

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению практических работ
по дисциплине
«Проектная деятельность»
для студентов направления подготовки
11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
Направленность (профиль)
Интеллектуальные программируемые системы и устройства

Ставрополь, 2026

Содержание

Практические работы 1 семестр

- Практическое занятие 1. Формирование методологии управления проектами
- Практическое занятие 2. Концепция проектного управления
- Практическое занятие 3. Классификация типов проектов
- Практическое занятие 4. Свод норм и правил по управлению проектом
- Практическое занятие 5. Жизненный цикл проекта (ЖЦП)
- Практическое занятие 6. Системная модель управления интеграцией проекта
- Практическое занятие 7. Информационно-управляющие системы разработки и реализации проектов (ИУСП)
- Практическое занятие 8. Прединвестиционный анализ проекта

Практические работы 2 семестр

- Практическое занятие 1. Интерфейс MS Project2013
- Практическое занятие 2. Создание нового проекта
- Практическое занятие 3. Календарь проекта
- Практическое занятие 4. Планирование задач
- Практическое занятие 5. Ввод задач проекта
- Практическое занятие 6. Ресурсы в проекте
- Практическое занятие 7. Назначение ресурсов на задачи
- Практическое занятие 8. Анализ проекта

Введение

На современном этапе к числу наиболее характерных для современных предприятий проблем, препятствующих их эффективному функционированию в условиях сложившихся экономических отношений относится, в первую очередь, неэффективность системы управления предприятием, обусловленная отсутствием стратегии в деятельности предприятия и ориентацией на краткосрочные результаты в ущерб среднесрочным и долгосрочным. Реформирование отечественных предприятий предполагает, прежде всего, выработку такой стратегической политики их развития, которая позволила бы эффективно распределять и использовать все производственные и финансовые ресурсы с целью импортозамещения.

Эффективным инструментом перспективного управления деятельностью организации, подчиненного реализации целей ее общего развития в условиях происходящих существенных изменений макроэкономических показателей, системы регулирования рыночных процессов, конъюнктуры рынка и связанной с этим неопределенностью, выступают проблемы управления международными проектами.

В этой связи выполнение студентами данных практических занятий позволит оценить как важность этой дисциплины, так и получить определенные навыки в проведении необходимых расчетов.

Практическая работа 1

Разработка концепции проекта

Цель работы: ознакомление студентов с понятиями «проект», «управление проектом», «концепция проекта», а также получение практических навыков по формулированию миссии и целей проекта и представлению его концепции.

1.1 Общие положения

Разработка концепции проекта имеет принципиальное значение для всех сторон, участвующих в проекте для его успешного выполнения.

На этапе разработки концепции проекта должны быть решены следующие задачи:

- 1) формулируется замысел проекта – это краткое описание (на 1–2 страницы), содержащее четкую формулировку сути проекта.
- 2) разрабатываются миссия и цели проекта;
- 3) формируется структура продукта проекта;
- 4) приводится предварительное технико-экономическое обоснование проекта.

Миссия проекта – это философия проекта, которая отражает основополагающую роль проекта, это генеральная цель проекта, четко выраженная причина его существования. Она детализирует статус проекта, обеспечивает ориентиры для определения целей следующих уровней, а также стратегий на различных организационных уровнях. Миссия – это главная задача проекта с точки зрения его будущих основных услуг или изделий, его важнейших рынков и преимущественных технологий.

Цели представляют собой конкретизацию миссии проекта в форме, доступной для управлением процессом их реализации.

Свойства целей:

- а) четкая ориентированность на определённый интервал времени;
- б) конкретность и измеримость;
- в) непротиворечивость и согласованность с другими целями и ресурсами;
- г) адресность и контролируемость.

Формулировка целей должна отвечать следующим признакам:

- начинаться с глагола в неопределённой форме в повелительном наклонении, характеризующего выполнение действия;
- конкретизирует требуемый конечный результат;
- конкретизирует заданный срок достижения цели;
- конкретизирует максимальную величину допустимых затрат;
- оговаривает только «когда и что» должно быть сделано, не вдаваясь в детали «почему»;

- понятна исполнителям;
- реальна и достижима;
- согласована со всеми заинтересованными лицами;
- зафиксирована письменно.

В качестве инструмента для определения состава целей используется теория графов. Посредством дерева целей описывается их упорядоченная иерархия, для чего осуществляется последовательная декомпозиция главной цели на подцели.

При формировании дерева целей используются следующие правила:

- а) общая цель, находящаяся на вершине графа, должна содержать содержание конкретного результата;
- б) при развертывании общей цели в иерархическую структуру исходят из того, что реализация подцелей каждого последующего уровня является необходимым и достаточным условием достижения цели предыдущего уровня;
- в) при формулировке целей разных уровней описывают желаемые результаты, а не способы их получения;
- г) фундамент дерева целей составляют задачи, представляющие собой формулировку работ, выполненных определённым способом и в заранее установленные сроки.

В этом разделе необходимо дать четкое определение и описание тех видов продукции или услуг, которые будут предложены на рынок. Следует указать некоторые аспекты технологии, необходимой для производства продукции. Важно, чтобы этот раздел был написан ясным, четким языком, доступным для понимания неспециалиста.

При описании основных характеристик продукции делается акцент на тех преимуществах, которые эта продукция несет потенциальным покупателям, а не на технических подробностях.

Очень важно подчеркнуть уникальность или отличительные особенности продукции или услуг. Это может быть выражено в разной форме: новая технология, качество товара, низкая себестоимость или какое-то особенное достоинство, удовлетворяющее запросам покупателей, необходимо также подчеркнуть возможность совершенствования данной продукции.

Проект функционирует в определенном окружении, включающем внутренние и внешние компоненты, учитывающие экономические, политические, социальные, технологические, нормативные, культурные и иные факторы.

Основные причины появления (источники идей) проектов:

- неудовлетворенный спрос;
- избыточные ресурсы;
- инициатива предпринимателей;

- реакция на политическое давление;
- интересы кредиторов.

После формирования определенного числа альтернативных идей проекта специалист (аналитик проекта) должен выполнить предварительную экспертизу и исключить из дальнейшего рассмотрения заведомо неприемлемые. Причины, по которым идея может быть отклонена, имеют весьма общий характер. Например:

- недостаточный спрос на продукцию проекта или отсутствие его реальных преимуществ перед аналогичными видами продукции;
- чрезмерно высокая стоимость проекта (имеется в виду не только экономическая, но и социальная или, например, экологическая);
- отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта (или правительства);
- чрезмерный риск;
- высокая стоимость сырья.

В процессе формирования инвестиционного замысла проекта должны быть получены ответы на следующие вопросы:

- цель и объект инвестирования, место (район) размещения;
- продукция проекта – характеристика и объем выпуска;
- срок окупаемости;
- доходность проекта;
- назначение, мощность и основные характеристики объекта инвестирования;
- предполагаемые источники и схема финансирования.

Цели и задачи проекта должны быть четко сформулированы, так как только при этом условии может быть проработан следующий шаг - формирование основных характеристик проекта. К числу таковых можно отнести:

- наличие альтернативных технических решений;
- спрос на продукцию проекта;
- продолжительность проекта, в том числе его инвестиционной фазы
- оценка уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продук-

—

цию (услуги) проекта;

- перспективы экспорта продукции проекта;
- сложность проекта;
- исходно-разрешительная документация;
- инвестиционный климат в районе реализации проекта;
- соотношение затрат и результатов проекта.

1.2 Порядок работы

1.2.1 Ознакомьтесь с теоретическими сведениями, представленными в основной части данной работы (раздел «Общие положения»).

1.2.2 Сформируйте рабочие группы до 4 человек.

1.2.3 Выберите направление проекта самостоятельно или из предложенных в приложении А.

1.2.4 В соответствии с выбранным вариантом сформулируйте миссию и цели проекта, постройте дерево целей. Для реализации поставленных целей, сформулируйте задачи проекта.

При формировании целей проекта применяйте правило SMART: Specific – конкретная; Measurable – измеримая в смысле возможности применения измеримых индикаторов; Agreedupon – согласована всеми заинтересованными сторонами; Achievable – достижимая в смысле достаточно благоприятных внешних факторов; Realistic – реалистичная в смысле достаточности ресурсов проекта; Timed – определена дата достижения цели.

Для наглядного представления множества целей и задач постройте дерево (структуру) целей, схема которого представлена на рисунке 1.1.

Рисунок 1.1 – Схема дерева целей и задач проекта

1.2.5 Подберите два альтернативных варианта по отношению к выбранному Вами проекту. На следующем этапе работ проведите экспертную оценку альтернативных вариантов проекта, алгоритм которой представлен в приложении Б. Полученные результаты занесите в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 – Результаты экспертной оценки альтернативных проектов

№ п. п.	Характеристика, фактор	Показатель весомости	Номер проекта			Интегральная оценка		
			I	II	III	I	II	III
Всего		$\Sigma=1$						

1.2.7 Проведите анализ полученных результатов по качеству экспертной группы (сходимость результатов) и качеству проектов.

1.2.8 По результатам проделанной работы оформите отчет.

1.3 Самостоятельная работа студента

1.3.1 Концепция проекта должна быть представлена в форме документа, для того, чтобы с ней могли ознакомиться заказчик, инвестор, спонсор и другие участники проекта, определяющие его основные параметры. Документ, отражающий концепцию проекта, может иметь различные формы и названия в зависимости от масштаба проекта, количества сторон, подписывающих документ, системы документооборота на предприятии и других факторов. Концепция проекта может быть оформлена в виде:

- заявки на открытие проекта;
- декларации о намерениях;
- предпроектных обоснований инвестиций;
- договора, контракта и др.

При помощи Интернета осуществите поиск форм перечисленных документов и, выбрав наиболее оптимальный вариант, сформулируйте структурные элементы заявки и декларации о намерениях.

1.3.2 Оформите презентацию проекта в формате PowerPoint по следующим структурным элементам:

- 1 лист «Наименование проекта»;
- 2 лист «Введение в предметную область» (описание ситуации «как есть») – содержит тезисное описание ситуации и параметров в соответствующей области до начала реализации проекта, желательно дополнительное размещение изображений, графиков и таблиц, а также описание проблемы, на решение которой направлен проект;
- 3 лист «Цель и результат проекта» – содержит цель проекта, способ достижения цели, результат проекта, требования к результату, пользователей результата проекта;
- 4 лист «Введение в предметную область» содержит тезисное описание измененных параметров и ситуации в соответствующей области после окончания проекта, желательно дополнительное размещение изображений, графиков и таблиц, а для экономических проектов необходимо обозначить рынок сбыта продукции/услуг.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Основные этапы становления методологии управления проектами.
- 2 Какие виды проектов преобладают в сфере железнодорожного транспорта?
- 3 Какими свойствами обладает проект?
- 4 Что является результатом проекта?

- 5 Какие параметры проекта выступают в качестве управляемых?
- 6 Какие задачи решаются при управлении проектом?
- 7 Что понимается под управлением проектом и каковы его основные этапы?
- 8 В чем заключаются основные отличия традиционного менеджмента и управления проектами?
- 9 Что такое окружение проекта и какое значение оно имеет для эффективности проекта?
- 10 Чем отличается проектное управление от традиционного менеджмента? Почему традиционный менеджмент можно назвать «рутинным управлением», а управление проектами – нет?

Практическая работа 2

Формирование жизненного цикла проекта

Цель работы: приобретение навыков формирования жизненного цикла проекта и процессов, осуществляемых на этапах.

2.1 Общие положения

Каждый проект имеет свой жизненный цикл (промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения). Укрупненно жизненный цикл проекта можно разделить на три основные фазы: предынвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную.

В рамках первой фазы производится предынвестиционное исследование и планирование развития проекта, разработка концепции проекта, анализ условий воплощения первоначального замысла, предпроектное обоснование инвестиций и оценка жизнеспособности, выбор и согласование места размещения объекта, разработка проектно-сметной документации и плана проекта.

Инвестиционная фаза включает проведение торгов, заключение контрактов на закупки и поставки ресурсов и проведение строительно-монтажных работ. На этом этапе осуществляется ввод в действие разработанной системы управления проектом, средств коммуникации и связи участников проекта и системы их стимулирования, разрабатываются оперативные планы строительства, графики работы машин и механизмов, выполняются строительно-монтажные работы, проводится мониторинг, контроль и корректировка плана проекта. Завершается инвестиционная фаза пусконаладочными работами, сдачей объекта и демобилизацией ресурсов.

В рамках завершающей фазы осуществляется эксплуатация объекта, замена оборудования, расширение, модернизация и закрытие проекта. Накопленный на этом этапе опыт должен быть использован для внесения из-

менений в организационную или техническую систему управления проектом.

2.2 Порядок работы

2.2.1 Работа выполняется методом малых групп на основании сформированной ранее концепции проекта продукции, выполнения работ или предоставления услуги.

