

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

---

**Кафедра «Информационные системы в экономике»**

**Т.Р. Магомаев**

**Методические указания к лабораторным работам  
по дисциплине «Проектный практикум»**

**(Лабораторный практикум)**

**Грозный 2020**

**Составитель:**

Магомаев Тамирлан Рамзанович, ст. преподаватель кафедры  
«Информационные системы в экономике»,

**Рецензент:**

Хасамбиев И.В., к.т.н., доцент, зав. кафедрой  
«Сети связи и системы коммутации»

©Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования

**«Грозненский государственный нефтяной технический университет**

**им. академика М.Д. Миллионщикова», 2020**

## Содержание

<b>Тема №1</b> Знакомство с программой MS Project.....	8
Лабораторная работа №1 .....	8
<b>Тема №2</b> Ресурсно-бюджетное планирование .....	20
Лабораторная работа №2 .....	20
<b>Тема №3</b> Назначение ресурсов. Работа с представлениями .....	26
Лабораторная работа №3 :.....	26
<b>Тема №4</b> Работа с другими представлениями. Просмотр плана проекта .....	29
Лабораторная работа №4.....	29
<b>Тема №5</b> План/фактный анализ в MS Project .....	39
Лабораторная работа №5 :.....	39
<b>Тема №6</b> Закрытие проекта. Подготовка Отчетов .....	44
Лабораторная работа №6.....	44
<b>Список использованных источников.....</b>	<b>48</b>

## Введение

Методические указания предназначены для обучения принципам работы с программным продуктом MS Project 2013, широко применяемым для автоматизации процессов управления проектами. За последнее время MS Project из настольного приложения для менеджера трансформировался в программное обеспечение серверного типа для автоматизированного управления деятельностью команды проектировщиков в рамках корпоративной системы управления проектами.

Линейка продуктов MS Project состоит из четырех продуктов:

- Microsoft Project Standard (стандартная редакция MS Project);
- Microsoft Project Professional (профессиональная редакция MS Project);
- Microsoft Project Server;
- Microsoft Project Portfolio Server.

Продукт Microsoft Project Portfolio Server применяют для управления портфелями проектов.

В методических указаниях рассматриваются основные способы и приемы работы с отдельным проектом в рамках возможностей стандартной редакции MS Project. Знания и навыки, которые студенты смогут получить при выполнении лабораторных работ, необходимы также для эффективного управления портфелями проектов с помощью профессиональной редакции MS Project 2013.

Лабораторные работы, вошедшие в состав методических указаний, можно разделить на три части. В первой части рассматриваются специфические особенности интерфейса, возможности основных инструментов и принципы настройки MS Project. Вторая часть посвящена созданию плана проекта с применением методов оптимизации, выявлению рисков и разработке стратегии их смягчения. При выполнении лабораторных работ, предусмотренных в третьей части пособия, студенты приобретают опыт использования методов и средств отслеживания проекта, контроля его выполнения и внесения изменений в базовый план, анализа текущего состояния проекта и подготовки отчетов.

Приложение MS Project является специфическим программным обеспечением, предназначенным исключительно для управления проектами, в отличие от других приложений семейства Microsoft Office, ориентированных на максимально широкую область применения. Поэтому без знания теоретических основ управления проектами эффективно работать с MS Project невозможно. В данной работе акцент сделан на практическом применении программного обеспечения для управления проектами, теоретическая часть изучается в лекционной части курса «Управление проектами», а также изложена в рекомендуемых источниках.

## Основные термины и определения

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

**Задача (task)** — 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 (bar)** — графическое представление задачи на диаграмме Ганта.

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

**Зависимость (dependency)** — логическая взаимосвязь между задачами проекта, определяющая порядок их выполнения.

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

**Длительность (duration)** — суммарная продолжительность рабочего времени, необходимая для выполнения задачи.

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

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

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

С математической точки зрения веха — это задача, имеющая нулевую длительность. Тем не менее, MS Project позволяет определять в виде вехи

задачи любой длительности; для визуального представления вех на диаграмме Ганта используются специальные символы.

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

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

**Крайний срок (*deadline*)** — дата, до которой следует завершить задачу.

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

**Суммарная задача (*summary task*)** — задача, состоящая из задач более низкого уровня.

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

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

**Фаза (*phase*)** — 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 (*network diagram*)** — формат представления проекта, являющийся аналогом сетевого графика, используемого в методе критического пути.

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

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

MS Project 2013 поддерживает работу с двумя типами ресурсов: трудовыми (*work resource*), к которым относятся люди (исполнители) и оборудование, и материальными (*material resource*), под которыми понимаются расходные материалы и энергоносители. В MS Project 2013 реализована возможность работы с ресурсами типа «затраты» и «бюджет».

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

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

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

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

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

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

## **Тема №1 Знакомство с программой MS Project**

Microsoft Project - это простой в использовании инструмент эффективного календарного планирования, отслеживания и обмена проектной информацией. Microsoft Project предназначен для широкого круга пользователей, которые испытывают потребность в повышении организации своей работы и работы своего офиса, но не нуждаются в развертывании полно масштабной корпоративной системы управления проектами.

Основные преимущества при использовании Microsoft Project:

- высокая организация работы с помощью мощного механизма и широких возможностей календарного планирования Microsoft Project;
- удобное и полное отслеживание всех изменений и событий по проектам;
- широкие возможности настройки календарных планов в полном соответствии со спецификой проектов;
- разнообразные представления проектов, настройка представлений, разнообразные механизмы фильтрации и группировки проектной информации.

Проект- это задача или совокупность задач, связанных между собой как одно целое, имеющая одну цель и использующая различные ресурсы для ее достижения.

Бизнес-проект-аналогичное определение, с точными данными о количестве затрачиваемых ресурсов и точными датами начала и окончания проекта.

### **Лабораторная работа №1. Компоненты интерфейса MS Project. Начало проекта.**

Цель работы: изучение основных компонентов интерфейса MS Project, овладение навыками настройки интерфейса для разработки проекта.

Планирование проектов осуществляется в определенной последовательности, «по шагам»:

- шаг 1 — описание структуры проекта, то есть описание состава задач и взаимосвязей между ними;
- шаг 2 — установка параметров проекта в целом и отдельных его задач;
- шаг 3 — ресурсное планирование проекта;
- шаг 4 — стоимостной анализ проекта;
- шаг 5 — анализ возможных рисков при реализации проекта.

Осуществление данной последовательности шагов предполагает овладение первоначальными навыками использования основного инструментария MS Project.



Создание проекта осуществляется через команду *Файл / Создать новый проект* (пустой проект).

Сохранение проекта осуществляется через команду *Файл / Сохранить как*.

Если проект не сохранялся ранее, то появится диалоговое окно *сохранить как*. Задайте путь и имя файла.

## Знакомство с PROJECT

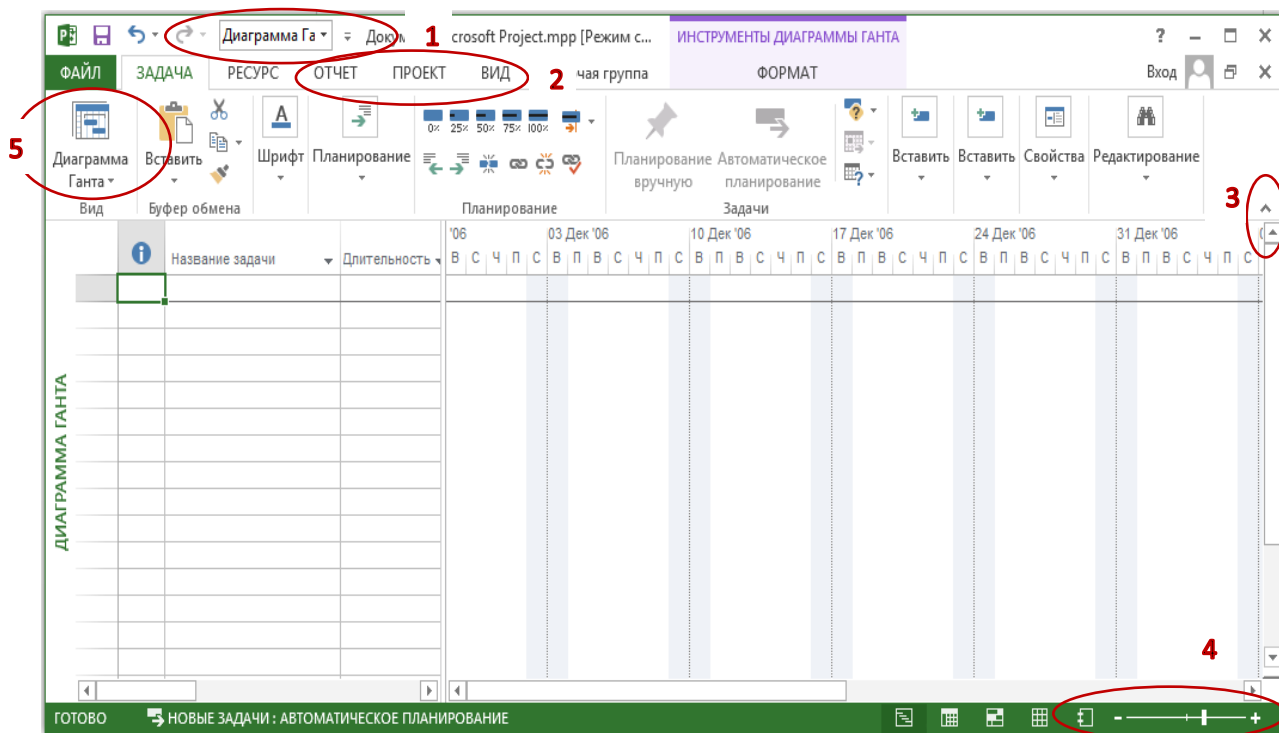


Рис.1.1.Окно программы Microsoft Office Project 2013

Интерфейс Microsoft Project 2013 изменился по сравнению с предыдущими версиями, и чтобы помочь вам быстрее освоиться с ним, мы представляем основные инструменты, которые помогут в работе.

1. **Настройте панель быстрого доступа:** Настройте эту область, чтобы часто используемые команды всегда были под рукой.

2. **Используйте команды на ленте:** Каждая вкладка ленты разбита на группы связанных команд.

3. **Отображайте или скрывайте ленту:** Чтобы скрыть или показать ленту, щелкните значок **Параметры отображения ленты** или нажмите клавиши **CTRL+F1**.

4. **Изменяйте масштаб:** Чтобы расширить или сжать временную шкалу, перетащите ползунок масштаба.

5. **Изменяйте режим просмотра:** Используйте режим, в котором удобнее всего работать. Выберите режим «**Диаграмма Ганта**», «**Использование задач**», «**Визуальный оптимизатор ресурсов**» или «**Лист ресурсов**».

**Используйте подсказки к клавишам:** Если вы предпочитаете использовать клавиатуру, нажмите клавишу **ALT**, чтобы увидеть клавиши, с помощью которых можно вызывать команды на ленте. Кстати, сочетания клавиш, использовавшиеся ранее, по-прежнему работают.

Из приведенной ниже таблицы вы узнаете, где найти некоторые наиболее часто используемые инструменты и команды в Project 2013.

Действия	Вкладка	Группы
Открытие, сохранение, экспорт, печать проектов и их публикация в SharePoint, SkyDrive или в облаке с помощью Project Online	Файл	Представление <i>Backstage</i> (выберите команду в области слева)
Связывание задач, разрыв их связей, создание структуры задач, обновление трудозатрат по проекту и создание вех	Задача	Группа Планирование
Добавление участников, уменьшение рабочей нагрузки, создание пула ресурсов	Ресурс	Группы Вставить, Назначения и Выравнивание
Создание визуального отчета, экспорт отчета в Excel или Visio, сравнение проектов	Отчет	Группа Просмотр отчетов
Настройка базового плана проекта, создание главного проекта или кодов СДР для задач	Проект	Группы Вставить, Свойства и Планирование
Просмотр данных проекта на диаграмме Ганта, на временной шкале или в календаре	Вид	Группы Представления задач, Комбинированный режим и Представления ресурсов

**Рис. 1.2.** Таблица основных команд

Создание иерархической структуры проекта позволит произвести декомпозицию работ проекта на более мелкие, обозримые и управляемые части, позволит точнее определить и состав, и характеристики работ, которые предстоит выполнить, а также определить результаты на каждом этапе.

*Результат* – продукт или услуга, получаемая в процессе реализации тех или иных работ. Результат должен быть значимым, поддающимся проверке и иметь потребителя (например, без полученного договора аренды конкретного участка земли компания не может начинать строить на этом участке). На этапе «Инициация» допускается планирование проекта с определением примерной длительности и стоимости этапов. Иногда длительность и стоимость этапов может определяться директивно руководством компании, и задача планировщика (менеджера проекта) или подтвердить возможность достижения данных директивных показателей, или их опровергнуть на основании выполненных расчетов.

В терминологии Microsoft Project, все работы, которые нужно выполнить, называются задачами. Объединение задач в этап в Microsoft Project происходит через суммарную задачу. *Суммарная задача* (этап, фаза) суммирует затраты, трудозатраты задач, которые объединены в рамках данной суммарной задачи.

Длительность суммарной задачи определяется как разница между датой окончания самой поздней задачи суммарной задачи и датой начала самой ранней задачи суммарной задачи, для того чтобы создать этап (суммарную задачу), например, «Технико-экономический анализ проекта», необходимо на закладке «Задача», в области «Вставить» нажать на пиктограмме «Суммарная задача», и в колонке «Название задачи» вместо появившейся «Новой суммарной задачи» написать «Технико-экономический анализ проекта». После этого в появившейся новой задаче «Новая задача» можно ввести название и в колонке «Длительность» задать длительность.

### **Контрольные события**

В каждом из проектов должны быть задачи, не имеющие длительности, так называемые «Контрольные события» («Вехи» или «Контрольные точки»). Обычно они отображают наступление важных событий проекта (например, «Подписан договор отвода земельного участка»), достижение запланированных результатов.

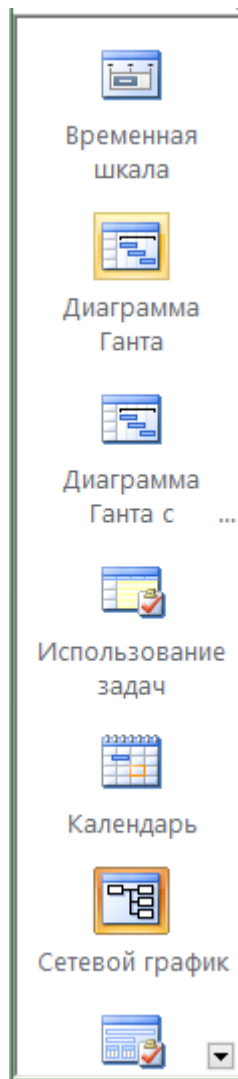
Хорошей практикой считается каждый этап заканчивать контрольной точкой. Руководство проекта, его заказчики, его потребители в первую очередь будут оценивать состояние проекта по состоянию его контрольных точек. Веха в Project отражает только наименование конечного результата и отклонение сроков завершения этапов. Провести же анализ завершения суммарных задач и задач, фактических и оставшихся затрат по задачам, анализ отклонений по вехам невозможно. Для оценки состояния проекта больше могут подойти суммарные задачи определенного уровня структуры. Для того чтобы задачу сделать вехой, нужно или в колонке «Длительность» ввести значение длительности равную «0» или на закладке «Задача» в разделе «Вставить» нажать на пиктограмме «Веха».

### **Создание предварительного списка задач**

Итак, представим ситуацию, что вы получили утвержденный устав проекта, т.е. формально приказ о его старте, и от вас руководство требует предоставить предварительный график со сроками и стоимостью. Идеальная ситуация, если вы как руководитель проекта сможете сформировать команду проекта и собрать первое совещание по нему, на котором совместно сможете четко ответить на вопрос «Что нужно сделать, чтобы реализовать проект (достигнуть цели)?».

