

GanttProject – кроссплатформенный
инструмент календарного
планирования

Для версии 2.6.2

(в иных версиях интерфейс отличается)

Учебно-методическое пособие
для выполнения индивидуальных заданий
(теория = 3.1. Управление проектом –...)

РАЗДЕЛ 1. ЗАПУСК И НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

Для того чтобы в графической части на задачах отображались комментарии (наименование, длительность, исполнители и пр.), необходимо в меню «**Правка**» зайти в пункт «**Настройки**» и указать «**Всякие мелочи вокруг задач**», что именно и где (над, под, справа и слева от отображаемой задачи) должно отражаться на графике. Изначально – поля не заданы, поэтому ничего не будет отображаться, рис. 1.1.

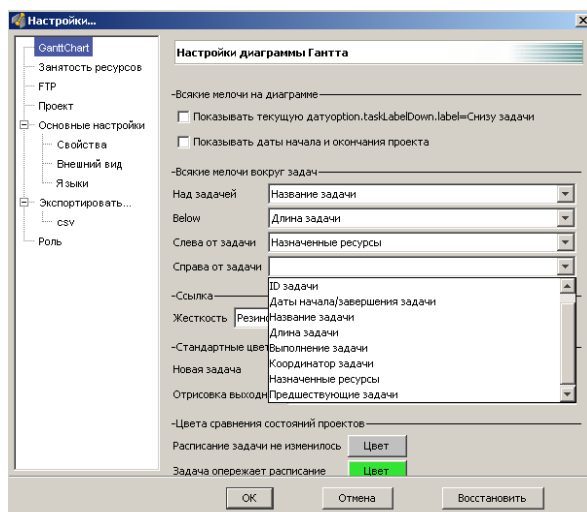


Рис. 1.1. Настройки отображения комментариев на диаграмме

Выбрать можно из списка, отображенного у пункта «**Справа от задачи**» (рис. 1.1); в данном случае установлено отображение: «**слева**» – назначенные ресурсы, «**над**» – название, «**снизу**» – длительность задачи.

Для того, чтобы загрузка ресурсов проекта отображалась наглядно, в пакете (по умолчанию) предусмотрена цветовая гамма

«занятости», по желанию пользователя цвета можно поменять, для этого – нажать соответствующий цветной прямоугольник и указать, каким цветом необходимо отображать на графике соответствующий статус ресурса (человека), цвета «по умолчанию» показаны на рис. 1.2.

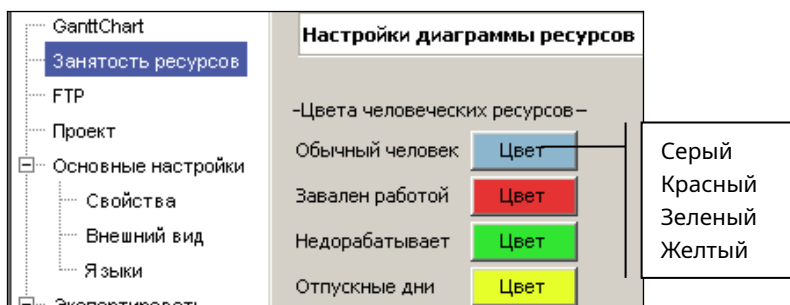


Рис. 1.2. Цветовая настройка отображения загрузки ресурсов

Следующий пункт – «Проект» предназначен для заполнения полей: «название» (проекта), «организация», «веб-страница» и краткое «описание».

Раздел «Основные настройки» содержит пункты: «Свойства», «Внешний вид» и «Язык» (проекта). Пункт «Свойства» следует пропустить, в пункте «Внешний вид» можно задать тип цветовой схемы интерфейса пакета – он может быть различным.

Для задания внешнего вида интерфейса, в соответствующем пункте необходимо выбрать из выпадающего списка схем понравившуюся, по умолчанию предусмотрена типовая – Windows (рис. 1.3); ниже, здесь же, можно изменить язык интерфейса – «русский» (он задается при инсталляции пакета).

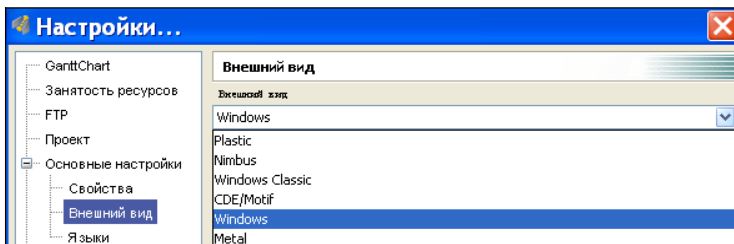


Рис. 1.3. Настройка интерфейса программы

В разделе «Экспортировать» можно указать, что именно будет передаваться в файл (экспортироваться), он содержит: «название», «прогресс», «зависимости» задач; при убиении каждой «галочки» соответствующий параметр не будет использоваться для файла передачи. Раздел содержит дополнительный пункт параметров экспорта данных – «csv», где более подробно задаются детали для файла экспорта; вносить изменения в данном пункте не рекомендуется, это стандартные значения параметров. Последний элемент в «настройках» – «Роль» – это список профессий, должностей для исполнителей по данному проекту, который необходимо задать при вводе данных по проекту. Например: 1. Директор; 2. Аналитик; 3. Программист ...

При формировании новой записи необходимо войти в режим корректировки списка ролей – дважды щелкнуть мышью в поле «Роль», затем ввести предполагаемые по проекту должности (их нумерацию программа расставит сама). Проверка показала, что хотя список ролей и не отображается в настройках (в пункте «Роль»), но при вводе персонала («Человек»), можно выбрать типовые роли (назначения) персонала из сферы разработки программного обеспечения.

При создании нового проекта пакет предлагает заполнить поля: «название», «организация», «веб-страница», дать краткое «описание»; нажав «Вперед», попадаем в раздел указания сферы деятельности, здесь разработчики *GanttProject* выделить сферу «разработка программного обеспечения», а в ней пункт «Стандартный».

Для корректного отображения длительности календарного графика (с учетом выходных и праздничных дней), необходимо настроить программу на конкретную страну и задать их (рис. 1.4), чтобы учитывались государственные праздники.