2.1.2 Разработайте схему этапов жизненного цикла применительно к выбранному проекту.

2.2.3 Определите процессы, протекающие на каждом из этапов жизненного цикла проекта, сформулируйте цель каждого этапа, а также установите состав участников проекта по отношению к выполнению этих этапов. По результатам работы заполните таблицу 2.1.

Для идентификации состава работ, осуществляемых на этапах проекта, необходимо учесть требования ГОСТ Р 54869 - 2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом», а также можно использовать информацию по типовому составу видов работ по фазам проекта, приведенную в приложении В.

Таблица 2.1 – Жизненный цикл проекта

Фаза	Инициация	Планирование	Исполнение и контроль	Завершение
Содержание				
Перечень основных работ				
Сложности				

2.2.4 Установите состав участников проекта и сформируйте на основе разработанного жизненного цикла таблицу 2.2, с указанием статуса их участия в проекте (внутренний – внешний; роль в проекте и т. д.).

Общая система условных обозначений роли и статуса для заполнения таблицы обсуждается под руководством преподавателя. Рекомендуется не ограничиваться выбором простых обозначений «участвует – не участвует», а применять более сложные формы, определяющие как степень, так и смысловую нагрузку участия каждого из них.

Этапы реализации проекта в таблице 2.2 приведены в качестве примера и могут быть интерпретированы в соответствии с выбранным проектом.

Таблица 2.2 – Участники проекта

№ п. п.	Этапы реализации проекта	Участники проекта				
		Заказчик	Спонсор	Инвестор	Подрядчик	...
1	Разработка концепции					
2	Оценка жизнеспособности					
3	Планирование проекта					
4	Выбор земельного участка					
5	Базовое проектирование					
6	Заключение контрактов					
7	Поставки					

8	Строительно-монтажные работы					
0						
№	Выход из проекта					

2.2.5 Определив состав участников, постройте организационно-управленческую структуру проекта.

2.2.6 По результатам проделанной работы оформите отчет, который должен содержать следующие элементы:

- тему и цель работы;
- заполненные таблицы;
- схему организационно-управленческой структуры проекта;
- вывод.

2.3 Самостоятельная работа студента

2.3.1 На основании информации, представленной по данной теме, а также с учетом изучения основной и дополнительной литературы по данной теме, проведите анализ существующих организационных структур проекта, сравните построенную на практическом занятии организационно-управленческую структуру и определите ее тип.

Проведите анализ на предмет пересмотра схемы управления проектом с целью обеспечения качества проектных работ.

Отчет о выполнении СРС представьте в виде эссе.

Вопросы для самоподготовки

- 1 Что такое жизненный цикл проекта и каковы его фазы?
- 2 Какие существуют классификационные признаки, на основе которых осуществляется систематизация всей совокупности проектов?
- 3 Какие средства контроля исполнения проекта имеют системы управления проектами?
- 4 Как можно сгруппировать процессы управления проектами и почему?
- 5 Что можно отнести к основным процессам планирования? 6Какой документ является основным стандартом по управлению проектами?
- 7Для решения каких задач используются системы управления проектами?

Практическая работа

3 SWOT-анализ

проекта

Цель работы: применение метода SWOT-анализа для определения слабых и сильных сторон проекта.

3.1 Общие положения

Анализ сильных и слабых сторон предприятия – очень важное направление в деятельности предприятия. Метод SWOT- анализа способен эффективно помочь при стратегическом и тактическом планировании проекта и широко используется во всем мире. Современный менеджер обязан в совершенстве владеть им.

SWOT – это аббревиатурное обозначение сильных сторон (Strengths), слабых сторон (Weaknesses), благоприятных возможностей (Opportunities), факторов угрозы (Threats) предприятия. Качественный анализ перспектив предприятия проводится с целью определения открывающихся перед ним возможностей и надвигающихся угроз. SWOT-анализ позволяет развить понимание тех обстоятельств, в которых действует предприятие. Данный анализ позволяет определить не только возможности предприятия, но и все доступные преимущества перед конкурентами. Применение данного метода заключается в выявлении примерных групп вопросов:

- первые две касаются внутренних факторов, где анализируются сильные и слабые стороны;
- вторая группа вопросов касается внешних факторов и включает в себя благоприятные возможности и факторы угрозы.

При составлении вопросников следует учесть, что слишком длинные списки приводят к неясности или расплывчатости и затрудняют выявление действительно важной информации. Характеристика сильных сторон предприятия должна основываться только на фактах.

3.2 Порядок работы

3.2.1 Практическая работа проводится на основании выбранного ранее проекта методом малых групп.

3.2.2 Принимая за условие выбранный ранее проект, проведите анализ по следующим факторам:

- внутренние факторы: сильные и слабые стороны;
- внешние факторы: возможности и угрозы.

В качестве примера можно использовать рисунок 3.1 и матрицу взаимосвязей, приведенную в приложении Г.

Рисунок 3.1 Структура внутренней и внешней среды проекта

3.2.3 Внесите в таблицу 3.1 в указанные зоны поля предложения, полученные в результате анализа взаимодействия выбранных характеристик.

Таблица 3.1 – Матрица взаимосвязей сильных и слабых сторон проекта

Внешние факторы Внутренние факторы	Возможности 1. Работа с дополнительными группами потребителей 2. Внедрение на новые рынки или сегменты рынка 3. Расширение спектра продуктов для удовлетворения более широкого круга потребителей 4. Дифференцированность продукции 5. Способность предприятия перейти к более выгодным стратегическим группам 6. Уверенность в отношении фирм-соперников 7. Быстрый рост рынка и т.п.	Угрозы 1. Приход новых конкурентов 2. Повышение объема продаж аналогичных продуктов 3. Медленный рост рынка 4. Неблагоприятная налоговая политика государства 5. Изменение нужд и вкусов покупателей и т.п.
Сильные стороны 1. Компетентность 2. Наличие достаточных финансовых ресурсов 3. Наличие хороших конкурентоспособных навыков 4. Хорошая репутация потребителей 5. Признанное лидерство предприятия на рынке 6. Наличие хорошо продуманной стратегии 7. Наличие собственных технологий высокого качества 8. Наличие преимуществ в стоимости на продукцию и услуги 9. Наличие преимуществ перед конкурентами 10. Способность к инновациям и т.п.	<i>Поле силы и возможности</i>	<i>Поле силы и угроз</i>
Слабые стороны 1. Отсутствие стратегического направления 2. Маргинальное положение на рынке 3. Наличие устаревшей техники 4. Низкая прибыль 5. Неудовлетворительный уровень менеджмента 6. Плохой контроль 7. Слабость по сравнению с конкурентами 8. Отсталость в инновационных процессах 9. Узкий ассортимент продукции 10. Неудовлетворительный имидж на рынке 11. Низкие маркетинговые навыки у персонала 12. Отсутствие достаточного финансирования проектов	<i>Поле слабости и возможностей</i>	<i>Поле слабости и угроз</i>

3.2.4 Проранжируйте по степени важности выявленные угрозы проекта и определите меры их предотвращения посредством влияния внутренних факторов. Полученные результаты занесите в таблицу 3.2.

Таблица 3.2

№ п/п	Выявленные угрозы	Степень ранга (по важности)	Меры предотвращения угроз
1			
2			
0			

3.2.5 Отчет по работе должен содержать:

- тему и цель работы;
- матрицу SWOT-анализа с выявленными внутренними и внешними факторами проекта;
- заполненную таблицу 5;
- вывод.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Что представляет собой внешняя среда?
- 2 В чем заключаются возможности внешней среды?
- 3 Что представляют собой угрозы внешней среды по отношению к проекту?
- 4 Какие элементы включает в себя SWOT-анализ проекта?
- 5 Что включает в себя внутренняя среда организации?
- 6 Какие стороны организации можно считать сильными?
- 7 Какие стороны организации считают слабыми?
- 8 Из каких параметров состоит дальняя внешняя среда организации?
- 9 Из каких параметров состоит ближняя внешняя среда организации?
- 10 Как расшифровывается термин «PEST-анализ»?
- 11 Структура факторов внешней среды организации.
- 12 Как расшифровывается термин «ПРiМ-анализ»?
- 13 Назовите направления анализа внутренней среды организации.
- 14 Опишите состав матрицы анализа параметров организации.
- 15 Какова структура матрицы анализа внешней среды организации?
- 16 Из каких элементов состоит матрица анализа внутренней среды организации?
- 17 Каковы направления анализа эффективности переработки ресурсов в организации?
- 18 Каковы направления анализа менеджмента в организации?
- 19 Какие виды стратегических проблем можно выделить для анализа?
- 20 Назовите факторы, влияющие на формирование возможностей и угроз.

21 Назовите факторы, влияющие на формирование сильных и слабых сторон проекта.

22 Как осуществляется построение матрицы решений при управлении проектами?

23 Как используются результаты матрицы решений?

Практическая работа 4

Технико-экономическое обоснование инвестиций (бизнес-планирование)

Цель работы: изучение техники разработки и формирование технико-экономического обоснования для определения возможности и целесообразности выполнения инвестиционного проекта.

4.1 Общие положения

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) инвестиционного проекта является неотъемлемой частью любого инвестиционного проекта, как предварительная стадия оценки его целесообразности. ТЭО имеет много общего с другими документами по оценке целесообразности инвестиций в проект, с инвестиционным меморандумом и бизнес-планом инвестиционного проекта.

Отличие ТЭО от инвестиционного меморандума заключается в том, что инвестиционный меморандум содержит обоснование инвестиций в проект и имеет основной целью привлечь в него инвесторов, а ТЭО разрабатывается для «внутреннего пользования», чтобы определить возможности и целесообразности выполнения инвестиционного проекта.

Отличие ТЭО от бизнес-плана инвестиционного проекта заключается в степени проработанности проекта. По сути, ТЭО – укрупненный расчет основных технико-экономических показателей инвестиционного проекта, цель которого обосновать его целесообразность. Бизнес-план основывается на более тщательном анализе инвестиционного проекта и, в дополнение, является руководством в его реализации. По структуре ТЭО мало чем отличается от бизнес-плана. В ряде случаев ТЭО не содержит ряд разделов бизнес-плана.

ТЭО инвестиционного проекта зачастую появляется как ответ на запрос руководства предприятия или заказчика инвестиционного проекта о предварительной его оценке. Целевое назначение ТЭО определяет состав его разделов. Так, для внутреннего пользования ТЭО не содержит раздел «Маркетинговые исследования рынка», поскольку руководители предприятия вначале хотят знать: какова эффективность проекта, какие основные финансовые показатели без оценки рынка. ТЭО для заказчика проекта содержит все разделы бизнес-плана, включая маркетинговые исследования рынка продукции.

Для разработки ТЭО формируется группа специалистов, включающая юристов, финансистов, экономистов и т. д.

Если ориентироваться на методику UNIDO, тогда структура ТЭО будет выглядеть примерно так:

- 1) резюме (краткое описание главных вопросов содержания всех глав);
- 2) история и положение проекта;
- 3) анализ рынка и концепция маркетинга;
- 4) материальные ресурсы (нужные для производства сырье и ресурсы, приблизительные потребности в тех же ресурсах и сырье, ситуация с их поставками, инвестор);
- 5) местоположение, участок и окружающая среда (предварительный выбор места расположения, в том числе подсчет стоимости аренды помещения или земельного участка);
- 6) проектно-конструкторские работы (предварительное определение масштабы работ, а также объектов гражданского строительства, технологии производства, оборудования, которые нужны для нормальной работы компании);
- 7) организация и накладные затраты (примерная организационная структура, сметные накладные расходы в соответствии со штатным расписанием, минимальной оплатой труда);
- 8) кадровые ресурсы (предполагаемые потребности в ресурсах с разбивкой по категориям рабочих);
- 9) календарное осуществление принятых решений (приблизительный график реализации проекта);
- 10) инвестиции и финансовый анализ.

4.2 Порядок работы

4.2.1 Работа выполняется методом малых групп на основании сформированной Вами ранее концепции проекта продукции, выполнения работ или предоставления услуги.

4.2.2 Разработайте производственный план реализации проекта в соответствии с представленными разделами, по результатам заполните таблицу 4.1 (при ее заполнении выявите реальную потребность в каждом виде объектов и возможные пути обеспечения ими).