Ответы на вопрос «что нужно сделать» — это и есть шаги /задачи, которые необходимо реализовать. Шаги/задачи на совещании определяются совместно командой проекта, т.к., как правило, руководитель проекта не всегда может быть технически компетентен во всех вопросах, а главная задача руководителя проекта, по моему мнению, это объединение усилий разных людей разных отделов и управление коммуникациями в проекте.

1. Добавим панель представлений (Рис 1.3.)



**Рис 1.3. Панель представлений**

Чтобы вызвать панель, используем контекстное меню на поле *Диаграмма Ганта/Панель представлений*.

На панели представлений собраны основные инструменты для плодотворной работы.

#### 1. Начало проекта.

Перед началом проекта зададим необходимые параметры для всего проекта. Делаем это через меню «Файл/Параметры». В левой части окна «Параметры» переходим во вкладку «Отображение» и меняем вид валюты. Убираем десятичные знаки после запятой. В качестве основной валюты оставляем рубль. Далее переходим «Расписание/Параметры планирования проекта». Задаем «Автоматическое планирование» для всех типов новых задач и нажимаем «ОК».

Начинается любой проект с задания даты начала проекта. Для этого необходимо во вкладке *Проект* открыть *Сведения о проекте* задать дату начала проекта в пункте «Дата начала» (02.11.2018 г.) (Рис 1.4.).

**Рис 1.4.**Диалоговое окно «Сведения о проекте»

В ранних версиях программы дата начала проекта была единственной неизменной датой, в версии 2013 ее можно изменить. Программа сама откорректирует остальные даты.

2. Сохраним и продолжим.

Для начала реализации нашего проекта нужно ввести задачи.

Задачи - это фактическая работа, которую нужно выполнять для достижения цели или конечного результата.

Задачи вводятся в представлении *Диаграммы Ганта*.

3.Итак, команда проекта определила список и стоимость основных задач, которые нужно реализовать для достижения целей проекта, Таблица 1.1.

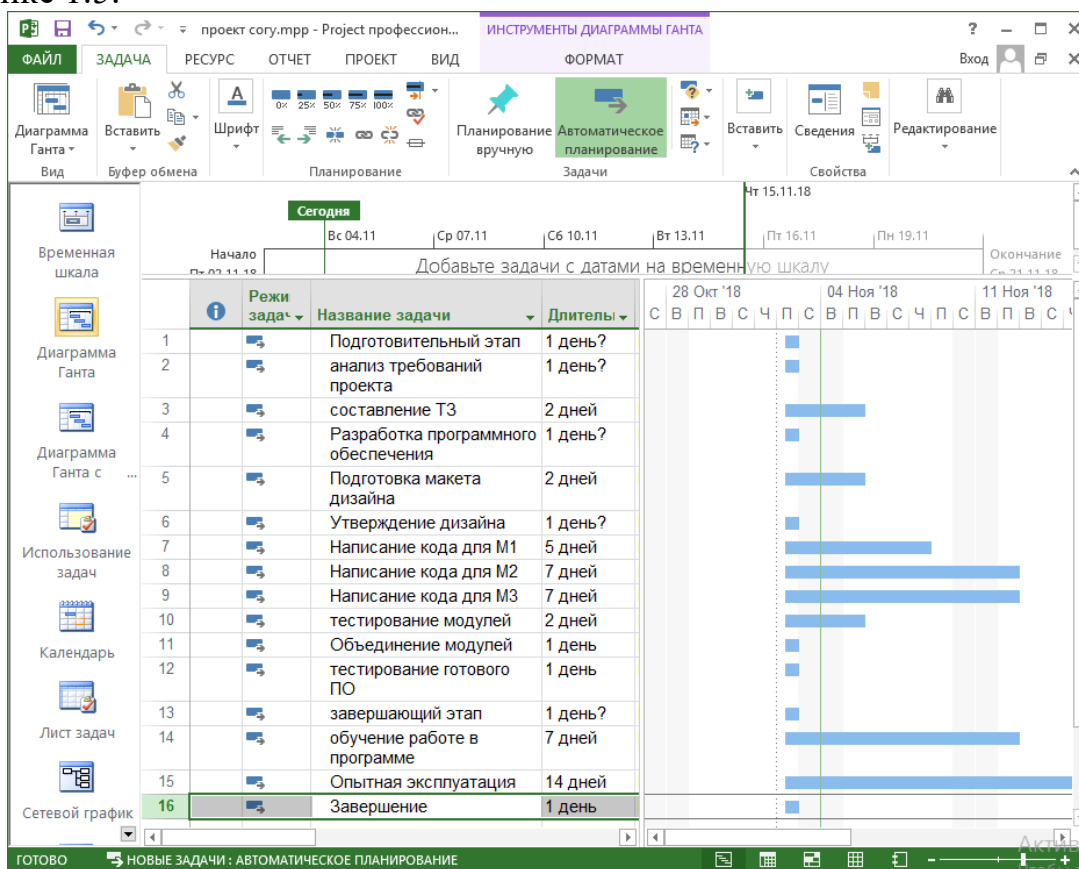
**Таблица 1.1.**

**Структура работ проекта  
«Разработка программного обеспечения»**

№№	Название задачи	Длительность задачи, день
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>3</b>
2	Анализ требований проекта	1
3	Составление технического задания	2
<b>4</b>	<b>Разработка программного обеспечения</b>	<b>26</b>
5	Подготовка макета дизайна	2
6	Утверждение дизайна	1

7	Написание кода для модуля 1	5
8	Написание кода для модуля 2	7
9	Написание кода для модуля 3	7
10	Тестирование модулей	2
11	Объединение модулей в готовое ПО	1
12	Тестирование ПО	1
13	<b>Завершающий этап</b>	<b>22</b>
14	Обучение работе в программе	7
14	Опытная эксплуатация	14
15	Завершение (подписание передачи заказа)	1

Для начала работы над проектом нам необходимо ввести все задачи. В итоге, после ввода задач, мы получаем следующий вид, представленный на рисунке 1.5.



**Рис. 1.5.** Ввод задач проекта

После ввода перечня задач проекта, нам необходимо задать длительность каждой задачи. Длительность задачам проекта задаем согласно таблице 1.1.

Длительность задачи - это время, которое, как вы ожидаете, займет выполнение задачи. Каждой задаче присваивается отдельная длительность.

Знак вопроса в графе *Длительность* означает, что это предварительная оценка длительности.

Задать длительность задаче можно следующими способами:

1. В поле «Длительность» напротив каждой задачи в области Диаграммы Ганта.

2. В меню ленты «Задача» найти контейнер «Свойства», далее «Сведения». После появления диалогового окна «Сведения о задаче» во вкладке «Общие» найти поле «Длительность».

3. Двойной щелчок по выделенной задаче. В окне «Общие» найти поле «Длительность».

### Создание Вех

В управлении проектом иногда очень ценно отслеживать появление важных событий. Такие события называются *вехами*. Вехи показывают на каком этапе проекта вы находитесь.

Пример задачи вехи:

- завершение этапа работы;
- предельный срок подачи заявки на финансирование.

Так как обычно сами вехи не включают в себя никакую работу, они представлены как задачи с нулевой длительностью. В большом проекте может быть множество вех. Поскольку наш проект не является большим, то мы сделаем одну задачу вехой – «Завершение».

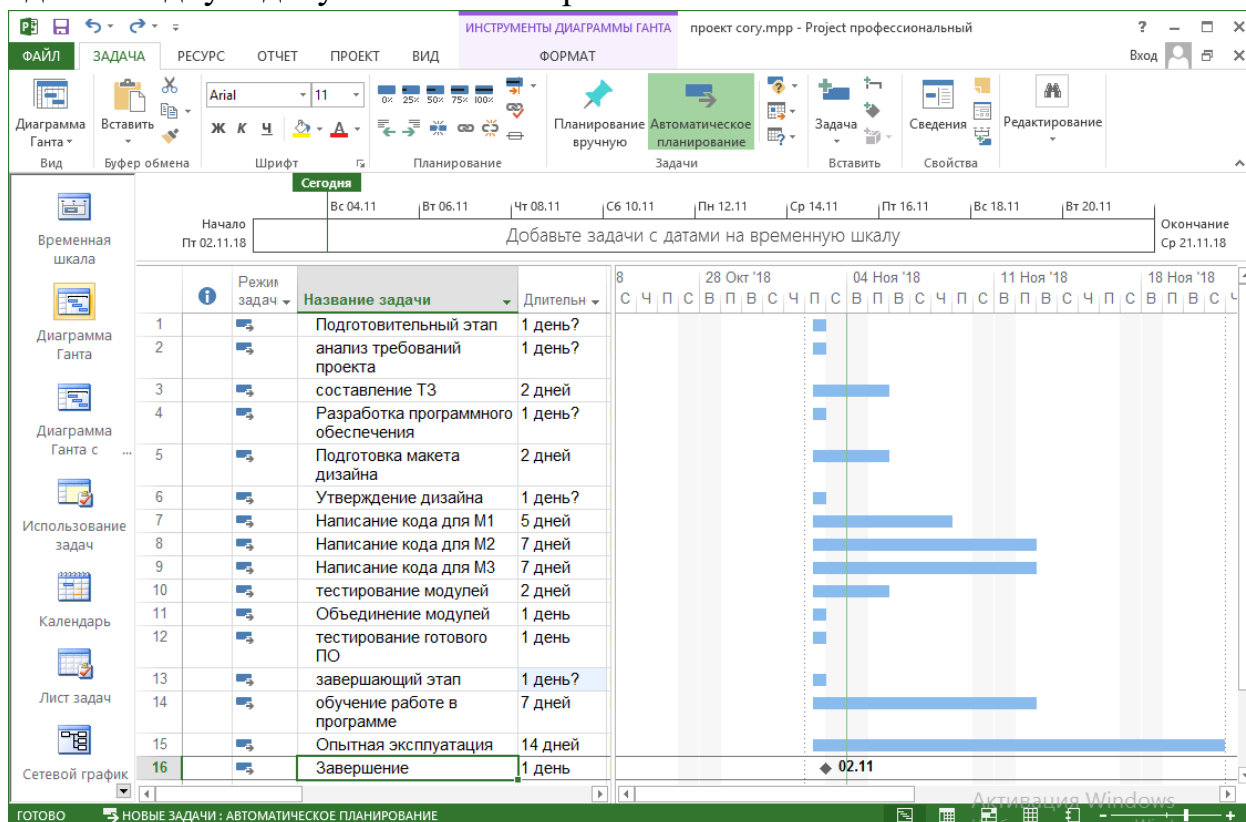


Рис.1.6. Графическое отображение вех в представлении Ганта

Сделать это можно так:

- выделить выбранную задачу 16 (Завершение) и в поле «Длительность» указать длительность, равную нулю (0).

- или двойным щелчком по выбранной задаче вызываем диалоговое окно «Сведения о задаче» и во вкладке «Дополнительно» ставим галочку в поле «Пометить как задачу веху».

Однако если в ходе выполнения проекта появляется необходимость добавления новой задачи – вехи, сделать это можно на ленте через меню «Задача», в контейнере «Вставить» выбираем «Веха».

### Объединения задач в этапы

Этап- это совокупность объединенных задач. При выполнении сложного проекта, некоторые задачи объединяют в этапы. В MS Project этапы представлены *суммарными задачами*. Суммарная задача не подлежит редактированию в плане длительности.

При реализации крупных проектов, обычно, создают несколько суммарных задач. Мы поступим также, создав этапы типа «Подготовительный этап», «Разработка ПО», «Завершающий этап».

Создание суммарных задач:

1. Выбираем задачу, которая должна быть этапом (Подготовительный этап).
2. Выделяем все подзадачи, относящиеся к ней (2 и 3 задачи).
3. После на ленте в контейнере «Планирование» выбираем «понижить уровень».
4. Если, в ходе выполнения проекта, мы добавляем новую задачу и хотим сделать ее суммарной, то на ленте в контейнере «Вставить» выбираем «Суммарная задача». Одним из предложенных способов мы создаем этапы из задач 4 (Разработка программного обеспечения), 13 (Завершающий этап).

Вы должны получить:

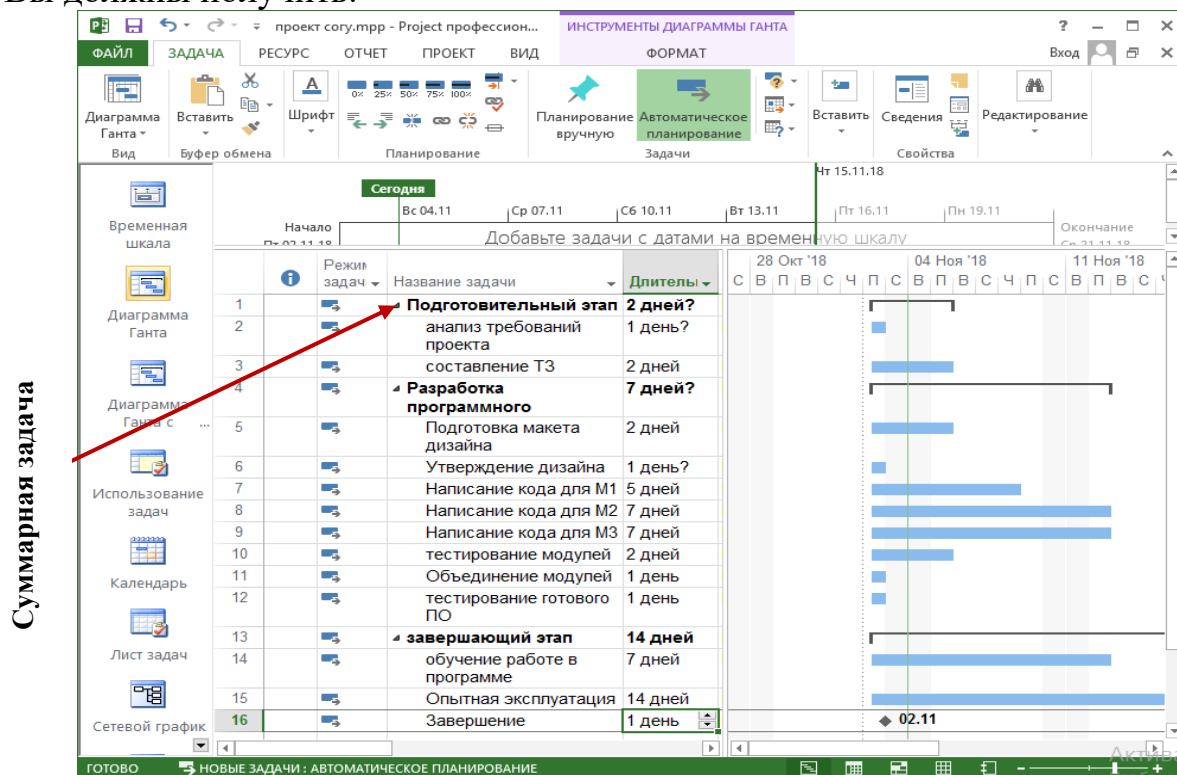


Рис.1.7. Объединение задач в этапы



## Связывание задач

Существует четыре типа связей между задачами в MS Project:

1) *связь **finish-to-start** (Окончание-начало), FS (ОН)* — наиболее распространенный тип зависимости между задачами, при которой задача В не может начаться, пока не завершена задача А;

2) *связь **start-to-start** (Начало-начало), SS (НН)* 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 одновременно;

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

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

Связь создается перетаскиванием мыши с одного отрезка диаграммы Ганта на другой, при этом по умолчанию тип связи определяется как FS. Для удаления связи или изменения ее типа нужно дважды щелкнуть на диаграмме и произвести соответствующие операции в открывшемся диалоговом окне.

