		Разработка технического		
6		Разработка технической д		
7		Ввод в действие		

➤ Отступ
 ➤ Убрать отступ
 📄 Новый
 🗑 Удалить
 📋 Копировать
 ✂ Вырезать
 📄 Вставить
 ➤ Развернуть
 ⏪ Свернуть

Рисунок 23. Создание новой задачи

В добавленной пустой строке в столбце «Название» наберите «Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС» (Рисунок 24).

	🕒	Название	Продол
1		Разработка заявки	1 д
		необходимости создания АС	
2		Разработка концепции	1 д

Рисунок 24. Ввод названия задачи

Обратите внимание, что в календарном графике «Разработка заявки» и «Обследование объекта...» в данный момент располагаются параллельно. Вызовите контекстное меню добавленной задачи и выберите в нем пункт «Отступ» (Рисунок 25).

	🕒	Название	Продолжи...	Начало	
1		Разработка заявки	1 день?	04.02.09 8:00	04.02.09 8:00
2		Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС	1 день?	04.02.09 8:00	04.02.09 8:00
3		Разработка концепции		05.02.09 8:00	05.02.09 8:00
4		Разработка технического		06.02.09 8:00	06.02.09 8:00
5		Разработка эскизного п		09.02.09 8:00	09.02.09 8:00
6		Разработка техническо		10.02.09 8:00	10.02.09 8:00
7		Разработка техническо		11.02.09 8:00	11.02.09 8:00
8		Ввод в действие		12.02.09 8:00	12.02.09 8:00

➤ Отступ
 ➤ Убрать отступ
 📄 Новый
 🗑 Удалить
 📋 Копировать
 ✂ Вырезать
 📄 Вставить
 ➤ Развернуть
 ⏪ Свернуть

2 фев 09
 в п в с ч п с

Рисунок 25. Изменение иерархии задачи

В результате задача «Обследование объекта...» станет подзадачей задачи «Разработка заявки» (Рисунок 26).

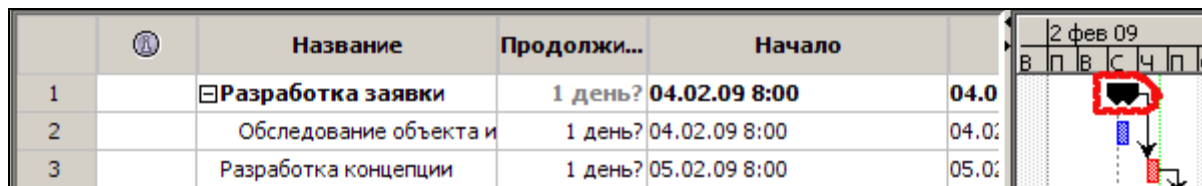


Рисунок 26. Созданная подзадача

Обратите внимание на изменившийся способ представления родительской задачи «Разработка заявки» в календарном графике.

Аналогичным образом добавьте подзадачи «Формирование требований пользователя к АС», «Разработка проекта заявки на создание АС», «Согласование проекта заявки на создание АС» (Рисунок 27).

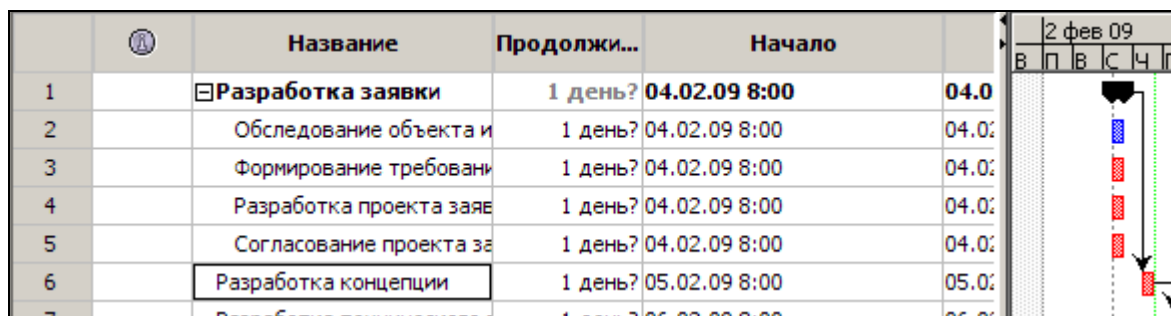


Рисунок 27. Добавленные подзадачи задачи "Разработка заявки"

Далее настроим последовательность выполнения подзадач, как показано на Рисунок 28.

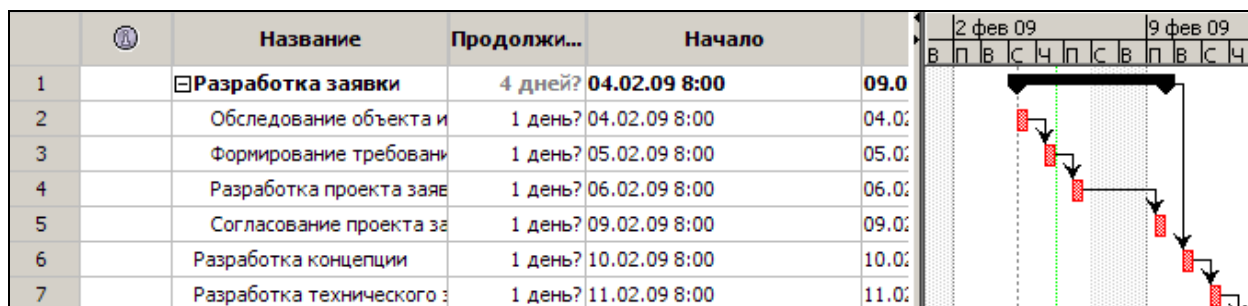


Рисунок 28. Настроенная последовательность подзадач

Аналогичным образом самостоятельно следует добавить в задачу «Разработка концепции» последовательно выполняемые подзадачи «Изучение объекта», «Разработка вариантов концепции», «Разработка проекта концепции», «Согласование проекта концепции с заказчиком» (Рисунок 29).

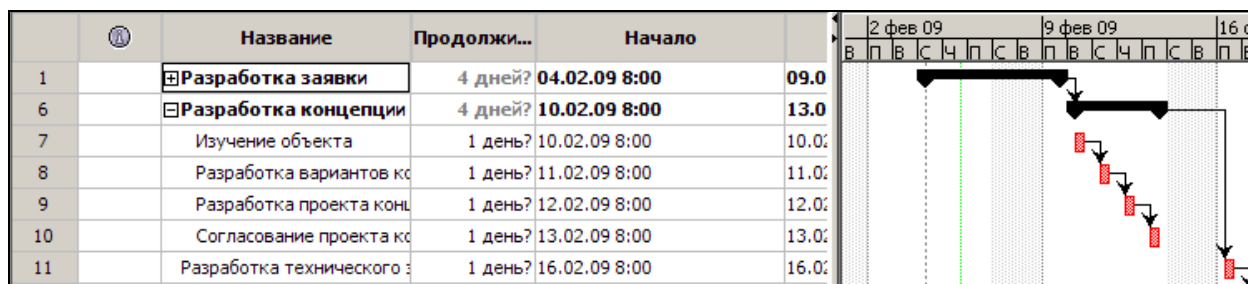


Рисунок 29. Подзадачи задачи "Разработка концепции"

Добавьте в задачу «Разработка концепции» еще 1 подзадачу – «Согласование проекта концепции с начальником отдела защиты информации» (Рисунок 30).

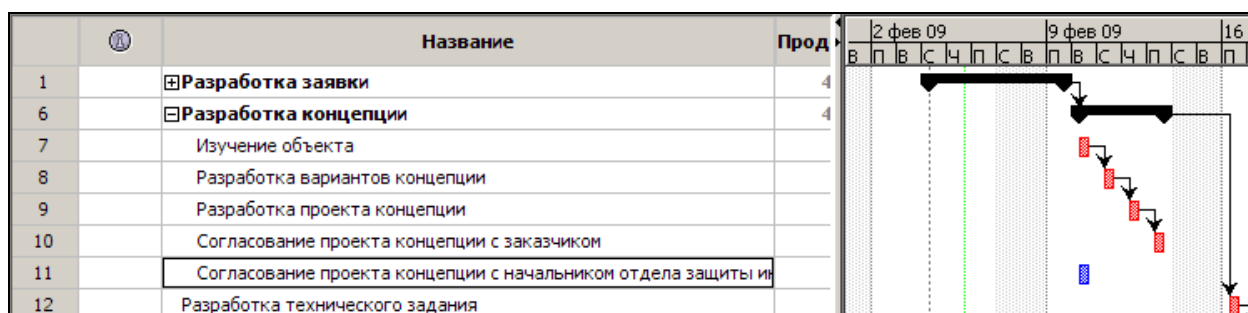


Рисунок 30. Добавленная подзадача "Согласование проекта концепции с начальником отдела защиты информации"

Свяжите ее с работой «Разработка проекта концепции», так как согласование с заказчиком и начальником отдела защиты информации может происходить параллельно (Рисунок 31).

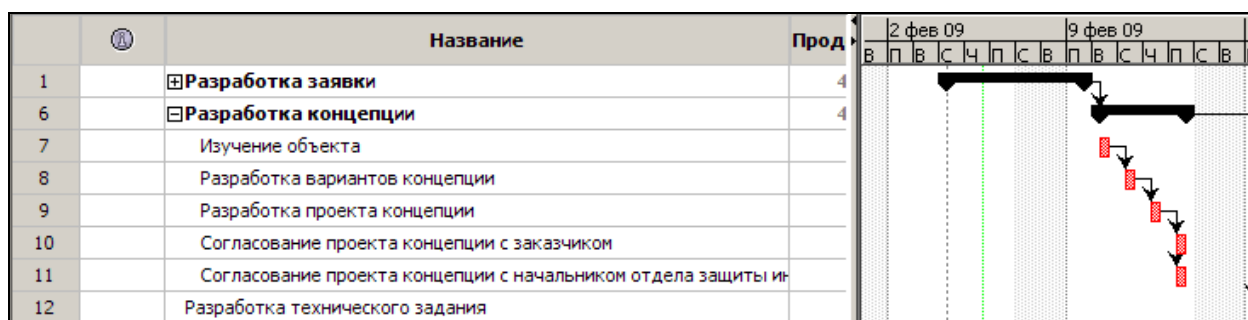


Рисунок 31. Параллельное выполнение подзадач

В работу «Разработка технического задания» добавьте следующие подработы: «Разработка модели БП "Как будет"», «Согласование модели БП с заказчиком», «Разработка раздела требований по инф. безопасности», «Разработка пояснительной записки по ТЗ», «Согласование с отделом ЗИ», «Согласование с заказчиком» (Рисунок 32).

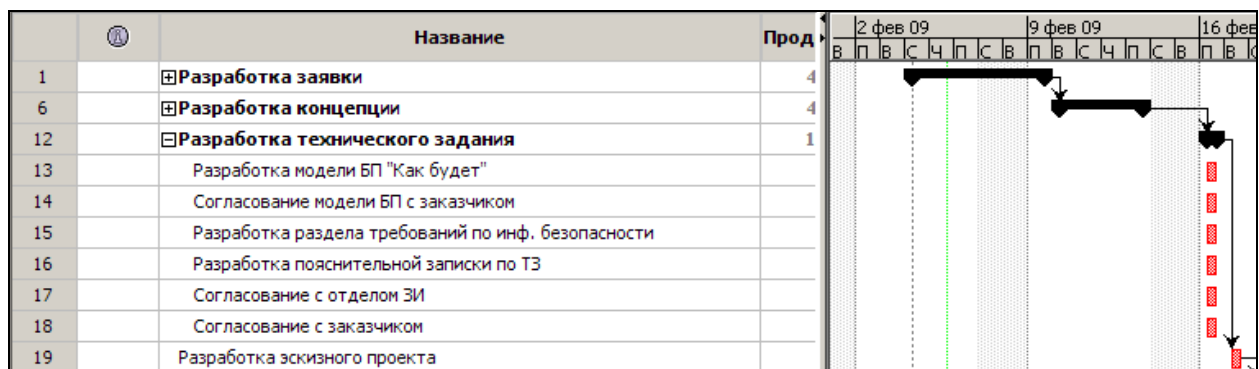


Рисунок 32. Добавленные в работу "Разработка технического задания" подработы

Отредактируйте связи между добавленными подзадачами, как показано на Рисунок 33.

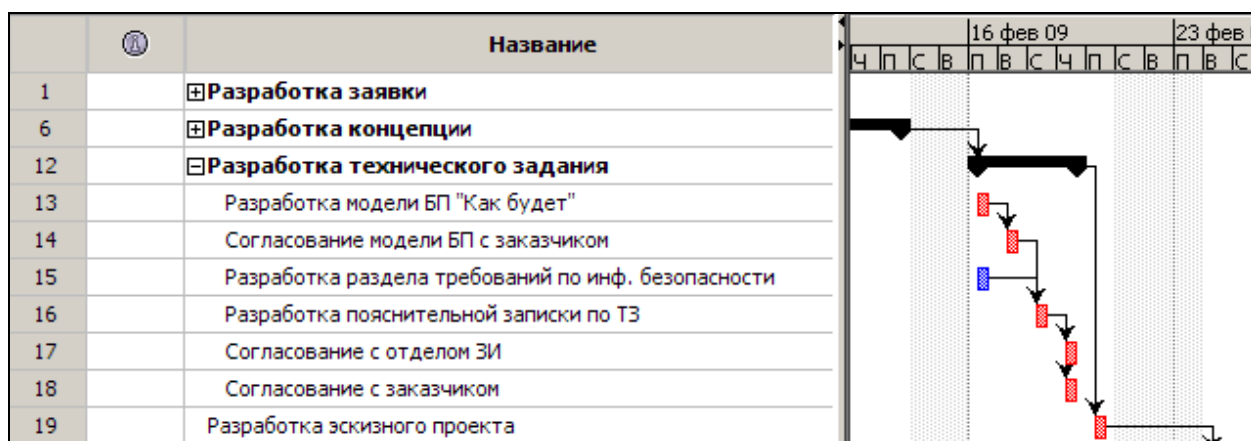


Рисунок 33. Связи между подработами работы "Разработка технического задания"

В работу «Разработка эскизного проекта» добавьте подработы «Разработка диаграммы потоков данных», «Разработка модели пользовательского интерфейса», «Разработка перечня мероприятий по ЗИ», «Разработка пояснительной записки», «Согласование с отделом ЗИ» и создайте зависимости, как показано на Рисунок 34.