Таблица 4.1 – Производственный план проекта

Наименование раздела производственного плана	Характеристика структурного элемента производственного плана (вид объекта, количество и пр.)	Обеспечение (аренда, покупка, собственность)	Сумма (ориентировочная) затрат, руб.
Местоположение проекта	Наличие и близость транспортных путей сообщения – автомагистралей, железных дорог, портов, аэродромов. Места для стоянок и подъездные пути		
	Инженерные сети		
	Близость к основным поставщикам и потребителям		
Производственные площади и помещения	Производственные помещения и площадки: - складские помещения; - технологические; - офисные; - вспомогательные; - гаражные и т.п.		
Технология производства	Описывая технологию производства в бизнес-плане, подумайте, а нет ли другого варианта производства продукции? Быть может альтернативный вариант поможет вам снизить издержки на производство в полтора-два раза, или выпускать более инновационный продукт с теми же затратами. Это даст вам преимущество на рынке и поможет обойти конкурентов, повысить прибыль, уменьшить затраты		
Оборудование	Посчитайте, что выгоднее – купить новое, купить подержанное, взять в аренду или в лизинг		
Персонал	Штатная структура и потребность в профессионалах		
Организация бизнеса	Регистрация ИП или ООО, реклама и пр.		
<i>Итого</i>			

4.2.3 Проведите экономический расчет и представьте основные технико-экономические показатели с учетом доходов от реализации единицы продукции или предоставления услуг для одного клиента с учетом мощности предприятия, вычетом основных видов затрат и расчетом размера чистой прибыли за месяц (год) работы и расчетом времени окупаемости проекта.

4.2.4 По результатам проделанной работы оформите отчет, содержащие следующие структурные элементы:

- тему и цель работы;
- заполненную таблицу;
- вывод.

4.3 Самостоятельная работа студента

4.3.1 Для обсуждения в группе оформите полученные результаты технико-экономического обоснования в форме презентации, (количество слайдов – не более 5).

Практическая работа 5

Моделирование сетевого графа проекта. Определение критического пути

Цель работы: освоение методов сетевого планирования проектов.

5.1 Основные положения

Первым шагом в анализе любого проекта является составление списка входящих в него операций. Детали такого списка зависят от спецификации конкретного проекта. Тем не менее во всех случаях необходимо выделить непосредственно предшествующую операцию или операции. Непосредственно предшествующими называются операции, выполнение которых должно быть закончено прежде, чем может начаться данная операция. Например, при постройке дома крыша не может быть построена до того момента, пока не закончится возведение стен.

После того как составлен список, логическая последовательность выполнения операций может быть проиллюстрирована с помощью графа. Существуют различные типы графов, но наиболее широкое применение получили так называемые вершинные и стрелочные графы. Однако каждый из них имеет свои преимущества и недостатки, и выбор того или иного графа является вопросом личных предпочтений или же определяется целью создания и использования данного графа.

5.2 Стрелочные графы

Общие правила построения стрелочного графа: сетевой граф должен начинаться с единственного начального события, которое показано на рисунке 3 кружочком, и заканчиваться единственным конечным событием. Построение графа определяет первое событие. Затем последовательно отражают все операции, которым не предшествуют никакие виды работ. Начинать построение полезно с примерного эскиза будущего графа, приведенного на рисунке 5.1.

Рисунок 5.1– Примерный эскиз графа

Термин «работа» используется в сетевом графике в широком смысле слова и имеет следующие значения:

- 1) действительная работа – производственный процесс, требующий затрат времени и ресурсов (например, проектирование рабочих чертежей, изготовление деталей и т.д.);
- 2) ожидание – процесс, требующий затрат времени, но не требующий затрат ресурсов (процесс старения металла, процесс охлаждения деталей после термообработки и т.д.);
- 3) зависимость (фиктивная работа) – условный элемент, который вводится для отражения взаимосвязи между работами. Зависимость не требует затрат ни времени, ни ресурсов.

Действительная работа и ожидание изображаются в сети сплошными стрелками, а зависимость – пунктирными.

«Событие» – факт свершения одной или нескольких работ, без чего невозможно начало последующих. События изображаются на графике кружками или другими геометрическими фигурами. Событие, в отличие от работы, не является процессом, оно не имеет длительности, так как совершается мгновенно и не сопровождается затратами времени и ресурсов.

При построении сетевых графиков необходимо соблюдать несколько весьма несложных логических правил:

- 1) график должен быть простым, без лишних пересечений;
- 2) стрелки (работы) должны быть направлены слева направо;
- 3) между двумя событиями может быть изображена только одна работа;
- 4) для параллельно выполняемых работ вводятся дополнительные события и зависимость;

5) в сетевом графике не должно быть тупиков, т.е. событий, из которых не выходит ни одной работы (кроме завершающего), и событий, в которые не входит ни одной работы (кроме исходного);

6) в сетевом графике не должно быть замкнутых контуров;

7) в сетевом графике не должно быть событий, использующих одинаковые коды;

8) кодируется сетевой график так, чтобы стрелка (работа) выходила из события с меньшим числовым значением и входила в событие с большим числовым значением.

Параметры сетевого графика рассчитываются одним из способов: аналитическим, табличным, на самом графике, с применением компьютера и т. д.

Наиболее широко применяют метод расчета на самом графике и табличный метод, при этом используются формулы аналитического метода.

Полный путь между исходным и завершающим событиями, имеющий наибольшую продолжительность, называется критическим путем.

Первоначально составляется черновой вариант графика, обычно неупорядоченный на основе соединения частных графиков, разработанных ответственными исполнителями. Затем разрабатывается комплексный (сводный) сетевой график, удовлетворяющий срокам и конечной цели разработки. Если сетевой график не удовлетворяет согласованным срокам разработки, то проводится его оптимизация по сокращению времени критического пути.

Событие имеет три параметра: ранний и поздний сроки свершения события, резерв времени события.

Для расчета параметров сетевого графика по этому методу все события (обозначающие их кружки) делятся на 4 сектора. В верхних секторах проставляются коды событий; в левых секторах в процессе расчета записываются наиболее ранние сроки свершения событий t_{ip} ; в правых – наиболее поздние сроки свершения: событий t_{ip} ; в нижних секторах можно проставлять календарные даты или резервы событий R_i .

Расчет наиболее ранних сроков свершения событий ведется слева направо, начиная с исходного события, и заканчивается завершающим событием. Ранний срок свершения j -го события определяется прибавлением продолжительности работы, ведущей к j -му событию, к раннему сроку предшествующего ему i -го события ($t_j = t_i + t_{(i-j)}$) (при условии, если в j -е событие входит одна работа). Если j -му событию предшествует несколько работ, то находятся величины ранних сроков выполнения каждой из этих работ, из них выбирается максимальная по абсолютной величине и записывается в левом секторе события.

Расчет наиболее поздних сроков свершения событий ведется справа налево, начиная с завершающего события и заканчивается исходным.

Поздний срок свершения завершающего события принимается равным раннему сроку свершения этого события ($t_{пj} = t_{рj}$). Это значение записывается в правом секторе события.

Наиболее поздний срок свершения i -го события определяется как разность между значением срока свершения последующего j -го события, записанным в правом секторе, и продолжительностью работы, ведущей от i -го события к j -му. Это значение записывается в правом секторе i -го события (если из i -го события выходит одна работа). Если из i -го события выходит несколько работ, то выбирается минимальное значение и записывается в правом секторе i -го события, это и будет поздним сроком свершения i -го события.

Резерв времени i -го события определяется непосредственно на сетевом графике путем вычитания величины раннего срока свершения i -го события из величины позднего срока свершения i -го события ($R_i = t_{пj} - t_{рj}$).

Следует отметить, что все события, которые не имеют резервов времени, лежат на критическом пути.

5.2 Порядок работы

5.2.1 Для получения навыка применения решите предлагаемые задачи.

Задача 1. Разработать план выполнения опытно-конструкторских работ по созданию нового образца телевизора в виде сетевого графика на основе приведенного перечня работ и трудоемкости их выполнения (таблица Д.1 приложения Д). Нормативный срок заказчика составляет 7,5 мес. Проведите оптимизацию выполнения работ по параметру «время».

1) Произведите расчет продолжительности каждой работы ($i-j$) исходя из заданной трудоемкости и установленной численности по формуле:

где $T(i-j)$ – трудоемкость работы ($i-j$) (таблица Д.1), чел.-нед.;

$Ч(i-j)$ – численность исполнителей работы ($i-j$) (таблица Д.1), чел.;

$Kв$ – коэффициент выполнения норм времени (принимается равным 1).

2) Предусматривая выполнение всех перечисленных правил, постройте сетевой график данного комплекса работ.

3) Нанесите соответствующие коды на построенный сетевой график.

4) Рассчитайте параметры сетевого графика (наиболее ранние и наиболее поздние сроки свершения событий; наиболее ранние и наиболее поздние сроки начала и окончания работ; общие и частные резервы времени работ; продолжительность критического пути).

Задача 2. Постройте сетевой график согласно работам, предусмотренным в рассматриваемом Вами проекте, предварительно построив карточку-определитель. Рассчитайте его параметры (ранние и поздние сроки начала и окончания работ, резервы времени работ и событий, длительность критического пути). По возможности, постройте диаграмму Ганта.

5.2.2 По результатам проделанной работы оформите отчет, содержащий следующие элементы:

- тема и цель работы;
- решение задач;
- построенные сетевые графы;
- диаграмма Ганта;
- вывод.

5.3 Самостоятельная работа

Задание: постройте стрелочную диаграмму на основе заданных параметров предшествования. После полученных результатов, попытайтесь упростить сетевой график.

Задание необходимо выполнить на основании выбранного варианта (вариант выбирается по номеру фамилии студента в списке группы). Варианты заданий приведены в Приложении Е.

Пример. Построить стрелочную диаграмму и диаграмму предшествования проекта на основании данных, приведенных в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
—	А
А	В
—	С
В, С	Д
С	Е
Е	Ф
Е	Г

При построении сетевого графика (рисунки 5.2 и 5.3) учтены следующие допущения и ограничения:

- так как работы А и С не имеют предшествующих, то они начинаются из исходного события графика;
- у работы Д две предшествующие операции В и С, поэтому между третьим и четвертым событиями показана зависимость;

– работы F и G имеют одну и ту же предшествующую операцию E, по- этому введено дополнительное событие b, иначе неизбежна ошибка парал- лельных работ.

Рисунок 5.2 – Стрелочная диаграмма

Рисунок 5.3 – Диаграмма предшествования проекта

Вопросы для самоконтроля

- 1 В чем состоит сущность планирования? Перечислите основные и вспомогательные процессы планирования.
- 2 Дайте определение содержания проекта.
- 3 Приведите определение инициации проекта.
- 4 Назовите причины инициации проектов.
- 5 Что определяет устав проекта?
- 6 В чем состоят предынвестиционные исследования?
- 7 Перечислите основные составляющие проектного анализа.
- 8 Почему срок окупаемости не может быть главным критериальным показателем оценки эффективности проекта?
- 9 Назовите границы основных показателей эффективности проекта.
- 10 Что является исходной информацией для определения состава операций?
- 11 Дайте определение понятию работа в сетевой модели.
- 12 Чем отличаются стрелочные диаграммы от диаграмм предшествования? В чем их преимущества перед диаграммами Ганта?
- 13 Разъясните на примере правило изображения параллельных работ.
- 14 Какая ошибка при построении сетевой модели называется «тупик»?
- 15 Дайте определение параметру раннее окончание работы.
- 16 Какие работы в сетевом графике называются критическими?

17 Назовите методы сжатия длительности работ.

Практическая работа 6 Планирование бюджета проекта

Цель работы: приобрести опыт формирования бюджета проекта.

6.1 Общие положения

На фазе планирования разрабатывается бюджет проекта, целями которого являются: привязка доходов и расходов к конкретным календарным срокам, определение величины финансовых резервов в проекте, определение источников финансирования.

Бюджет проекта формируется из двух составляющих:

- сметы поступлений;
- сметы затрат, определяющей стоимость проекта.

Смета затрат складывается из операционного бюджета – совокупности затрат на ресурсы, обеспечивающие выполнение работ проекта; управленческого резерва; бюджета непредвиденных затрат.

Результатом разработки бюджета проекта является базовый план по затратам, представляемый в табличной или графической форме. Базовый план по стоимости утверждается Генеральным директором и включается в общий план проекта.

Под бюджетированием понимается определение стоимостных значений выполняемых в рамках проекта работ и проекта в целом, процесс формирования бюджета проекта, содержащего установленное (утвержденное) распределение затрат по видам работ, статьям затрат, по времени выполнения работ, по центрам затрат или по иной структуре. Структура бюджета определяется планом счетов стоимостного учета конкретного проекта. Бюджет может быть сформирован как в рамках традиционного бухгалтерского плана счетов, так и с использованием специально разработанного плана счетов управленческого учета. Практика показывает, что в большинстве случаев бухгалтерского плана счетов бывает недостаточно.

Для каждого конкретного проекта требуется учет определенной специфики с точки зрения управления стоимостью, поэтому каждый проект должен иметь свой уникальный план счетов, но который базируется на установившихся показателях управленческого учета.

На разных фазах и стадиях проекта разрабатываются различные виды бюджетов.

Бюджетирование является планированием стоимости, т. е. определением плана затрат: когда, сколько и за что будут выплачиваться денежные средства.

Бюджет может составляться в виде:

- календарных план-графиков затрат;
- матрицы распределения расходов;
- столбчатых диаграмм затрат;
- столбчатых диаграмм кумулятивных (нарастающим итогом) затрат;
- линейных диаграмм - распределенных во времени кумулятивных затрат;
- круговых диаграмм структуры расходов и пр.