Проекты требуют, чтобы задачи связывались в определенном порядке. Например, задача «Анализ требований проекта» должна быть выполнена до начала задачи «Составление технического задания». Это связь *Окончание-Начало (ОН)*, которая обладает двумя особенностями:

- вторая задача должна начинаться после первой (последовательность);
- вторая задача может начаться только, если первая завершена (зависимость).

В MS Project задача «Анализ требований проекта» называется предшественником задачи «Составление ТЗ», а «Подготовка макета дизайна» - *последователем*.

Связи отображаются в представлениях *Диаграммы Ганта* и *Сетевого графика* в виде линий.

Создание связей:

1. Выделите названия задач 2 и 3.
2. На ленте в меню задача найдите контейнер «Планирование».
3. Нажмите на значке с изображением цепи.
4. Появится связь задач типа «Окончание начало».
5. Для редактирования типа связи щелкните два раза на самой линии СВЯЗИ.
6. В появившемся диалоговом окне выберите нужный тип связи.

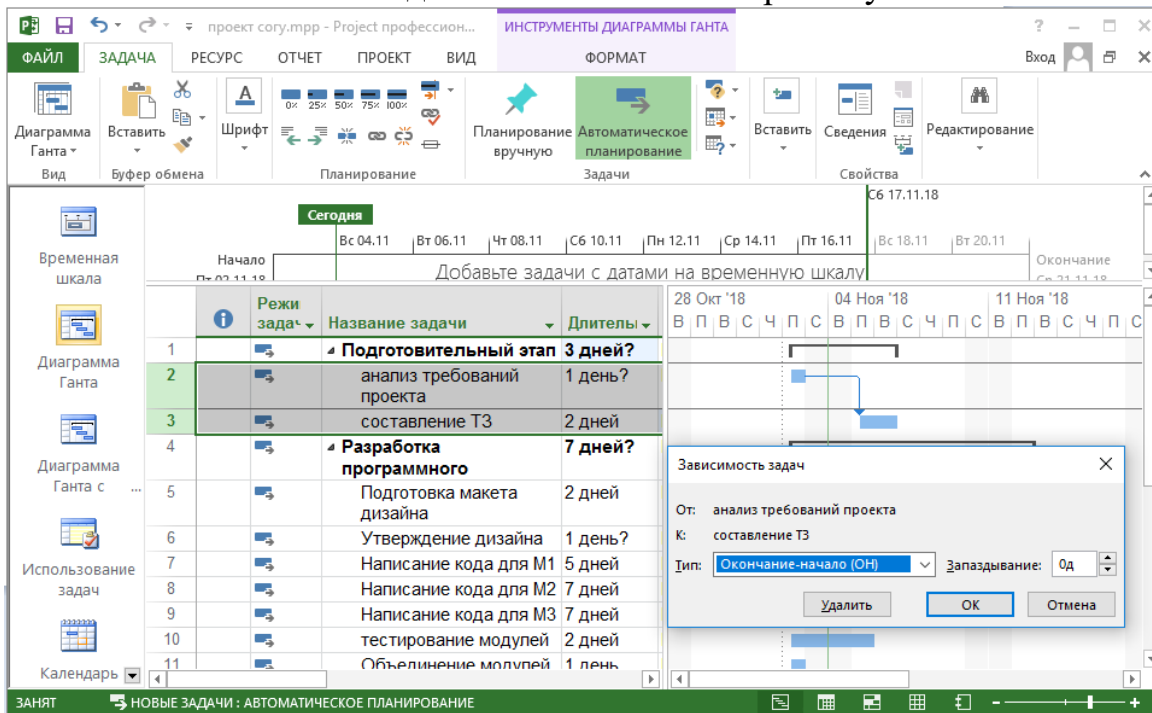


Рис. 1.8. Создание связей

Установите для всех оставшихся задач проекта связь типа «Окончание - Начало», не используя при этом суммарные задачи. Задачи 7, 8 и 9 (Написание кода модулей) будут начинаться параллельно.

Для того, чтобы показать, как менять тип связи, сделаем следующее. Мы хотим, чтобы задачи «Написание кода модуля 2» и «Написание кода модуля 3» начинались вместе с «Написание кода модуля 1». Для этого, на графическом представлении Ганта щелкаем дважды на линии связи между задачами 7 и 8. Появится диалоговое окно «Зависимость задач». Изменим тип связи на «Начало - Начало». Так же поступим со связью между задачами 8 и 9 (см. рис.1.9.).

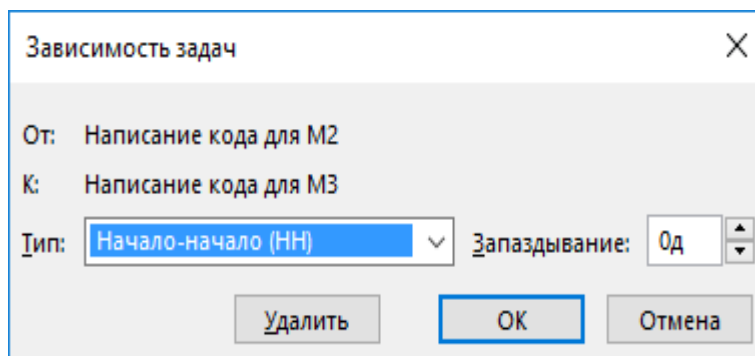


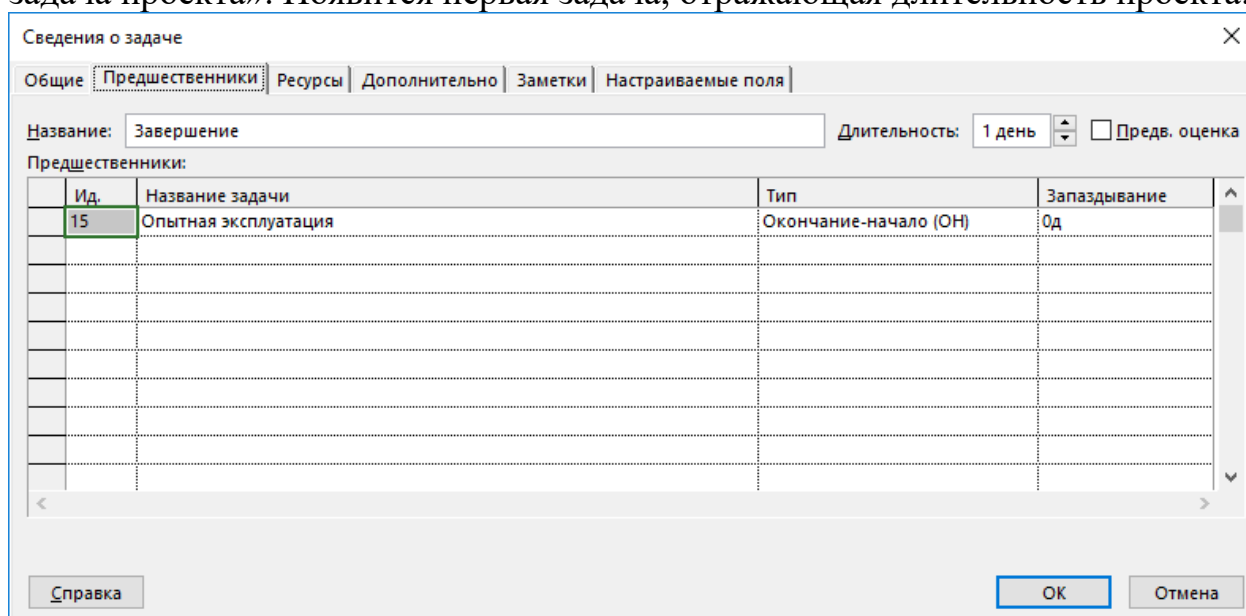
Рис. 1.9. Диалоговое окно «Зависимость задач»

Оставьте без связи задачу 15 (опытная эксплуатация) и 16 (Завершение). После создания связей просмотрите Диаграмму Ганта.

Другой способ связи:

1. Выделите название задачи 16.
2. На стандартной панели инструментов нажмите на кнопку «Сведения», либо двойным щелчком мыши на выделенной задаче запустите диалоговое окно «Сведения о задаче».
3. Выберите вкладку *Предшественники*.
4. Щелкните по ячейке под заголовком столбца *Название задачи*, затем по появившейся стрелочке;
5. В списке название задачи выберите «Опытная эксплуатация» (Рис.1.10.).
6. В поле столбца «Тип» укажите связь «Окончание - Начало».

После того, как все задачи связаны, определяем общую длительность проекта. На ленте меню выбираем «Формат/Показать или скрыть/Суммарная задача проекта». Появится первая задача, отражающая длительность проекта.



**Рис.1.10.**Способ связи задач через окно «Сведения о задаче»

Сохраните выполненные действия. На панели представлений нажмите на кнопку «Сетевой График», для того, чтобы получить графическое представление работ проекта.

### **Использование задержек и опережений**

Часто в реальных проектах зависимости между задачами сложнее, чем Finish-to-start (Окончание-начало). Например, между задачей «Анализ требований» и «Составление ТЗ» должен пройти минимум один день, чтобы менеджер успел обработать результаты анализа.

Для того чтобы отобразить такую зависимость между задачами, в приложении MS Project используется параметр Запаздывание (Lag). В нашем случае запаздывание между задачами должно составить 1 день.

Иногда для начала выполнения следующей задачи не нужно дожидаться полного окончания предыдущей. В таком случае следует использовать *Опережение (Lead)*. *Опережение* вводится так же, как и *запаздывание*, но с отрицательным знаком. Например, опережение в 1 день определяется как -1d (-1д), опережение в 50% (следующая задача начинается, когда предыдущая выполнена наполовину) как -50%.

### **Контрольные вопросы №1**

*Вопрос:* Как задать длительность задачи?

*Вопрос:* Как пометить задачу с длительностью 5д как веху?

*Вопрос:* Что такое суммарная задача?

*Вопрос:* Сколько типов связей используется в программе?

*Вопрос:* Что такое задача-предшественник?

*Вопрос:* С чего начинается проект?

### **Тема №2 Ресурсно-бюджетное планирование**

На этом занятии мы научимся, как:

- настраивать человеческие ресурсы;
- выводить сведения о ресурсах;
- настраивать материальные ресурсы;
- вводить сведения о затратах на ресурс;
- вводить записки о ресурсах;
- устанавливать нерабочее время.

### **Лабораторная работа № 2**

*Ресурсы* – это люди, оборудование и материалы, необходимые для выполнения задачи проекта. MS Project акцентирует внимание на двух аспектах этих ресурсов: их *доступности* и *затратах* на них.

*Доступность* определяет, когда конкретные ресурсы могут работать над задачей и какой объем работы они могут выполнить.

*Затраты* показывают, сколько денег потребуется на оплату всех этих ресурсов.

Добавим к проекту ресурсы, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Список трудовых ресурсов

№	Название ресурса (роль)	Стандартная ставка р/час	Макс. Единиц (%)
1	Руководитель	1500	100
2	Менеджер	1000	100
3	Аналитик	850	100
4	Дизайнер	550	100
5	Программист 1	500	100
6	Программист 2	500	100
7	Программист 3	500	100
8	Тестирующий	300	50
10	Системный администратор	370	100

Настройка человеческих ресурсов:

1. На Панели представлений нажмите *Лист ресурсов*.
2. В Лист ресурсов вносим представленные в таблице ресурсы, с указанием ставки и максимальной загруженности, как в таблице 2.1.
3. Введите в первое поле «Руководитель» и нажмите *Enter*.
4. Расширьте столбец *Название ресурса*.
5. Введите остальные сведения о ресурсах.

Вот что должно получиться:

№	Название ресурса	Тип	Единицы измерения	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочн	Затраты на использ.
1	Руководитель	Трудовой	Р			100%	1 500р./час	0р./час	0
2	Менеджер	Трудовой	М			100%	1 000р./час	0р./час	0
3	Аналитик	Трудовой	А			100%	850р./час	0р./час	0
4	Дизайнер	Трудовой	Д			100%	550р./час	0р./час	0
5	Программист 1	Трудовой	П			100%	500р./час	0р./час	0
6	Программист 2	Трудовой	П			100%	500р./час	0р./час	0
7	Программист 3	Трудовой	П			100%	500р./час	0р./час	0
8	Тестирующий	Трудовой	Т			50%	300р./час	0р./час	0
9	Системный администратор	Трудовой	С			100%	370р./час	0р./час	0

Рис.2.1. Ввод данных о человеческих ресурсах проекта

## Настройка материальных ресурсов

1. В Листе ресурсов щелкните по следующей пустой ячейке в столбце *Название ресурса*.
2. Введите «Оборудование (Макбук 1)» нажмите клавишу *Enter*.
3. Далее добавляем Макбук 2 и Макбук 3, как отдельные материальные ресурсы проекта.
4. В поле *Тип* нажмите на стрелочку и выберите материальный, затем нажмите *Enter*. В поле *Единицы измерения* запишите «1».
5. В качестве стандартной ставки указываем стоимость Макбуков по 96 000 рублей.

Временная шкала	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Название ресурса	Тип	Единицы измерения материал	Краткое название	Группа	Макс. единицы	Стандартная ставка	Ставка сверхурочн	Занятость				
	Руководитель	Трудовой	Р		100%	1 500р./час	0р./час					
	Менеджер	Трудовой	М		100%	1 000р./час	0р./час					
	Аналитик	Трудовой	А		100%	850р./час	0р./час					
	Дизайнер	Трудовой	Д		100%	550р./час	0р./час					
	Программист 1	Трудовой	П		100%	500р./час	0р./час					
	Программист 2	Трудовой	П		100%	500р./час	0р./час					
	Программист 3	Трудовой	П		100%	500р./час	0р./час					
	Тестировщик	Трудовой	Т		50%	300р./час	0р./час					
	Системный администратор	Трудовой	С		100%	370р./час	0р./час					
	оборудование (макбук 1)	Материальн	1	о		96 000р.						
	оборудование (макбук 2)	Материальн	1	о		96 000р.						
	оборудование (макбук 3)	Материальн	1	о		96 000р.						

Рис. 2.2. Настройка материальных ресурсов

## Определение нерабочего времени

Для того, чтобы создать календарь для отдельного ресурса или изменить рабочее время, необходимо использовать календарь. Либо через ленту меню «проект/изменить рабочее время», либо правый щелчок мыши на выбранном ресурсе. Появится окно «Сведения о ресурсе». Во вкладке «Общие» выбрать команду «Изменить рабочее время». Руководитель проекта будет отсутствовать 14 января 2019 года. Он принимает участие в конференции. Отразим это в его рабочем календаре.

1. Правый щелчок мыши на ресурсе «Руководитель» выберите вкладку «Общие/Изменить рабочее время».
2. Под календарем, в поле «Название» введите запись «Участие в конференции **Новые технологии для руководителей**» (он не сможет работать в среду и четверг 17 и 18 октября).

3. Далее в поле «Начало» задайте 14.01.2019, а «Окончание» 14.01.2019.