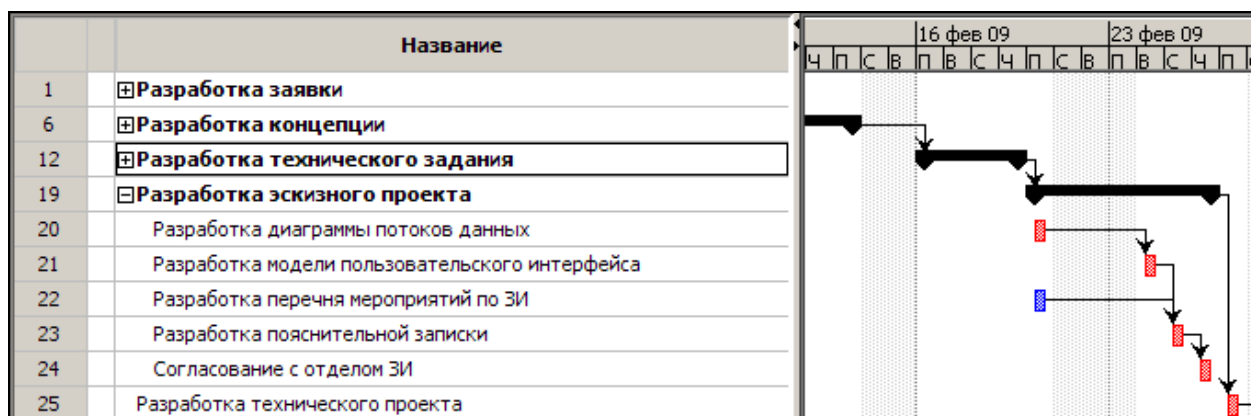


Рисунок 34. Связи между подработами работы "Разработка эскизного проекта"

В работу «Разработка технического проекта» следует добавить работы «Разработка схемы БД», «Разработка архитектуры АС», «Разработка программных средств», «Разработка

программной документации» и «Разработка программы испытаний», а также связать их, как показано на Рисунок 35.

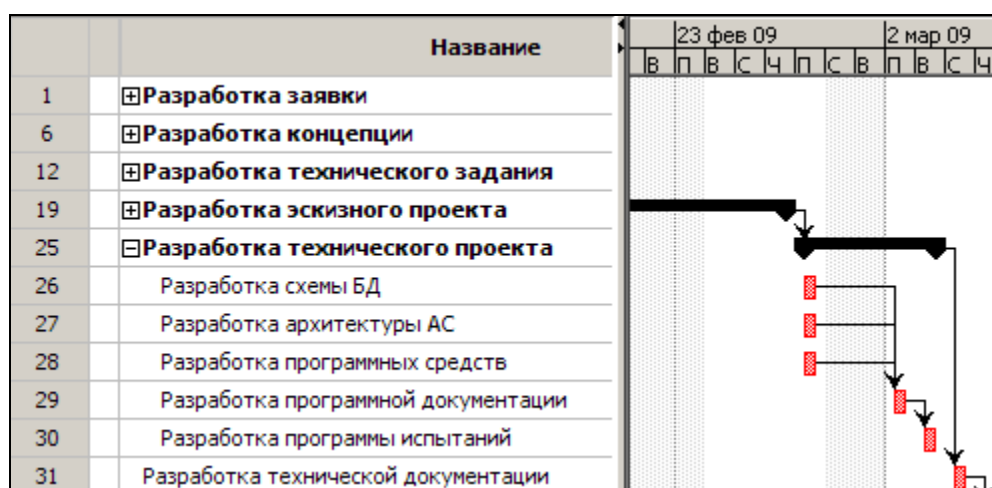


Рисунок 35. Декомпозиция работы "Разработка технического проекта"

Работа «Разработка технической документации» должна быть декомпозирована на несвязанные между собой работы «Разработка руководства пользователя» и «Разработка руководства системного программиста» (Рисунок 36).

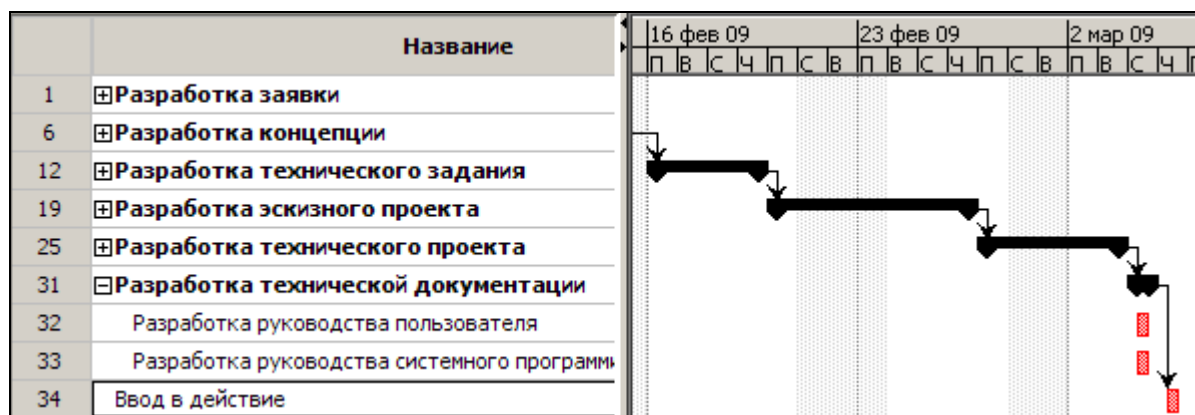


Рисунок 36. Декомпозиция работы "Разработка технической документации"

На последнем этапе следует декомпозировать работу «Ввод в действие» на подработы «Подготовка объекта к вводу АС в действие», «Подготовка персонала», «Пусконаладочные работы», «Испытания АС», «Опытная эксплуатация АС» и «Оформление акта приемки АС». Связи между работами необходимо настроить, как показано на Рисунок 37.

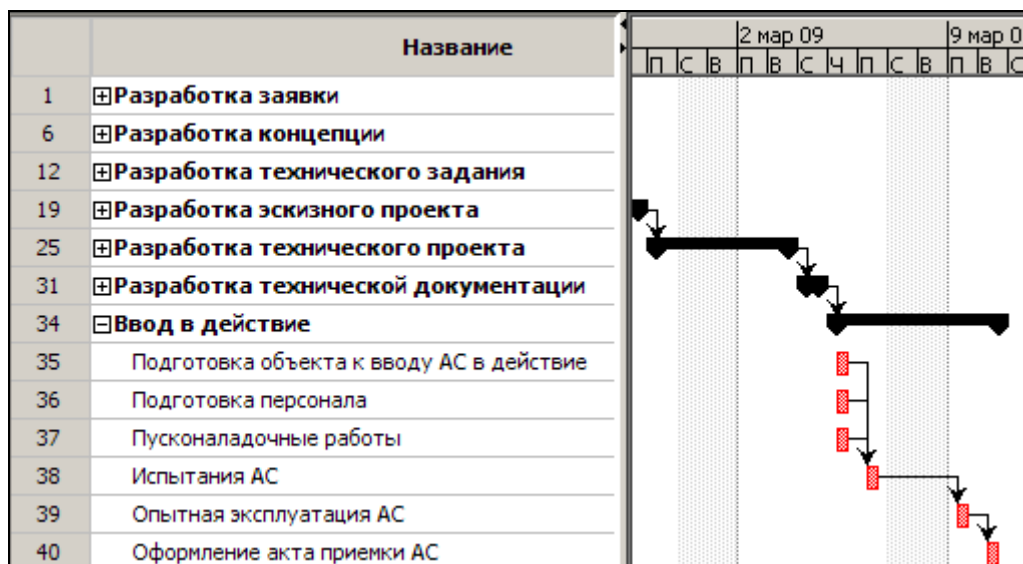


Рисунок 37. Декомпозиция работы "Ввод в действие"

Установка параметров задач

В данном случае под параметрами задач понимаются их характеристики, непосредственно не влияющие на структуру проекта, но способные изменить количественные показатели расписания. К таким характеристикам, в частности, относятся плановые календарные даты начала и завершения задач, длительность, способ планирования, приоритет.

Разумеется, к таким параметрам следует отнести назначенные ресурсы. Однако ресурсное планирование проекта будет рассмотрено отдельно.

Длительность задачи

Длительность задачи — это общий период рабочего времени, необходимый для ее выполнения.

Длительность измеряется в минутах, часах, днях, неделях или месяцах и может быть либо введена пользователем, либо вычислена OpenProject на основе дат начала и завершения задачи, а также с учетом вида и объема назначенных ресурсов. И, наоборот, на основе длительности могут быть определены даты начала и окончания задачи и, после назначения ресурсов, объем работ.

OpenProject вычисляет длительность задачи, суммируя количество рабочего времени между планируемыми датами ее начала и завершения, без учета времени на перерывы в работе (например, на выходные дни).

В связи со сказанным выше не следует путать длительность задачи с ее календарной продолжительностью. «Классическим» примером, поясняющим различие между этими понятиями, является задача, которая начинается в пятницу. Если ее плановая длительность равна 10 часам, то такая задача завершится в понедельник (при использовании стандартного рабочего календаря). При этом на календарном графике отрезок задачи будет занимать промежуток более трех дней: от 8.00 пятницы до 11.00 понедельника (Рисунок 38).

	Ⓐ	Название	Продолжи...	Начало	Окончание	2 фев 09	9 фев
1		Задача 1	1,25 дней?	06.02.09 8:00	09.02.09 10:00	п в с ч п с в п в	

Рисунок 38. Задача длительностью 10 дней, начинающаяся в пятницу

Если новая задача введена без указания ее длительности, OpenProject вычисляет длительность (или использует значение, заданное по умолчанию) и помечает это значение как ориентировочное (визуальным признаком служит вопросительный знак после значения длительности). OpenProject работает с ориентировочными длительностями так же, как и с «точными», но он предупреждает пользователя, что эти значения рассчитаны исходя из другой имеющейся информации относительно задачи, и если полученная длительность не удовлетворяет разработчика проекта, следует пересмотреть другие параметры задачи.

По умолчанию OpenProject отмечает вопросительным знаком (то есть как ориентировочные) все значения длительности, которые не были введены пользователем явно. Например, если указать для задачи дату начала 10 сентября, а дату окончания - 12, то OpenProject вычислит и назначит этой задаче длительность, равную 3 дням, но при этом отметит ее как ориентировочную. Но после, того как пользователь введет то же самое значение явно (например, в поле «Продолжительность» таблицы задач), OpenProject станет воспринимать его как «точное». Альтернативный подход состоит в том, чтобы просто удалить вопросительный знак.

В данной лабораторной работе, для того, чтобы установить для работы «Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС» длительность, равную двум дням, щелчком дважды левой кнопкой мыши по названию работы. В открывшемся окне «Информация о задаче» (Рисунок 39) в поле «Продолжительность» вместо «1 день?» указать «2 день?».

Рисунок 39. Информация о задаче

Обратите внимание, что в календарном графике прямоугольник этой задачи стал длиннее (Рисунок 40).

	⊙	Название	Продолжи...	Начало	
1		Разработка заявки	5 дней?	04.02.09 8:00	10.02.09
2		Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС	2 дней?	04.02.09 8:00	05.02.09
3		Формирование требований пользователя к АС	1 день?	06.02.09 8:00	06.02.09
4		Разработка проекта заявки на создание АС	1 день?	09.02.09 8:00	09.02.09
5		Согласование проекта заявки на создание АС	1 день?	10.02.09 8:00	10.02.09

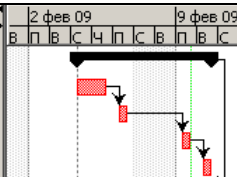


Рисунок 40. Изменение длительности задачи

Другой способ изменения длительности задачи – редактирование содержимого столбца «Продолжительность».

Далее самостоятельно установите длительность задач, согласно Таблица 2.

Таблица 2. Длительности задач

Название работы	Длительность, дней
Формирование требований пользователя к АС	2
Разработка проекта заявки на создание АС	2
Согласование проекта заявки на создание АС	1
Изучение объекта	1
Разработка вариантов концепции	1
Разработка проекта концепции	3
Согласование проекта концепции с заказчиком	2
Согласование проекта концепции с начальником отдела защиты информации	1
Разработка модели БП "Как будет"	15
Согласование модели БП с заказчиком	2
Разработка раздела требований по инф. безопасности	2
Разработка пояснительной записки по ТЗ	3
Согласование с отделом ЗИ	1
Согласование с заказчиком	2
Разработка диаграммы потоков данных	5
Разработка модели пользовательского интерфейса	3
Разработка перечня мероприятий по ЗИ	2

Разработка пояснительной записки	3
Согласование с отделом ЗИ	1
Разработка схемы БД	3
Разработка архитектуры АС	1
Разработка программных средств	20
Разработка программной документации	10
Разработка программы испытаний	1
Разработка руководства пользователя	5
Разработка руководства системного программиста	3
Подготовка объекта к вводу АС в действие	2
Подготовка персонала	5
Пусконаладочные работы	5
Испытания АС	3
Опытная эксплуатация АС	15
Оформление акта приемки АС	1

Полученный результат приведен на Рисунок 41.