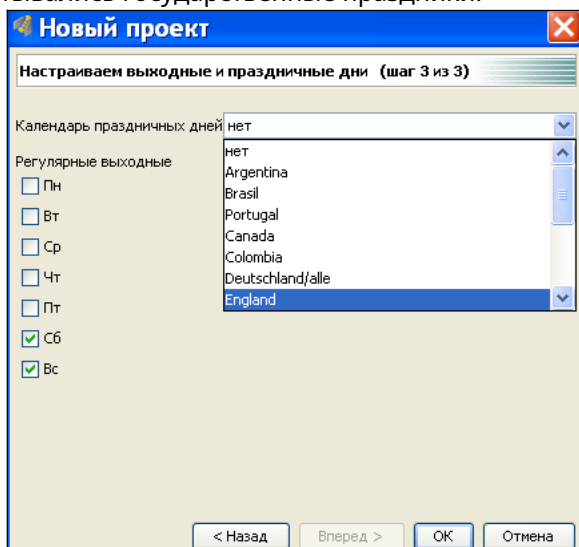


Рис. 1.4. Настройка календаря выходных и праздничных дней


К сожалению, в дистрибутиве, в списке доступных стран, «России» нет, поэтому в пункте «Календарь праздничных дней» выбрать – «нет».

1.2. Основное меню и окна программы


Пакет *GanttProject* предоставляет для работы с проектом достаточно простые средства манипуляции с задачами/работами и их свойствами, а потому основное меню программы содержит интуитивно понятные кнопки (см. рис. 1.5).




Рис. 1.5. Пиктограммы основного меню программы

Первые четыре кнопки имеют стандартное назначение: (сохранить, вырезать, копировать, вставить), затем идут еще две кнопки, относящиеся к корректировке работ:  – это «отменить» и «повторить».

Следующие три кнопки относятся к пункту «задачи»: «новая», «удалить» и «свойства». Первая – для ввода задач, вторая – удаления, третья – задания свойств (связи, назначения ответственных, длительности и пр.).

Далее три кнопки –  – относятся к пункту «отображение»: «предыдущая», «центрировать», «следующая» (задачи). Следующие две кнопки также просты и понятны: «уменьшить» и «увеличить» масштаб отображения графика.

С помощью следующей кнопки –  – вызывается меню для сравнения текущего состояния проекта с сохраненными ранее копиями (внутренний формат).

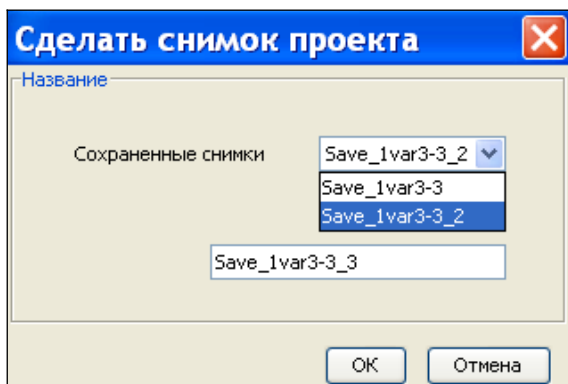



Рис. 1.6. Экран «Сделать снимок проекта»

Последняя кнопка в меню:  – отображение критического пути на диаграмме (если подвести курсор мыши – появится поясняющий текст: «Критический путь»).

При нажатии этой кнопки на построенной диаграмме Ганта цветом выделяются события, определяющие длительность проекта

– критический путь.

Кроме основного меню, программа формирует две закладки – **Gantt** **Человек**; если задать в пункте «*Отображение*» главного меню «**PERT-диаграмма**», появляется третья закладка – **PERT диаграмма** – соответственно, для окна отображения *PERT*-диаграммы, где ее можно просматривать, см. рис. 1.9.

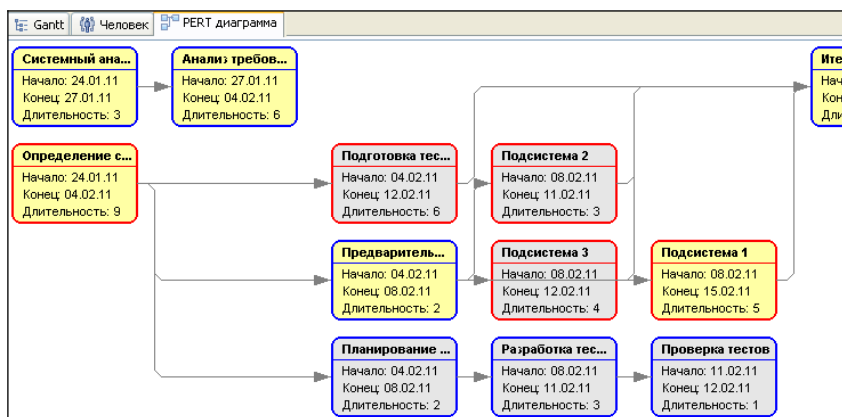




Рис. 1.9. Закладка и отображение *PERT*-диаграммы

На *PERT*-диаграмме задачи представлены в виде скругленных прямоугольников, внутри обозначено: название, начало, завершение и длительность работы.

Закладка «**Человек**» служит для просмотра стандартных ролей исполнителей, назначенных ранее; цветом (справа) отображается загрузка каждого человека в проекте: , серый цвет – нормальная загрузка (100 %), зеленый – недогрузка, красный – перегрузка, доля загрузки указывается в процентах, (рис. 1.10).

На представленном снимке по двум исполнителям работы «свернуты», видна только итоговая полоска загрузки, по третьему – дана развернутая картина, с указанием конкретных задач, доли загрузки, что позволяет видеть задачи, которыми загружен человек одновременно, что вызывает его «перегрузку». Выяснив причину «перегрузки» человека, здесь же можно попытаться это

исправить, заменив исполнителя задачи, если такое возможно; вызвав правой кнопкой мыши «свойства задачи», войти в закладку «человек» и заменить исполнителя, выбирая их из списка имеющихся. Для перемещения конкретного сотрудника по списку вверх – вниз (к примеру, сортировка по алфавиту, загрузке или ролям) служат две кнопки  (в верхнем левом углу), рис. 1.10. Сотрудник перемещается вместе со своими связями и задачами, эти стрелки не могут «передвигать» вверх и вниз только задачи.

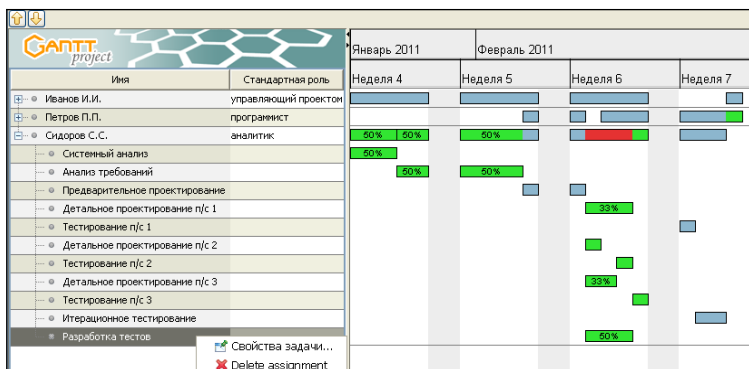


Рис. 1.10. Закладка «Человек» для просмотра ролей исполнителей

Здесь же, в таблице персонала, можно изменять и роли исполнителей задач, выбирая необходимое в колонке «Стандартная роль» из списка доступных (рис. 1.11). Закладка «Gantt» служит для отображения списка задач с деталями отображения, задаваемыми при настройке (показ комментариев на диаграмме задается в настройках).