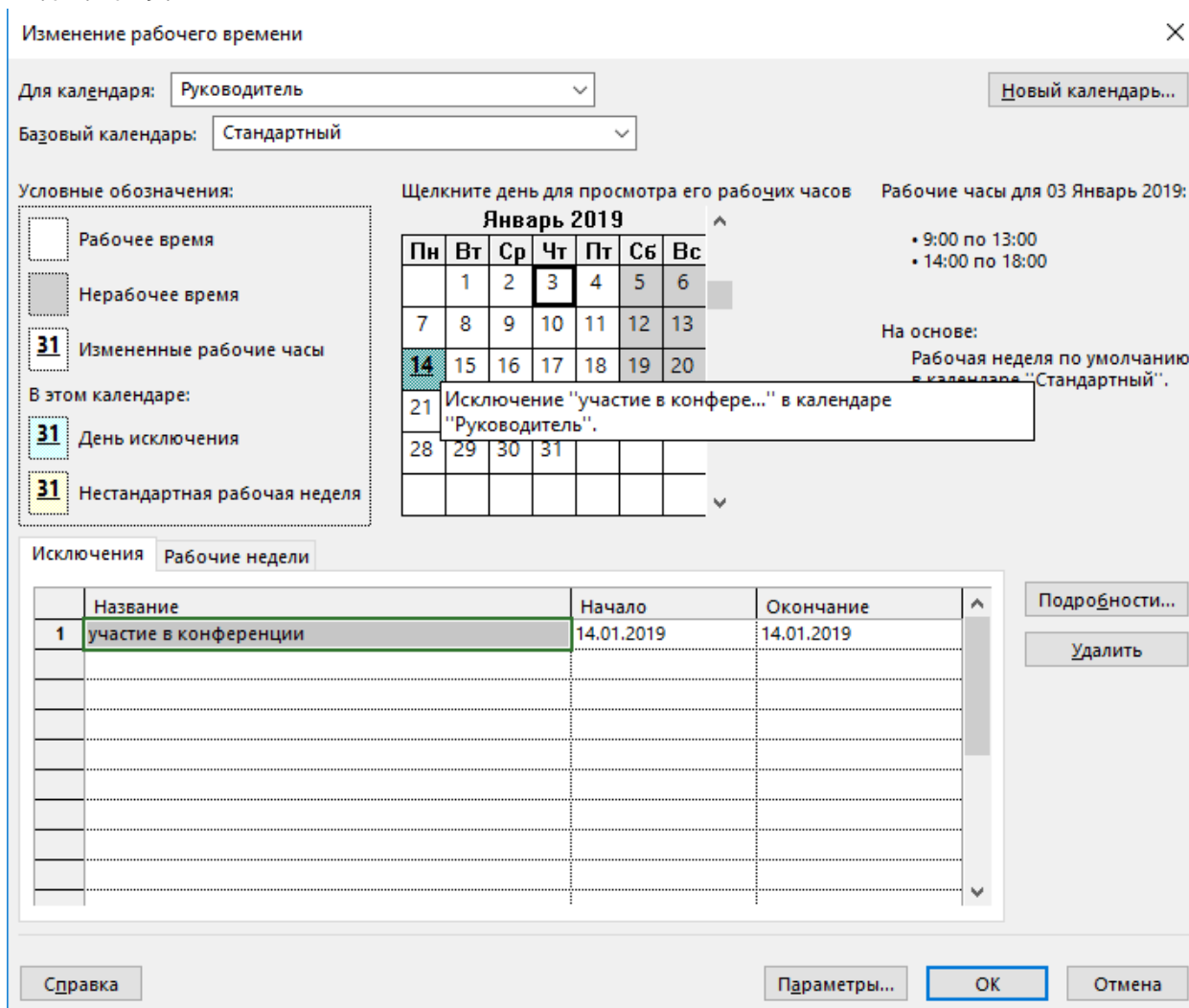
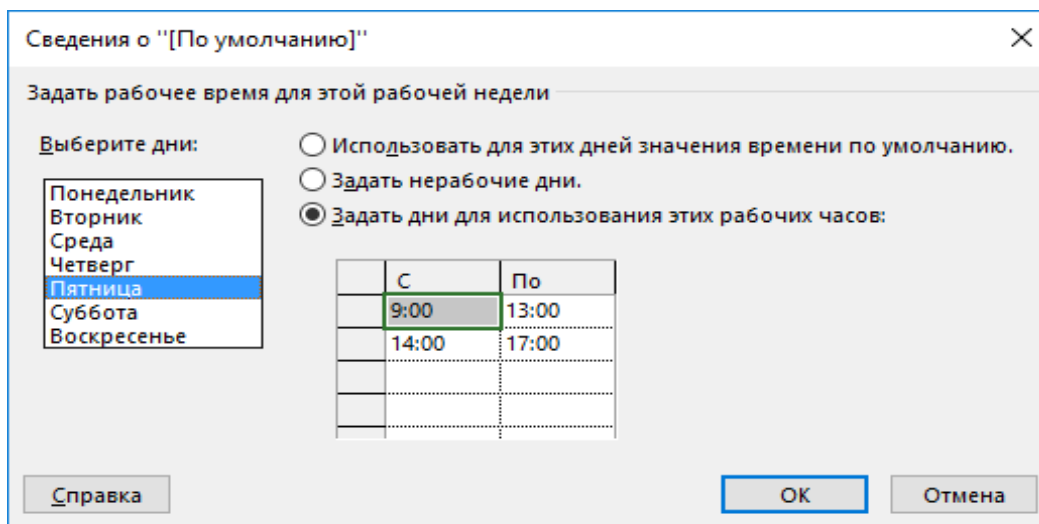


Рис.2.3. Установка нерабочего времени проекта

### Корректировка рабочих часов и ввод записок о ресурсе

Поскольку большинство организаций работают в режиме 8/5, то сделаем пятницу «коротким днем».

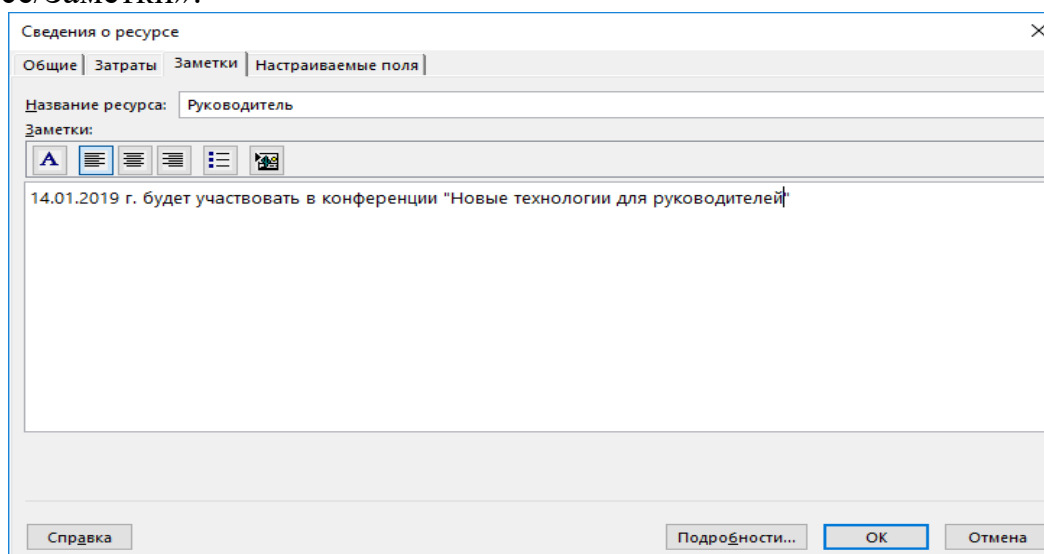
1. В календаре в поле название, необходимо указать «Стандартный календарь проекта».
2. Во вкладке «Рабочие дни», выбрать команду Подробности.
3. Выделить пятницу и выбрать «Задать дни использования этих рабочих часов».
4. Удалить вторую строку с часами (14:00 – 18:00).
5. Откорректировать первую строчку и задать время с 9:00 до 17:00 (Рис.2.4.).



**Рис.2.4.**Настройка рабочих часов

### Создание заметок и гиперссылок.

Теперь создадим заметку к ресурсу «Руководитель», где обозначим, что он будет отсутствовать 14 января на конференции. Сделать это можно либо через меню ленты «Ресурсы/Свойства/Заметки», либо правым щелчком мыши на выбранном ресурсе вызываем диалоговое окно «Сведения о ресурсе/Заметки».



**Рис. 2.5.** Создание заметки к ресурсу

В поле Название ресурса указан выбранный ресурс «Руководитель». Заполняем поле «Заметки» следующим образом: «14.01.2019 г. будет участвовать в конференции «Новые технологии для руководителей» и нажимаем ОК. При подведении курсора мыши к ресурсу в область заметки, мы увидим выше указанный текст.

Подобным образом можно создавать заметки к задаче и любому ресурсу.

Перейдем на представление Диаграммы Ганта. Создадим гиперссылку к задаче 14 «Обучение работе в программе». Добавим ссылку на сайт, где будут размещены видеоуроки и другие обучающие материалы по ПО.

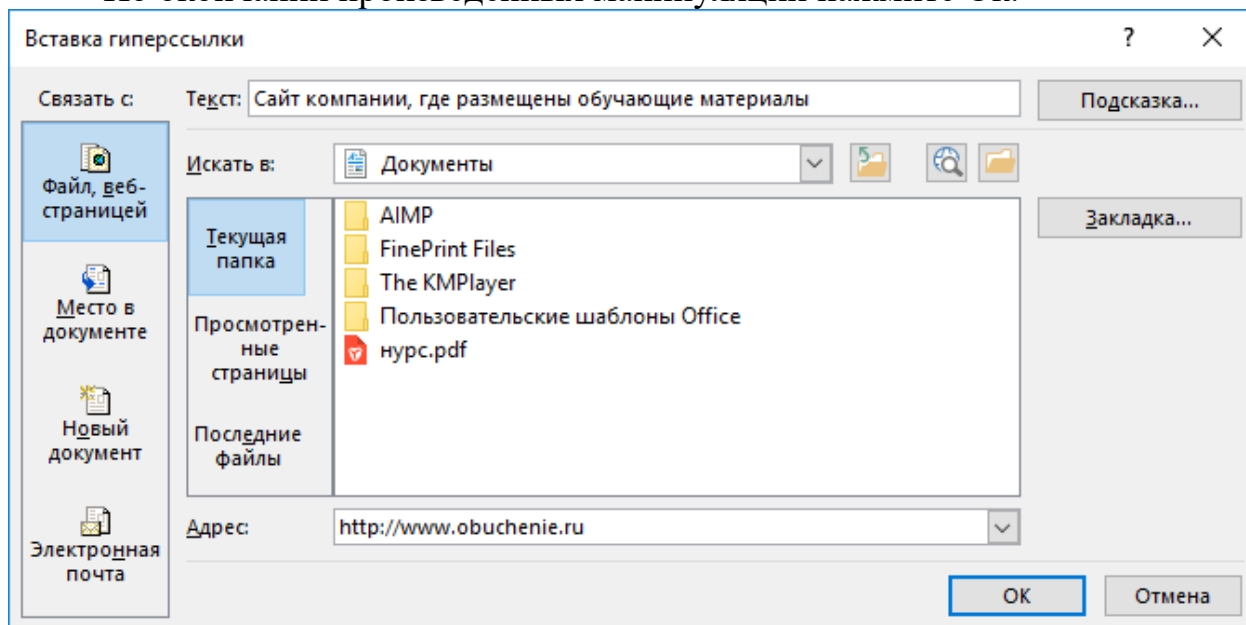
Для этого выделяем задачу 14 и с помощью контекстного меню выбираем команду Гиперссылка. В появившемся окне «Вставка гиперссылки», слева на



панели выбираем пункт «Файл, веб-страница». В поле текст вводим «Сайт компании, где размещены обучающие материалы». Заполняем поле адрес почты – [www.obuchenie.ru](http://www.obuchenie.ru).

Результат действий должен выглядеть согласно рисунку 2.6.

По окончании произведенных манипуляций нажмите Ок.



**Рис.2.6.**Добавление гипертекста

После выполнения указанных выше действий на панели представления задач появится значок гиперссылки. При наведении на значок курсора мыши появляется указанная нами информация. Для того, чтобы отредактировать ссылку по содержанию, исправить адрес или внести другие дополнения, необходимо использовать контекстное меню – гиперссылка- изменить гиперссылку. По необходимости выбираем из перечня другую команду.

## Контрольные вопросы №2

*Вопрос:* В чем указывается стандартная ставка для материального ресурса?

*Вопрос:* Если ресурс представляет категорию людей и значение макс. Единиц равно 300%, сколько человек из этой группы сможет работать полный день?

*Вопрос:* Как задается персональный рабочий график для трудового ресурса?

*Вопрос:* Для чего создается заметка к ресурсу?

*Вопрос:* Как создается гиперссылка и для чего?

## Тема №3 Назначение ресурсов. Работа с представлениями

На этом занятии мы научимся, как:

- назначать ресурсы задачам проекта;
- использовать представления при назначении;
- проверять затраты и трудозатраты проекта.

### Лабораторная работа № 3

#### Назначение ресурсов

Теперь, когда мы умеем вносить задачи и ресурсы, нам необходимо назначать ресурсы задачам. Назначение-сопоставление ресурса задаче для выполнения работы, позволяет отслеживать процесс работы ресурса над задачей.

Назначение ресурса задаче:

1. Выделяем задачу «Анализ требований проекта» и в меню ленты «Ресурс» выбираем «Назначить ресурс».
2. В появившемся окне «Назначение ресурса» выбираем *Аналитик*, а затем нажимаем на кнопку «Назначить».
3. На диаграмме Ганта мы видим, что рядом с графическим отображением задачи появился ресурс, назначенный нами. Таким же образом назначаем дальше.
4. Для задачи 3 (Составление ТЗ) назначаем – Аналитик + Менеджер. Далее все назначения проводить согласно таблице 3.1.

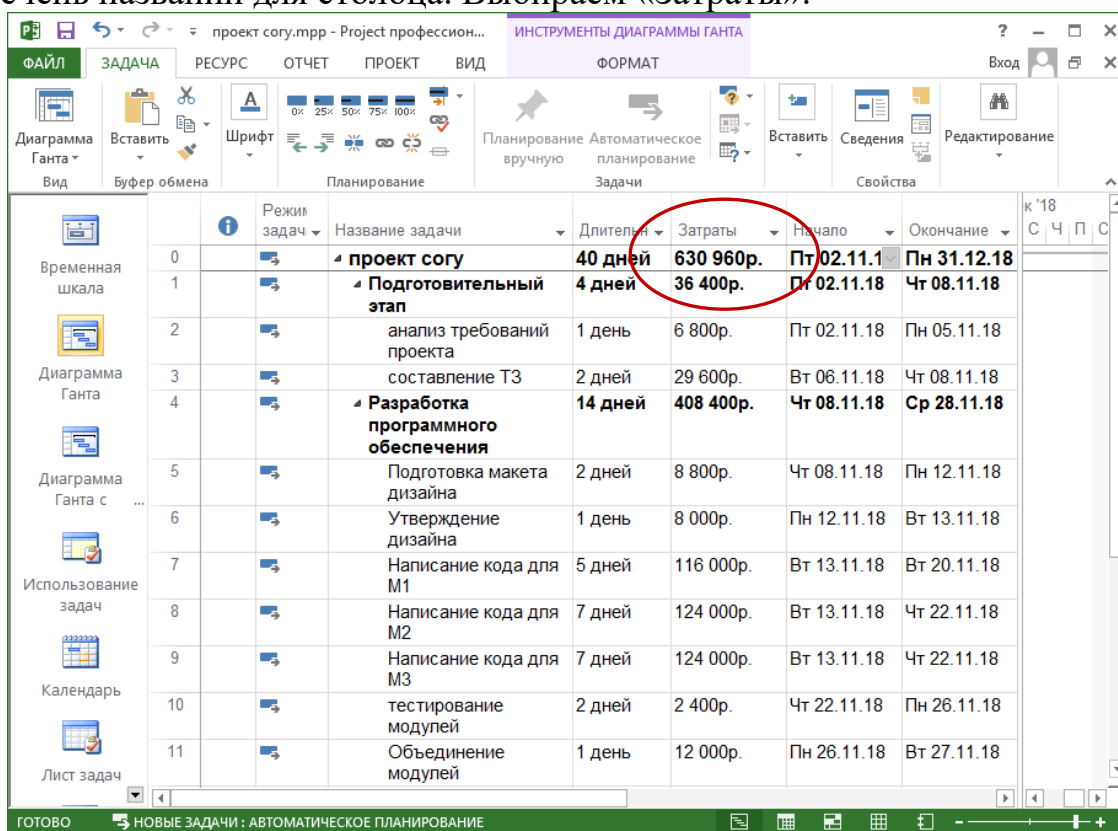
Таблица 3.1.