6.2 Порядок работы

6.2.1 На основании проведенного технико-экономического обоснования проекта, реализуемого Вашей группой, а также на основании разрабатываемого сетевого графа, воспроизведите основные статьи затрат на ресурсы и выполнение работ, а также минимальный период реализации проекта.

6.2.3 Составьте бюджет затрат на реализацию разрабатываемого проекта с привязкой к временным ресурсам в виде матрицы распределения расходов. В качестве примера можете изучить матрицу, приведенную в приложении Ж.

6.2.4 По результатам проделанной работы оформите отчет, содержащий следующие элементы:

- тема и цель работы;
- матрица распределения расходов;
- вывод.

6.3 Самостоятельная работа студента

6.3.1 Оформление бюджетирования проекта.

Бюджетирование проекта оформляется в виде презентации для обсуждения в группе (количество слайдов – не более 5).

Вопросы для самоконтроля

- 1 Чем определяется стоимость проекта?
- 2 Дайте определение понятию «бюджет» проекта.
- 3 Дайте определение понятию «смета» проекта.
- 4 Перечислите виды оценок стоимости проекта и укажите на каких стадиях они применяются.
- 5 Перечислите ресурсы, которыми определяется стоимость проекта.
- 6 Перечислите шаги по оценке затрат проекта.
- 7 Дайте определение понятию «бюджетирование».
- 8 От чего зависит форма представления бюджетов.

9 Перечислите типы бюджетов в зависимости от стадии жизненного цикла.

10 Перечислите основные понятия традиционного метода контроля и метода освоенного объема.

11 В чем состоит сущность прогнозирования затрат?

12 В чем состоит цель составления и представления отчетности?

Практическая работа 7

Стандарты по проектному менеджменту

Цель работы: ознакомиться с основными требованиями национальных стандартов в области управления проектами, сформировать навыки идентификации свидетельств выполнения требований.

7.1 Основные положения

Введенные в действие в 2012 году национальные стандарты явились первым шагом к регламентации проектного управления.

Особенности стандартов:

1. В национальных стандартах по управлению проектами использован процессный подход к управлению проектами.

2. В стандартах закреплены основные понятия, такие как «проект», «портфель проектов», «программа проектов», «процесс» и т. д.

3. В стандартах зафиксированы лишь цели процессов управления проектами/портфелями/программами и выходы (результаты) этих процессов.

4. Определены основные роли организационных структур проектов/портфелей/программ.

5. В стандартах зафиксированы определенные проектные документы (но не шаблоны документов или требования к содержанию) и момент их создания и утверждения.

7.2 Порядок работы

7.2.1 Изучить требования следующих нормативных документов: ГОСТ Р 54869-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом.

ГОСТ Р 54870-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов.

ГОСТ Р 54871-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению программой.

7.2.2 Для формирования перечня документов и записей, требуемых стандартом ГОСТ Р 54869-2011, работая методом малых групп, определите необходимые документы применительно к разрабатываемому проекту

и найдите записи, обеспечивающие объективные доказательства выполнения каждого требования. Для равномерной нагрузки на период практического занятия необходимо распределить соответствующие разделы ГОСТ Р 54869-2011 среди участников группы.

Результаты работы каждой группы необходимо занести в соответствующие разделы таблицы 7.1.

Таблица 7.1– Результаты соотнесения документов на соответствие требованиям ГОСТ Р 54869-2011

Раздел, пункт, подпункт стандарта	Наименование требования стандарта	Наименование документов или записей по качеству, подтверждающих выполнение требования стандарта
5.2 Процесс инициации проекта		
5.3 Процессы планирования проекта		
5.4 Процесс организации исполнения проекта		
5.5 Процесс контроля исполнения проекта		
5.6 Процесс завершения проекта		
6 Требования к управлению документами проекта		

7.2.3 По результатам проделанной работы оформите отчет, содержащий следующие элементы:

- тема и цель работы;
- эссе на предмет доступности и необходимости использования в практике национальных стандартов по управлению проектами;
- вывод.

Практическая работа 8

Управление рисками проекта

Цель работы: приобрести опыт выделения основных рисков проекта и обеспечения состояния управления.

8.1 Общие положения

8.1.1 Экспертный анализ рисков применяют на начальных этапах работы с проектом в случае, если объем исходной информации является недостаточным для количественной оценки эффективности (погрешность результатов превышает 30%) и рисков проекта.

Достоинствами экспертного анализа рисков являются: отсутствие необходимости в точных исходных данных и дорогостоящих программных

средствах, возможность проводить оценку до расчета эффективности проекта, а также простота расчетов. К основным недостаткам следует отнести: трудность в привлечении независимых экспертов и субъективность оценок.

Эксперты, привлекаемые для оценки рисков, должны:

- иметь доступ ко всей имеющейся в распоряжении разработчика информации о проекте;
- иметь достаточный уровень креативности мышления;
- обладать необходимым уровнем знаний в соответствующей предметной области;
- быть свободными от личных предпочтений в отношении проекта;
- иметь возможность оценивать любое число идентифицированных рисков.

Алгоритм экспертного анализа рисков следующий:

- по каждому виду рисков определяется предельный уровень, приемлемый для организации, реализующей данный проект. Предельный уровень рисков определяется по балльной шкале;
- устанавливается, при необходимости, дифференцированная оценка уровня компетентности экспертов, являющаяся конфиденциальной. Оценка выставляется по десятибалльной шкале;
- риски оцениваются экспертами с точки зрения вероятности наступления рискового события (в долях единицы) и опасности данных рисков для успешного завершения проекта (по балльной шкале)
- оценки, предоставленные экспертами по каждому виду рисков, сводятся разработчиком проекта в таблицы. В них определяется интегральный уровень по каждому виду рисков;
- сравниваются интегральный уровень рисков, полученный в результате экспертного опроса, и предельный уровень для данного вида и выносится решение о приемлемости данного вида риска для разработчика проекта;
- в случае, если принятый предельный уровень одного или нескольких видов рисков ниже полученных интегральных значений, разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на снижение влияния выявленных рисков на успех реализации проекта, и осуществляется повторный анализ рисков.

8.2 Порядок работы

8.2.1 На основании ранее разработанных процессов жизненного цикла проекта, сформируйте реестр рисков применительно к запланированным результатам, предварительно применяя метод баланса сил (разделив

риски на отрицательные и положительные). Результаты занесите в таблицу 8.1.

Таблица 8.1 – Структура положительных и отрицательных рисков проекта

Отрицательные риски	Ожидаемые последствия	Положительные риски	Ожидаемые последствия

8.2.2 На следующем этапе работ проведите экспертную оценку выявленных рисков проекта, предварительно разработав пороги относительной и числовой шкал рисков по отношению к а) вероятности их проявления; б) тяжести их последствий.

Для разработки пороговой оценки относительной и числовой шкал можно применять единичную, десяти- или стобалльную систему. Пример представлен в приложении И, рисунок И.1.

Результаты занесите в таблицы 8.2 и 8.3.

Таблица 8.2 – Пороговая оценка относительной и числовой шкал

Оценки относительной и числовой шкал по степени вероятности риска	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5
Оценки относительной и числовой шкал по тяжести последствий риска	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5

Таблица 8.3

Оценка относительной и числовой шкал	Уровень				
	1	2	3	4	5
Степень вероятности риска					
Тяжесть последствий риска					

8.2.3 Разработайте матрицу вероятности и последствий для Вашего проекта на основании выбранных числовых шкал, внося данные, полученные путем умножения вероятностей и угроз и вероятностей и благоприятных возможностей, соблюдая асимметрию полей по отношению друг к другу. Пример приведен в приложении И (табл. И.1).

8.2.4 Проведите экспертную оценку выявленных рисков с определением ранга на основании вероятности его проявления и воздействия на цель проекта.

8.2.5 Рассчитав среднее значение экспертных оценок, определите степень влияния риска, используя разработанную Вами матрицу порогов рисков. Полученные данные нанесите на таблицу в виде точек с условными обозначениями.

8.2.6 Разработайте план мероприятий для снижения влияния угрожающих рисков, имеющих достаточно высокую вероятность и существенные последствия. Определите срок обновления реестра рисков.

8.2.7 По результатам проделанной работы оформите отчет, содержащий следующие элементы:

- тема и цель работы;
- матрица вероятности и последствий;
- план мероприятий;
- вывод.

8.3 Вопросы для самоконтроля

1 Перечислите факторы неопределенности и риска в процессе принятия решений.

2 Дайте определение понятиям «неопределенность», «риск», «вероятность риска».

3 Что такое измерение рисков?

4 Назовите три возможных экономических результата риска.

5 Дайте определение понятию «управление рисками».

6 Раскройте содержание управления рисками.

7 Дайте определение понятию «анализ рисков».

8 Какие виды оценки риска Вам известны?

9 Перечислите методы снижения рисков.

10 Что такое страхование рисков и каким образом используется при снижении рисков?

11 Как использовать распределение рисков между участниками проекта?

Практическая работа 9
Управление командой
проекта

Цель работы: освоение метода принятия управленческих решений - «мозговая атака» по выбору проекта.

Цель работы: овладеть способностью применения метода генерации решений, навыков анализа ситуаций и выбора вариантов принятия решения с помощью методов активизации творчества.

9.2 Общие положения

9.2.1 Бывают ситуации, когда один человек не может принять окончательное решение. Тогда применяют метод «мозгового штурма» (или метод номинальной группы), который полезен в тех случаях, когда необходимо выявить и сопоставить индивидуальные суждения, а затем принять решение. Этот метод был разработан в 1939 г. американским ученым А. Осборном.

Методы «мозгового штурма» или «мозговой атаки», основываются на следующем психологическом эффекте. Если взять группу в 5-8 чел., каждому из которых предложить независимо и индивидуально высказать идеи и предложения по решению поставленной изобретательской или рационализаторской задаче, то в сумме можно получить идей. Если предложить этой группе коллективно высказать идеи, то можно получить их в несколько раз больше. Во время сеанса «мозгового штурма» происходит как бы цепная реакция идей, приводящая к интеллектуальному взрыву.

Метод достаточно широко применяется в управленческой практике с целью получения максимального количества оригинальных идей за короткий промежуток времени (30 мин, максимум 40 мин). При этом экспертами являются как генераторы идей – специалисты в этой сфере, так и дилетанты – специалисты в другой сфере.

Метод «мозгового штурма» предполагает разделение по времени и исполнителям этапов «мозгового штурма». Участников разбивают на «генераторов» и «критиков». Генераторы высказывают как можно больше идей, а критики оценивают их идеи. Все высказанные идеи записывают на бумаге или на диктофон.

9.2.2 Существует ряд требований для проведения мозговой атаки.

- 1) участники садятся за общий стол лицом друг к другу и дают какие-либо оценки того, что говорится;
- 2) запрещаются споры, критика и какие-либо оценки того, что говорится;
- 3) высказываются любые идеи, вплоть до утопических, бредовых (количество идей важнее их качества);
- 4) обсуждается, критикуется и оценивается каждая идея по следующим критериям:
 - ее соответствие предпосылкам и начальным требованиям;
 - возможность ее реализации или отсутствие таковой;
 - реализуется сразу или требуется время;
 - требует ее реализация лишних затрат или нет;
 - применима ли идея в другой сфере деятельности;
- 5) критические замечания излагаются сжато, лаконично.

9.3 Порядок работы

9.3.1 Внимательно изучите предложенную ситуацию, приведенную в Приложении К.

9.3.2 Постановка проблемы (задачи) перед творческой группой, где должны быть четко сформулированы два момента:

- что в итоге желательно получить или иметь;
- что мешает получению желаемого.

9.3.3 Разделите группу на две подгруппы – «генераторов» и «критиков». Выберите в каждой подгруппе руководителя.

9.3.5 Этап молчаливого генерирования (10–15 мин). Членам группы

9.3.4 в

необходимо дать письменные ответы на поставленную задачу в полной тишине (обязательное условие).

9.3.6 Этап неупорядоченного перечисления идей. Руководитель предлагает участникам по кругу назвать записанные им решения проблемы.

9.3.7 Этап уяснения идей. На этом этапе происходит быстрое рассмотрение зарегистрированного перечня идей.

9.3.8 Подготовка каждой группой письменного отчета.

9.3.9 Этап голосования и ранжирования. Все участники должны проранжировать предложенные идеи, оценивая самую важную – максимальным баллом, а наименее важную – минимальным и т.д.

9.4 По результатам проделанной работы оформите отчет, содержащий следующие элементы:

- тема и цель работы;
- краткая характеристика поставленной проблемы (задачи);
- четкое и краткое изложение идей (количество их должно быть максимально большим);
- выводы.

Вопросы для самоконтроля

1 Назовите основные проблемы управления человеческими ресурсами проекта.