Gantt project	
Имя	Стандартная роль
Иванов И.И.	управляющий проектом
Петров П.П.	не определено
Сидоров С.С.	управляющий проектом
	разработчик
	составитель документации
	тестер
	дизайнер по графике
	переводчик документации
	подготовка пакетов (.rpm, .tgz, ...)

Рис. 1.11. Закладка «Человек» для просмотра и изменения ролей персонала

На рис. 1.1 показано, например, – с датами начала и окончания); в правой половине экрана программа автоматически отображает задачи в виде линейчатой гистограммы – горизонтальных полос, длина которых пропорциональна календарной длительности задач; рисуются связи задач, если они есть, а также соответствующие подписи к каждой работе (рис. 1.12).

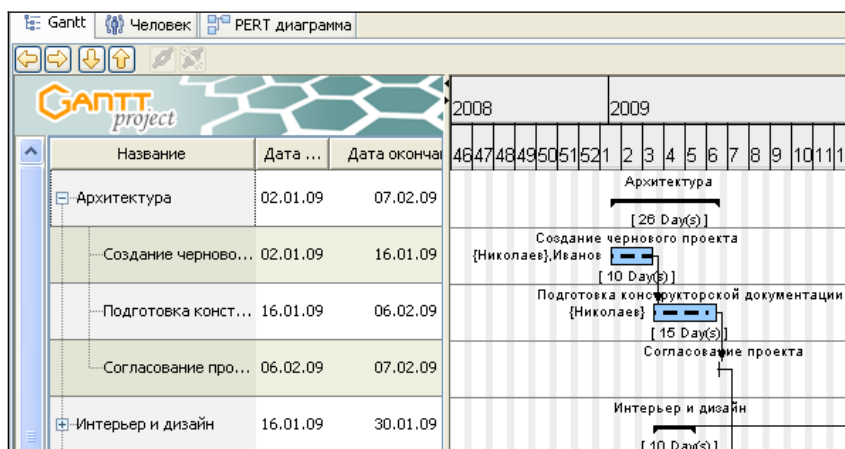



Рис. 1.12. Закладка «Gantt» для отображения списка и связей задач

В GanttProject диаграмма Гантта является основным средством

визуализации проекта. Все элементы диаграммы являются настраиваемыми отрезками (фазами¹ или задачами/работами), каждый из которых может состоять из: точки начала, точки окончания и длительности (любой из этих элементов может отсутствовать).

Для манипуляции списком задач и их связями, под закладками «Gantt-Человек-*PERT*-диаграмма», есть еще шесть кнопок: .

Первые две служат для передвижения задач по уровням иерархии (их применение будет описано позже), следующие две – передвижения их вниз или вверх по списку. Последние две кнопки – для манипуляции со связями задач, они также будут пояснены в следующих разделах.

¹ фаза – условная (дополнительная) группирующая «сверхзадача», может объединять как отдельные работы, так и другие, вложенные, более мелкие фазы.

РАЗДЕЛ 2. РАЗРАБОТКА КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ПРОЕКТА

2.1. Проект: постановка задачи, исполнители

Рассмотрим простую задачу по созданию календарного план-графика проекта. Для этого возьмем задачу создания (проектирования) программного продукта (ПП), вся цепочка задач и связей по проекту представлены на **рис. 2.1**.

Замечания. Провести разбиение на фазы. Планирование производить по методике планирования от даты начала проекта. Сохранить созданный проектный файл, включающий: описание проекта, список задач с указанием дат начала и окончания работ, ресурсов (исполнителей), их загрузку, диаграмму Гантта, PERT-диаграмму.

Первыми выполняемыми задачами являются: (а) системный анализ и (б) анализ требований к ПП. Они закладывают фундамент для последующих задач, возможно – параллельных. Системный анализ проводится с целью выяснения потребностей заказчика, оценки выполнимости и пр.; анализ требований дает возможность определить функции и характеристики ПП, интерфейс ПП с другими системными элементами, программные ограничения ПП и пр., количество исполнителей – три.

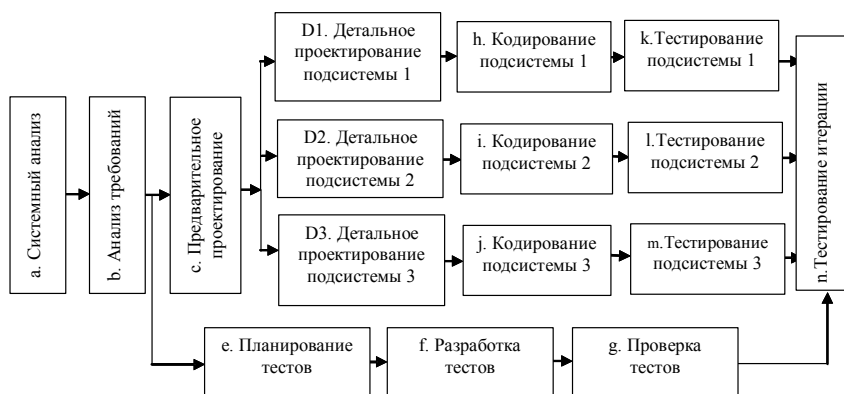


Рис. 2.1. Схема взаимосвязи работ в проекте создания ПП

Список задач по проекту представлены в Прил. А.

2.2. Создание нового проекта; иерархия работ

Основной задачей при планировании является определение структуры распределения работ (задач) в виде дерева или иерархии, согласно их подчинению. Для начала необходимо ввести список работ без подробностей (без группировки и подчиненности задач), достаточно указать длительности работ, как результат, получим список задач в виде линейного перечня (см. рис. 2.2).