#### Назначение ресурсов задачам проекта

№	Название задачи	Ресурс
1	<i>Подготовка макета дизайна</i>	Дизайнер
2	<i>Утверждение дизайна</i>	Менеджер
3	<i>Написание кода для модуля 1</i>	Программист 1 + оборудование (макбук1)
4	<i>Написание кода для модуля 2</i>	Программист 2 + оборудование (макбук2)
5	<i>Написание кода для модуля 3</i>	Программист 3 + оборудование (макбук3)
6	<i>Тестирование модулей</i>	Тестировщик
7	<i>Объединение модулей</i>	Программист 3 + Менеджер;
8	<i>Тестирование готового ПО</i>	Руководитель + Тестировщик
9	<i>Обучение работе в программе</i>	Системный администратор
10	<i>Опытная эксплуатация</i>	Менеджер + Системный администратор

Таким образом, у нас осталась 1 задача без назначенных ей ресурсов – 16. Назначим ресурсы этой задаче через «Визуальный оптимизатор ресурсов». Для этого на ленте в меню «Ресурс» выбираем «Визуальный оптимизатор ресурсов», либо вызываем его через панель представлений. Перетаскиваем задачу «Завершение» в линейку ресурса «Руководитель» на 28.12.2018 г.

После этого вернемся на Диаграмму Ганта. Чтобы понимать, сколько будет стоить реализация проекта с учетом назначенных ресурсов, добавим столбец затраты. Для этого выделяем столбец «Начало» и через контекстное меню выбираем команду «Вставить столбец». Программа сама предложит перечень названий для столбца. Выбираем «Затраты».



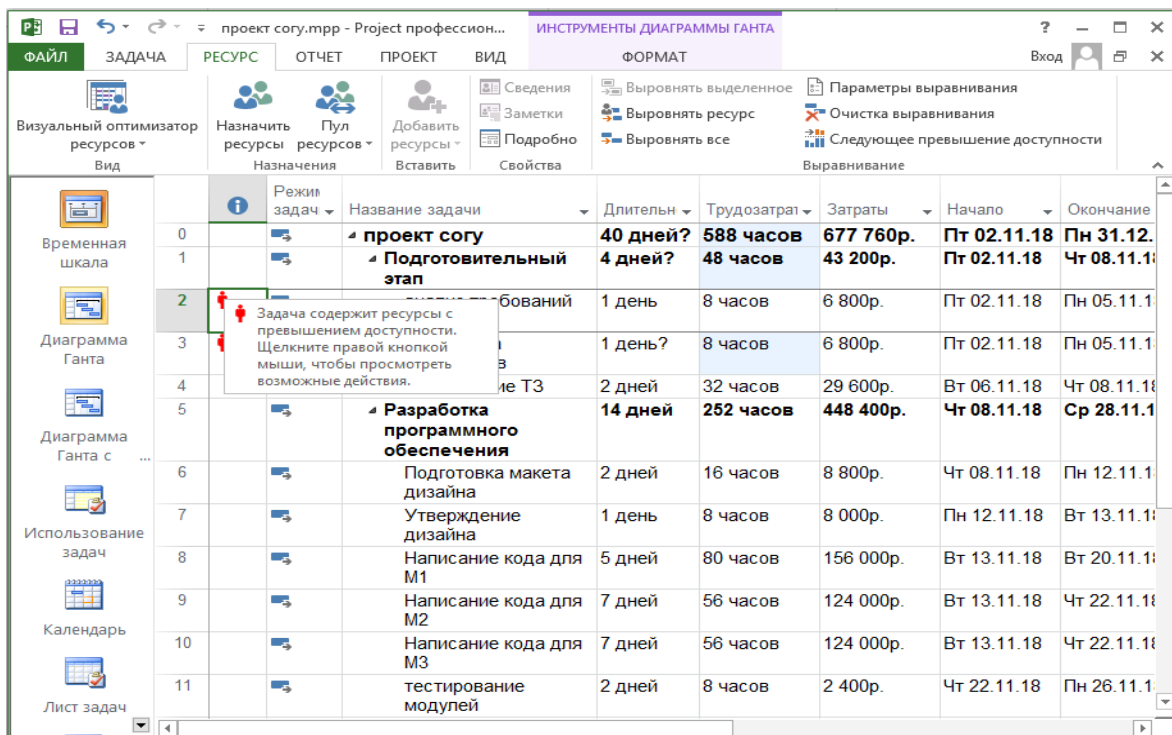
**Рис. 3.1.** Добавление столбцов в представление Диаграммы Ганта

Далее, после того, как мы отобразили бюджет проекта, самостоятельно добавим столбец «Трудозатраты». Таким образом, мы будем видеть затраты времени на выполнение работ и затраты финансов как результат.

При реализации проекта часто возникает такое событие, как конфликт ресурсов. Он возникает из-за перегруженности ресурсов или одновременном выполнении одним ресурсом нескольких задач проекта. При конфликте ресурсов на Диаграмме Ганта появляется изображение Смарт-тега, который предлагает варианты решения проблемы. Рассмотрим пример конфликта ресурсов.

Добавим новую задачу «Подготовка документов» сразу после задачи «Анализ требований проекта» и установим ей длительность точно такую же, как и у предыдущей задачи – 1 день. Назначим на ее выполнение ресурс «Аналитик».

Как видно на рисунке 3.2., появляется сообщение Смарт-тега о превышении доступности ресурса на выполнение данной задачи. Причина понятна – Аналитик уже занят в это время выполнением другой задачи.



**Рис. 3.2.** Пример конфликта ресурсов в ходе выполнения проекта

Такой конфликт можно решить достаточно просто, либо назначить другой ресурс на выполнение данной задачи, либо установить между задачами тип связи «Окончание - Начало». Тогда Аналитик будет выполнять обе работы последовательно. Но, мы хотим, чтобы обе задачи начинались одновременно – устанавливаем тип связи «Начало - Начало». Конфликт остался.

Перейдем в представление «Визуальный оптимизатор ресурсов». Здесь более наглядно показано в какой день и какие задачи подвержены конфликту.

Когда проект достаточно большой, таких конфликтов может возникнуть немало. Чтобы не выполнять решение вручную, используем предлагаемый программой вариант. На ленте меню выбираем «Ресурс/Выравнивание/Выровнять ресурс». Появится диалоговое окно «Выравнивание ресурсов». Выбираем ресурс «Аналитик» и нажимаем ОК. Программа автоматически решила конфликт, передвинув выполнение задачи, но сохранив тип связи.

Перейдем в представление «Визуальный оптимизатор ресурсов» и посмотрим, как решен конфликт. Программа автоматически поставила задачу «Подготовка документов» следом за первой задачей. Перейдем в представление Диаграммы Ганта и создадим заметку к задаче «Подготовка документов». В поле заметки запишем, что это «Добавленная задача».

### Контрольные вопросы №3

*Вопрос:* Сколько типов ресурсов поддерживает программа?

*Вопрос:* Что такое Смарт – тег и конфликт ресурсов??

*Вопрос:* Для чего создается заметка к задаче?

## Тема №4 Работа с другими представлениями. Просмотр плана проекта

На этом занятии мы научимся:

- использовать Сетевой График;
- работать в других представлениях программы;
- проверять длительность плана проекта.

### Лабораторная работа № 4

Представление (вид), — это способ отображения проектных данных для просмотра и редактирования, который может сочетать в себе таблицы, диаграммы и формы. Файл проекта обычно содержит огромное количество данных, и просматривать их одновременно невозможно. В представлении на экране отображается ограниченный набор нужной информации о проекте, что облегчает ее просмотр и редактирование.

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

#### Диаграмма Ганта и шкала времени.

Диаграмма Ганта — одно из популярных средств отображения календарного плана проекта. Из диаграммы можно получить визуальное представление о последовательности задач, выполняемых в проекте, их относительной длительности и длительности проекта в целом.

На временной линейке Диаграммы Ганта вызовем контекстное меню (правый щелчок мыши), либо двойным щелчком открываем шкалу времени.

Представление «Календарь» показывает деловой календарь, позволяющий показать работы, выполняемые в соответствующий рабочий день. Диаграмма данного вида удобна тем, что представляет план проекта в виде традиционного календаря.

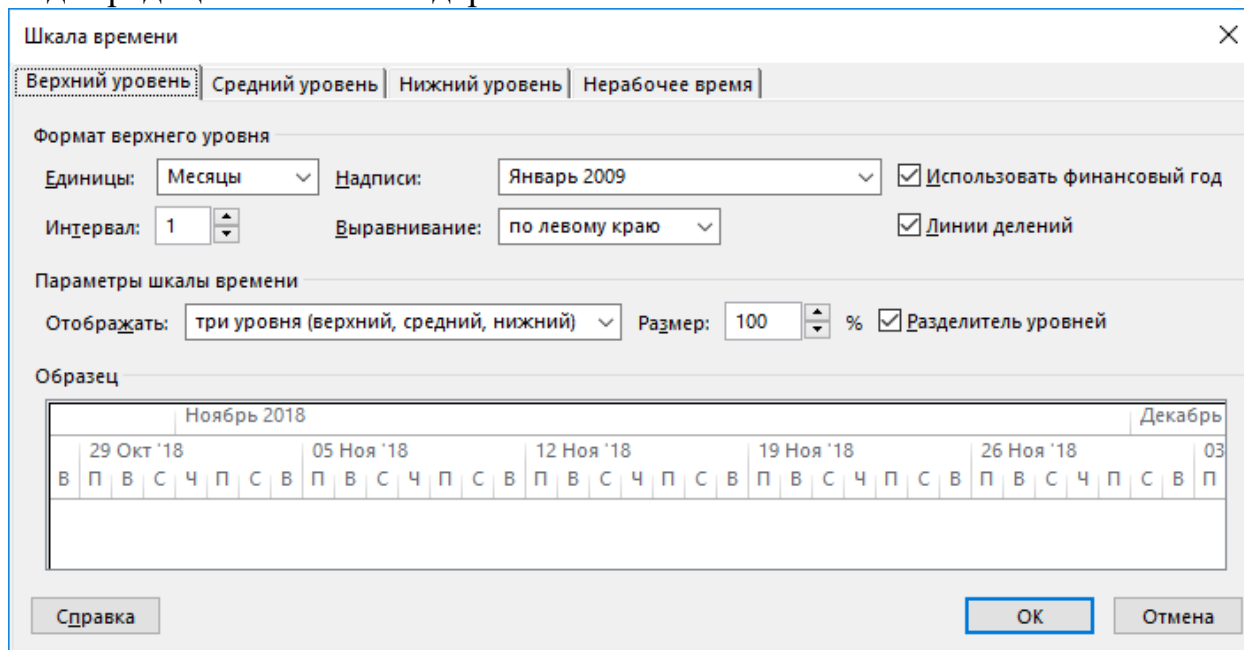


Рис. 4.1. Диалоговое окно «Шкала времени»

Во вкладке верхний уровень в поле «Параметры шкалы времени» выбираем уровни представления – три уровня.

Первым уровнем в поле «Единицы» выбираем – месяцы, через вкладку «Средний уровень» выбираем – недели, «Нижний уровень» - дни.

### Представление «Использование задач».

Для того, чтобы просмотреть общие затраты проекта, воспользуемся уже представлением «Использование задач». В представлении мы видим по умолчанию общие трудозатраты проекта и каждой задачи в отдельности. Для того, что просмотреть детализированные финансовые затраты проекта, дважды щелкаем левой кнопкой мыши на названии столбца «Трудозатраты». В появившемся перечне вариантов выбираем «Затраты». Столбец сменил название. Как мы видим, общие затраты проекта составили 677 тысяч 760 рублей. Кроме того, мы можем просмотреть затраты по времени.

Мы поместили столбец трудозатраты и затраты на представлении Диаграммы Ганта. Однако представление «использование задач» создано именно для того, чтобы отображать затраты и трудозатраты по проекту. Если мы не хотим добавлять столбцы данного представления в Диаграмму Ганта, то используем это представление.

Рис. 4.2. Фрагмент представления «Использование задач»

Для этого, в представлении «Использование задач» справа вызываем контекстное (правый щелчок мыши) меню в любом поле. Далее убираем галочку с варианта «Трудозатраты» и выбираем затраты. Появится простейшая смета затрат, рассчитанная по дням, с учетом выходных дней.

## Представление «Использование ресурсов».

Один из наиболее важных аспектов работы руководителя проектов — отслеживать назначения всех ресурсов, чтобы эффективно сбалансировать их рабочие нагрузки. У одних ресурсов возможно превышение доступности, а у других — неполная загруженность. Через данное представление также можно решить «ресурсный конфликт». Для того, чтобы разобраться с этим, перейдем в представление «Использование ресурсов». Данное представление показывает за какими задачами закреплен каждый ресурс проекта и сколько времени на это он тратит. Остановимся на рассмотрении ресурса «Системный администратор».

Программа говорит, что на решение задач, в общем, «Системный администратор» тратит 168 ч, причем четко прописывая трудозатраты каждой задачи. Трудовая норма не должна превышать 8 часов в день для каждого ресурса. Системный администратор с 36.11.2018 по 02.12.2018 работает в среду 4 часа, четверг – 8 часов и в пятницу – 7 часов (мы сделали пятницу «коротким днем» для всех сотрудников). Попробуем изменить загруженность ресурса. Допустим, мы забыли, что пятница – «короткий день» и изменим трудозатраты задачи «обучение сотрудников» на 8 часов.

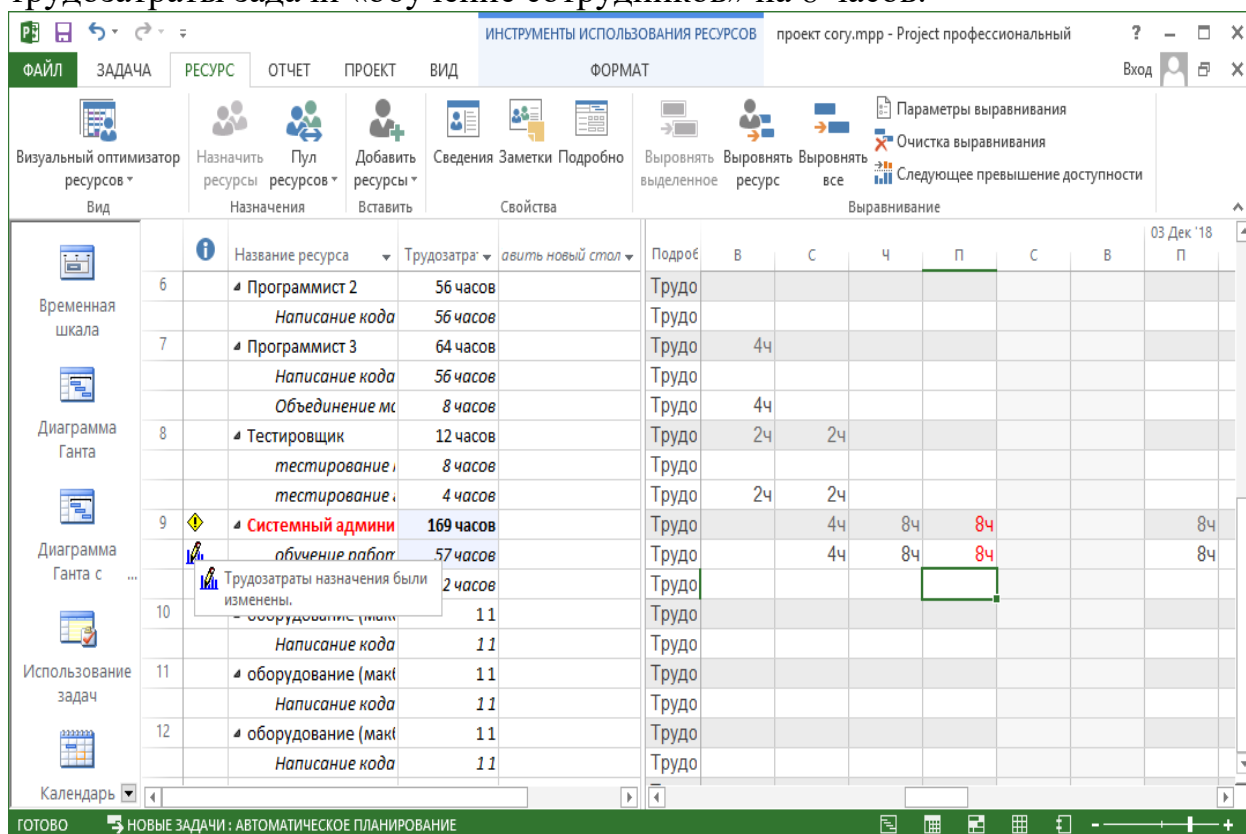


Рис. 4.3. Изменение загруженности ресурса

Слева от поля «Системный администратор» мы видим появившийся значок смарт-тега, который говорит «Доступность ресурса превышена» (вместо 7 часов в день, 8 часов). Синий значок напротив задачи говорит, что назначения трудозатрат были изменены. Для решения конфликта мы можем либо исправить назначение как было, либо просто откорректировать его таким

образом, чтобы общая загруженность ресурса не превышала 7 часов в день. Либо использовать уже знакомый нам инструмент «Выровнять ресурс».