2 Назовите основные проблемы управления командой.

3 Дайте определение команды.

4 Назовите известные Вам типы команд. Приведите по одному примеру из окружающей жизни для каждого типа команды.

5 Назовите и опишите основные факторы формирования команды.

6 Перечислите этапы формирования команды.

7 Перечислите стадии развития команды.

8 Перечислите типы совместной деятельности.

9 В чем суть проблемы расформирования команды проекта?

10 Перечислите типы конфликтов.

11 Перечислите методы управления конфликтной ситуацией.

Список использованных источников

1. Войку И. П. Управление проектами : конспект лекций / И. П. Войку. – Псков : Псковский государственный университет, 2012. – 204 с.

2. Мазур И.И. Управление проектами : учеб. пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге ; под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М. : Омега-Л, 2004. – 664 с.

Приложение А
Варианты заданий к практической работе № 1

Вариант	Описание задания
1	Создание нового предприятия Ваша компания планирует открыть свою фирму по производству детских игрушек. Необходимо сформулировать миссию проекта, цели проекта, разработать дерево целей и структуру продукта проекта, провести анализ и дать предварительное технико-экономическое обоснование
2	Разработка нового продукта Ваша компания по производству корпусной мебели. Тип производства – мелкосерийный. Для того, чтобы оставаться конкурентоспособной Ваша компания должна постоянно обновлять свой ассортимент. Разработайте проект проектирования и внедрения нового продукта. Сформулируйте миссию проекта, цели проекта, разработайте дерево целей и структуру продукта проекта, проведите анализ и дайте предварительное технико-экономическое обоснование
3	Внедрение новой информационной системы Вы – директор торгового предприятия. Ваш бизнес развивается высокими темпами и возникла необходимость автоматизировать некоторые операции и внедрить на предприятии компьютерную технику, для этого необходимо разработать и реализовать проект по внедрению новой информационной системы. Вам необходимо сформулировать миссию проекта, цели проекта, разработать дерево целей и структуру продукта проекта, провести анализ и дать предварительное технико-экономическое обоснование
4	Строительство гостиницы Ваша компания решает открыть бизнес в сфере гостиничных услуг. Работа в данной сфере услуг должна начаться со строительства гостиницы. Разработайте проект проектирования и внедрения гостиницы
5	Создание экстремального туристического бизнеса на Байкале Туристическая компания, ориентированная на зарубежные туры в Европейские страны, решает разработать маршруты для приглашения западных туристов на Байкал, в связи с падением спроса на туры в Европу. Необходимо разработать и реализовать проект по внедрению нового проекта туристических услуг, для чего требуется сформулировать миссию проекта, цели проекта, разработать дерево целей и структуру продукта проекта, провести анализ и дать предварительное технико-экономическое обоснование
6	По выбору студента

Приложение Б

Алгоритм экспертной оценки альтернативных вариантов проекта

Разработка концепции проекта связана с рассмотрением альтернативных вариантов реализации проекта или отдельных его составляющих. Существуют различные методы оценки и выбора наиболее подходящего варианта реализации проекта. Метод экспертной оценки проектов позволяет учесть количественные и качественные характеристики проектов.

Алгоритм экспертной оценки:

1. Определяются факторы, которые могут в значительной степени повлиять на успешность выполнения проекта (как правило, факторы – характеристики проекта).
2. Осуществляется оценка весомости (ранга) каждого из перечисленных факторов. Сумма рангов всех факторов должна быть равна единице.
3. Проекты или варианты одного проекта необходимо оценить по каждому из факторов оценки. Максимальный балл по любому из факторов для проекта равен 100.
4. Экспертная оценка влияния каждого фактора получается путем перемножения веса каждого фактора на оценку этого фактора для каждого варианта. Интегральная экспертная оценка приоритетности I-го проекта определяется как сумма значений в столбце 7 в таблице.
5. Выбор делается в пользу варианта проекта, имеющего наибольшую интегральную оценку. В примере, представленном в таблице Б.1, наибольшую интегральную оценку получил II вариант проекта.

Таблица Б.1 – Пример экспертной оценки альтернативных проектов

Характеристика, фактор	Показатель весомости	Номер проекта			Интегральная оценка		
		I	II	III	I	II	III
Фактор 1	0,50	80	90	85	45	45	42,5
Фактор 2	0,30	60	70	80	18	21	24,0
Фактор 3	0,10	95	75	55	9,5	7,5	5,5
Фактор 4	0,06	20	100	70	1,2	6,0	4,2
Фактор 5	0,04	50	50	50	2,0	2,0	2,0
Всего					70,7	81,5	78,2

Приложение В

Типовой состав видов работ по фазам проекта

Наименование фазы проекта	Примерный состав работ
Оценка или инициация	Проводится анализ: – степени спроса; – избытка ресурсов; – инициативы предпринимателей; – реакция на политическое давление; – интересы кредиторов; – Примеры причин отклонения проекта: – Маленький спрос и низкая конкурентоспособность проекта; – Чрезмерно высокая стоимость проекта (экономическая, экологическая, социальная и др.); – Отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта; – Чрезмерный риск; – Высокая стоимость сырья. Инициация проекта включает следующие задачи и процедуры: – Анализ потребности в реализации проекта и его актуальность. – Сбор информации – Определение целей и задач проекта – Стоимость – Качество – Риски – Планирование управления персоналом. Коммуникации (определение базовой документации проекта; определение требований к коммуникациям; обоснование и выбор коммуникационных технологий для управления проектом; оценка альтернатив). Этап инициирования проекта характеризуется большой степенью неопределенности исходных и результирующих данных, возможностью их изменения и ограниченным временем для принятия решения.
Планирование или разработка	В этой фазе главным является разработка основных компонентов системы управления проектом, в частности сводного плана проекта. Общее содержание этой фазы: инициация работ фазы; назначение руководителя и формирование команды, в первую очередь ее ключевых членов; установление деловых контактов и изучение целей, мотивации и требований заказчика и владельцев проекта, а также других ключевых участников; развитие концепции и планирование предметной области и других элементов проекта; разработка сводного плана проекта, который есть ни что иное, как утвержденный документ, используемый для руководства при выполнении и контроле проекта; организация и проведение торгов, заключение субконтрактов с основными исполнителями; организация выполнения базовых проектных и опытно-конструкторских работ; утверждение сводного плана проекта и получение ободрения на продолжение работ.

Наименование фазы проекта	Примерный состав работ
Осуществление (исполнение)	Содержание данной фазы проекта следует из ее наименования – выполнение основных работ проекта, необходимых для достижения цели проекта: организация и проведение торгов, заключение контрактов; полный ввод в действие разработанной системы управления проектом; организация выполнения работ; ввод в действие средств и способов коммуникации и связи участников проекта; ввод в действие системы мотивации и стимулирования команды проекта; детальное проектирование и технические спецификации; оперативное планирование работ; установление системы информационного контроля за ходом работ; организация и управление материально-техническим обеспечением работ, в том числе закупками, покупками, поставками; выполнение работ, предусмотренных проектом; руководство, координация работ, согласование темпов, мониторинг прогресса, прогноз состояния, оперативный контроль и регулирование основных показателей проекта; решение возникающих проблем и задач; подтверждение окончания работ и получение одобрения для работ следующей фазы
Мониторинг	На стадии реализации проекта очень важна функция контроля. В технологии управления проектами принято выделять три вида контроля: – предварительный – осуществляется до фактического начала работ. Его назначение – заранее проверить, насколько проект обеспечен материально-техническими и финансовыми ресурсами, а также в каком состоянии его кадровое обеспечение; – текущий в течении выполнения стадий проекта. Поскольку проект планируется осуществлять поэтапно, каждый из этапов имеет определенные показатели выполнения. Это позволяет контролировать ход работ, не дожидаясь финальной стадии реализации проекта. Показатели, которые подлежат контролю, характеризуют соответствие проекта его реальному исполнению по срокам, расходам, ресурсам, качеству. – заключительный – при завершении работ стоит задача дать интегральную оценку того, что достигнуто при реализации проекта в целом. С этой целью проводится заключительный контроль. Все выделенные виды контроля находятся внутри проекта: их производят те, кто работает в самом проекте, кто управляет им. Контроль призван зафиксировать состояние проекта на заранее обозначенных вехах, чтобы, во-первых, убедиться в том, что дело идет, а не стоит, во-вторых, принять корректирующие решения (а они почти всегда неизбежны из-за изменений внешней среды проекта), в-третьих, зафиксировать назревающие проблемы, которые не могли быть должным образом оценены на этапе разработки проекта, и предусмотреть их своевременное разрешение.
Закрытие или завершение	Достигаются конечные цели проекта, подводятся итоги, разрешаются конфликты и проводится закрытие проекта. Основные работы этой фазы: – планирование процесса завершения; – эксплуатационные испытания окончательного продукта (ов) проекта; – подготовка кадров для эксплуатации создаваемого объекта – подготовка документации, сдача объекта заказчику и ввод в экс-

Наименование фазы проекта	Примерный состав работ
	плуатацию; – оценка результатов проекта и подведение итогов; – подготовка итоговых документов; – закрытие работ и проекта; – разрешение конфликтных ситуаций; – реализация оставшихся ресурсов; – накопление фактических и опытных данных для последующих проектов; – расформирование команды проекта. Работы последних трех фаз проекта могут выполняться как последовательно, так и параллельно

Приложение Г
Матрица взаимосвязей: SWOT-анализ

Сильные стороны	Наблюдается рост рынка подобного товара (обоев)	Спрос на небольшие объемы продукции	3200 торговые точки, входящие в сферу строительства. Возможность продавать не в специализированных магазинах	Отсутствие корейских наклеек в Уральском регионе	Ожидается увеличение уличных рынков	Удобный малогабаритный товар - легко доставить напрямую к клиенту	Увеличение количества браков	56% населения - женщины	Растет культура потребления красивых товаров, материалов декора	Растет популярность философии о взаимосвязи мыслей и успешной жизни	
Гибкая молодая организация, без стереотипов.	Захват рынка	Подстраиваться под потребности клиентов. Подписывать договора на любые объемы	Определить количество организаций, которые могут продавать нашу продукцию. Наладить взаимоотношения. Продавать товар как импульсный	Позиционировать себя как представители нового продукта корейского производства	Обойти лоточников, предложить им сотрудничество	Индивидуальный подход к каждому клиенту	Сделать акцент на семейный бизнес	Продукцию покупают в основном женщины. Размещать продукцию в местах согласно женской психологии	Привязать миссию к красоте	Привязать миссию к философии	
Высокое качество продукции	Позиционировать, как более качественный дорогой товар	При работе с клиентами предлагать попробовать небольшой объем для начала "Попробуйте - и Вам понравится"	Употреблять аргумент, что в других точках этот товар есть/скоро будет. А товар высокого качества	Рекламировать импортное качество товара, по сравнению с российским.		Качество и функциональность - важные аргументы для клиентов		Сыграть на материнском инстинкте. Красота и качество при наличии детей	Продукция красивая и при этом качественная	"Не стоит покупать дешевые вещи, чем качественнее окружение, тем лучше жизнь"	

Постоянное пополнение разнообразий товара	Разрабатывать постоянные акции и распродажи устаревших образцов										
Возможность работать с небольшими суммами при небольших затратах		Не ограничивать клиентов в объемах заказов. Соглашаться даже на штучные заказы	Предлагать как товар импульсного спроса или подарки к новому году	Найти торговых представителей в других городах на заработную плату				Предлагать женщинам попробовать использовать продукцию	Проводить акции, мастер-классы для демонстрации продукта		
Высокая скорость оборота капитала	Принимать заказы, получать оплату и на эту сумму сразу делать большой заказ	Расширять клиентскую базу, преимущественно для количества клиентов	Стремиться поработать с большим количеством компаний, хоть и с небольшими объемами		Открыть торговую точку на строительном рынке	Выстроить непрерывную цепочку поставок		Разработать рекламную стратегию с акцентом на сарафанное радио			

Приложение Д
Данные для выполнения задачи 1 практической работы № 5

Таблица Д.1 – Перечень опытно-конструкторских работ

№п/п	Код работ	Работы	Трудоемкость, чел.-нед.	Количество исполнителей, чел.
1	0–1	Разработка технического задания	9	3
2	1–5	Патентный поиск	10	2
3	1–2	Выбор и расчет скелетной схемы	6	2
4	1–3	Разработка эскизного проекта	16	4
5	2–4	Разработка принципиальной схемы	12	4
6	4–5	Расчет принципиальной схемы и определение допусков на электронные параметры	8	4
7	3–5	Блочное проектирование макета нового телевизора	20	4
8	5–7	Разработка и расчет конструкторской документации для изготовления макета	24	6
9	5–6	Проектирование технологом и специальной оснастки	20	4
10	6–7	Изготовление оснастки	30	6
11	2–7	Обработка данных расчета скелетной схемы и подготовка к макетированию	8	2
12	7–8	Изготовление макета нового телевизора	40	8
13	8–9	Испытание макета нового телевизора, изучение свойств и параметров, корректировка схем, расчетов, документации	15	5