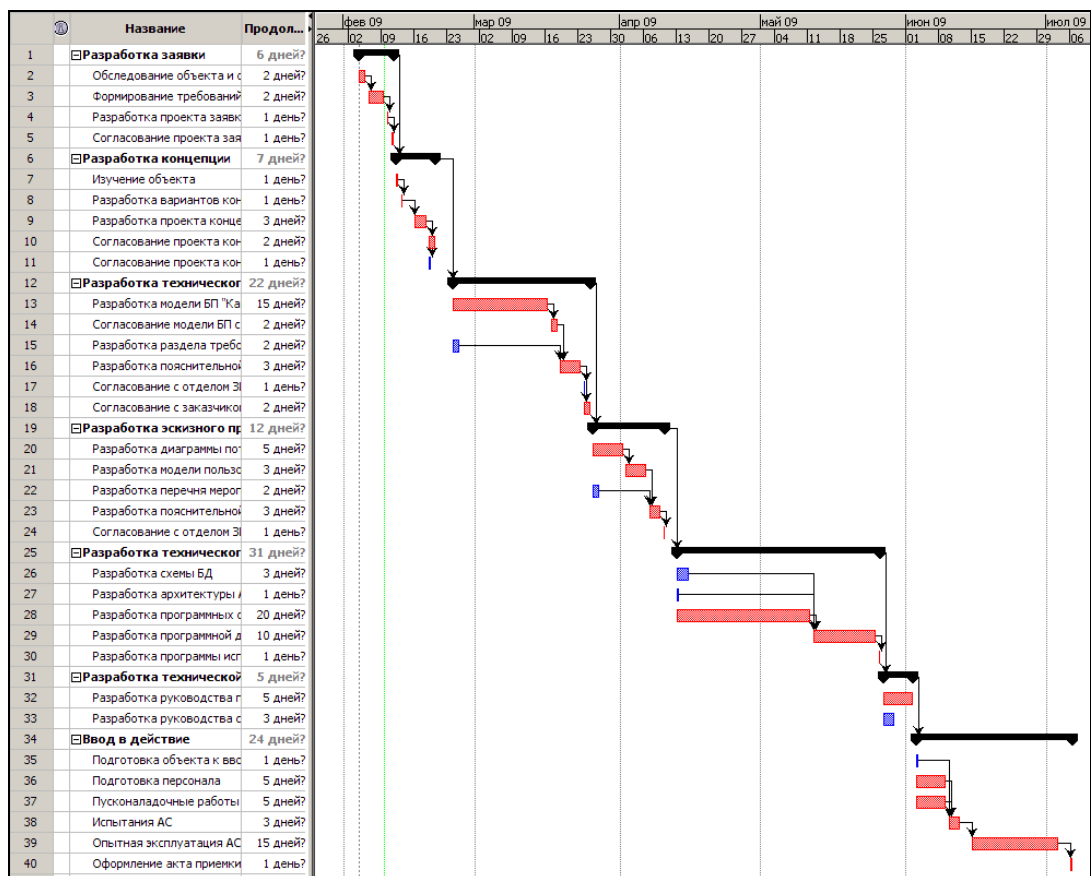


Рисунок 41. Измененные длительности задач

Условия планирования задач

Под условиями планирования задачи понимаются ограничения, определяющие способ размещения задачи в расписании (календарном графике) проекта.

Введение условий планирования (или ограничений — Constraint) позволяет пользователю корректировать алгоритм планирования, используемый OpenProject. Как правило, целью такого «вмешательства» является задание желаемых дат начала или завершения задач, для которых должны быть учтены некоторые дополнительные плохо формализуемые условия (например, главный бухгалтер уходит в декретный отпуск, и требуется завершить расчеты с поставщиками до соответствующей даты).

OpenProject позволяет задавать три типа условий:

1. «жесткие», которые обязательно должны быть выполнены;
2. «умеренные», выполнение которых должно быть согласовано с другими параметрами проекта;
3. «гибкие», которые, собственно говоря, являются не ограничениями, а вариантом расчета расписания.

В Таблица 3 приведен перечень условий планирования задач, поддерживаемых OpenProject.

Таблица 3. Условия планирования задач, поддерживаемые OpenProject

Условие планирования	Жесткость ограничения	Пояснения
Как можно раньше	Гибкое	OpenProject пытается установить для задач ранние возможные даты начала и завершения (учитывая при этом другие параметры проекта). Применяется по умолчанию при планировании проекта на основе прямого прохода.
Как можно позднее	Гибкое	OpenProject пытается установить для задач поздние допустимые даты начала и завершения (если это не противоречит другим параметрам проекта). Применяется по умолчанию при планировании проекта на основе обратного прохода.
Закончить не раньше чем	Умеренно жесткое	OpenProject пытается установить для задачи наиболее раннюю возможную дату завершения, указанную пользователем. Задача, для которой установлено такое ограничение, не может быть завершена ранее указанной даты. Для проектов, планируемых с даты начала, это ограничение может быть реализовано, только если задана дата завершения задачи.
Закончить не позже чем	Умеренно жесткое	Отличается от предыдущего варианта тем, что OpenProject устанавливает для задачи самую позднюю допустимую дату завершения. Задача, для которой установлено такое ограничение, не может быть завершена позже указанной пользователем даты. Для проектов, планируемых с даты окончания, это ограничение может быть реализовано, только если задана соответствующая дата завершения задачи.
Должен закончить	Жесткое	Предполагает указание точной даты, когда задача должна завершиться. Другие параметры планирования (тип взаимосвязи между задачами, время относительного перекрытия или запаздывания задач, выравнивание ресурсов и т.д.) становятся зависимыми по отношению к этому условию.
Должен начать	Жесткое	Предполагает указание точной даты, когда задача должна начаться. Другие параметры планирования считаются зависимыми по отношению к этому условию.

Начать не раньше чем	Умеренно жесткое	OpenProject учитывает раннюю возможную дату начала задачи, задаваемую пользователем. Соответствующая задача не может начаться раньше, но при определенных параметрах проекта может быть задержана OpenProject.
Начать не позже чем	Умеренно жесткое	OpenProject учитывает позднюю допустимую дату начала задачи, задаваемую пользователем. Соответствующая задача не может начаться позже этой, даты, но при определенных параметрах проекта может быть спланирована OpenProject раньше.

В данной лабораторной работе по умолчанию для всех работ используется ограничение «Как можно раньше». Изменим для задачи «Разработка перечня мероприятий по ЗИ» используемое по умолчанию ограничение «Как можно раньше» (Рисунок 42) на ограничение «Как можно позднее» (Рисунок 43).

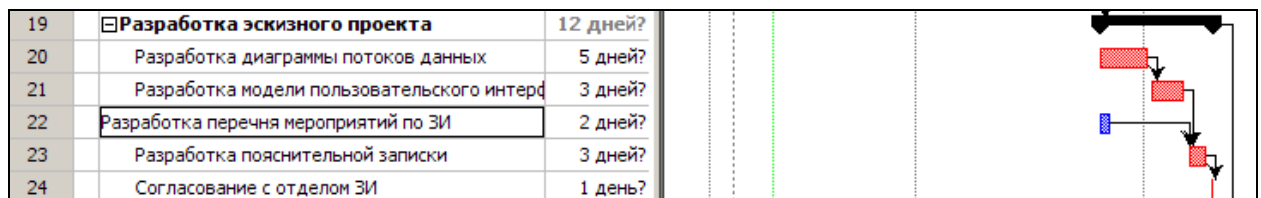


Рисунок 42. Ограничение "Как можно раньше" для работы "Разработка перечня мероприятий по ЗИ"

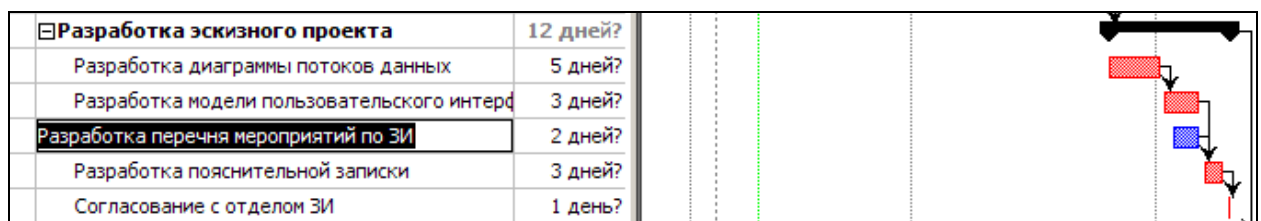


Рисунок 43. Ограничение "Как можно позднее" для работы "Разработка перечня мероприятий по ЗИ"

Для этого следует дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по названию работы, и на закладке «Дополнительно» в раскрывающемся списке «Тип ограничения» выбрать вариант «Как можно позднее».

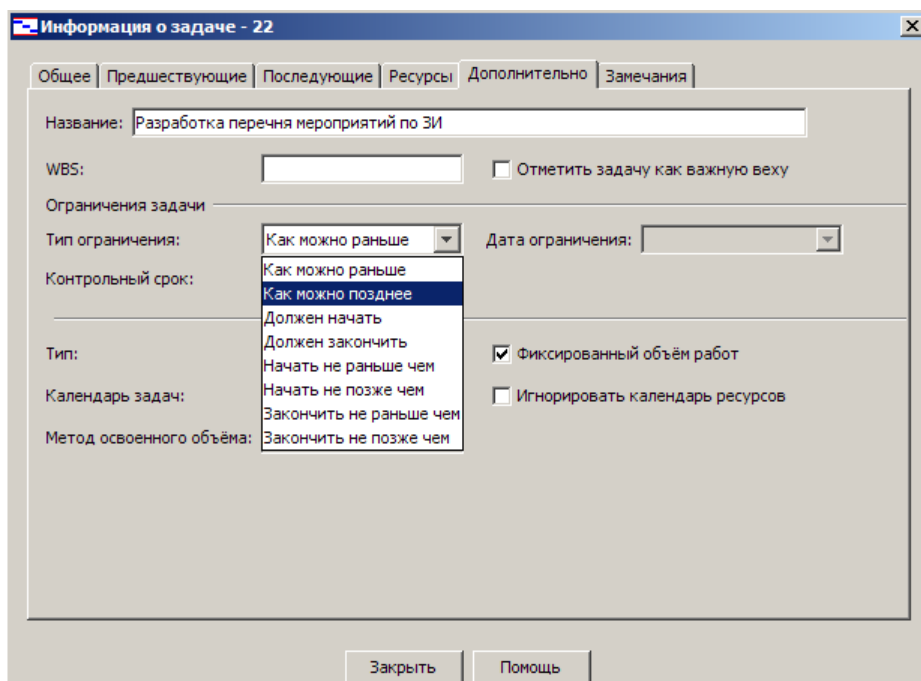


Рисунок 44. Выбор типа ограничения

Описание особых типов задач

К задачам особых типов в данном случае отнесены вехи и прерванные задачи. Их отличие от «обычных» задач заключается в несколько ином учете OpenProject параметров таких задач при вычислении суммарных параметров проекта.

Вехи

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

С точки зрения «классического» варианта метода сетевого планирования веха — это задача, имеющая нулевую длительность. Тем не менее, в OpenProject вехи могут иметь длительность, отличную от нуля. Например, если проект предусматривает создание промежуточного отчета по завершении каждой суммарной задачи, и процесс его утверждения обычно занимает пару дней, то соответствующую процедуру можно отобразить в проекте как веху с длительностью, равной двум дням.

В силу указанных причин в OpenProject предусмотрено два способа создания вех:

1. чтобы создать веху как событие, достаточно просто установить для соответствующей задачи в поле «Продолжительность» значение, равное нулю (дней, месяцев или часов — не важно);
2. чтобы создать веху с некоторой длительностью, необходимо открыть диалоговое окно «Информация о задаче», перейти на вкладку «Дополнительно» и установить флажок «Отметить задачу как важную веху» (Рисунок 45).

Рисунок 45. Создание вехи

Пометьте задачу «Разработка технического задания» как веху (Рисунок 46).

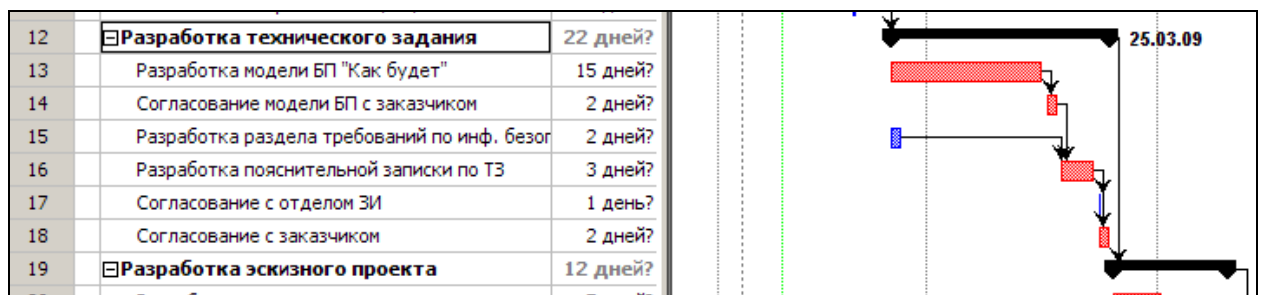


Рисунок 46. Веха "Разработка технического задания"

Обратите внимание, что на календарном графике появилась дата завершения вехи.

Прерванные задачи

Под прерванной задачей понимается начатая, но отложенная задача; такой перерыв не следует путать с нерабочим временем, определяемым календарем проекта.

В реальной жизни причины прерывания выполняемой работы могут быть самые разные: переброска исполнителей на более важную или более срочную работу, выход из строя оборудования, недостаток информации для продолжения работы и т. д. OpenProject позволяет отразить подобные ситуации в расписании проекта. Более того, соответствующие коррективы могут быть внесены динамически, то есть «обычная» задача может быть преобразована в прерванную уже после того, как начнется реализация исходного плана.

По умолчанию OpenProject позволяет «разорвать» любую задачу, включенную в расписание. В том числе такую, часть которой уже выполнена.

Чтобы включить в проект прерванную задачу, необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на отрезке задачи и в контекстном меню выбрать команду «Разделить» (Рисунок 47).

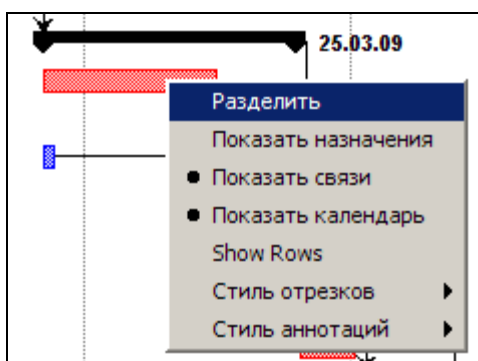


Рисунок 47. Контекстное меню отрезка задачи

Подвести указатель к той точке отрезка, где следует прервать задачу, и щелкнуть левой кнопкой мыши; в результате отрезок задачи окажется разделен на две части, размеры которых можно изменять, перетаскивая их границы левой кнопкой мыши (Рисунок 48).