Другой вариант решения конфликта - использование Инспектора задач.

Например, в представлении «Использование задач», увеличим трудозатраты для ресурса «Менеджер», выполняющего задачу «Составление ТЗ». 12 ноября в понедельник, исправим его трудозатраты вместо 8 часов на 16. Возникнет конфликт. На конфликтной задача «Составление ТЗ» вызываем контекстное меню и выбираем команду «Исправить в инспекторе задач». Появится панель инспектора задач, выполняющая роль консультанта. Инспектор задач дает полное описание задачи, ресурс, который работает с превышением, процент его перегрузки, его максимальную ставку, а также предлагает варианты решения сложившегося конфликта. Из предложенных вариантов выбираем «Уменьшить трудозатраты и сохранить длительность».

### Представление «Диаграмма Ганта с отслеживанием».

Для того, чтобы проверить как программа перестраивает план работ всего проекта при внесении изменений, следует обратиться к представлению «Диаграмма Ганта с отслеживанием». Данное представление показывает насколько процентов завершены те или иные задачи. Чтобы внести изменения, необходимо выделить задачу «Составление ТЗ» и на панели ленты в меню «Задача» найти «Планирование/по графику/обновить задачи». В появившемся окне вносим изменения в % завершенности задачи вносим 50 и увеличиваем длительность на 2 дня. Нажимаем Ок.

Обновление задач		Длительность: 8д	
Название:	составление ТЗ	Факт. длительность:	4д
% завершения:	50%	Ост. длительность:	4д
Фактические даты		Текущие даты	
Начало:	Вт 06.11.18	Начало:	Вт 06.11.18
Окончание:	НД	Окончание:	Пт 16.11.18
Справка	Заметки...	ОК	Отмена

Рис. 4.3. Диалоговое окно «Обновление задач»

После выполнение данных манипуляций с окном «Обновление задач», меняется длительность всего проекта. На Диаграмме Ганта задачи обозначаются красным цветом. Это критические задачи. Их совокупность представляет критический путь проекта. Мы можем самостоятельно просмотреть какие задачи нашего проекта составляют критический путь через меню «Формат\Стили отрезков\Критические задачи».

Все задачи важны, но только некоторые из них являются критическими. **Критический путь** — это последовательность связанных задач, от которых непосредственно зависит дата окончания проекта. Если какая-либо задача на критическом пути выполняется с опозданием, задерживается весь проект.



## Дорожная карта проекта в MS Project.

Когда речь идет о формировании отчетов о бюджете или о трудозатратах, проблем обычно не возникает. Вы можете воспользоваться встроенными отчетами Project или передать данные в Excel. Но что делать, если нам необходимо подготовить отчет именно о календарном плане проекта? При этом важно, чтобы ваш план не был перегружен деталями, как представление Диаграммы Ганта.

Безусловно, для работы уровень детализации необходим, он дает нам четкое понимание сроков, бюджета и других параметров. Но подготовка отчета по таким графикам не всегда то, что нужно. Избыточная детализация не повысит понимание проекта, а если не возникает понимание проекта – это приводит к ощущению, что что-то идет не так. Решение по сути известно давно и широко используется в реальной практике – это дорожные карты, или планы действий или roadmap. Задача дорожной карты представить основные этапы и ключевые события вашего проекта.

Для того, чтобы открыть «дорожную карту» необходимо перейти в представление Диаграммы Ганта и на ленте в меню «Вид» найти «Комбинированный режим/временная шкала». После запуска данной команды, шкала появится сверху над рабочей областью представления Диаграммы Ганта. Далее на временной шкале вызываем контекстное меню и выбираем команду «Подробная временная шкала», а затем «Вставить задачу/Существующие задачи». После выполнения данной команды появится диалоговое окно «Добавление задачи на временную шкалу», как показано на рисунке

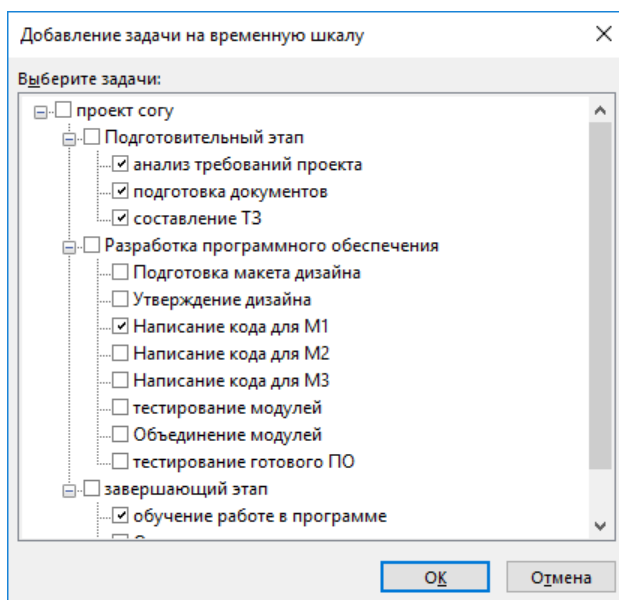


Рис.4.4. Диалоговое окно «Добавление задач на временную шкалу»

Далее, из перечня задач нашего проекта выбираем галочками задачи, которые хотим разместить на шкале и нажимаем ОК.

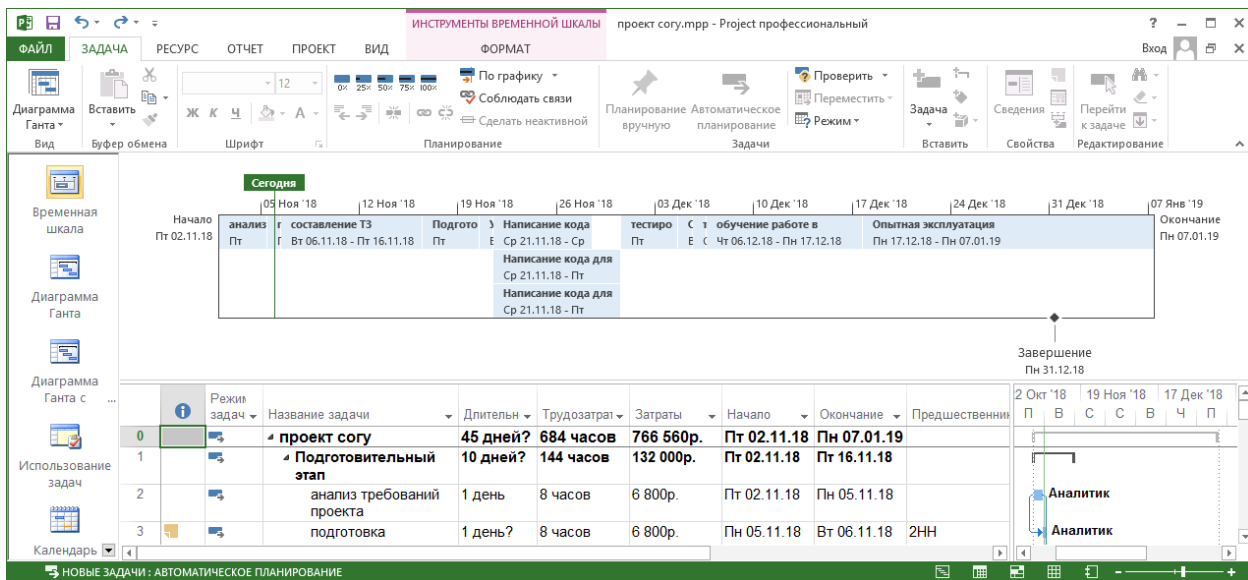


Рис.4.5. Дорожная карта проекта

Построенная нами временная шкала наглядно показывает активную часть проекта (где мы сейчас), и то, что нам предстоит выполнить. Это довольно удобный вариант Календарного графика, который можно экспортировать по необходимости. Сделать это можно, вызвав на шкале контекстное меню и выбрав «Копировать временную шкалу/Для презентации/Для электронной почты».

### Представление «Сетевой график».

На панели представлений выберем «Сетевой график». Откроется графическое представление совокупности задач проекта. В нем каждая задача изображается в виде блока или узла, и каждый узел содержит несколько элементов данных о задаче.

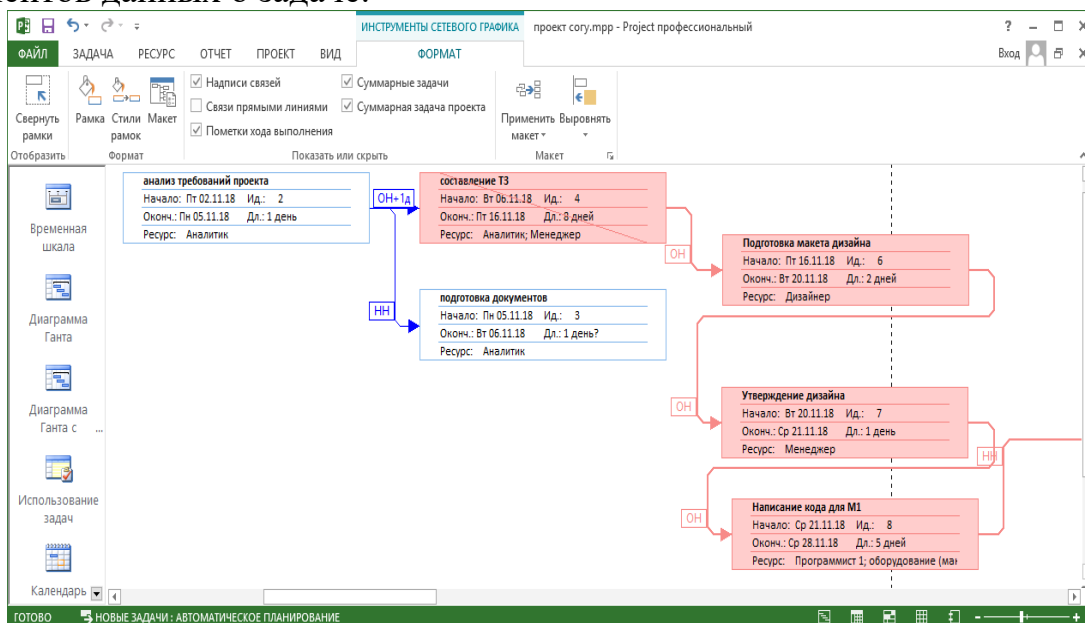
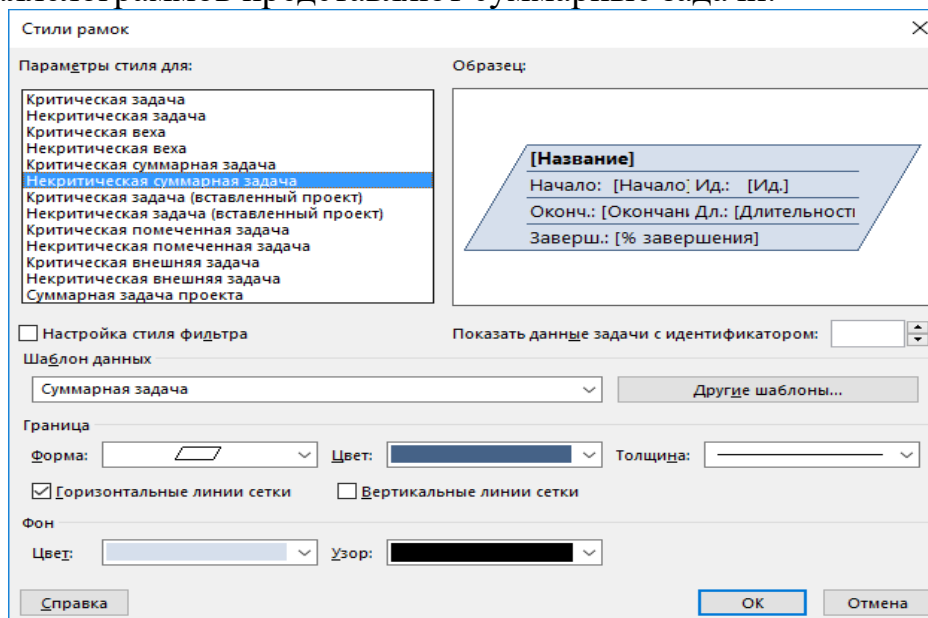


Рис. 4.6. Представление «Сетевой График»

Традиционно в управлении проектами сетевой график – это стандартный способ представления действий проекта и их связей. Задачи

изображаются в виде блоков или узлов, а связи между ними – линий. В отличие от диаграммы Ганта, которая позволяет просматривать действия по проекту в формате блок-схемы. Это может быть полезно в случаях, когда требуется сосредоточиться на связях между работами, а не на их длительностях и последовательности. Завершенные задачи перечеркиваются крестом. Узлы в виде параллелограммов представляют суммарные задачи.

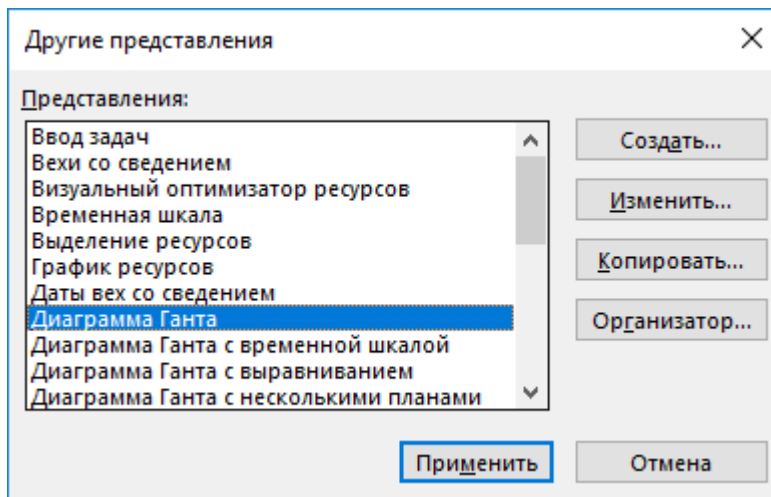


**Рис. 4.7.** Форматирование Сетевого графика

Как и с представлениями, содержащими диаграммы Ганта, Project предлагает богатые возможности форматирования для представления *Сетевой график*. Например, вы можете изменить макет всего представления *Сетевой график*, чтобы сгруппировать узлы по временному интервалу. Все операции форматирования можно провести через меню «Формат\Рамки\Стили рамки\Макет».