Приложение Е

Варианты заданий для самостоятельной работы

Вариант 1

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	В,Г	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
А,Б	В	Д,Е	И
А,Б	Г	И,З	К
В,Г	Д	-	Л
В,Г	Е	А	М
-	О	О,И,З	П

Вариант 2

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г,Д	Ж
А	Б	-	З
А	В	З	И
Б	Г	Ж,Е,И	К
-	Д	А,Б	Л
Б,Д	Е	Л	М
Б,Д	Н	Г,Д,Н	О

Вариант 3

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г,Д	Ж
-	Б	-	З
Б	В	З	И
В	Г	Ж,Е,И	К
А,Б	Д	А,Б	Л
Д,Г	Е	Л	М
А,Б	Н	Г,Д,Н	О

Вариант 4

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Д,Е	Ж
-	Б	-	З
-	В	А,Б,В,З	И
А,Б,В	Г	Ж,И	К
А,Б	Д	Г,К	Л
Б,В	Е	Л	М
-	Н	Д,Е,Н	О

Вариант 5

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	-	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
А	В	А,Б	И
А	Г	З,И	К
Б,В,Г	Д	К	Л
В,Г	Е	Е	М
А	Н	Д,Е,Ж,Н	О

Вариант 6

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Д,Е	Ж
-	Б	А	З
-	В	В,З	И
А,Б	Г	Г,Ж,И	К
Б,В	Д	И,Б	Л
Б,В	Е	З	М
А,Б	Н	-	О

Вариант 7

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
А	В	Д,Е,Ж	И
А,Б	Г	И,З	К
В,Г	Д	-	Л
В,Г	Е	А,И	М
В	О	Г,К	Н

Вариант 8

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	В,Е	Ж
А	Б	В,Б	З
А	В	Д	И
Б,В	Г	Ж,З,И	К
-	Д	К	Л
Г,Д	Е	В,И	М
-	Н	И,Б,Н	О

Вариант 9

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Е,Д	Ж
-	Б	Б	З
Б	В	З	И
А	Г	Ж,З	К
Г,В	Д	А,В	Л
В,Г	Е	Л	М
А,Б	Н	Ж,З,Н	О

Вариант 10

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	В,Г	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
А,Б	В	Д,Е	И
А,Б	Г	И,З	К
В,Г	Д	К	Л
В,Г	Е	А,Д	М
В,Г	О	Б,И,З	П

Вариант 11

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	В,Е	Ж
-	Б	В,Г	З
А	В	-	И
Б	Г	Ж,З,И	К
-	Д	И,Н	Л
Б,Д	Е	В,Е	М
А,Б	Н	И,Н	О

Вариант 12

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г,Д	Ж
-	Б	А,Б,В	З
-	В	З	И
А,В	Г	Ж,Е,И	К
А,Б	Д	А,Б	Л
Д,Г	Е	К	М
А,Б	Н	Г,Д,Н	О

Вариант 13

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	-	Ж
А	Б	Д,Е,Ж	З
А	В	А	И
А	Г	З,И	К
Б,В,Г	Д	К	Л
В,Г	Е	Е,К	М
Б,В,Г	Н	Д,Е,Ж,Н	О

Вариант 14

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Д,Е	Ж
-	Б	Г,Д,Е	З
А	В	Н,В,З	И
А,Б	Г	Ж,З,И	К
А,Б	Д	И,Б	Л
Б,В	Е	З	М
Б	Н	Н	О

Вариант 15

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Д,Е	Ж
-	Б	Г,Д,Е	З
-	В	Н,В,З	И
А,Б	Г	Ж,З,И	К
Б,В	Д	И,Б	Л
Б,В	Е	З	М
-	Н	Н	О

Вариант 16

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
АБ	В	Д,Е,Ж	И
А,Б	Г	И,З	К
В,Г	Д	Ж	Л
В,Г	Е	Л,И	М
А	О	О,М	Н

Приложение Ж

Пример составления бюджета затрат

Вид работ	1 квартал 2017	2 квартал 2017	3 квартал 2017	4 квартал 2017	1 квартал 2017	2 квартал 2017
1. Подготовка бизнес-плана	10 000					
2. Подготовка проектной и технико-разрешительной документации	40 000	10 000				
3. Геологическая и геодезическая подготовка		10 000				
4. Устройство фундамента		50 000	50 000			
5. Общестроительные работы			100 000	100 000	150 000	
6. Кровельные работы				50 000		
7. Отделочные работы				50 000	50 000	
8. Пусконаладочные работы					25 000	25 000
9. Сдача объекта в эксплуатацию						20 000
Затраты в квартал	50 000	70 000	150 000	200 000	225 000	45 000
Кумулятивные затраты	50 000	120 000	270 000	470 000	695 000	740 000

Приложение И

Примеры разработки относительных и числовых шкал по управлению рисками

Вероятность	Угрозы					Благоприятные возможности				
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,03	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Рисунок И.1 – Матрица вероятностей и последствий (пример 1)

Раздел 4 Учебно-методические материалы лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено проведение лабораторных занятий.

Рисунок И.1 – Матрица вероятностей и последствий (пример 1)

Таблица И.1 – Определенные условия для шкалы оценивания воздействия риска на основные цели проекта (показаны примеры только негативных воздействий)					
Проект Цель	Относительная/числовая шкала				
	Очень низкая/ 0,05	Низкая/ 0,10	Умеренная/ 0,20	Высокая/ 0,40	Очень высокая/ 0,80
Стоимость	Незначительное увеличение стоимости	Увеличение стоимости <10%	Увеличение стоимости 10-20%	Увеличение стоимости 20-40%	Увеличение стоимости > 40%
Сроки	Незначительное увеличение времени	Увеличение времени <5%	Увеличение времени 5-10%	Увеличение времени 10-20%	Увеличение времени >20%
Содержание	Едва заметное уменьшение содержания	Затронуты второстепенные области содержания	Затронуты основные области содержания	Уменьшение содержания неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен
Качество	Едва заметное понижение качества	Затронуты только самые трудоемкие приложения	Для понижения качества требуется одобрение спонсора	Понижение качества не приемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен

Рисунок И.2 – Матрица вероятностей и последствий (пример 2)

Приложение К

Анализ ситуации «В ожидании завершения проекта»

Проект разработки программного продукта, предназначенного для управления персоналом, подходил к успешному завершению. В течение 1,5 лет старший программист работал в этом проекте и был весьма доволен этой работой. Он оказался среди людей, которые его понимали и которых понимал он. Руководитель проекта сумел создать команду, в которой гармонично присутствовал дух неформального сотрудничества и четкого понимания своей ответственности за проект. Это послужило одной из причин успеха проекта — он завершался в срок и с экономией бюджета в 23 тыс. долл. Но в ожидании завершения проекта у отдельных членов команды стало нарастать негативное отношение к работе по проекту. На одном из совещаний старший менеджер решил поставить вопрос о своей судьбе после завершения проекта.

Старший менеджер: «Через недели завершается этап опытной эксплуатации нашей системы и проект завершится. Вместе с проектом исчезнет и его команда. Меня это очень сильно огорчает».

Руководитель проекта: «Действительно, в успехе есть некий горький осадок. Честно говоря, я не могу гарантировать тебе, что в следующем проекте мы будем работать вместе. Но даже если это и произойдет, то многие из команды все же пойдут в другие проекты. Я думаю, что сильно огорчаться по этому поводу не стоит. Все будет нормально. В нашей компании сложилась хорошая система управления проектами, которая обеспечивает создание новых успешных команд проектов. Что касается тебя, то я готов буду взять тебя в свою новую команду или рекомендовать одному из моих коллег. Хотя, повторяю, никаких гарантий дать не могу».

Старший менеджер: «Новая команда — это всегда неопределенность. Создание команды весьма тонкий процесс. Здесь может все испортить один человек, который по тем или иным причинам не сможет вписаться в складывающуюся организационную культуру. Но не это самое страшное. Я готов работать в новом проекте. Но меня больше пугает возвращение в отдел в качестве функционального работника. В ходе проекта я окончательно утратил какие бы то ни было связи с моими бывшими коллегами. В двух случаях в ходе нашего проекта я действовал открыто против них, но это было в интересах проекта. По-другому я не мог поступить. Представляю, какой прием мне окажут в отделе информационных технологий».

После совещания старшему программисту предстояло отладить отдельную часть программы, по которой были высказаны некоторые замечания. После трех дней работы он заявил руководителю проекта, что он обнаружил в программе более серьезные недостатки, нежели обнаруженные во время опытной эксплуатации. После обсуждения выявленных недостатков с остальными членами команды проекта было принято решение об остановке передачи программы в опытную эксплуатацию и возобновлении работ по программированию. Проект был завершён с опозданием на 8 месяцев и превышением бюджета в \$75 тыс.

Практические работы 2 семестр

Практическая работа №1. Интерфейс MS Project2013

1.1 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ MICROSOFT PROJECT 2013

Настройка общих параметров

Для того чтобы перейти к настройкам Microsoft Project 2013, нужно в меню «Файл» выбрать «Параметры» и в появившемся окне «Параметры Project», в меню «Общие», вы сможете:

1. выбрать стиль подсказок или отказаться от них;
2. выбрать представление по умолчанию (диаграмма Ганта, лист ресурсов или др.), которое будет открываться при запуске Microsoft Project 2013;
3. выбрать формат даты;
4. указать имя и инициалы пользователя;
5. выбрать опцию стартового окна Microsoft Project 2013.

Настройка параметров отображения

В настройках вкладки «Отображение» вы можете выбрать:

1. Тип календаря. Т.е. выбрать тот формат наименования дней, недель, месяцев, кварталов и лет, который будет отображаться в системе. Так, если вы управляете проектами, придерживаясь буддистских взглядов на управление, следует выбрать тайский (буддистский) календарь.
2. Параметры валюты для конкретного проекта (валюту, количество десятичных знаков, символ валюты и расположение единиц стоимости относительно символа). В проекте все затраты, доходы будут пересчитываться к валюте проекта.
3. Возможность отображения индикаторов и параметров информирования при назначении ресурсов, изменении дат начала и окончания и пр.
4. Возможность отображения строки ввода.

Рекомендуется настроить обязательно первые два параметра.

В Microsoft Project можно вводить стоимость с точностью максимум два знака после запятой.

Настройка параметров расписания

На закладке «Расписание» определяются:

1. Параметры календаря для этого проекта или всех проектов, создаваемых в данном конкретном установленном Microsoft Project. Т.е. определяется то время, начало и окончание, которое будет по умолчанию присваиваться задачам в проекте и самому проекту.
2. В «Расписании» выбираем отображение единиц назначений в проектах в числовых значениях. Т.е. при дальнейшей работе с ресурсами у нас, в случае наличия по штату 5 каменщиков, в листе ресурсов будет отображаться именно число «5», а не «500%» в случае выбора отображения в виде процентов.
3. Тип планирования задач (ручной), Рисунок 1.1.

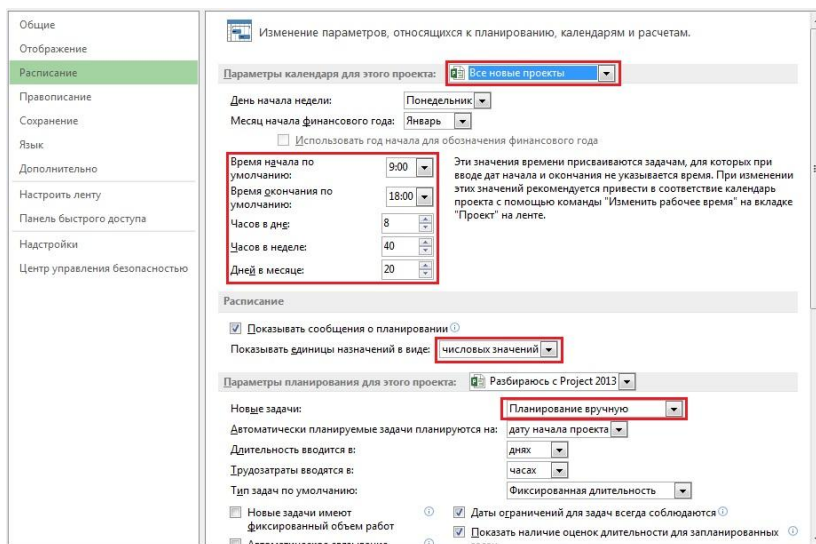


Рисунок 1.1 – Настройка вкладки «Расписание»

Настройка закладки «Сохранение»

На закладке «Сохранение» выбираем:

1. Формат сохранения файлов.
2. Место сохранения файлов по умолчанию (т.е. при открытии или сохранении проектов Microsoft Project 2013 будет по умолчанию предлагать открыть проекты из указанной директории или сохранить проекты в указанной директории).
3. Параметры автосохранения.
4. Параметры расположения шаблонов.