Gantt project			Январь 2011				Февраль 2011	
Название	Дата начала	Дата оконч...	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Неделя 5	Нед	
Системный анализ	24.01.11	08.02.11				Системный анализ [11 Дней]		
Анализ требований	24.01.11	01.02.11			Анализ требований [8 Дней]			
Планирование тестов	24.01.11	26.01.11			Планирование тестов [2 Дней]			
Разработка тестов	24.01.11	27.01.11			Разработка тестов [3 Дней]			
Проверка тестов	24.01.11	25.01.11			Проверка тестов [1 Дней]			
Предварительное проектирование	24.01.11	26.01.11			Предварительное проектирование [2 Дней]			
Детальное проектирование п/с 1	24.01.11	27.01.11			Детальное проектирование п/с 1 [3 Дней]			
Кодирование п/с 1	24.01.11	25.01.11			Кодирование п/с 1 [1 Дней]			
Тестирование п/с 1	24.01.11	25.01.11			Тестирование п/с 1 [1 Дней]			
Итерационное тестирование	24.01.11	25.01.11			Итерационное тестирование [1 Дней]			
Сдача работ	24.01.11	26.01.11			Сдача работ			

Рис. 2.2. Отображение линейного перечня задач по проекту

Далее задается структурная подчиненность работ (рис. 2.3), исполнителей и ответственного – «координатора» задачи (рис. 2.4).

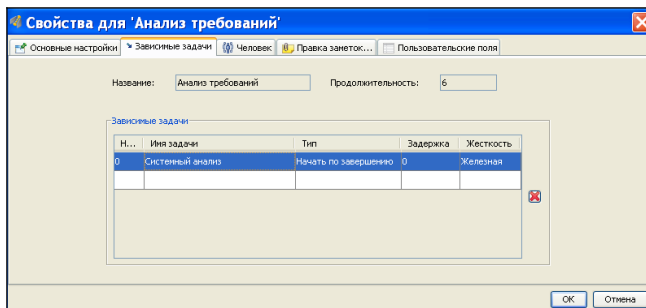


Рис. 2.3. Назначение структурной подчиненности работ

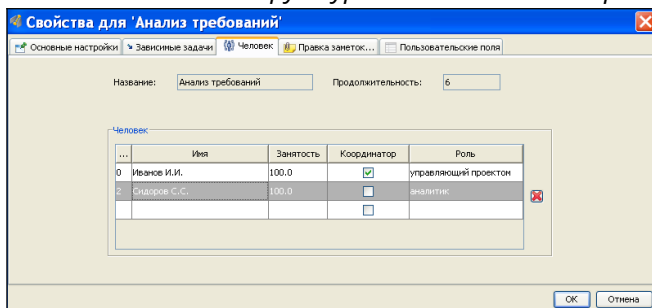


Рис. 2.4. Назначение исполнителей и координатора

Здесь же сразу проставляется «загрузка» персонала в виде указания доли его вовлеченности (процента), если он загружен не полностью, на 100 % (по умолчанию ставится «полная» загрузка).

Следующий шаг – создание иерархии – не обязательно!!!

Следующий шаг – создание иерархии (вложенности работ). Для этого необходимо произвести ввод наименований фаз – дополнительных, группирующих «сверхзадач» (Подсистема 1, Подсистема 2, Подсистема 3).

Затем выделить работы, которые необходимо подчинить, нажать правую кнопку мыши, затем кнопку – «уровень вглубь» (рис. 2.5): выделенные работы сдвинутся по иерархии.

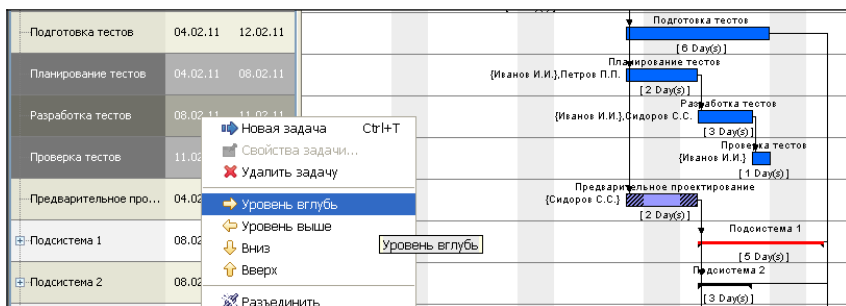


Рис. 2.5. Создание иерархии (вложенности) работ проекта

Если связи задач в проекте уже были установлены – необходимо переподчинить связи задач с учетом этих, вновь введенных задач, на этот уровень (рис. 2.6). После создания иерархии задач проверяется плотность загрузки персонала на распределении задач (рис. 2.7).

Красным цветом на гистограмме обозначается перегрузка сотрудника, зеленым – недогрузка (норма – серым). Если есть перегрузка исполнителя, нужно назначить еще одного (другого) в дни перегрузки; иногда перераспределением работ можно добиться равномерности загрузки персонала, иногда смещение срока работы (не влияющее на общую длительность работ) может загрузить сотрудников более равномерно. Например, в примере, сдвиг работы «тестирование п/с 2» на 1 день (загрузка 50%) позволит убрать однодневную перегрузку, поскольку и «тестирование п/с 3» - тоже имеет загрузку 50%, тем самым, загрузка по проекту станет более равномерной.

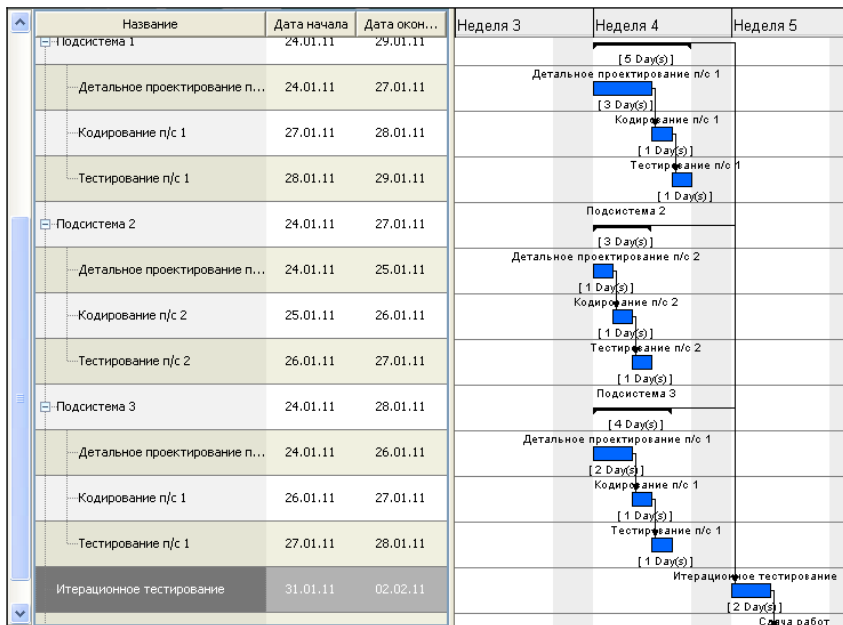


Рис. 2.6. Ввод группирующих работ («сверхзадач»)

После расписания формируется критический путь и гистограмма загрузки ресурсов (программный пакет *GanttProject* формирует загрузку только по персоналу); структура работ по заданию после перегруппировки – это рис. 2.8, 2.9; на рис. 2.10 показана детальная позадачная загрузка персонала по проекту.