С помощью кнопки меню ленты «Вид» во вкладке «Представления задач» на рабочий стол выводится список представлений командой «Другие представления», содержащих дополнительную информацию о проекте и расширяющие возможности приложения. В данном режиме возможно также внести изменения в существующие формы представления, снять копию, создать новое представление (рис. 4.8.).

Приложение MS Project позволяет использовать комбинированное представление. В этом случае рабочее окно делится на две части, в каждой из которых устанавливается необходимое представление или форма. Настройка комбинированного представления выполняется в меню «Окно/Разделить», где содержимое каждого окна определяется с помощью панели представлений.



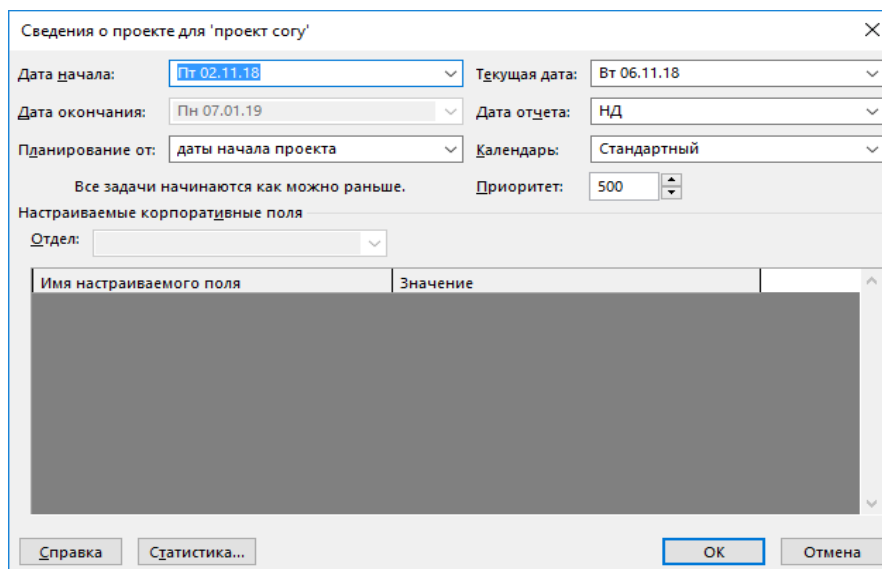
**Рис. 4.8.** Выбор или изменение встроенного представления, создание нового и др.

### Проверка длительности плана проекта

Чтобы узнать, сколько времени займет ваш проект, необходимо просмотреть запланированную дату окончания проекта, которую предложил сам Project через диалоговое окно *Сведения о проекте*.

Для этого:

1. В меню *Проект* выберите *Сведения о проекте* (Рис.4.9.). Обратите внимание, что дата окончания уже фиксирована и изменить ее можно только при изменении даты начала проекта.
2. Нажмите на кнопку *Статистика* (Рис.4.10.) (не обращайте внимания на все цифры кроме даты окончания и длительность проекта).
3. Нажмите на кнопку *Закреть* и закройте *Статистику проекта*.



**Рис. 4.9.** Окно «Сведения о проекте»

	Начало	Окончание	
Текущее	Пт 02.11.18	Пн 07.01.19	
Базовое	НД	НД	
Фактическое	Пт 02.11.18	НД	
Отклонение	0д	0д	
	Длительность	Трудозатраты	Затраты
Текущие	45д?	692ч	774 560р.
Базовые	0д	0ч	0р.
Фактические	3,1д	64ч	59 200р.
Оставшиеся	41,9д?	628ч	715 360р.
Процент завершения			
Длительность: 7%		Трудозатраты: 9%	

Рис. 4.10. Статистика проекта

### Фильтрация

В процессе работы с проектным планом, содержащим большое количество информации о ресурсах и задачах, требуется отображать не все доступные данные, а лишь их некоторую часть в соответствии с заданным условием. Для этого в MS Project предусмотрены режимы фильтрации.

Структурная фильтрация является самым простым способом сокращения числа строк в таблице «Ввод» диаграммы Ганта и осуществляется с помощью меню Вид/Данные/Фильтр. Вы можете задать уровень фильтрации от одного до девяти уровня вложенности задач.

Автофильтр — режим фильтрации в таблицах на основе значений одного столбца. Включение/выключение режима автофильтра осуществляется с помощью меню Данные/Фильтр/Автофильтр. После подключения автофильтра в заголовке столбца таблицы появляются кнопки фильтрации, при нажатии выдается диалоговое окно определения параметров фильтрации (рис. 4.11.).

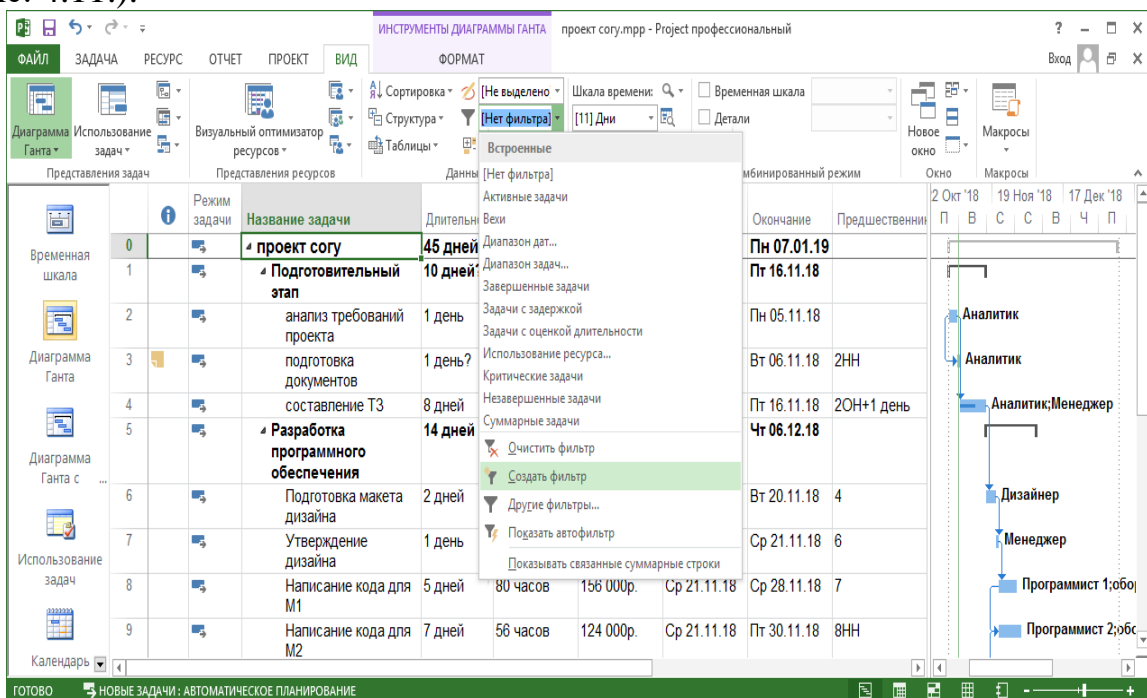


Рис. 4.11. Диалоговое окно настройки фильтра

Список predefined фильтров с описанием каждого из них Вы можете посмотреть с помощью ссылки «Доступные фильтры» на соответствующей странице индексного файла.

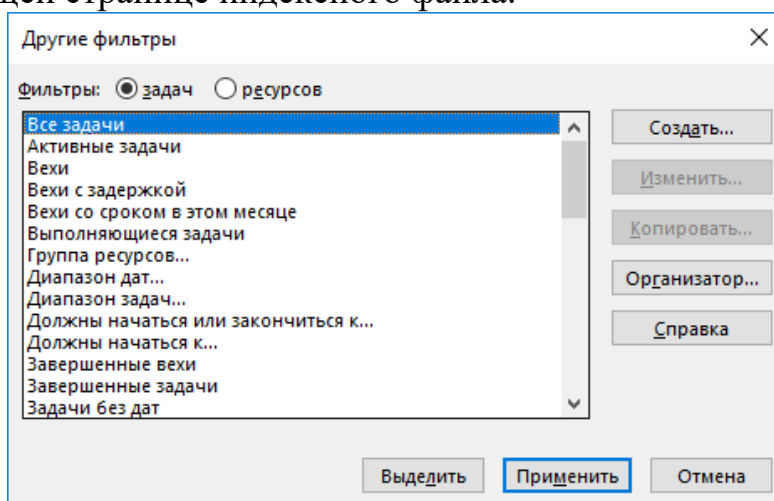


Рис. 4.12. Диалоговое окно «Другие фильтры»

Вы можете создать произвольный фильтр через меню Вид/Данные/Фильтр. В режиме «Другие фильтры» (рис. 4.12.) Вы можете создать собственный фильтр для задач или ресурсов, включающий произвольное условие, определить имя фильтра и возможность его отображения через меню.

#### Контрольные вопросы №4

*Вопрос:* Что такое Сетевой график и для чего он нужен?

*Вопрос:* Какие типы представлений Вам известны? Объясните назначение, характер отображаемых данных для представления каждого типа.

*Вопрос:* Перечислите приемы форматирования Сетевого Графика и других представлений.

*Вопрос:* Дорожная карта и ее назначение?

*Вопрос:* Как осуществляется просмотр плана длительности проекта?

*Вопрос:* Какие способы фильтрации проектных данных Вы знаете?

## Тема №5 План/фактный анализ в MS Project

На этом занятии мы научимся, как:

5. Применять ограничение «Начало не ранее»;
6. Определять критические пути;
7. Форматировать Диаграмму Ганта;
8. Настраивать отчеты.

### Лабораторная работа № 5

#### Графические индикаторы.

**План-фактный или план-факторный анализ** – разновидность экономического анализа, применяемая для определения степени выполнения плановых заданий, выявления отклонений факта от плана, выяснения причин отклонений отчетных показателей от запланированных или нормативных отклонений отчетных показателей от запланированных или нормативных.

В представлении Диаграммы Ганта добавим столбец «% завершения». Мы могли бы заносить информацию о завершенности задач вручную, но это сложно делать, поскольку к каждой задаче привязаны ресурсы, а значит часы отработки. Поэтому перейдем в представление «Использование задач», где информация о загруженности представлена в виде табеля. Те трудозатраты, которые мы видим в представлении – плановые.

Чтобы увидеть «Фактические трудозатраты» необходимо на рабочей области с часами, контекстным меню вызвать команду «Фактические трудозатраты». Если мы постараемся ввести любое значение в поле «Факт», программа сама начнет перепланировать выполнение проекта. В качестве примера рассмотрим задачу «Анализ требований проекта», общие трудозатраты которой составляют 8 часов. На выполнение данной задачи назначен ресурс «Аналитик» с длительностью 1 день (8 часов). В поле «Факт» в табель 12.11.2018 вносим 8 часов. Программа сама перепланирует выполнение последующих задач. Возникший конфликт мы решаем через перепланирование или «Инспектор». Обратите внимание, что напротив задачи «Анализ требований проекта» появилась галочка о том, что выполнение задачи завершено (см. рис. 5.1.).

Режим задачи	Название задачи	Затраты	Трудозатраты	Длительности	Начало	Факт.	ч	п	с
0	проект согу	766 560р.	684 часов	45,75 дней	Вт 06.11.18	Трудо	16ч	14ч	
1	Подготовительнь	132 000р.	144 часов	10,75 дней?	Вт 06.11.18	Трудо	16ч	14ч	
2	анализ требова	6 800р.	8 часов	1 день	Пн 12.11.18	Трудо			
3	подготовка док	6 800р.	8 часов	1 день?	Чт 15.11.18	Трудо			
4	составление ТЗ	118 400р.	128 часов	9 дней	Вт 06.11.18	Трудо	16ч	14ч	
	Аналитик	6 800р.	8 часов		Чт 15.11.18	Трудо			
	Менеджер	64 000р.	64 часов		Вт 06.11.18	Трудо	8ч	7ч	
						Факт.	8ч	7ч	

Рис. 5.1. Заполнение поля «Фактическое завершение»

Перейдем обратно в представление Диаграммы Ганта. Здесь мы видим, что процент завершения задачи «Анализ требований проекта» равен 100%. Для того, чтобы провести анализ план-факт, необходимо задать базовый план проекта (сделать слепок проекта). Делаем это через меню ленты «Проект\Планирование\Задать базовый план». Появится диалоговое окно, нажимаем ОК.

Задание базового плана

Задать базовый план

Базовый план (последнее сохранение - Ср 07.11.18)

Задать промежуточный план

Скопировать: Запланированное начало или окончание

В: Начало1/окончание1

Для:

всего проекта

выбранных задач

Сведение базовых планов

во все суммарные задачи

из подчиненных в выбранные суммарные задачи

По умолчанию

Справка OK Отмена

Рис. 5.2. Задание базового плана проекта

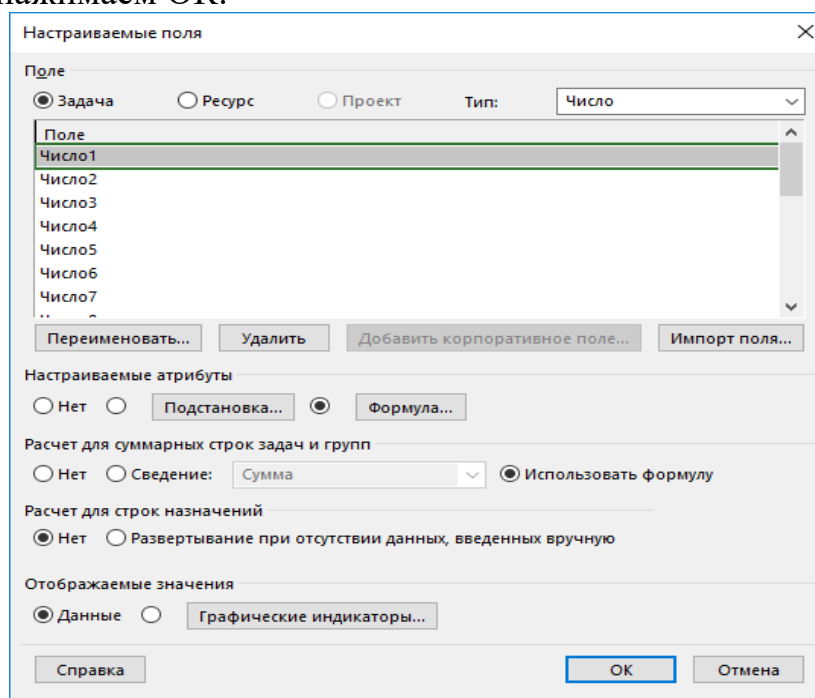
Добавим в представление Диаграммы Ганта столбец «Базовая длительность». Если мы поменяем длительность задачи, то базовая остается без изменений. Теперь добавим столбец «Отклонение длительности». Пока все поля этого столбца имеют значение 0, но если мы увеличим длительность, то



программа автоматически покажет отклонение длительности. Когда в проекте множество задач, а руководству нужно видеть реализацию в проекта в процессе, создают графические индикаторы, которые работают по формулам. Это могут быть различные формулы, аналоги формул MS Excel.

### **Создание графических индикаторов.**

Слева от списка задач в представлении Диаграммы Ганта создадим столбец и назовем его «Число 1». На новом столбце с помощью контекстного меню выбираем команду «Настраиваемые поля». Появится одноименное диалоговое окно. Под заголовком «Настраиваемые атрибуты» выбираем значок «Формула» и нажимаем на кнопку. Через поле Вставки выбираем «Число\% завершения» и нажимаем ОК. В том же диалоговом окне в поле «Расчет для суммарных строк задач и групп» выбираем значок «Использовать формулу» и нажимаем ОК.



**Рис. 5.3.** Окно «Настраиваемые поля»

Присвоим нашему столбцу название «Выполнено». Для этого снова вызываем окно «Настраиваемые поля» и переходим во вкладку «Переименовать». В новом окне в поле «Новое имя поля» задаем название «Выполнено». Теперь перейдем к созданию индикаторов.