Настройка закладки «Язык»

На данной закладке определяется язык отображения Microsoft Project и проверка правописания языков системы.

Настройка закладки «Дополнительно»

На закладке «Дополнительно» проводим следующие настройки:

1. В разделе «Параметры отображения для этого проекта» ставим галочку «Показать суммарную задачу проекта», для того, чтобы сразу при разработке графика проекта видеть итоговую информацию по всему проекту (сроки, затраты, часы).
2. В разделе «Параметры освоенного объема для данного проекта» выбираем «% завершения» как способ расчета освоенного объема по умолчанию для задач.

Элементы окна интерфейса

Окно интерфейса Microsoft Project 2013 содержит следующие элементы:

1. Меню.
2. Панель инструментов.
3. Панель быстрого доступа.
4. Рабочую область и представления проекта.
5. Строку состояния.

Основным инструментом работы в MS Project является представление.

Представление — средство визуализации данных проекта для их просмотра и редактирования.

Представления позволяют просматривать проектную информацию в удобном виде. Представления имеют гибкую структуру и могут состоять как из отдельной таблицы, диаграммы или формы, так и из их комбинации.

1.2 СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОЕКТА В MICROSOFT PROJECT 2013

Для того чтобы создать новый проект в Microsoft Project 2013, необходимо в меню «Файл» выбрать «Новый» и дважды нажать левой кнопкой мыши на пиктограмме «Новый проект».

Информацию обо всех возможностях Microsoft Project 2013 можно узнать во встроенной справке, которая вызывается нажатием клавиши «F1».

Перед работой в новом созданном проекте его нужно сохранить (меню «Файл – Сохранить как»). Сохраняем наш проект с именем «Коттедж», тип файла «Проект».

Проект можно сохранить как на локальном диске в выбранной папке, так и в облаке SkyDrive.

Если у Вас не отображается название проекта в колонке «Название задачи», необходимо в меню «Файл – Параметры – Дополнительно», в области «Параметры отображения проекта» поставить галочку около «Показывать суммарную задачу проекта»

Следующий шаг — это определение таких параметров проекта, как дата начала проекта и выбор метода планирования.

Для того чтобы задать данные параметры, необходимо перейти на закладку «Проект» и нажать на пиктограмме «Сведения о проекте». В появившемся окне «Сведения о проекте для «Коттедж» устанавливаем дату начала проекта – 01.03.2012, выбираем метод планирования от даты начала проекта, и нажимаем «ОК». Для того чтобы в колонке «Начало» дата начала поменялась на дату начала проекта, необходимо на закладке «Проект» выбрать «Расчет проекта».

Метод планирования от даты начала проекта означает, что все активности (задачи) проекта, выполнение которых необходимо для достижения результата проекта будут начинаться как можно раньше, т.е. стремиться к дате начала проекта, и на основании длительностей задачи и зависимостей между ними, мы узнаем дату окончания проекта.

Если мы выберем метод планирования от даты окончания проекта, то все задачи будут начинаться как можно позже, т.е. стремиться к дате окончания проекта. И на основании даты окончания проекта, длительностей и зависимостей между задачами проекта мы узнаем, когда необходимо начать проект, чтобы закончить его к дате окончания проекта.

Я всегда пользуюсь планированием от даты начала проекта, даже если по логике нужно планировать от даты конца. Как я делаю – задаю у последней задачи дату крайнего срока и планирую. Если вылезает за крайний срок, сразу загораются индикатор, что является сигналом к перепланированию или перенесению даты окончания проекта.

На практике пользовался планированием от конца только при обучении сотрудников офиса управления проектами телеканала СТБ в процессе внедрения системы управления проектами. Дату эфира, т.е. дату окончания проекта, нельзя сдвинуть, поэтому планирование велось от этой даты.

После задания временных характеристик проекта можно задать его описание. Для этого нужно в меню «Сведения» выбрать «Сведения о проекте – Дополнительные свойства» и в окне «Свойства» перейти на вкладку «Документ» и внести данные по проекту.

1.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПРОЕКТА

Иерархическая структура проекта

Иерархическая структура проекта (Work Breakdown Structure, WBS\ИСП\СДР\СРР) – декомпозиция работ, выполняемых командой проекта для достижения целей проекта и необходимых результатов поставки. С ее помощью структурируется и определяется все содержание проекта, т.е. происходит разбиение работ в проекте на более мелкие управляемые части этих работ.

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.

В колонке «Длительность» по умолчанию всегда отображается длительность в рабочих днях. Чтобы в колонке «Длительность» отобразить длительность задачи в календарных (астрономических) днях, нужно перед буквой «д» ввести букву «а».

Если у вас после ввода длительности у обычной задачи длительность суммарной задачи или проекта осталась по-прежнему равной одному дню, нужно на закладке «Проект» нажать на кнопку «Расчет проекта», а потом в меню «Файл – Параметры – Расписание» установить переключатель в положение автоматического расчета проекта после каждого изменения.

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 начинать проект и заканчивать контрольной точкой. 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.

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

Таблица 1.1

Структура задач проекта

Название этапа/задачи	Длительность, дней	Расходы/доходы, руб.
Инвестиционный этап		
ТЭО проекта	20	50000
Землеотвод	30	200000
Проектирование	15	250000
Строительство	15	500000
Этап реализации		
Реализация коттеджа	10	- 1200000

Скопировав список задач и их длительности в Microsoft Project 2013, вы получите список задач, Рисунок 1.2.

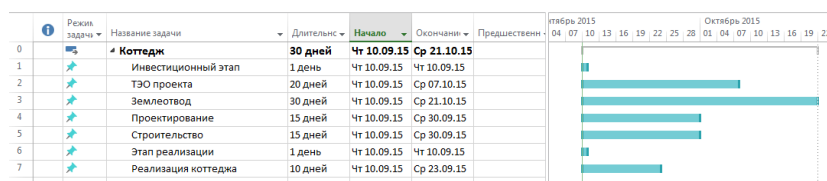


Рисунок 1.2 – Задачи проекта

Следующий шаг — это создание иерархии с помощью суммарных задач. Для этого нужно выделить задачи с «ТЭО проекта» по «Строительство» включительно и на вкладке

«Задача» в области «Расписание» нажать на пиктограмму «Понизить уровень задачи», т.е. вложить выделенные задачи в задачу, под которой они расположены.

На практике встречаются до десяти уровней вложенности. Количество уровней вложенности прямо пропорционально количеству задач в проекте. Чем больше задач, тем больше должно быть уровней вложенности.

По аналогии поступаем с задачей «Реализация коттеджа», Рисунок 1.3.

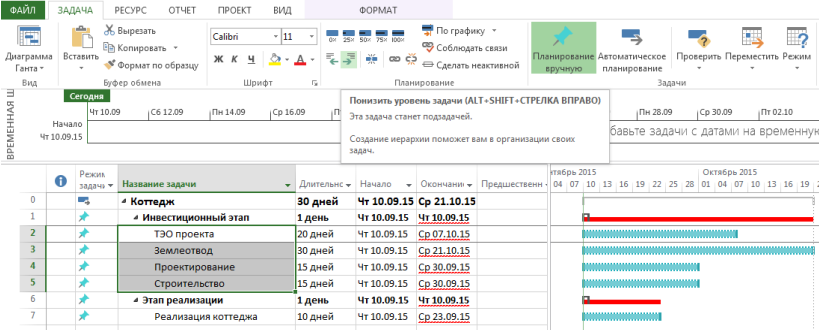


Рисунок 1.3 – Создание иерархической структуры

Помня, что проект должен начинаться и заканчиваться контрольными событиями (вехами), создаем две вехи.

Для того чтобы создать веху начала проекта, например «Старт проекта», нужно выделить «Инвестиционный этап» и на вкладке «Задача» в разделе «Вставить» нажать на пиктограмму «Веха».

Для того чтобы создать веху окончания проекта, например «Проект окончен», можно или:

1. Встать на пустое поле задачи под «Реализацией коттеджа» и нажать на пиктограмму «Веха» и потом ввести название вехи;
2. Ввести название задачи в пустое поле под задачей «Реализация коттеджа» и в поле «Длительность» ввести длительность, равную нулю.

После ввода вехи «Проект окончен» ее нужно будет «поднять» на уровень вверх, т.е. поднять на уровень проекта с помощью пиктограммы «Повысить уровень задачи», Рисунок 5.16.

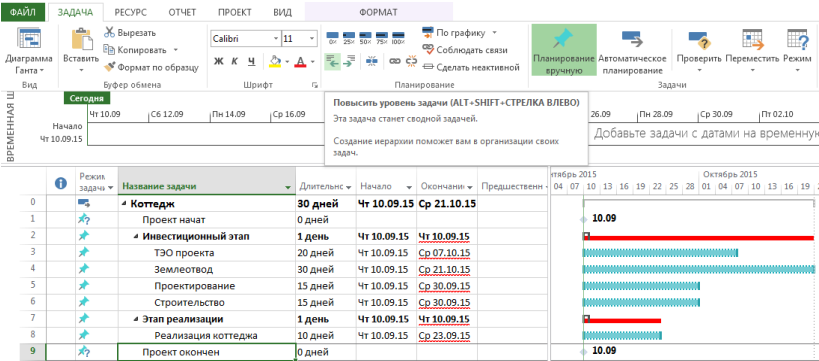


Рисунок 1.4 – Создание вех начала и окончания проекта

Для того чтобы ввести название в ячейку, в которой уже введено название суммарной задачи или обычной задачи нужно нажать или «F2» или дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на названии.

ЗАДАНИЕ

1. Настройте параметры MS Project.
2. Создайте новый проект «Коттедж», дата начала проекта – 01.03.2012, метод планирования – от даты начала проекта
3. Создайте предварительный список задач на основании таблицы 1.1.
4. Создайте вехи «Старт проекта» и «Проект окончен».
5. Создайте иерархию задач.

ВОПРОСЫ

1. Назовите основные настройки MS Project.
2. Перечислите основные элементы интерфейса MS Project.
3. Как установить дату начала проекта и выбрать метод планирования?
4. Что такое иерархическая структура проекта? Как изменить уровень задачи в проекте?
5. Что такое суммарная задача? Как суммарные задачи используются в проекте?
6. Что такое веха? Как вехи используются в проекте?

Практическая работа №2. Создание нового проекта

2.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ЗАДАЧ В ПРОЕКТЕ

Методология взаимосвязей этапов (суммарных задач) и задач в Microsoft Project

Для того чтобы определить длительность суммарной задачи на этапе планирования проекта нужно установить зависимости (связи) между задачами. Чтобы определить длительность проекта, нужно установить зависимости (связи) между задачами или этапами.

Связи также необходимы для точного отображения в пакете Microsoft Project технологической и/или организационной последовательности работ.

Связи подразделяются на:

- технологические, которые отражают технологию исполнения работ и не могут быть изменены без потери качества продукта проекта. Для «дачи показаний» о последовательности работ должны привлекаться ответственные за этапы и подэтапы;
- организационные, т.е. те, в соответствии с которыми можно принимать решения, в частности о том, последовательно или параллельно исполнять работы.

Существует следующие типы взаимосвязей работ (этапов):

«Окончание-Начало» - последующая операция не может начаться ранее, чем завершится предыдущая. Например, пока не подписан договор генерального подряда, строительно-монтажные работы не могут начаться.

«Начало - Начало» - последующая операция начинается не раньше начала предшествующей. Например, устройство внутренних стен, т.е. кладка, может быть начата вместе с устройством внешних стен.

«Окончание - Окончание» - последующая операция должна завершиться не позднее предшествующей. Например, подготовка теста и начинки для вареников могут закончиться вместе.

«Начало - Окончание» - последующая операция заканчивается не раньше начала предшествующей, Рисунок 2.1. Например, ученик повара не может закончить намазывать крем на торт, пока шеф-повар не придет и не оценит, как ученик выполнил работу.

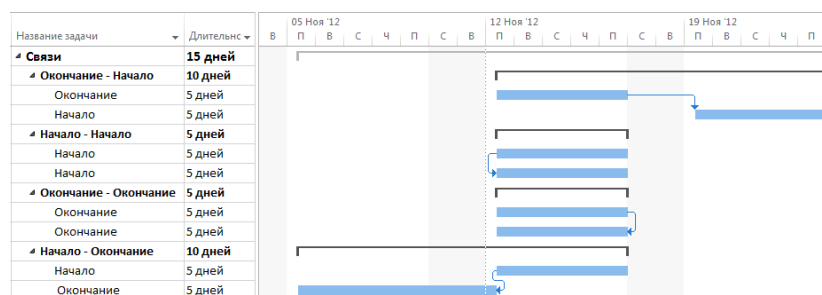


Рисунок 2.1 – 4 типа связей

Наиболее часто используются связи типа «Окончание - Начало», наиболее редко – «Начало - Окончание».