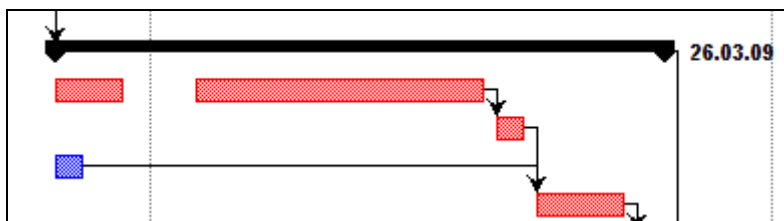


Рисунок 48. Прерванная задача

В рамках выполняемой лабораторной работы добавьте в работу «Разработка модели БП «Как будет»» разрыв с 26.02 по 3.03 (Рисунок 49).

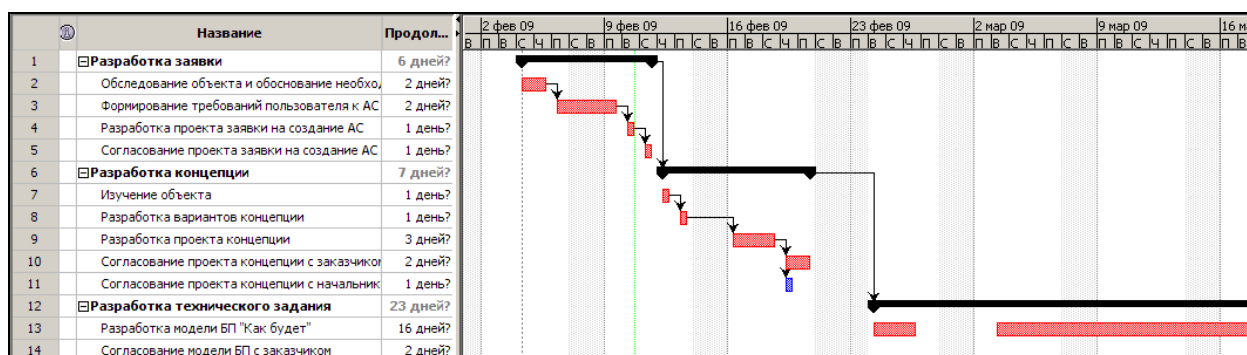


Рисунок 49. Разрыв в работе "Разработка модели БП "Как будет""

Сетевой график

Повторим, что все варианты визуального представления проекта формируются на основе информации, хранящейся в единой базе данных Serena OpenProj. Поэтому любые изменения параметров проекта, выполненные в одном окне, могут быть просмотрены (возможно, в иной форме) в других окнах. В частности, календарный график (Диаграмма Ганта) автоматически трансформируется в сетевой график при переходе к представлению «Сетевой график». Для

перехода к этому представлению следует на вертикальной панели инструментов в левой части окна программы нажать кнопку «Сетевой график» (Рисунок 50).

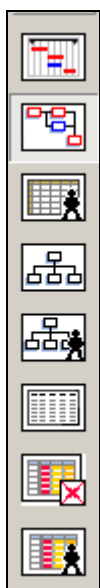


Рисунок 50. Кнопка "Сетевой график" на вертикальной панели инструментов

В центральной части окна приложения откроется сетевой график созданного проекта (Рисунок 51).

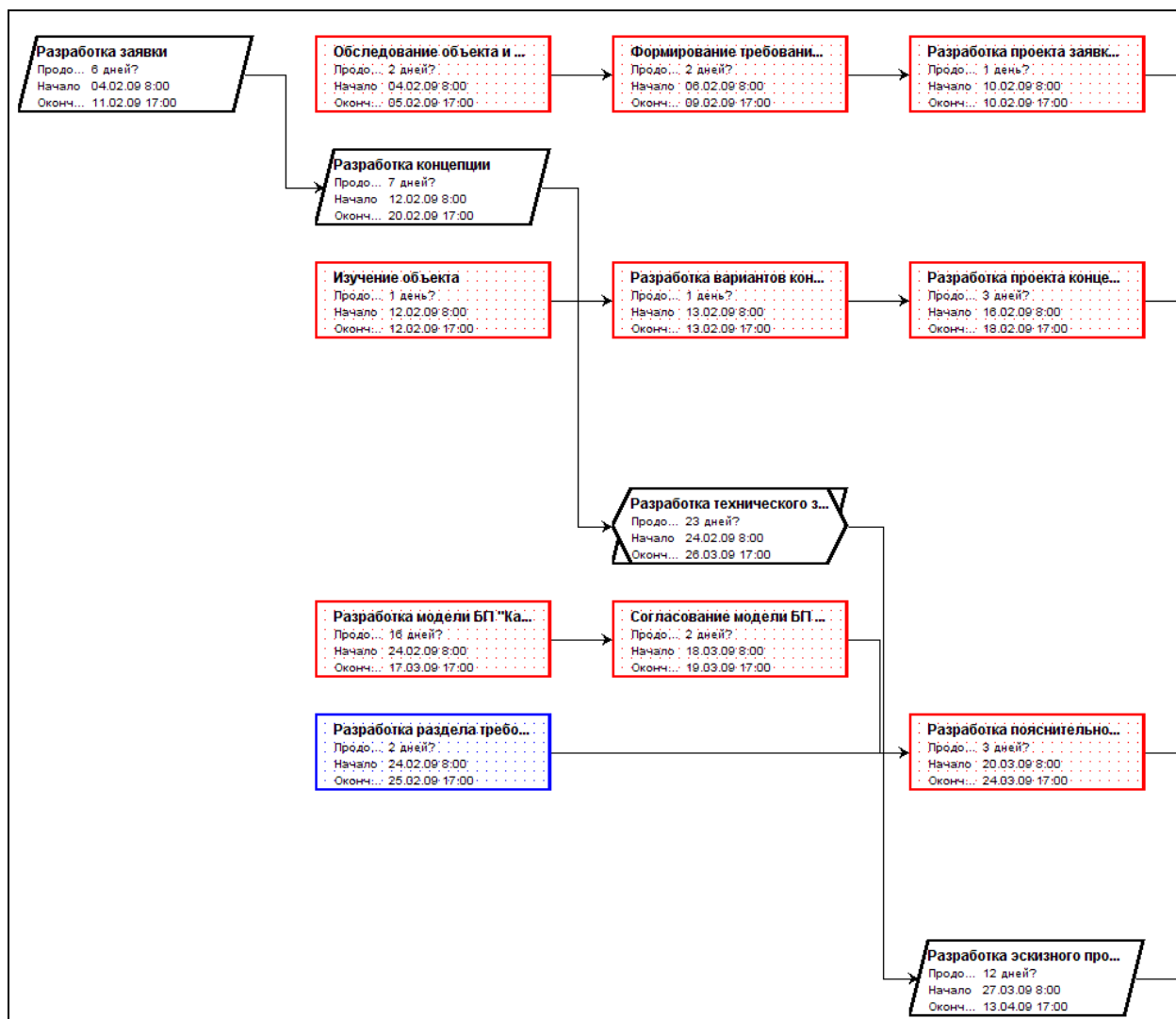
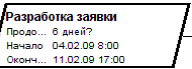
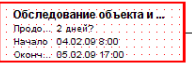
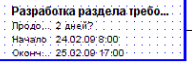
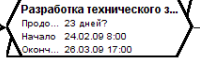




Рисунок 51. Фрагмент сетевого графика

Трапециями () на графике показаны задачи, содержащие подзадачи, красными прямоугольниками () – подзадачи, формирующие критический путь, синими прямоугольниками () – некритические подзадачи, вехи показаны в виде следующей фигуры (). Для каждой задачи в масштабе «по умолчанию» указана продолжительность, даты начала и окончания. При необходимости при помощи кнопок  и  на панели инструментов можно управлять масштабом сетевого графика.

Уменьшив масштаб сетевого графика, чтобы он полностью попадал в размеры окна приложения (Рисунок 52).

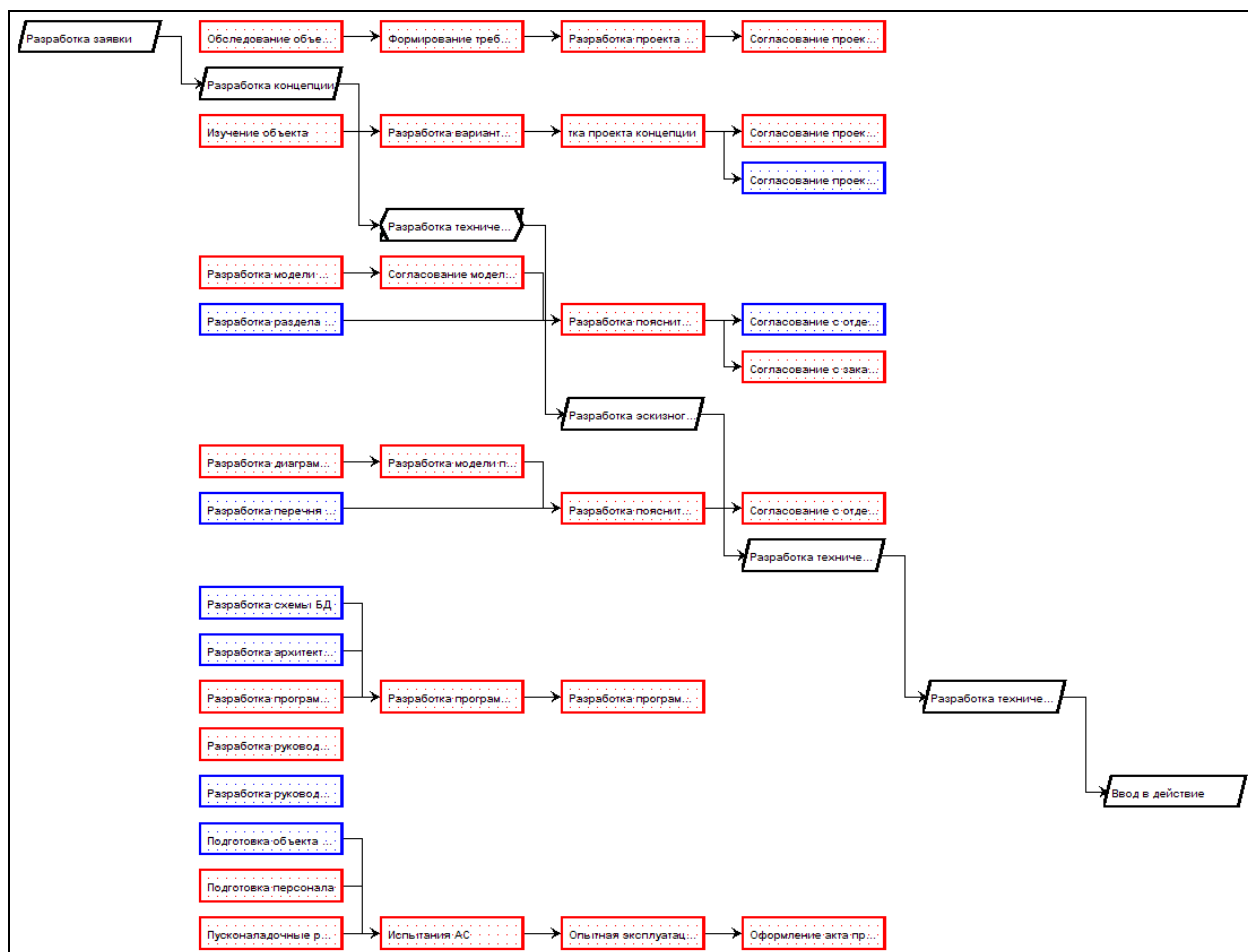


Рисунок 52. Сетевой график

При уменьшении масштаба сокращается количество информации, отображающейся для задачи, вплоть до ее названия.

Ресурсное планирование проекта

OpenProject, формируя календарный график проекта непосредственно после описания его структуры, несколько «забегает вперед». Однако наличие требуемого количества ресурсов способно обеспечить сокращение времени реализации проекта, а их недостаток, наоборот, может привести к его затягиванию.

Ресурсы

В общем случае под ресурсами в OpenProject понимается все то, что необходимо для реального выполнения работ проекта: исполнители (люди или механизмы), электроэнергия, различные расходные материалы и, разумеется, деньги. Тем не менее, деньги играют в планировании проекта особую роль, поскольку они являются универсальным средством измерения одного из основных показателей проекта — его стоимости. Именно поэтому технология стоимостного анализа будет описана отдельно.

В OpenProject различают два типа ресурсов: работа и материалы. Ресурсы первого типа — это возобновляемые ресурсы (исполнители), а ресурсы второго типа — это не возобновляемые ресурсы, то есть расходные материалы и энергоносители. По умолчанию все включаемые в проект ресурсы считаются возобновляемыми (то есть имеют тип «работа»).

Ресурсное планирование

Процесс назначения ресурсов задачам проекта, а также связанное с ним редактирование предварительного варианта календарного графика обычно называют ресурсным планированием проекта.

Ресурсное планирование позволяет:

1. оценить потребность в ресурсах конкретного типа;
2. спланировать рациональное распределение потребности в ресурсах во времени;
3. определить участки проекта, являющиеся критическими с точки зрения потребностей в ресурсах;
4. оценить суммарную стоимость проекта;
5. контролировать расходование ресурсов при реализации проекта.

При ресурсном планировании проекта возможны два основных подхода:

1. распределение между задачами имеющихся ресурсов с целью последующего выявления дефицитных и избыточных ресурсов;
2. назначение задачам требуемых ресурсов в необходимом количестве с целью определения общих потребностей в ресурсах различного типа.

В любом случае ресурсное планирование проекта тесно связано с анализом его временных параметров, поскольку время также может рассматриваться как специфический ресурс, избыточное количество которого способно компенсировать недостаток каких-либо других видов ресурсов.

В OpenProject при ресурсном планировании проектов используются следующие понятия:

1. объем работ;
2. объем назначений;
3. календарь ресурса;
4. доступность ресурса.

Объем работ или трудозатраты

Объем работ или трудозатраты — это общее количество «трудового участия» ресурса, необходимое для выполнения конкретной задачи проекта. Эта величина выражается в «человеко-часах», «человеко-днях», «человеко-месяцах» и т. д.

Например, если на разработку программного модуля один программист должен затратить семь рабочих дней по 8 часов, то объем работ для такого модуля составляет 7 человеко-дней или 56 человеко-часов.

Если программирование модуля описано в проекте как задача с фиксированными трудозатратами, то назначение семи программистов приведет (гипотетически) к выполнению той же работы за 1 рабочий день.