Запускаем окно «Настраиваемые поля», под заголовком «Отображаемые значения» выбираем значок «Графические индикаторы» и нажимаем на кнопку. Появится окно «Графические индикаторы для выполнено». Создание индикаторов – наиболее сложная и дорогостоящая работа, которую обычно выполняют консультанты проектного управления.

Обычно условия для создания индикаторов начинают с «меньше», указывая какой индикатор будет активирован, например, при условии, что % завершения меньше 20. Заполним условия и графические индикаторы по ним согласно таблице 5.1.

Таблица 5.1.

## Создание графических индикаторов

Проверка поля	Значение	Рисунок
меньше	20	○
меньше	50	🕒
меньше	90	★
равно	100	✓
не равно	100	?

Далее в верхней части окна выбираем значок «для суммарных строк» и ставим галочку «Суммарные строки наследуют условия от несуммарных строк», ниже выбираем «суммарной задачи проекта» ставим галочку «суммарная задача проекта наследует условие от суммарных строк». Закрываем окно нажатием кнопки ОК.

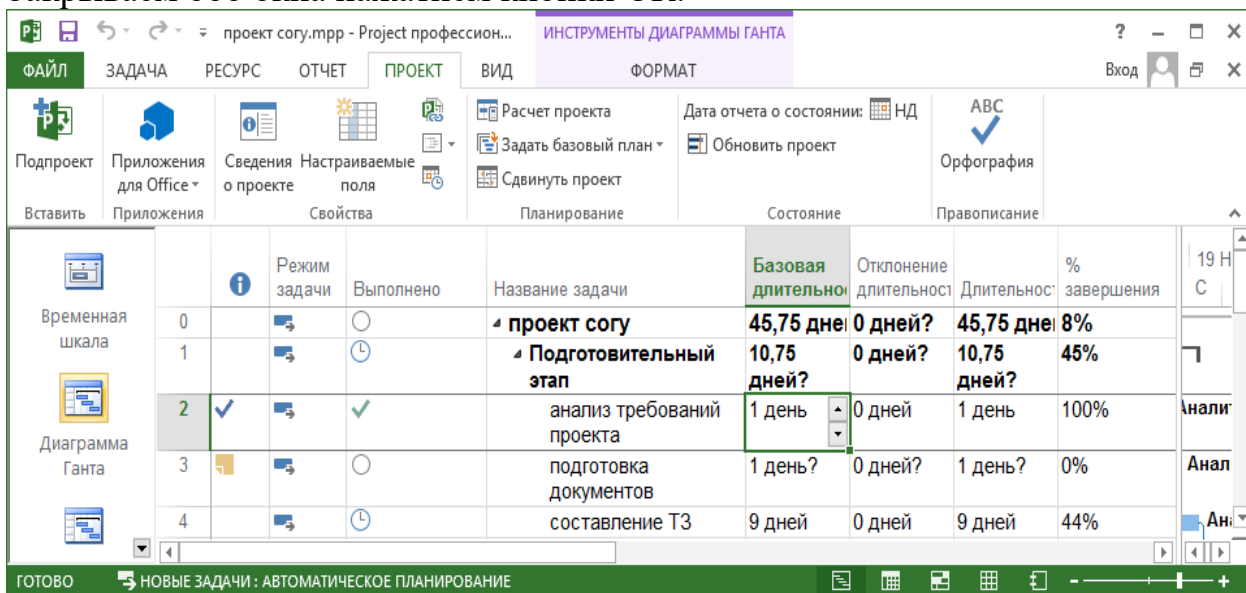
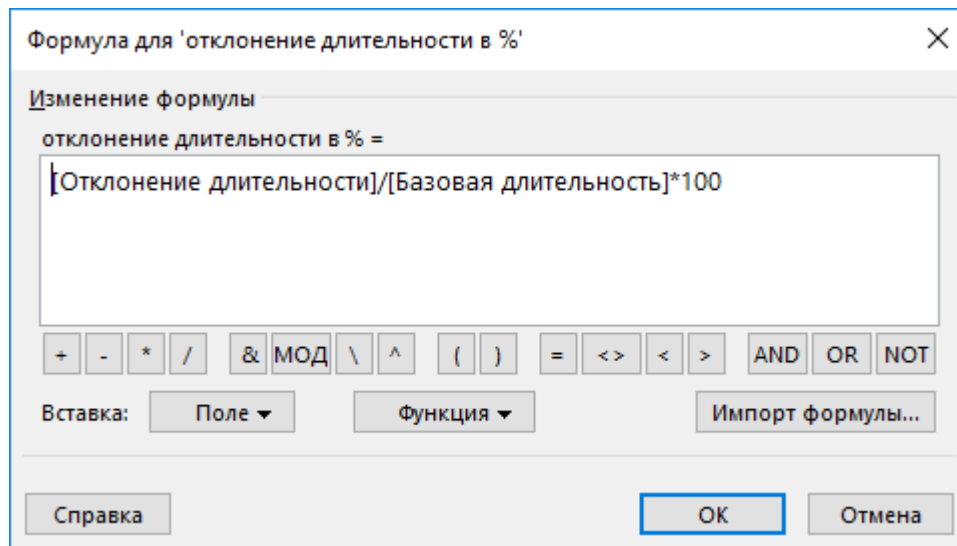


Рис. 5.4. Добавление индикаторов на представление Ганта

В итоге, мы видим, что в столбце «Выполнено» по всему проекту размещены графические индикаторы, которые сигнализируют о том, на каком уровне в процентном отношении находится реализация проекта. Если подвести указатель мыши к индикатору, то появится отображение заданного условия. Для того, чтобы закрепить усвоенное, создадим столбец с названием «Отклонение длительности в %». Чтобы рассчитать данное отклонение, нам необходимо  $[Отклонение\ длительности] / [Базовую\ длительность] * 100$ .

Используем для этого формулу. Для начала вставляем столбец с названием «Число 10». Переименовываем его в «Отклонение длительности в %». Вызываем «Настраиваемые поля». Выбираем значок «Формула» и нажимаем кнопку. Далее вводим обозначенную выше формулу и нажимаем ОК.



**Рис. 5.5.** Запись формулы для вычисления «Отклонения»

Окно «Настраиваемые поля» не закрываем, а выбираем «Графические индикаторы». Проводим назначение условий, согласно таблице 5.2.

**Таблица 5.2.**

### Создание графических индикаторов 2

Проверка поля	Значение	Рисунок
меньше	10	😊
меньше	30	😐
больше или равно	30	😞

При наведении курсора мыши на изображение, программа покажет % отклонения.

Таким образом, программа может провести «План\Факт» анализ любой сложности с добавлением различных показателей по усмотрению руководителя. Расширенные версии программы, такие как MS Project Server или Professional имеют специальные коммуникационные надстройки, позволяющие не вводить данные «Факт» вручную, а подгружать их из других файлов и таблиц.

### Контрольные вопросы №5

*Вопрос:* Что такое План-фактный анализ?

*Вопрос:* Для чего нужны индикаторы?

*Вопрос:* Что общего у MS Project и MS Excel?

## Тема №6 Закрытие проекта. Подготовка Отчетов

На этом занятии мы научимся, как:

- создавать собственные отчеты;
- использовать готовые шаблоны отчетов.

### Лабораторная работа № 6

В состав приложения Project 2013 входит новый набор готовых отчетов и панелей мониторинга, помогающих контролировать общее состояние проекта и проверять соответствие его компонентов графику. Эти инструменты можно найти на вкладке **Отчет**.

#### Отчеты панелей мониторинга/

Чтобы просмотреть все отчеты панелей мониторинга, на вкладке «Отчет» выберите команду «Панели мониторинга».

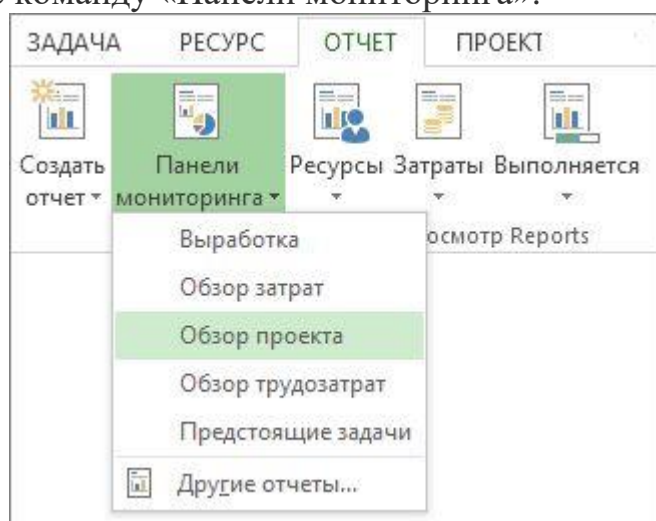


Рис. 6.1. Вкладка «Панели мониторинга»

Таблица 6.1.

#### Содержимое Панелей мониторинга

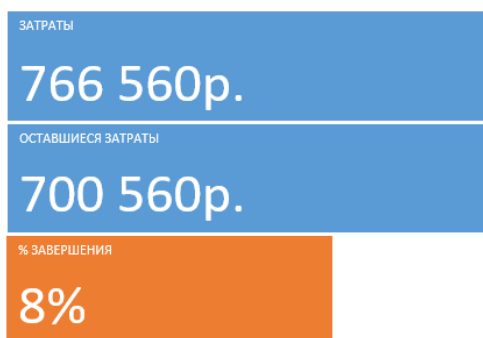
Отчет	Содержимое
Выработка	Объем трудозатрат, количество выполненных задач, оставшиеся задачи.
Обзор затрат	Текущее состояние затрат проекта и входящих в него задач верхнего уровня. Сведения о запланированных, оставшихся, фактических, совокупных и базовых затратах, а также о проценте завершения помогут вам понять, укладывается ли проект в смету.
Обзор проекта	Степень завершения проекта, предстоящие вехи и просроченные задачи (задачи с задержкой).
Предстоящие задачи	Объем трудозатрат за текущую неделю, состояние оставшихся запланированных

	задач и задачи, выполнение которых должно начаться на следующей неделе.
Обзор трудозатрат	Данные о выработке по проекту и статистические сведения о трудозатратах на выполнение всех задач верхнего уровня помогут понять, какая процентная доля проекта уже выполнена и что еще осталось сделать.

Отчет «Обзор проекта» включает графики и таблицы, показывающие этапы проекта, будущие вехи и задачи, не выполненные в срок.

## ОБЗОР ЗАТРАТ

ВТ 06.11.18 - СР 09.01.19



### СОСТОЯНИЕ ЗАТРАТ

Состояние затрат для задач верхнего уровня.

Название	Фактически затраты	Оставшиеся затраты	Базовые затраты	Затраты	Отклонение по стоимости
Подготовительный этап	66 000р.	66 000р.	132 000р.	132 000р.	0р.
Разработка программного обеспечения	0р.	448 400р.	448 400р.	448 400р.	0р.
завершающий этап	0р.	186 160р.	186 160р.	186 160р.	0р.

### ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАТРАТЫ

Ход выполнения в сравнении с затратами во времени. Превышение значения в строке "Совокупные затраты" над значением в строке "Процент завершения" указывает на возможное превышение бюджета.



### СОСТОЯНИЕ ЗАТРАТ

Состояние затрат для всех задач верхнего уровня. Равны ли ваши базовые затраты нулю?

[Попытка задания в качестве базового плана](#)

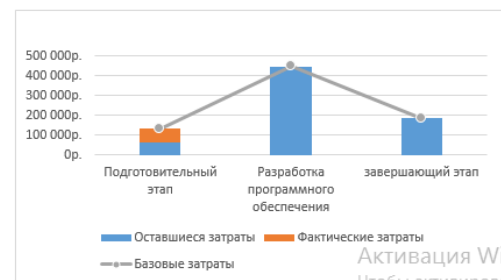


Рис. 6.2. Отчет «Обзор Затрат»

В приложении Project доступны десятки отчетов, готовых к использованию, но ими выбор не ограничивается. Можно настроить содержимое и вид любого отчета или создать новый с нуля.

В отчете «Обзор проекта» можно изменить диаграмму «% завершения» так, чтобы вместо суммарных задач верхнего уровня отображались критические подзадачи.

- Щелкните в любом месте диаграммы % завершения.
- На панели Список полей выберите в поле Фильтр пункт Критические задачи.
- В поле Уровень структуры выберите пункт Уровень 2.

В данном примере это первый уровень структуры с подзадачами вместо суммарных задач.

При совершении выбора диаграмма будет соответствующим образом изменяться.

### Изменение вида отчета.

В приложении Project можно настраивать вид отчетов, выбирая самые разные сочетания цветов и эффектов. Щелкните в любом месте отчета и откройте вкладку «Средства создания отчетов — Конструктор», чтобы отобразить параметры изменения вида всего отчета. На этой вкладке можно изменить шрифт, цвет или тему всего отчета. Здесь также можно добавить новые изображения (включая фотографии), фигуры, диаграммы и таблицы.

При щелчке отдельных элементов (диаграмм, таблиц и т. д.) в верхней части экрана появляются новые вкладки с параметрами для форматирования соответствующей части.

Допустим, нужно настроить диаграмму «% завершения» в отчете «Обзор проекта». Щелкните в любом месте диаграммы «% завершения» и откройте вкладку «Работа с диаграммой — Конструктор». В этом стиле удалены линии и добавлены тени к столбцам.

Выберите новый стиль в группе «Стили диаграмм». Чтобы придать диаграмме немного глубины, выберите пункт «Работа с диаграммами — Конструктор\Изменить тип диаграммы». В поле «Изменить тип диаграммы» выберите тип «Лепестковая».



Рис. 6.3. Лепестковая диаграмма

### Создание собственного отчета.

На вкладке «Отчет» выберите пункт «Создать отчет». Выберите один из четырех вариантов и нажмите кнопку «Выбрать».

Назначьте отчету имя и начните добавлять в него данные.

**Пустой.** Создается пустой отчет. Для добавления диаграмм, таблиц, текста и изображений используйте вкладку «Средства создания отчетов — Конструктор».

**Диаграмма.** Создается диаграмма со сравнением фактических трудозатрат, оставшихся трудозатрат и трудозатрат по умолчанию.

Используйте область «Список полей» для выбора сравниваемых полей и элементы управления — для изменения цвета и форматирования диаграммы.

**Таблица.** Используйте область «Список полей» для выбора отображаемых в таблице полей (по умолчанию отображаются поля «Имя», «Начало», «Окончание» и «% завершения»). В поле «Уровень структуры» можно выбрать количество уровней структуры проекта, отображаемых в таблице. Вид таблицы можно изменить на вкладках «Работа с таблицами — Конструктор» и «Работа с таблицами — Макет».

**Сравнение.** Две диаграммы отображаются рядом. Сначала они содержат одинаковые данные. Чтобы отобразить в одной из диаграмм другие данные, нажмите ее и выберите нужные данные в области «Список полей».

### **Контрольные вопросы №6**

*Вопрос:* сколько способов создания отчетов в программе вы знаете?

*Вопрос:* Сколько вариантов новых отчетов можно использовать?

*Вопрос:* Как называется основной инструмент по форматированию отчетов?

## Список использованных источников

1. Богданов В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2007. — СПб.: Питер, 2007. — 592с.
2. Гультяев А.К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами. — СПб: Корона-Век, 2008. — 480 с.
3. Грэй Клиффорд., Ларсон Эрик У. Управление проектами: Практическое руководство/ Пер. с англ. — М.: Изд. «Дело и сервис», 2013. — 528с.
4. Алешин А.В., Воропаев В.И., Титоренко Б.П. и др. Управление проектами: Основы профессиональных знаний, Национальные требования к компетенции специалистов. — М.: Издательство «Консалтинговое агентство КУБУС», 2015. — 265с.
5. Меняев М.Ф. Управление проектами. MS Project: Учеб. пособие. — М.: Омега-Л, 2015. — 276 с.