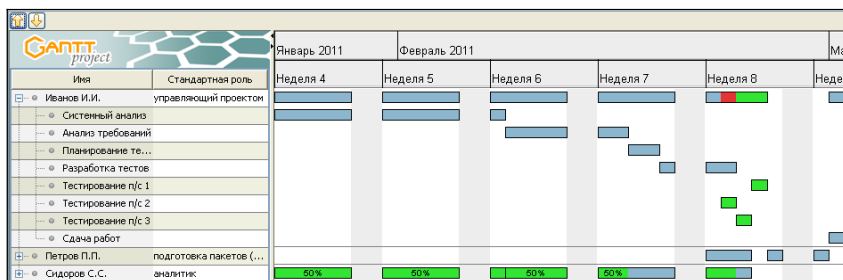


Рис. 2.7. Просмотр временной загрузки персонала в проекте

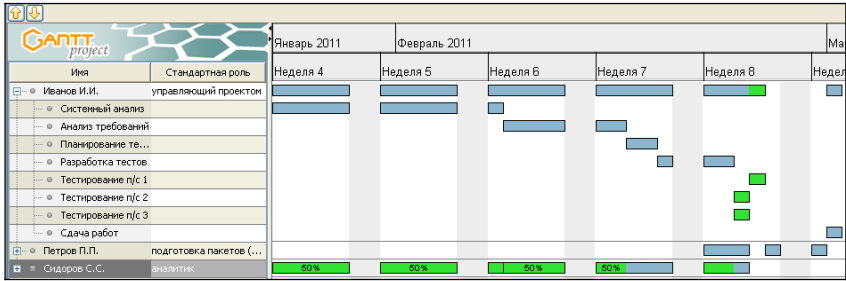


Рис. 2.8. Плотность загрузки персонала после перегруппировки

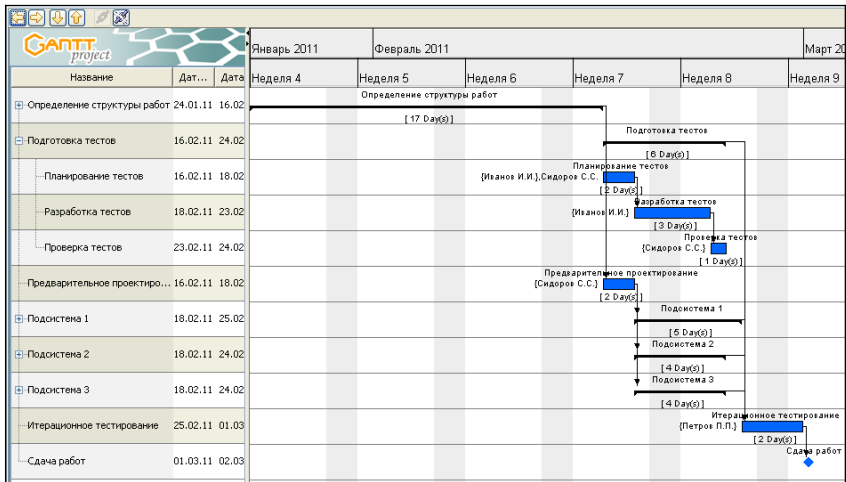



Рис. 2.9. Структура работ по заданию после группировки

Указание **критического пути** производится кнопкой  (если подвести мышь – появится соответствующий текст на диаграмме: «Критический путь»).

В результате расчёта критического пути формируется расписание проекта с учетом зависимых работ, когда для каждой работы определяется ее начало, окончание и длительность. Работы (фазы) критического пути не имеют запаса времени, т.е. равны 0. Запас времени для каждой фазы определяется запасом

времени на работы, входящие в эту фазу, см. раздел 3.1.

Назначение людских ресурсов для задач можно видеть на графике загрузки ресурсов (значения продолжительности поддерживается только «дней»), рис. 2.10.

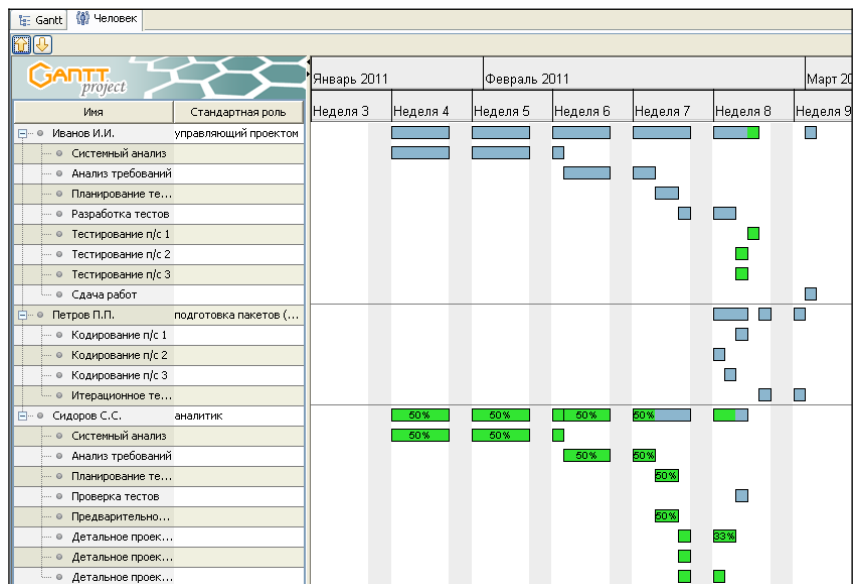


Рис. 2.10. Детальная, позадачная загрузка персонала в проекте

Табличная часть расчета проекта состоит из названия и дат начала и окончания работ (левая часть), ленточная диаграмма графической (правой) части отображает работы (фазы) и их связи, с учетом длительности операций. Тёмно-синим цветом отмечены работы на критическом пути (красным – фазы), эти работы – *критические* – определяют общую длительность работ по проекту; см. рис.2.11.

Все работы (фазы) проекта можно разделить на две группы:

1. Фазы критического пути (по умолчанию – красный цвет), работы критического пути (синий цвет) характеризуются отсутствием резерва времени (см. рис. 2.11);

2. Некритические – чёрный цвет, наличие резерва времени.