Исходя из этого, понятие «объем работ» может интерпретироваться двумя способами: и как характеристика задачи, отражающая ее «размер» (трудоемкость), и как характеристика ресурсов, выделенных для выполнения этой задачи. Во втором случае более корректно говорить о трудозатратах.

Объем назначений

Объем назначений — это общее количество единиц конкретного ресурса, назначенных на выполнение данной задачи.

Так, возвращаясь к приведенному выше примеру, можно сказать, что задаче «программирование модуля» назначено семь единиц ресурса типа «программист».

Объем назначений может быть выражен не только в абсолютных единицах, но и в процентах. Например, одного программиста, работающего полный рабочий день, можно принять за 100% ресурса типа «программист», а программиста, работающего только до обеда (4 часа) — за 50%. Соответственно, если задаче выделено 7 «полноценных» программистов, можно считать, что объем назначений ресурса типа «программист» составляет 700%.

Фиксированное и изменяемое назначение

Для материальных (не возобновляемых) ресурсов объем назначений соответствует объему работ при фиксированном назначении или скорости потребления ресурса при изменяющемся назначении.

Смысл фиксированного назначения заключается в единовременном назначении задаче некоторого материального ресурса. Примером может служить выделение трех пачек машинописной бумаги для оформления программной документации: если все три пачки выданы исполнителю в начале работы, то интенсивность расходования бумаги безразлична OpenProject.

Ресурсное планирование «от ресурсов»

Данный подход используется в том случае, если разработчик или менеджер проекта обладает достаточно полной информацией о количестве и особенностях имеющихся ресурсов. Причем наиболее важную часть этой информации составляют сведения о рабочем графике исполнителей, занятых в проекте.

Подобная функция в OpenProject не реализована и доступна только в коммерческом продукте Microsoft Project.

Ресурсное планирование «от задач»

При использовании этого подхода каждой задаче назначаются ресурсы, необходимые для ее выполнения. После этого автоматически формируются обобщенные сведения о том, какие ресурсы и в каком количестве требуются для реализации проекта.

Таким образом, ресурсное планирование «от ресурсов» состоит из следующих основных шагов:

1. Открыть Лист ресурсов и внести в него сведения о ресурсах проекта (наименование, тип, единицы измерения для материалов), не указывая для исполнителей максимальный объем назначения.
2. Выполнить назначение ресурсов задачам проекта.

Заполнение сведений о материальных ресурсах

Чтобы создать материальный ресурс, необходимо:

1. открыть таблицу ресурсов (Рисунок 53), нажав кнопку «Ресурсы» на вертикальной панели инструментов (Рисунок 54).

	Название	RBS	Тип	E-mail адрес	Ед.изм. материалов	Инициалы	Группировать	Максимальное использование	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	За

Рисунок 53. Таблица ресурсов

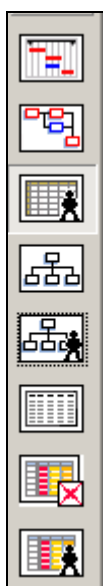


Рисунок 54. Кнопка "Ресурсы" на вертикальной панели инструментов

2. В первой свободной ячейке столбца «Название» ввести наименование ресурса. В данной лабораторной работе для примера введем название «Бумага А4».
3. Щелкнуть мышью в ячейке столбца «Тип» и выбрать в списке пункт «Материал» (Рисунок 55).

	Название	RBS	Тип
1	Бумага А4		Материал
			Материал
			Работа

Рисунок 55. Название и тип ресурса

4. В ячейке столбца «Ед. изм. материалов» ввести условное обозначение единиц измерения количества ресурса. Если речь идет о бумаге для принтера, то в качестве единиц измерения нужно указать «пачки» (Рисунок 56).


		Название	RBS	Тип	E-mail адрес	Ед.изм. материалов
1		Бумага А4		Материал		пачки

Рисунок 56. Единицы измерения материалов

Сопоставление материального ресурса задаче

Для сопоставления созданного материального ресурса задаче следует переключиться в окно «Диаграмма Ганта». Дважды щелкнуть по задаче «Разработка руководства пользователя» и перейти на закладку «Ресурсы» (Рисунок 57).

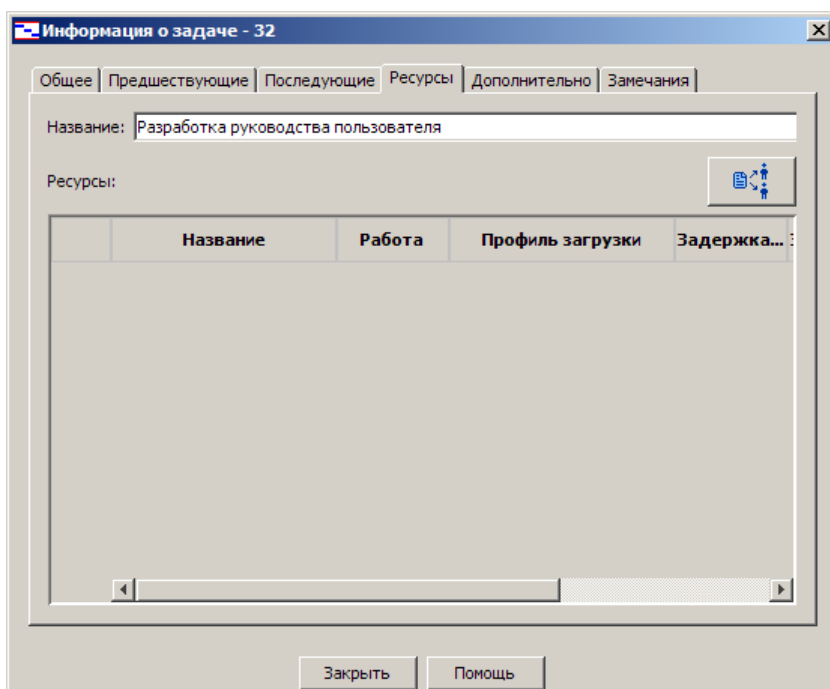




Рисунок 57. Закладка "Ресурсы" окна задачи

Далее нажать кнопку . В открывшемся окне (Рисунок 58) в строке «Бумага А4» в столбце «Единицы» введите цифру «3», нажмите кнопки  и «Назначить».

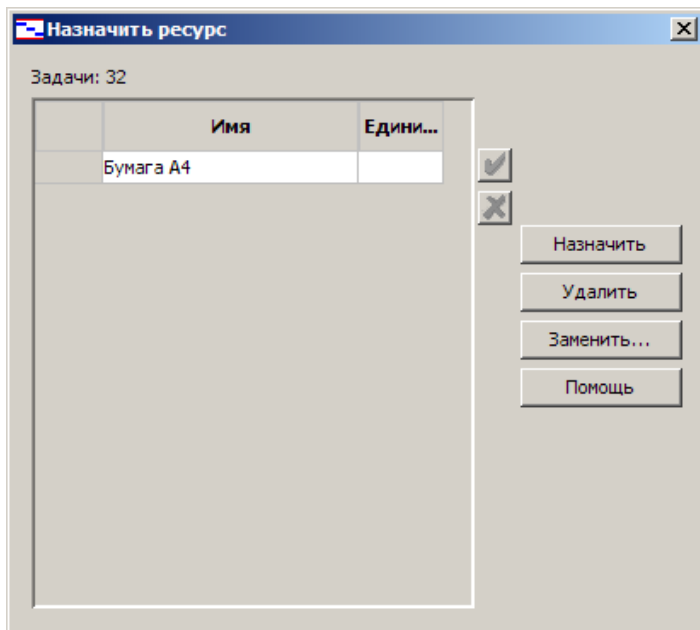


Рисунок 58. Диалоговое окно "Назначить ресурс"

После закрытия окна «Назначить ресурс» в перечне ресурсов, назначенных задаче «Разработка руководства пользователя», появится 3 пачки бумаги А4 (Рисунок 59).

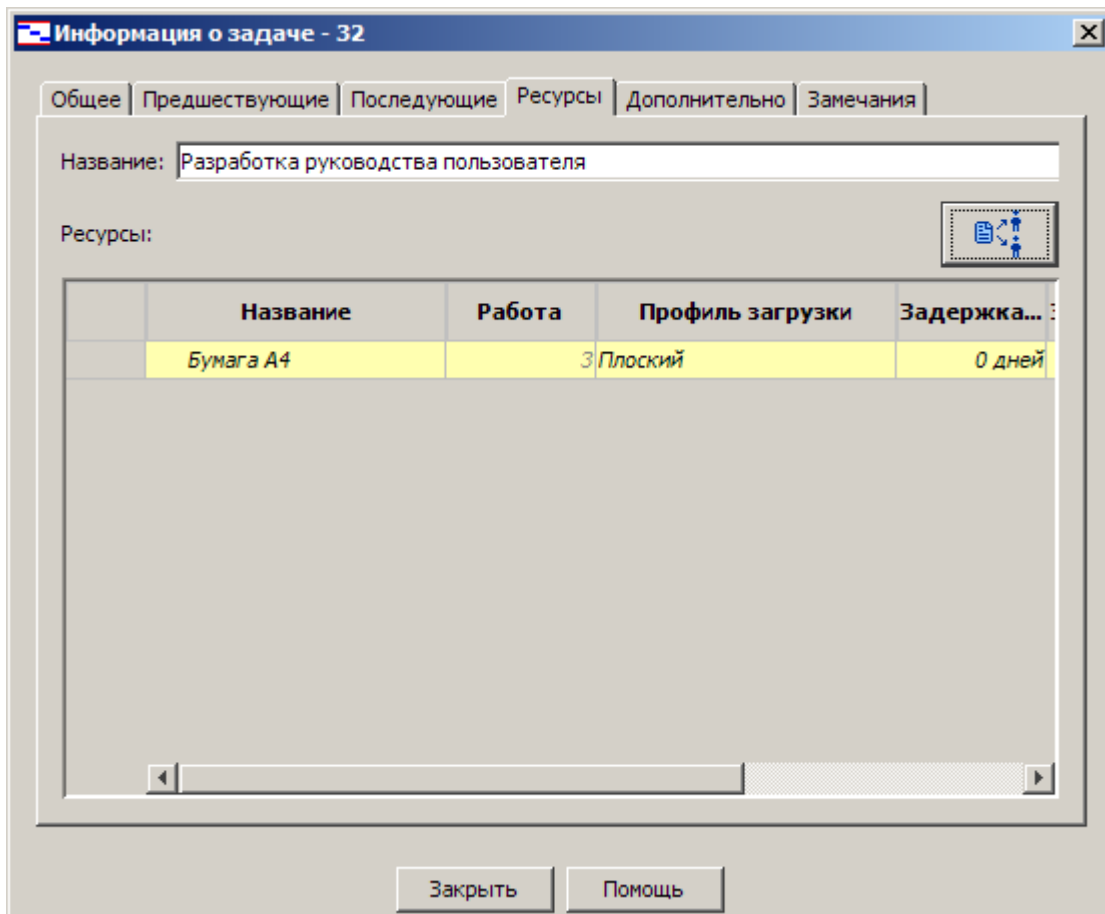


Рисунок 59. Материальный ресурс, назначенный задаче

Заполнение сведений о трудовых ресурсах

Чтобы создать материальный ресурс, необходимо:

1. открыть таблицу ресурсов (Рисунок 53), нажав кнопку «Ресурсы» на вертикальной панели инструментов (Рисунок 54).
2. В первой свободной ячейке столбца «Название» ввести наименование ресурса. В данной лабораторной работе для примера введем фамилию «Иванов».
3. Щелкнуть мышью в ячейке столбца «Тип» и выбрать в раскрывающемся списке пункт «Работа» (Рисунок 60).


		Название	RBS	Тип	Е
1		Бумага А4		Материал	
2		Иванов		Работа	
				Материал	
				Работа	

Рисунок 60. Название трудового ресурса и выбор типа

Сопоставление трудового ресурса задаче

Процедура сопоставления трудового ресурса задаче аналогична сопоставлению материального, за тем исключением, что указывается не количество единиц ресурса, а процент рабочего времени, которое сотрудник тратит на выполнение задачи (Рисунок 61).

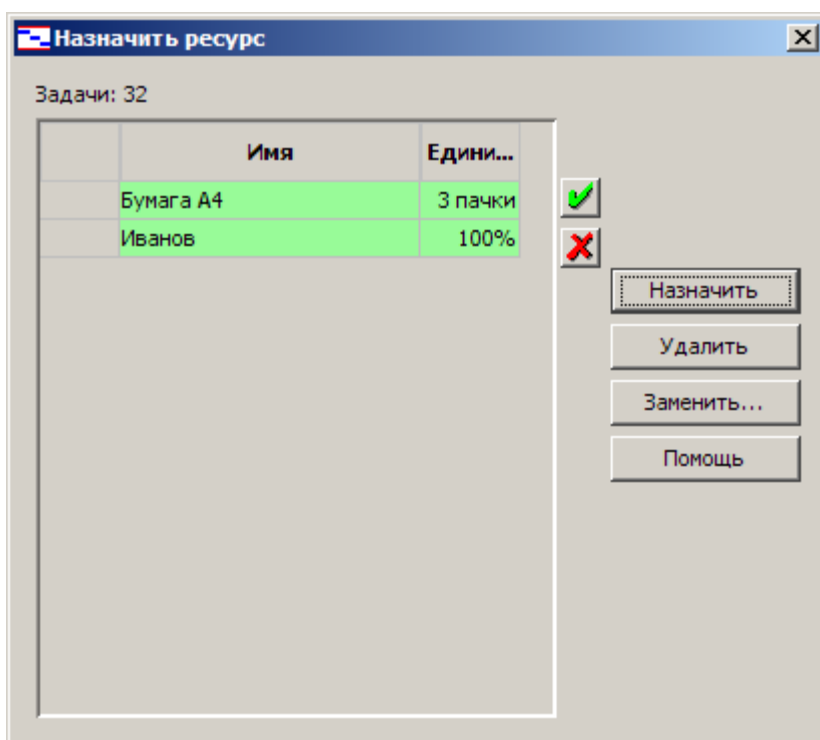


Рисунок 61. Сопоставление трудового ресурса задаче

Результат сопоставления трудового ресурса «Иванов» задаче «Разработка руководства пользователя» приведен на Рисунок 62.