Критический путь содержит операции (работы): «определение структуры работ» (работы: «системный анализ», «анализ требований»), «предварительное проектирование», «подсистема 1» (работы: «детальное проектирование п/с 1», «кодирование п/с 1», «тестирование п/с 1»), «итерационное тестирование», «сдача работ».

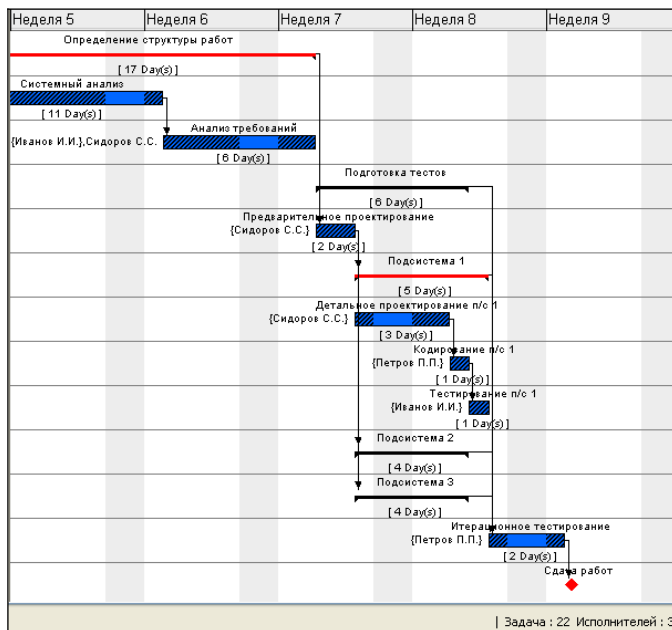


Рис. 2.11. Отображение критического пути проекта

На диаграмме Гантта назначения отображаются текстом (там, где указано было при настройке), работы – прямоугольниками определенного цвета, фазы – толстыми линиями, связи (зависимости) – стрелками.

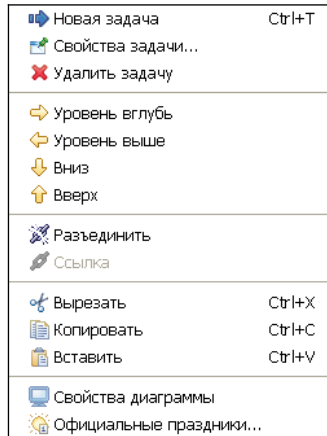


Рис. 2.12. Меню «Свойства диаграммы»

2.3 Настройка календаря: формирование списка официальных праздников

Шаг – Настройка календаря – не обязательно!!!

Чтобы задать *праздничные дни*, необходимо войти в соответствующий пункт «*Официальные праздники...*», для этого на поле для графика нажать правую кнопку мыши. Затем, листая календарь и выбирая нужную дату, нажать кнопку «*Добавить*», таким образом надо сформировать весь список *праздничных дней*, в которые работа по проекту производиться не будет, см. рис. 2.12, 2.13.



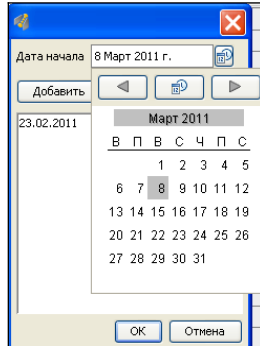



Рис. 2.13. Настройка календаря. Меню «Официальные праздники...»

2.4. Сохранение проекта, экспорт – импорт данных

Список работ можно не делать, а «закачать» готовый; делается это с помощью функции в основном меню программы «Проект» - «импортировать» ( **Импортировать...**). При нажатии на эту кнопку выскакивает «гуру импортирования», где требуется указать формат файла, рис. 2.14, 2.15.

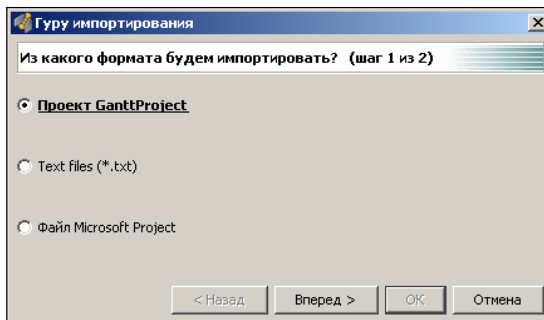


Рис. 2.14. Гуру импортирования, первый шаг

Использование таких отраслевых стандартов, как *XML*, облегчает интеграцию *GanttProject* с другими офисными приложениями и базами данных, а также обмен схемами и данными.

Указав «Файл *Microsoft Project*» – это формат обмена данными

на языке XML, можно выбрать язык проекта (французский, английский и португальский) и нажать «ОК», см. рис. 2.15.

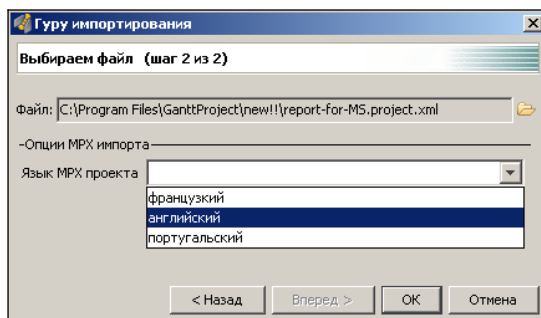


Рис. 2.15. Гуру импортирования, второй шаг

Редактировать имя и другие параметры задач можно прямо в таблице. Клавиша F2 начинает редактирование. Названия задач, их длину, даты, завершенность и даже назначенные ресурсы можно показывать вокруг полосок. Вы можете указать префикс, который будет использоваться при генерации названий новых задач.

Большинство команд пакета, оперирующих задачами, корректно работают, когда в контексте находятся несколько задач.

В каждом отдельно проекте можно сделать свои собственные назначения (роли) ресурсов, для этого используют диалог настроек.

В *GanttProject* основные свойства задачи – дата начала и продолжительность, это то, что хранится постоянно в файлах проекта и что используется для расчетов; может не быть даты окончания задачи – она рассчитывается.

При помощи контекстного меню на заголовке таблицы задач можно показывать и прятать столбцы. Диаграмму можно «тащить» мышкой вправо-влево. Можно настроить рендеринг² диаграммы, используя диалог настроек.

Замечания по экспорту – импорту в формат MS Project

² Рендеринг – метод выведения (визуализации, отображения) графической информации на экран

В пакете имеется инструмент импортирования, позволяющий создать проект из текстового файла, в каждой строке которого записано название задачи. Инструменты экспорта в *HTML* и *PDF* основаны на *XSL* преобразованиях, пользователь может сам определять содержание и внешний вид генерируемых отчетов.

С *GanttProject* можно работать совместно, при условии, что для команды есть *web*-сервер, поддерживающий протокол *WebDAV*³.

GanttProject совместим с *Microsoft Project* частично.

По поводу работы операций экспорта – импорта можно отметить, что происходит потеря некоторых (второстепенных) данных проекта – ошибки есть, но они не столь значительны.

Было отмечено (возможно, потому что проект небольшой):

1. Пропадает ручная корректировка работы, для устранения «перегрузки»;
2. Теряется «стандартная роль» – исчезают назначенные роли (заданные пользователем пропадают, остается пустая графа).

³ См. например, <http://www.webdav.org>.

РАЗДЕЛ 3. КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

3.1. Управление проектом – основные положения, термины и понятия

Проект можно разделить на части, с целью выделения простых составляющих – провести декомпозицию (*breakdown*). Однако части проекта – задачи (*tasks*) – связаны не хаотически, проект имеет структуру (*structure*), т.е. фиксированное упорядоченное множество задач (объектов) и отношений между ними.

Можно выделить три основных элемента проекта: *задачи*, *ресурсы*⁴ (*resource*) и *назначения* (*assignment*).

Задачей называется работа (*work*), осуществляемая в проекте для достижения определенного результата; это обязанность, функция или задание, для достижения целей, выполняемое в результате применения определенных ресурсов, в т.ч. – навыков (квалификации) персонала; может являться частью *сверхзадачи*.

Поскольку проект обычно содержит много задач, для удобства контроля хода работ он разбивается на группы, фазы или *сверхзадачи* (*supertasks*) по терминологии *GanttProject*. Эти фазы суммируют результаты других задач, могут состоять как из задач, так и фаз, в этом отличие *сверхзадачи* от задачи. Таким образом, любой проект – это совокупность *сверхзадач* (*фаз*) и *задач* проекта, в результате выполнения которых достигается один или несколько результатов проекта.

Длительность (*duration*) *задачи* – период рабочего времени, необходимый для ее выполнения; может не соответствовать *трудозатратам* (*work*) занимающегося задачей сотрудника. Длительность соответствует времени (сроку), через которое будет получен результат, а трудозатратам соответствует доля времени, затраченного на получение результата (вовлеченности человека в задаче в это время).

⁴ в *GanttProject* планируемый ресурс – персонал, стоимостных оценок **не** производится.

Обычно результатом фазы является достижение некоторой промежуточной цели, поэтому *вехой (milestone)* в проекте принято обозначать *завершающую* задачу, в результате которой достигается результат фазы. Если такой задачи нет, а фазовый результат достигается (например, одновременным завершением ряда задач), создается *фиктивная* завершающая задача, *длительность* которой равна 0 дней и исполнители на нее не выделяются. Она присутствует в плане *только для обозначения момента завершения* фазы, что облегчает отслеживание плана проекта.

Структура Декомпозиции Работ (СДР, *WBS*) формируется в виде иерархической структуры: проект разбивается (декомпозиция) на «*сверхзадачи*», те – на «*задачи*» – работы и пр.); часто основными группами работ являются результаты, необходимые для проекта, но сами они не являются конечными целями проекта.

СДР имеет следующие характеристики:

- описывает с необходимой точностью содержание работ по проекту;

- определяет весь объем работ по проекту и представляет объем работ по проекту как перечень задач, имеющих измеримый или сравнимый результат;

- имеет объективный и измеримый результат, который рассматривается как результат работы по проекту или совокупность результатов работ.

СДР в плане проекта предполагает взаимосвязь задач, например, часто одна задача не может начаться до тех пор, пока не будет закончена другая. В проекте *зависимости (dependencies)* задач обозначаются с помощью *связей (links)*.

В *GanttProject*⁵ имеется четыре типа связей между задачами.

- *Finish-Start* (начать по завершению) такой-то задачи;
- *Start-Start* (начать не раньше начала);
- *Finish-Finish* (закончить не раньше);
- *Start-Finish* (закончить не ранее начала).

Зависимости или связи обозначают логику, определяющую последовательность выполнения работ в плане проекта.

1) Связь «начать по завершению» (*Finish to Start, FS*) – это наиболее распространенный тип, при котором задача В не может начаться раньше, чем закончится задача А. Графическое отображение такой связи представлено на рис. 3.1.

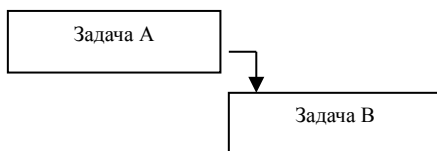
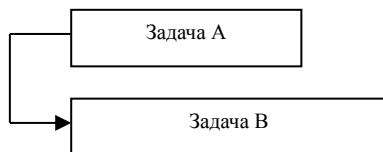


Рис. 3.1. Связь типа «начать по завершению»

2) Связь типа «начать не раньше начала» (*Start to Start, SS*), рис. 3.2., обозначает зависимость, при которой задача В не может начаться до тех пор, пока не началась задача А. С помощью такой связи обычно объединяются задачи, которые должны выполняться почти параллельно.



⁵ В различных пакетах УП могут использоваться различные типы связей. К примеру, в *Gnome Planner* политикой планирования по умолчанию является «как можно скорее» (*as soon as possible*), можно заменить на «не ранее, чем» (*no earlier than*) или конкретную дату. Пакет *OpenProj* имеет больше возможностей: «как можно скорее», «как можно позже», «должна начинаться на», «должна заканчиваться на», «начало не ранее», «начало не позднее», «окончание не ранее, чем», «окончание не позднее».

Рис. 3.2. Связь типа «начать не раньше начала»

3) Связь типа «закончить не раньше» (*Finish to Finish, FF*) – это зависимость, при которой задача В не может закончиться до тех пор, пока не закончилась задача А. Обычно такой связью объединяются задачи, которые должны выполняться почти одновременно, но при этом одна не может закончиться, пока не завершена другая. Например, сдача программы идет одновременно с исправлением ошибок, и пока исправление ошибок не завершено, сдача программы не может завершиться, рис. 3.3.

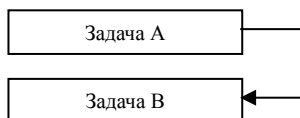


Рис. 3.3. Связь типа «закончить не раньше»

4) Связь типа «закончить не ранее начала» (*Start to Finish, SF*). Обычно такая связь используется в случае, когда А – задача с фиксированной датой начала, а задача В не может закончиться до тех пор, пока не началась задача А, рис. 3.4.