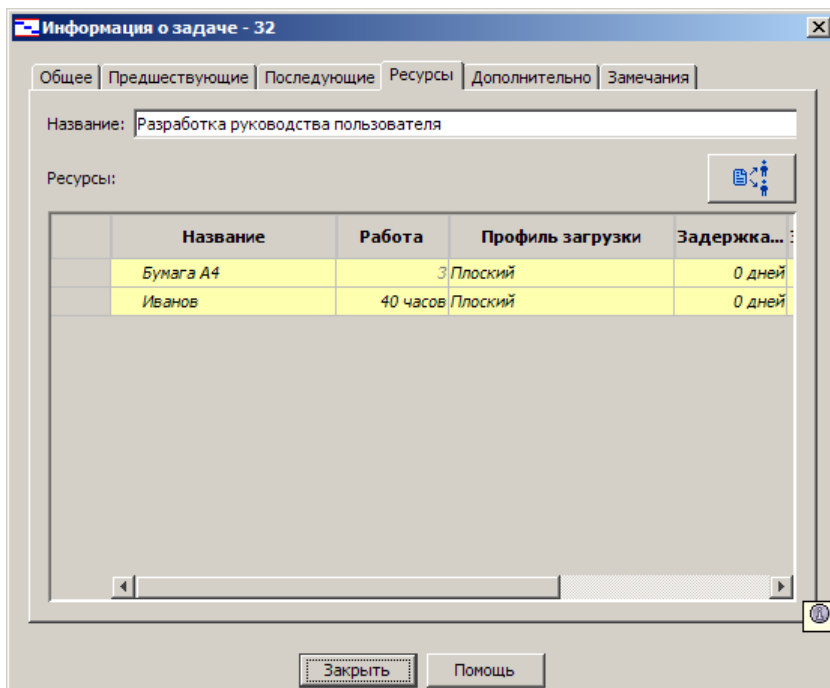


Рисунок 62. Трудовой ресурс "Иванов", сопоставленный задаче "Разработка руководства пользователя"

Обратите внимание, что на календарном графике напротив работы «Разработка руководства пользователя» появились связанные с этой работой ресурсы (Рисунок 63).



Рисунок 63. Связанные с работой ресурсы на календарном графике

На основе сопоставления ресурса задаче для трудовых ресурсов можно просмотреть график загруженности ресурсов (Рисунок 64). Для этого на вертикальной панели инструментов следует нажать кнопку «Использование ресурса».

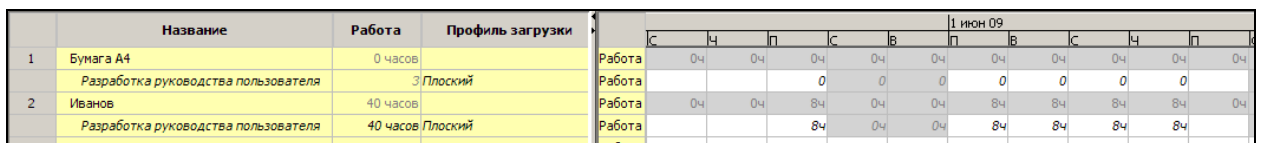


Рисунок 64. График загруженности ресурса

Как видно из графика, Иванов будет работать по 8 часов над задачей «Разработка руководства пользователя» 29.05, 1.06-4.06.

Кроме того, можно просмотреть использование ресурсов, связанных с конкретной задачей (Рисунок 65). Для этого следует нажать на вертикальной панели инструментов кнопку «Использование задачи».

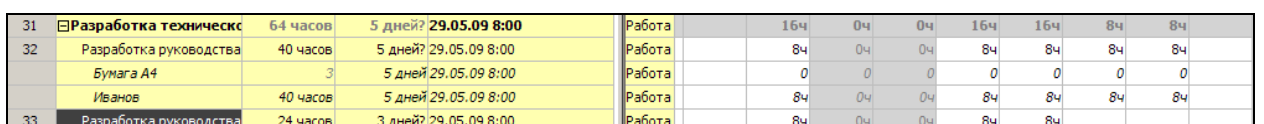


Рисунок 65. Использование ресурса, связанного с конкретной задачей

Далее следует самостоятельно придумать перечень материальных и трудовых ресурсов для проекта «Создание АС «Аспирантура»» и связать их с задачами проекта.

Оценка стоимости проекта

Бюджет проекта является достаточно самостоятельной его характеристикой, и зачастую требуется выделять соответствующую процедуру в отдельный этап планирования.

Типы затрат

В OpenProject разделяют два типа затрат: повременную оплату ресурсов и фиксированные (или разовые) выплаты.

Для каждого из трудовых ресурсов (исполнителей) может быть задана стандартная ставка и ставка сверхурочных. Сверхурочная оплата для материальных ресурсов не предусмотрен рабочий календарь.

Примером фиксированной выплаты для исполнителей может служить оплата вызова стороннего специалиста.

Пример разовой оплаты материальных ресурсов — приобретение лицензионного программного обеспечения.

Для материальных ресурсов фиксированные выплаты называются фиксированными затратами, а для исполнителей — стоимостью использования. Правда, в локализованной версии OpenProject для обозначения обоих понятий используется единый «усредненный» термин — Затраты на одно использование.

Описание стоимости ресурсов

Чтобы указать стоимость ресурса, необходимо:

1. открыть перечень ресурсов (Рисунок 66);




		Название	RBS	Тип	E-mail адрес	Ед.изм. материалов
1		Бумага А4		Материал		пачки
2		Иванов		Работа		

Рисунок 66. Перечень ресурсов

2. в диалоговом окне «Информация о ресурсе», появляющемся по двойному щелчку на ресурсе, перейти на закладку «Стоимость» (Рисунок 67);

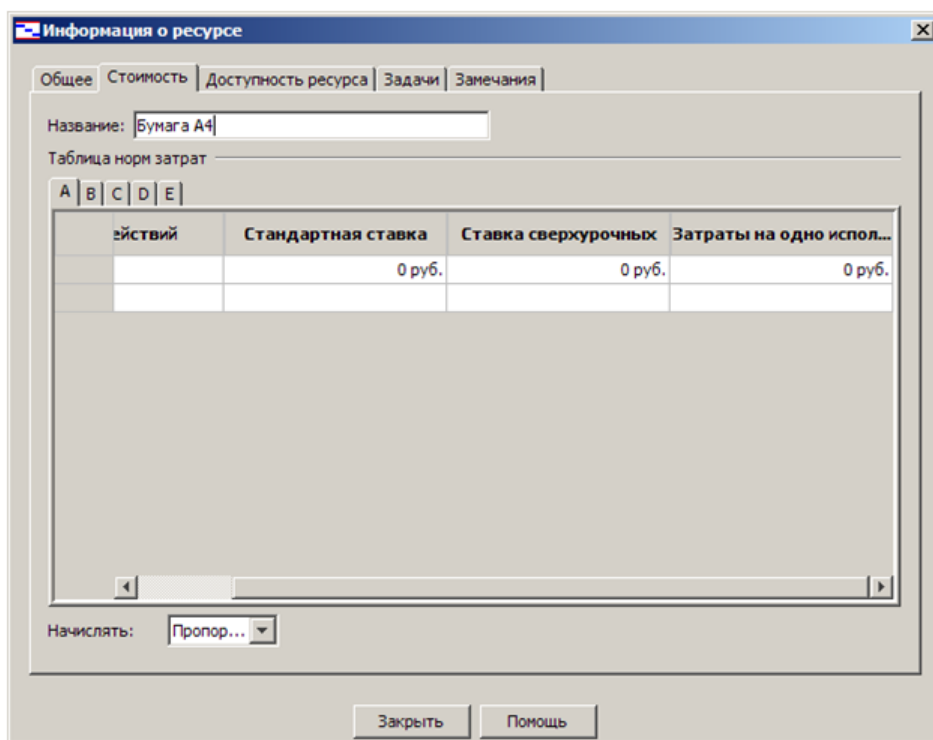


Рисунок 67. Закладка "Стоимость" диалогового окна "Информация о ресурсе"

3. В столбцах Таблицы норм затрат ввести значение ставки ресурса.
4. С помощью раскрывающегося списка «Начислять» выбрать метод начисления затрат; список содержит три пункта:
 - Начало — оплата на момент начала задачи;
 - Конец — оплата на момент окончания выполнения задачи;
 - Пропорциональное — оплата по мере расходования ресурса.

Таблицы норм затрат представляют собой набор из пяти однотипных таблиц, для каждой из которых отведена собственная вкладка (А, В, С, D и Е). Это позволяет для каждого ресурса сформировать до пяти различных схем оплаты и впоследствии использовать их, например, для разных задач, на которые назначен данный ресурс.

Любая из схем оплаты описывается с помощью четырех столбцов:

1. Дата действий — дата, начиная с которой действуют расценки, указанные в трех других столбцах таблицы; если такой датой является начальная дата проекта, то ее можно не указывать; для выбора даты можно воспользоваться раскрывающимся календарем, связанным с каждой ячейкой этого столбца (Рисунок 68). OpenProject позволяет указывать до 25 периодов действия расценок (то есть можно заполнить 25 строк таблицы);

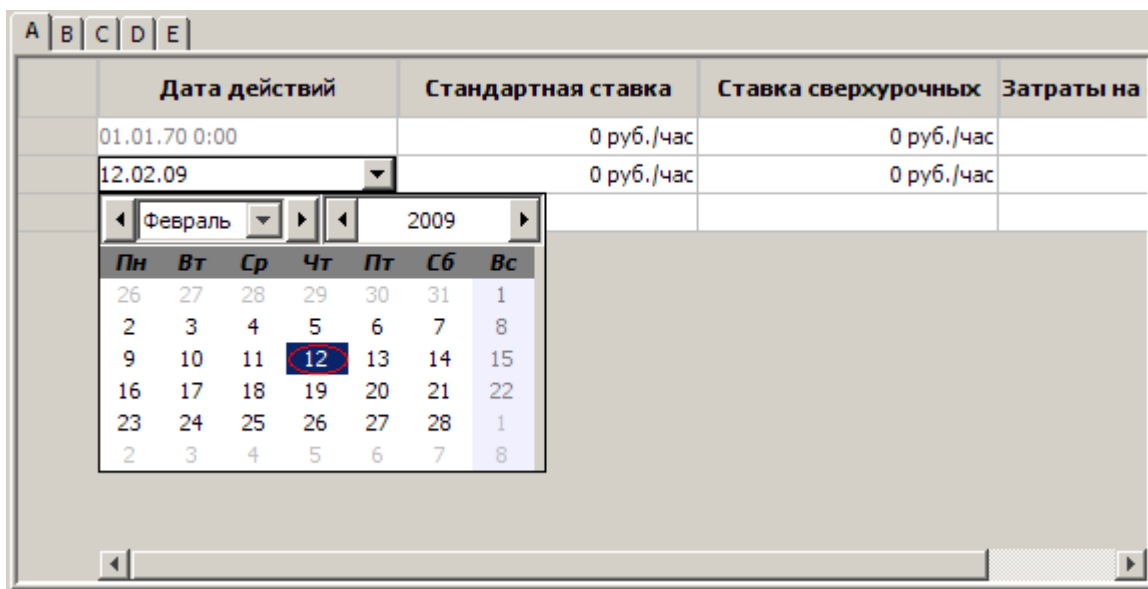


Рисунок 68. Выбор даты

2. Стандартная ставка — ставка оплаты ресурса в «стандартное» рабочее время. По умолчанию OpenProject устанавливает почасовую оплату (например, значение 150 руб./ч соответствует ставке 150 рублей в час). При необходимости единицы измерения времени можно изменить, введя с клавиатуры соответствующее обозначение. Для материальных ресурсов значение, введенное в этом столбце, интерпретируется OpenProject как стоимость единицы ресурса. Например, если количество ресурса «Бумага» измеряется в пачках, то значение «50 руб.» имеет смысл «50 рублей за пачку»;
3. Ставка сверхурочных — ставка оплаты ресурса при его использовании в сверхурочное время; Сверхурочное время задается при описании рабочего календаря ресурса. Для материальных ресурсов поле «Ставка сверхурочных» не используется.
4. Затраты на одно использование — стоимость однократного использования ресурса; заданное в этом столбце значение добавляется к стоимости проекта всякий раз, когда этот ресурс используется, независимо от количества выполненной им работы.

В рамках данной лабораторной работы зададим для материального ресурса «Бумага А4» затраты на одно использование 100 руб. (Рисунок 69). Таблица норм затрат – «А».

The screenshot shows a software window titled "Информация о ресурсе" (Information about resource). It has several tabs: "Общее" (General), "Стоимость" (Cost), "Доступность ресурса" (Resource availability), "Задачи" (Tasks), and "Замечания" (Comments). The "Общее" tab is active. Inside, there is a text field for "Название:" (Name) containing "Бумага А4". Below it is a section titled "Таблица норм затрат" (Table of cost norms) with sub-tabs A, B, C, D, and E. Tab A is selected, showing a table with four columns: "Дата действий" (Date of actions), "Стандартная ставка" (Standard rate), "Ставка сверхурочных" (Overtime rate), and "Затраты на одно использование" (Cost per use). The first row of data shows the date "01.01.70 0:00", a standard rate of "0 руб./час", an overtime rate of "0 руб.", and a cost per use of "100 руб.". At the bottom of the window, there is a "Начислять:" (Calculate:) dropdown menu set to "Пропор..." (Proportional...) and two buttons: "Закрыть" (Close) and "Помощь" (Help).

Дата действий	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на одно использование
01.01.70 0:00	0 руб./час	0 руб.	100 руб.

Рисунок 69. Затраты на одно использование для ресурса "Бумага А4"

Для трудового ресурса «Иванов» установим стандартную ставку, равную 200 руб./час (Рисунок 70).
Таблица норм затрат – «А».

The screenshot shows the same software window "Информация о ресурсе" but for a different resource named "Иванов" (Ivanov). The "Общее" tab is active. The "Название:" field contains "Иванов". The "Таблица норм затрат" section has tab A selected, showing a table with the same four columns as in Figure 69. The first row of data shows the date "01.01.70 0:00", a standard rate of "200 руб./час", an overtime rate of "0 руб./час", and the "Затраты на" column is empty. The interface elements at the bottom, including the "Начислять:" dropdown and "Закрыть"/"Помощь" buttons, are identical to the previous screenshot.