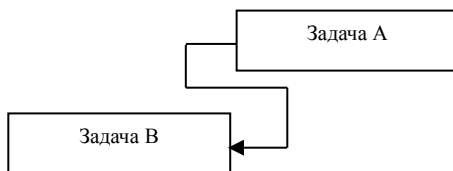


Рис. 3.4. Связь типа «закончить не ранее начала»

Связь создается посредством «соединения» стрелкой одного отрезка диаграммы Гантта (предшествующей задачи) с другим (последующей задачей, в который стрелка «уткнулась»), с помощью курсора мыши или прямым заданием связи двух задач, при этом, тип связи по умолчанию – «начать по завершению» (*FS*), (рис. 3.1 - 3.4).

Под *ресурсами* понимаются *сотрудники* и оборудование, необходимые для выполнения задач. Каждый сотрудник в *GanttProject* получает определенную *роль*.

При составлении списка ресурсов в проекте, часто используется планирование ролевое: сначала определяется, кто требуется для исполнения работ и какова нагрузка (доля, %); например, три программиста (полная занятость) и один менеджер, занятый на 30% рабочего времени в данное время в этом проекте. Затем, когда план проекта составлен (и утвержден), подбираются конкретные сотрудники для этих ролей.

Назначения – это связь определенной задачи и ресурсов, необходимых для ее выполнения; они объединяют задачи и ресурсы в проектах. На одну задачу можно назначить несколько ресурсов, как человеческих, так и материальных.

Благодаря назначениям, решается ряд задач планирования:

- определяют ответственные лица (*координаторы*) для исполнения задач;

- когда определены задачи, за которые отвечает ресурс, можно рассчитать общий объем времени, затрачиваемый им на проект, значит, и стоимость ресурса, а также – определить общую стоимость проекта;

- назначая ресурсы на задачи, можно менять срок выполнения работ, выделяя больше или меньше ресурсов, тем самым, меняя длительность проекта в целом.

Большинство проектов имеют определенную дату окончания, бюджет и объем работ. Параметры «время», «деньги», «объем работ» часто называют ***проектным треугольником***⁶ - при внесении изменений в один из этих элементов, меняются другие.

⁶ *Качество* – четвертый элемент проекта. Изменения, вносимые в любую составляющую, практически всегда влияют на качество. Например, увеличив объем работ и добавив новые задачи, можно добиться более высокого качества, но увеличится общая длительность проекта. С уменьшением объема работ шансов выйти на требуемый уровень качества меньше, поэтому снижение расходов, как правило, ведет к ухудшению качества проекта.

Хотя для проекта в равной степени важны все три, один из них, в зависимости от выбранного приоритета, как правило, имеет наибольшее влияние на другие.

Например, если изменить план проекта, сократив плановое время выполнения его (укоротив расписание), то либо возрастает стоимость проекта, либо уменьшается объем выполненных работ. Если изменить план проекта с целью уменьшения его бюджета, может возрасти длительность проекта и уменьшиться объем работ. Если увеличить объем работ, проект будет длиться дольше и стоить дороже; в общем случае, изменения зависят от специфики проекта: в некоторых случаях сокращение времени уменьшает стоимость, а в других – увеличивает ее.

3.2. Основные шаги процесса планирования реализации проекта

1. Определение набора работ (задач), их результатов и необходимых ресурсов.

2. Анализ среды реализации; интересы участников, связи и зависимости.

3. Разбивка проекта на компоненты с учетом избранной организационной структуры управления. Начальным этапом в процессе структуризации является выбор и анализ идеи проекта.

4. Анализ имеющихся ресурсов: персонала, финансовых, материальных, технических.

5. Распределение ресурсов и обязанностей.

6. Корректировка организационной схемы, включая распределение и ответственности, подчиненность задач и предоставление ресурсов.

7. Разработка плана-графика с назначением ответственных и длительности работ.

8. Разработка контроля в рамках проекта для обеспечения соблюдения графика, сметы расходов и использования ресурсов.

9. Пересмотр (при необходимости) плана проекта с корректировкой – пп. 3-8.

3.3. Контрольные вопросы

РАЗДЕЛ 4. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РАБОТЫ

Разработать проект с помощью автоматизированных средств управления проектами (*Microsoft Project, Spider Project, GanttProject*).

Построить календарный план-график и диаграмму Гантта, с указанием назначений персонала, длительности работ, связей и критического пути.

Исходные данные к проекту должны содержать:

- количество фаз проекта – 5;
- количество операций (задач) проекта – не менее 17;
- число исполнителей – от 3 до 5;
- количество материалов – 6⁷;
- число стоимостных составляющих – 48.

Сформировать отчет по проекту.

Замечание: Отчет формируется «как есть», по типу «картинок экрана».

Потому, перед созданием отчета (в .pdf) все надо выставить так, чтобы на экране все было полностью видно, на всех экранах (вкладках).

Для этого следует использовать кнопки «центрировать» и кнопки смещения отображения «вправо-влево» на экране монитора.

Сформировать отчет по проекту, содержащий исходные данные: постановку задачи, графическое отображение связей работ в проекте, длительность работ и проч., назначения и диаграмму Гантта по заданию. Отчет представляется в виде распечатки и файла pdf-формата.

⁷ Для *Microsoft Project, Spider Project*; для *GanttProject* – не надо.

Список литературы

1. *Батенко Л.П., Загородный О.А.* Управление проектами, Киев, 2004 г.
2. Глоссарий проектного менеджера. // URL: www.pmglossary.com/glossaries
3. *Гультияев А.К.* Microsoft Office Project 2007. Управление проектами / Практическое пособие / М.: КОРОНА-Век, 2008, 480 с.
4. *Иванов В.* Изучение практического применения Microsoft Project за 1 день методом сквозного примера. PM Consulting Services.
5. *Мармел Элейн.* Microsoft Office Project 2007. Серия: Библия пользователя. М., Диалектика., 2008 г., 800 с.
6. Обмен файлами с помощью WebDAV. // URL: <http://snupt.com/?p=1994>.
7. Портал GanttProject Team. // URL: www.ganttproject.biz.
8. Портал MicrosoftProject.ru. // URL: microsoftproject.ru.
9. Портал Pmprofy.ru // URL: www.pmprofy.ru.
10. Самоучитель «Управление проектами в Spider Project». Портал компании Спайдер Проджект. // URL: spiderproject.ru.
11. Управление проектами в технологии Microsoft. // URL: www.TurboProject.ru.
12. Управление проектами. Справочник для профессионалов. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др., М.: Высшая школа, 2001.

Науменко Алексей Ильич

**GanttProject – кроссплатформенный инструмент календарного
планирования**