Дата действий	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на
01.01.70 0:00	200 руб./час	0 руб./час	

Рисунок 70. Стандартная ставка для ресурса "Иванов"

Выбор схемы оплаты для конкретного назначения производится с помощью окна Информация о задаче, вкладки «Ресурсы», раскрывающегося списка в столбце «Таблица норм затрат» (Рисунок 71). Для задачи «Разработка руководства пользователя» сопоставим ресурсам «Бумага А4» и «Иванов» заполненные нами ранее таблицы норм затрат «А».

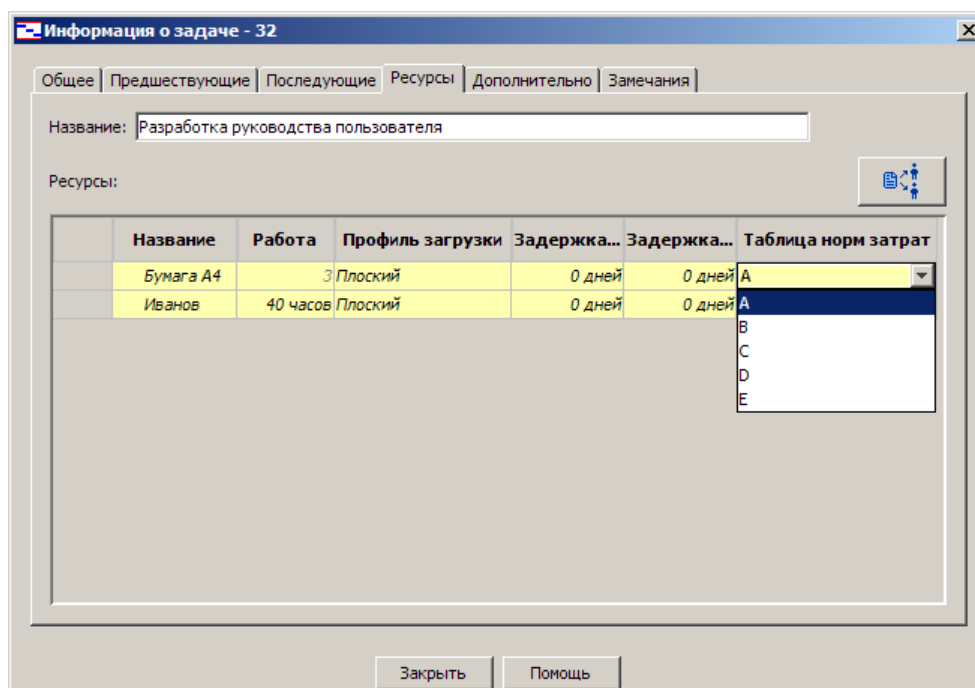


Рисунок 71. Выбор схемы оплаты

На закладке «Общие» задачи «Разработка руководства пользователя» появится стоимость реализации этой задачи, равная 8300 руб. (Рисунок 72).

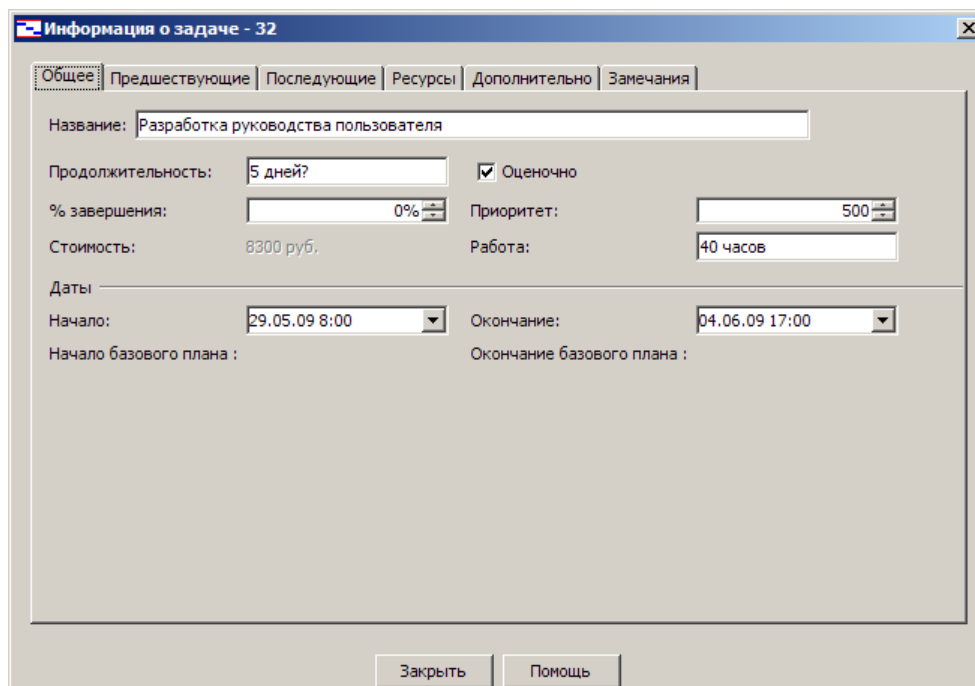


Рисунок 72. Стоимость реализации задачи

Существует удобный инструмент для визуальной оценки стоимости отдельных работ в составе проекта – диаграмма WBS (Work breakdown structure — структура декомпозиции работ), представляющая собой схему описания иерархической структуры проекта. Для ее отображения служит кнопка WBS на вертикальной панели инструментов (Рисунок 73).



Рисунок 73. Диаграмма WBS для работы "Разработка технической документации"

Далее следует самостоятельно определить стоимости ресурсов и получить полную оценку стоимости проекта в рублях.

Управление рисками

События, которые трудно предусмотреть заранее, но которые способны повлиять на ход реализации проекта, обычно называют рисками, поскольку при наступлении любого из них появляется опасность (риск) не завершить проект вовремя, не уложиться в бюджет, не выполнить условия контракта и т. д.

Вот данные, полученные компанией Standisn Group на основе анализа проектов, связанных с автоматизацией предприятий:

1. только 16% проектов заканчиваются вовремя;
2. 31% проектов закрываются, не завершившись;
3. у 53% проектов фактическая стоимость оказалась выше плановой (более чем на 89%);
4. во всех завершенных проектах только 61% требуемых позиций был реализован.

Менеджер проекта может повлиять на успешность завершения проекта реализацией продуманной стратегии управления рисками.

Как правило, в управлении рисками различают четыре этапа:

1. Идентификация рисков.
2. Количественная оценка рисков.
3. Планирование рисков.
4. Обнаружение рисковых ситуаций и их преодоление.

Чтобы адекватно анализировать риск, требуется иметь под рукой детализированный план проекта, содержащий как описание структуры работ, так и параметры распределения ресурсов

Поэтому наиболее подходящее время, чтобы выполнить начальный анализ риска — это момент непосредственно перед сохранением базового плана и начало реализации проекта. Но не следует думать, что анализ риска является одноразовой задачей. К ней необходимо возвращаться время от времени в ходе реализации проекта и — обязательно — при каждом существенном отклонении от плана.

Идентификация рисков

Под идентификацией рисков понимают выявление тех типов событий, которые могут привести к отклонению параметров проекта от плановых.

Известно и применяется на практике достаточно большое число разнообразных способов идентификации рисков. Если время на анализ рисков ограничено, наиболее подходящими можно считать следующие:

1. повторный анализ задач проекта и расписания в целом;
2. «мозговой штурм» (Brainstorm) и беседа с экспертами.

При анализе расписания в первую очередь следует обратить внимание на задачи критического пути, затем на задачи, которые являются критическими, но не лежат на критическом пути, и в заключение — на некритические задачи.

С точки зрения идентификации рисков наиболее «подозрительными» являются:

1. задачи, которые для вашей организации являются новыми; длительность и оценки стоимости для этих задач, скорее всего, будут неточны;
2. ресурсы, предназначенные для выполнения специфических задач («незаменимые»);
3. ресурсы, которые полностью распределены, перегружены, или могут в какой-то момент оказаться недоступными (например, главный бухгалтер на восьмом месяце беременности или системный администратор, который уже третий месяц безрезультатно обращается по поводу повышения зарплаты);
4. задачи с несколькими предшественниками; чем большее количество зависимостей имеет задача, тем выше вероятность ее задержки;
5. задачи, имеющие хотя бы одного внешнего предшественника;
6. задачи большой длительности или требующие много ресурсов.

Количественная оценка рисков

Помимо получения более конкретных выводов относительно возможных рисков, их количественная оценка дисциплинирует сама по себе. Очевидно, точность результатов оценивания зависит от используемых методов. Ниже приведены далеко не самые сложные, но достаточно эффективные методы.

Количественная оценка рисков предполагает:

1. Определение «порога устойчивости» проекта. Речь идет о том, что считать риском (угрожающей ситуацией) для конкретного проекта и для конкретной организации. Например, для одного проекта отклонение от бюджета на 100 тысяч долларов не является катастрофой, а для другого, как говорится, каждая копейка на счету. То же самое относится и к срокам: в некоторых случаях задержка на полгода не означает срыва проекта, а в других и неделя может иметь принципиальное значение.
2. Определение вероятности каждого риска. Если не применяются статистические методы, то распределение вероятностей может быть получено на основе экспертных оценок, а также на назначение цены каждому риску.
3. Назначение цены риска. Цена риска может измеряться в долларах, затратах времени, потерях качества, или как то, другое и третье одновременно. Один из возможных способов оценки потерь состоит в том, чтобы сохранить копию исходного плана, и затем вносить в план изменения, чтобы увидеть, как изменятся соответствующие параметры проекта, если произойдет событие, связанное с риском (то есть выполнить анализ «что будет, если...»). Еще один, весьма распространенный способ заключается в том, чтобы вычислять цену риска как произведение вероятности риска на величину предполагаемых дополнительных издержек, обусловленных этим риском.
4. Распределение приоритетов между рисками. Распределение приоритетов между рисками производится на основе совместного учета «порога устойчивости» по соответствующему параметру проекта, потенциальной цены риска и вероятности его появления. Например, если цена риска превышает «порог устойчивости», и связанные с риском события весьма вероятны, ему необходимо назначить высокий приоритет. Введение приоритетов помогает определить, на чем следует сосредоточить усилия в первую очередь.

Планирование рисков

Под планированием рисков понимается заблаговременная разработка плана мероприятий, направленных на предупреждение, ограничение или смягчение отрицательных последствий рисков.

Поскольку планирование риска может потребовать достаточно много времени и сил, то планирование выполняется, как правило, только для наиболее приоритетных рисков. Планирование предполагает выполнение двух действий:

1. выявление признаков угрозы возникновения каждого риска;
2. определение перечня мероприятий по предупреждению или смягчению последствий рисков.

Существует три основных способа борьбы с рисками:

1. проведение упреждающих мероприятий, направленных на снижение вероятности появления риска; например, если выполнение некоторой работы зависит от единственного специалиста в данной области, предусмотрите возможность обучения другого специалиста того же профиля; план подобных мероприятий обычно называют планом предупреждения рисков;

2. смягчение последствий воздействия риска; например, если выполнение некоторого этапа проекта зависит от внешнего поставщика, контракт с ним мог бы предусматривать введение штрафа за доставку с опозданием; план подобных мероприятий обычно называют планом смягчения рисков;
3. использование альтернативного плана, который вступает в силу при появлении угрозы риска; например, если появляется опасность задержки выполнения задачи, альтернативный план может предусматривать назначение дополнительных ресурсов на эту работу; такой план называют планом ограничения рисков.

Средства идентификации и учета рисков в OpenProject

Все средства OpenProject, пригодные для планирования рисков, можно условно разделить на две группы:

1. средства идентификации рисков проекта;
2. средства хранения информации о рисках.

Применение фильтров

Применение фильтров позволяет сконцентрировать внимание в данный момент лишь на определенном типе задач или ресурсов.

Для применения фильтров к списку задач используется раскрывающийся список на панели инструментов (Рисунок 74).

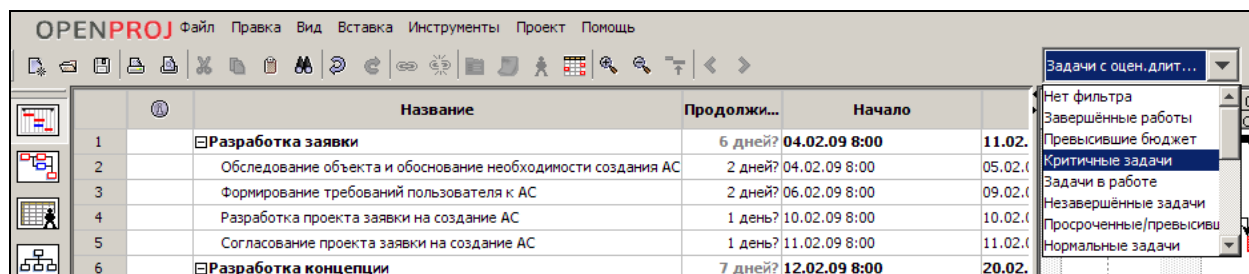


Рисунок 74. Фильтр для списка задач

Например, с помощью фильтров задач можно выявить следующие потенциально «рискованные» задачи:

1. критические задачи; фильтр — «Критические задачи»;
2. задачи, опыт выполнения которых отсутствует или незначителен; как правило, для таких задач в расписании указываются оценки длительностей (они отмечены в расписании символами «?»); фильтр — «Задачи с оцен. длительности»;

В рамках данной лабораторной работы настройте отображение только критических задач.

Средства хранения информации о рисках

В OpenProject не предусмотрено каких-либо специальных средств хранения информации о рисках. Однако для этой цели может быть использована закладка «Замечания» окна свойств задачи (Рисунок 75).

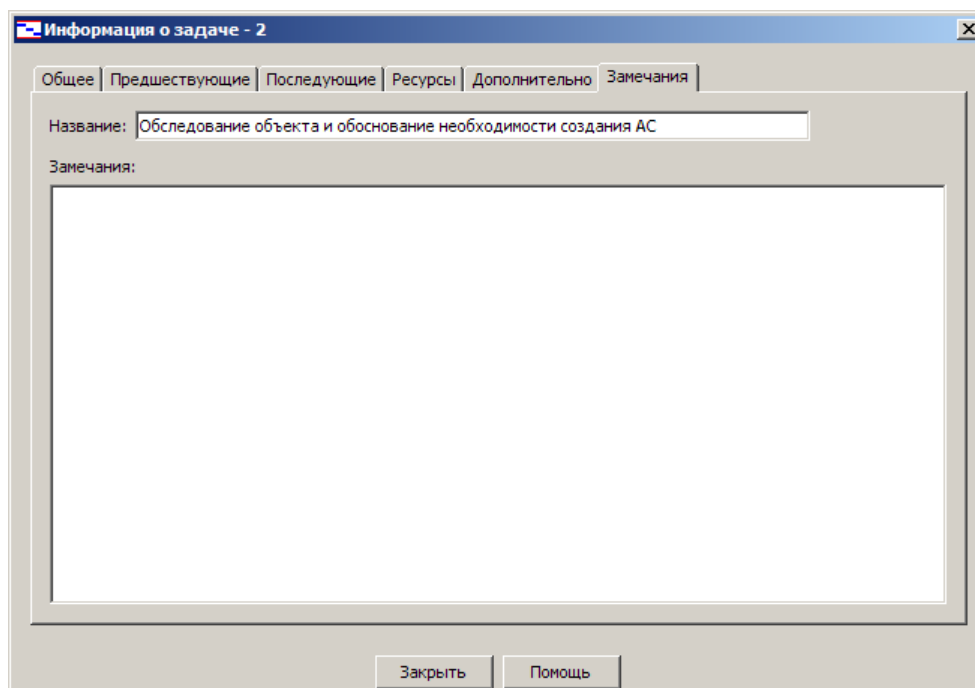


Рисунок 75. Закладка "Замечания" окна свойств задачи

Замечание — это произвольный текст, поясняющий особенности того или иного элемента расписания. Замечания могут быть созданы для любой задачи, любого ресурса и назначения. Добавьте к задаче «Разработка руководства пользователя» замечание «Оформление программной документации может быть задержано на 1-2 дня в случае изменения требований к Руководству пользователя».

Дополнительным преимуществом замечаний является то, что для задач и ресурсов, имеющих замечания, в столбце индикаторов отображается специальный значок. С одной стороны, он служит визуальным признаком того, что на данную задачу (ресурс) требуется обратить внимание, а с другой — позволяет быстро получить дополнительную информацию в форме всплывающей подсказки (Рисунок 76).


	Разработка программы испытаний	1 день?	28.05.09 8:00
	<input checked="" type="checkbox"/> Разработка технической документации	5 дней?	29.05.09 8:00
	Разработка руководства пользователя	5 дней?	29.05.09 8:00
	Разработка руководства системного программиста	3 дней?	29.05.09 8:00

Рисунок 76. Значок замечания

Базовые и точные планы

После того, как сформированный план проекта будет соответствовать желаниям менеджера и возможностям организации, он может быть сохранен в качестве базового (или исходного) плана.

Базовый план проекта — это своеобразный эталон, с которым менеджеру проекта или руководителю организации предстоит в дальнейшем сверять ход выполнения проекта.

Разумеется, в ходе реализации проекта будут изменяться текущие значения параметров проекта, такие как степень завершенности задач, количество израсходованных ресурсов, суммарные затраты и т. д. Часть из них вносятся в базу данных OpenProject вручную, другие (такие, например, как текущая календарная дата и суммарные фактические показатели проекта) OpenProject вычисляет автоматически. Однако базовый план при этом остается неизменным. Если, конечно, в ходе выполнения проекта не возникает необходимость пересмотреть оставшуюся часть плана и заменить первоначальный базовый план новым. Поскольку такие ситуации встречаются на практике достаточно часто, то OpenProject позволяет сохранять до 11 базовых планов.

Кроме того, OpenProject позволяет отслеживать процесс видоизменения базового плана, запоминая промежуточные стадии его выполнения. Поэтому полезно самый первый вариант базового плана обозначить как «исходный».

Запись, редактирование и удаление базового плана

Базовый план и данные по текущему состоянию проекта сохраняются в одном файле. OpenProject начинает сравнивать между собой параметры базового плана с фактическим состоянием проекта только после создания базового плана.

Тем не менее, базовый план нельзя считать абсолютной копией «рабочего» расписания. В нем сохраняются только основные параметры расписания, необходимые для сопоставления «эталонного» расписания и фактического состояния проекта. Параметры проекта, сохраняемые в базовом плане, представлены для наглядности в Таблица 4.

Таблица 4. Данные, сохраняемые в базовом плане

Элемент расписания	Сохраняемые данные
Задача	Даты начала и завершения, длительность, трудоемкость, стоимость, разовые затраты; для прерванных задач дополнительно сохраняется информация о разбиениях
Ресурс	Объем работ, максимально допустимый объем назначений, стандартная ставка
Назначение	Даты начала и завершения использования ресурса конкретной задачей, объем назначения

Для создания базового плана выполните следующие действия:

1. В меню Инструменты основного OpenProject откройте каскадное меню «Контроль» и в нем выберите пункт «Сохранить базовый план» (Рисунок 77).

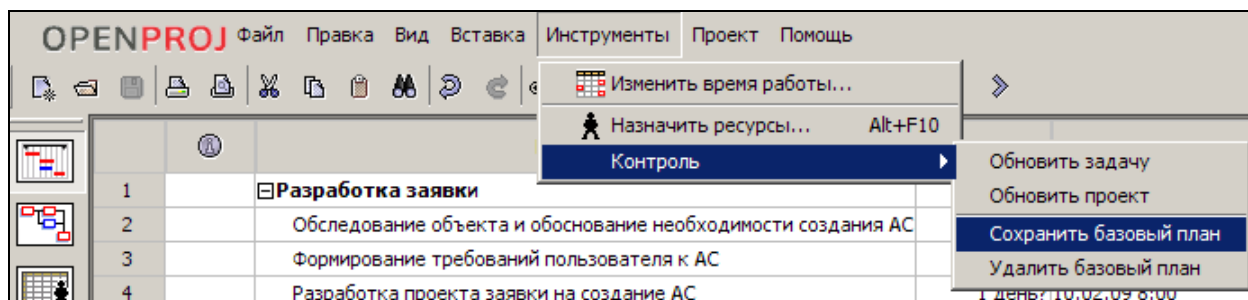


Рисунок 77. Меню "Инструменты"

В открывшемся диалоговом окне «Сохранить базовый план» (Рисунок 78) убедитесь, что в раскрывающемся списке выбрано «Базовый план», в группе кнопок «Для» выбран вариант «Весь проект» и щелкните на кнопке ОК.

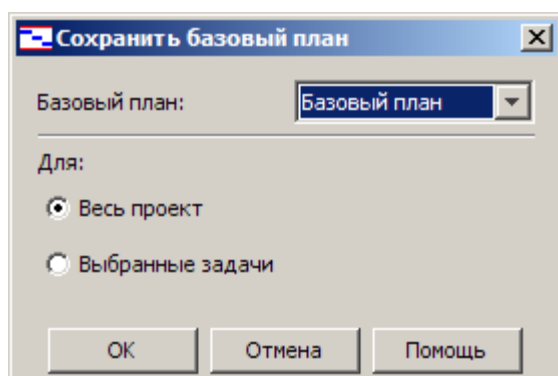


Рисунок 78. Диалоговое окно "Сохранить базовый план"

Внесение изменений в расписание проекта после создания базового плана не означает автоматического изменения параметров базового плана. И если после внесения изменений вы сохраните расписание с помощью команды «Сохранить» или «Сохранить как», то это никак не повлияет на базовый план, хранящийся в том же файле проекта.

Чтобы перенести изменения расписания в базовый план, требуется вновь воспользоваться командой «Сохранить базовый план». При этом на экране появится окно с просьбой подтвердить необходимость коррекции базового плана.

Базовый план может быть не только изменен, но и удален из файла проекта. Такая необходимость может появиться, например, после успешного завершения реализации проекта. Скорректировав отдельные параметры расписания, его можно использовать в качестве основы для создания базового плана нового проекта. Для удаления базового плана следует выбрать соответствующую команду в том же меню.

Управление реализацией проекта

OpenProject позволяет контролировать ход реализации проекта по трем основным показателям:

1. соблюдение календарных сроков выполнения задач;
2. произведенный объем работ;

3. соответствие фактических затрат бюджету.

Контролируемые показатели проекта

При анализе перечисленных показателей OpenProject использует три типа данных:

1. плановые параметры проекта;
2. фактические параметры;
3. параметры текущего расписания.

Плановые параметры — это «эталонные» параметры проекта, которые не зависят от хода выполнения проекта. Эти параметры вводятся пользователем или рассчитываются OpenProject на этапе формирования расписания проекта и затем сохраняются в качестве базового плана. Пример планового параметра: Базовое начало — запланированная дата начала выполнения задачи, хранящаяся в базовом плане проекта.

Фактические параметры — это параметры, которые непосредственно зависят от реального состояния проекта на момент установки их значений. Фактические параметры вводятся исполнителями или рассчитываются OpenProject с периодичностью, указанной менеджером проекта. Понятие «фактические параметры» применяется только к тем задачам проекта, выполнение которых реально начато, а также к завершенным задачам. Пример фактического параметра: Фактическое начало — дата фактического начала выполнения задачи, отображаемая в расписании проекта.

Параметры текущего расписания — это совокупность текущих данных о проекте. К ним относятся как фактические параметры выполняемых и завершенных задач, так и сведения о не начатых задачах, а также данные о расхождении между плановыми и фактическими параметрами проекта. Пример параметра расписания — Оставшаяся длительность, которая представляет собой разность между длительностью, предусмотренной расписанием, и фактической длительностью задачи.

Таким образом, технология управления проектом в OpenProject заключается в выполнении следующих основных действий:

1. Менеджер проекта и/или исполнители вводят с установленной периодичностью в текущее расписание проекта фактические данные о состоянии работ.
2. Фактические данные сравниваются с плановыми (базовыми) значениями.
3. По результатам сравнения менеджер (или руководитель) может принять решение о внесении изменений в текущее расписание и затем (при необходимости) сохранить новый вариант расписания в качестве нового базового плана.

Состав контролируемых параметров

Контроль над соблюдением календарных сроков выполнения работ основан на сравнении фактических дат начала и завершения задач, а также их длительности с плановыми значениями этих параметров.

Для контроля над соблюдением календарных сроков проекта используются следующие поля данных:

1. Начало базового плана — дата начала выполнения задачи, хранящаяся в базовом плане проекта;
2. Окончание базового плана — дата завершения задачи, хранящаяся в базовом плане проекта;
3. Базовая длительность — длительность задачи, хранящаяся в базовом плане проекта;
4. Начало — фактическая дата (и время) начала выполнения задачи, введенная пользователем.
5. Окончание — фактическая дата (и время) завершения задачи, введенная пользователем.
6. % завершения — эта величина отражает текущее состояние задачи и применяется только для начатых и завершенных задач; значение параметра вводится пользователем.

Для ввода этих параметров используется окно свойств задачи. Введите для задачи «Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС» дату начала 5.02 вместо 4.02, продолжительность 3 дня вместо 2, без символа «?», и укажите процент завершения 100 (Рисунок 79).

Информация о задаче - 2

Общее | Предшествующие | Последующие | Ресурсы | Дополнительно | Замечания

Название:

Продолжительность: ☐ Оценочно

% завершения: Приоритет:

Стоимость: Работа:

Даты

Начало: Окончание:

Начало базового плана : 04.02.09 8:00 Окончание базового плана : 05.02.09 17:00

Закреть Помощь

Рисунок 79. Окно свойств задачи

Обратите внимание на произошедшие изменения на календарном графике проекта (Рисунок 80).

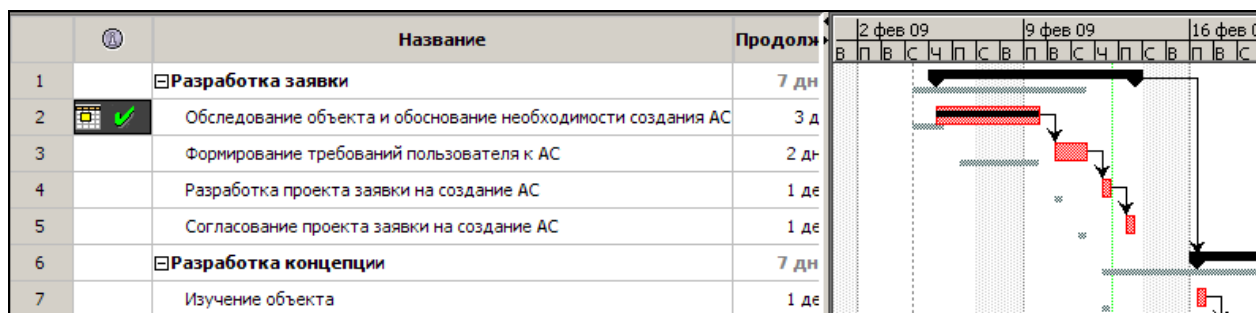


Рисунок 80. Изменения на календарном графике проекта

Серыми линиями отображаются базовые длительности работ. Красными прямоугольниками – фактические. Черным прямоугольником внутри красного показан факт полного завершения задачи «Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС».

Значками в столбце «i» показан тот факт, что задача завершена и на нее наложено ограничение «Начать не раньше чем 5.02».

Таким образом, можно контролировать процесс фактического выполнения проекта.

Самостоятельно укажите сроки фактического выполнения 5 последующих работ (со увеличением на 1-2 дня, 100% выполнения работы) и сроки выполнения 6-й последующей работы на 50%.

Контрольные вопросы

1. Для достижения каких целей используется планирование?
2. Дайте определения понятиям «задача», «отрезок», «зависимость», «предшественник», «длительность».
3. Дайте определения понятиям «веха», «ограничение», «крайний срок», «суммарная задача», «фаза».
4. Дайте определения понятиям «сетевой график», «календарь», «ресурс». Какие существуют виды ресурсов при планировании?
5. Дайте определения понятиям «назначение», «трудозатраты».
6. Опишите общую схему разработки проекта.
7. Опишите типы взаимосвязей между задачами.
8. Для каких целей проводится ресурсное планирование? Какие существуют подходы к ресурсному планированию?
9. Дайте определения понятиям «объем работ» и «объем назначений».
10. Дайте определения понятию «риск». Опишите этапы управления рисками.
11. Дайте определения понятию «базовый план». Какие данные сохраняются в базовом плане?
12. По каким показателям контролируется реализация проекта?