Кроме типа взаимосвязи, информация о связи операций может содержать запаздывание. Запаздывание может быть, как положительным, так и отрицательным. Положительное запаздывание называется опережение, а отрицательное – задержка.

Например, после заливки бетона перед началом следующих работ, нужно чтобы бетон настоялся. Для этого нужно между двумя задачами установить связь «Окончание-Начало» с задержкой «бад».

Задержка «бад» обозначает, что задержка между задачами будет составлять шесть астрономических или календарных дней, а не шесть рабочих дней.

Помимо астрономических дней, задержки могут быть в астрономических минутах, часах, неделях и месяцах.

Опережение или отставание можно задавать по времени (в часах, днях) так и в процентах от длительности предшествующей задачи

В Microsoft Project допускается создание связей между этапами (суммарными задачами), но я рекомендую пользоваться связями между задачами, так как в жизни все этапы состоят из связей, многие этапы идут параллельно и выполнение задач одного этапа зависит именно от выполнения других задач параллельных этапов.

Для того чтобы создать зависимость (связь) между задачами «ТЭО проекта» и «Землеотвод» необходимо:

1. Или:

а. Навести курсор мышки на задачу «ТЭО проекта» в области диаграммы Ганта (курсор должен принять форму четырех разнонаправленных стрелок).

б. Нажать левую кнопку мыши и протянуть курсор на задачу «Землеотвод».

с. Отпустить левую кнопку мышки.

2. Или:

а. Щелкнуть правой кнопкой мыши на названии этапа «Землеотвод»;

б. В меню выбрать «Сведения».

с. В окне «Сведения о задаче» перейти на закладку «Предшественники».

д. В области «Название задачи» щелкнуть левой кнопкой мыши на пустом поле и выпавшем списке всех задач (обычных и суммарных) выбрать предшествующую задачу.

е. Выбрать тип связи и запаздывание (при необходимости), Рисунок 2.2.

3. Или:

а. Вывести колонку «Предшественники» или «Последователи».

Для этого нужно на названии колонки, вместо которой вы хотите вывести новую колонку, щелкнуть правой кнопкой мыши и в меню выбрать «Вставить столбец». После этого в списке предлагающихся названий, выбрать нужное вам поле.

б. В ячейках данной колонки, или «Предшественники» или «Последователи», вписать идентификатор «Ид.» предшествующей задачи или соответственно последующей, и при необходимости указать значение опережения или задержки.

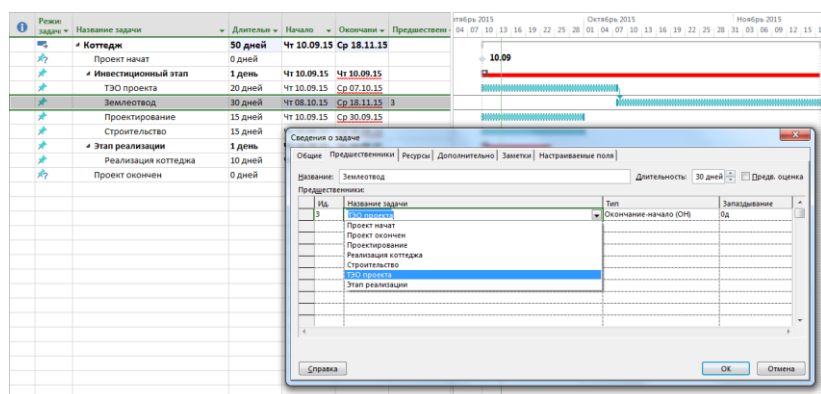


Рисунок 2.2 – Определение связей в окне «Сведения о задаче»

4. Или:

а. Выделить с помощью левой кнопки мышки две задачи, которые нужно между собой связать.

б. Щелкнуть на пиктограмме «Связать задачи» на вкладке «Задача» в разделе «Планирование», Рисунок 2.3.

- «Как можно позже» (по умолчанию в проекте, запланированном от даты окончания) - с этим ограничением Microsoft Project размещает задачу в расписании как можно позднее с учетом других параметров плана. Никаких дополнительных ограничений на задачу не распространяется.
- «Как можно раньше» (по умолчанию в проекте, запланированном от даты начала) - Microsoft Project размещает задачу в расписании как можно раньше с учетом других параметров плана.
- «Окончание не ранее» - это ограничение обозначает наиболее раннюю дату, когда возможно завершить задачу. Задача не может быть помещена в расписании так, чтобы заканчиваться ранее обозначенной даты. Для проектов, которые планируются от даты начала, это ограничение применяется, когда вы вводите дату окончания задачи.
- «Окончание не позднее» - это ограничение обозначает наиболее позднюю дату, когда задача должна быть завершена. При этом задача может быть завершена как в этот день, так и раньше него. Предшествующая задача не сможет «вытолкнуть» задачу с ограничением данного типа за дату ограничения.
- «Фиксированное начало» - это ограничение обозначает точную дату, на которую дата начала задачи должна быть помещена в расписании. Другие факторы (связи между задачами, задержки или опережения и пр.) не могут повлиять на положение задачи в расписании.
- «Фиксированное окончание» - это ограничение обозначает точную дату, на которую в расписании должна быть помещена дата окончания задачи. Никакие другие факторы не могут повлиять на эту дату.
- «Начало не ранее» - планирование начала задания на дату ограничения или после нее.
- «Начало не позднее» - планирование начала задания на дату ограничения или ранее.

По умолчанию, установленные ограничения влияют на график расчета проекта. Например, если у задачи определена директивная (фиксированная) дата начала проекта, то в независимости от входящих связей и других условий, программа не будет сдвигать дату начала задачи.

Важно понимать, что наличие ограничений на задаче сказывается на гибкости расписания, т.е. на расчет графика проекта, так как начало окончания задач будут зависеть от заданных ограничений, а не от связей между задачами, что приведет к тому, что в случае задержки или отклонений предшествующих задач, последующие задачи, при наличии ограничений не будут сдвигаться, и как результат, вы не сможете увидеть их отклонения.

Для того чтобы установленные ограничения не влияли на расчет проекта, нужно в меню «Файл – Параметры – Расписание», в разделе «Параметры планирования для этого проекта» снять галочку «Даты ограничения для задач всегда соблюдаются», Рисунок 2.6.

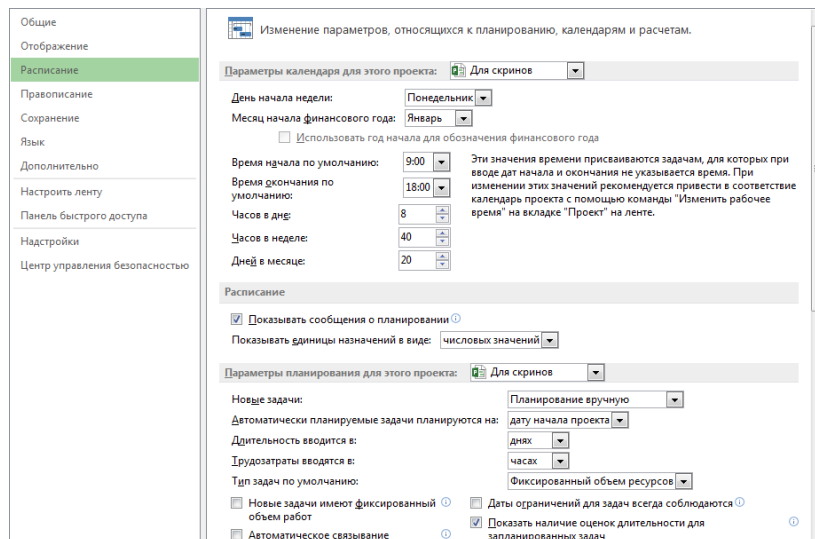


Рисунок 2.6 – Настройка влияния ограничений на расчеты проекта

Установка крайних сроков

Наличие же у задачи крайнего срока не влияет на расчет проекта в отличие от ограничений.

В случае установки у задачи крайнего срока, на диаграмме Ганта у такой задачи появится зеленая стрелка, а в случае срыва крайнего срока, в колонке «i», у такой задачи загорится красный индикатор, Рисунок 2.7.

Задаем в нашем проекте крайний срок окончания задачи «Проект окончен». Переходим в свойствах задачи на вкладку «Дополнительно» и задаем крайний срок – 31.12.2015.

2.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА

Введение в настраиваемые поля

В Microsoft Project есть следующие виды полей:

1. Встроенные;
2. Настраиваемые.

Встроенные поля – все те, которые используются Microsoft Project для собственных расчетов и те, которые уже автоматически настроены для занесения информации.

Настраиваемые поля – все те, которые предназначены для использования пользователем и занесения в них собственной информации по задачам, ресурсам и назначениям. Все настраиваемые поля заканчиваются на цифры от 1 до 10, или от 1 до 20, или от 1 до 30, в зависимости от типа поля. Например, поле «Начало» является встроенным полем Microsoft Project, а поле «Начало1» является настраиваемым полем.

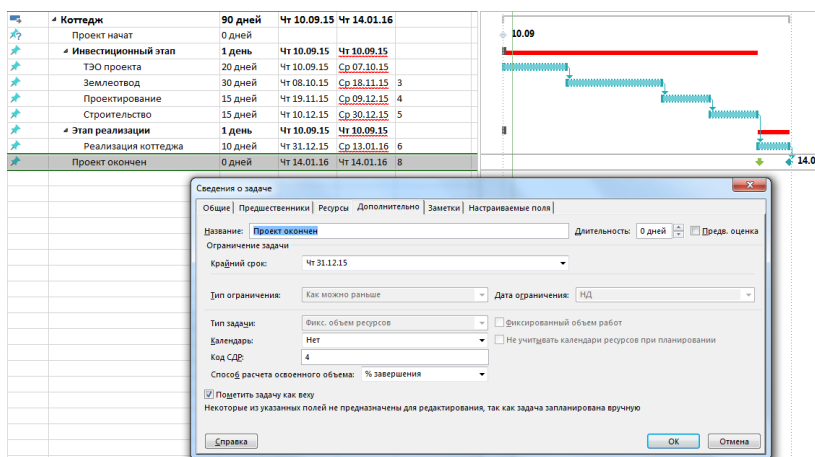


Рисунок 2.7 – Задание крайнего срока у задачи

Создание настраиваемого поля

Для того, чтобы вставить любое поле в любое представление, в нашем случае в представление «Диаграмма Ганта», есть три варианта, Рисунок 2.8:

1. Можно щелкнуть на любом имеющемся поле правой кнопкой мыши, в меню выбрать «Вставить столбец», ввести имя нужного вам поля и выбрать его. В данном случае, вставленное поле будет находиться с левой стороны от того поля, на котором вы щелкали правой кнопкой мыши.

2. Можно щелкнуть на любом имеющемся поле левой кнопкой мыши, и в выпавшем списке всех полей ввести имя нужного вам поля и выбрать его. В данном случае, вставленное поле будет вставлено на место поля, на котором вы щелкнули левой кнопкой мыши.

Название задачи	Длительнс	Начало	Окончани	Предшественн
Коттедж	90 дней	Чт 10.09.15	Ч % завершения	
Проект начат	0 дней		% завершения по трудозатратам	
Инвестиционный этап	1 день	Чт 10.09.15	Ч Адрес гиперссылки	
ТЭО проекта	20 дней	Чт 10.09.15	С Активная	
Землеотвод	30 дней	Чт 08.10.15	С Базовая длительность1	
Проектирование	15 дней	Чт 19.11.15	С Базовая длительность10	
Строительство	15 дней	Чт 10.12.15	С Базовая длительность2	
Этап реализации	1 день	Чт 10.09.15	С Базовая длительность3	
Реализация коттеджа	10 дней	Чт 31.12.15	С Базовая длительность4	
Проект окончен	0 дней	Чт 14.01.16	С Базовая длительность5	
			С Базовая длительность6	
			С Базовая длительность7	
			С Базовая длительность8	
			С Базовая длительность9	
			С Базовая оценка длительности	
			Базовая оценка длительности1	
			Базовая оценка длительности10	
			Базовая оценка длительности2	
			Базовая оценка длительности3	
			Базовая оценка длительности4	
			Базовая оценка длительности5	
			Базовая оценка длительности6	
			Базовая оценка длительности7	
			Базовая оценка длительности8	
			Базовая оценка длительности9	
			Базовая оценка начала	
			Базовая оценка начала1	
			Базовая оценка начала10	
			Базовая оценка начала2	
			Базовая оценка начала3	
			Базовая оценка начала4	
			Базовая оценка начала5	
			Базовая оценка начала6	
			Базовая оценка начала7	
			Базовая оценка начала8	
			Базовая оценка начала9	
			Базовая оценка окончания	
			Базовая оценка окончания1	
			Базовая оценка окончания10	
			Базовая оценка окончания2	
			Базовая оценка окончания3	
			Базовая оценка окончания4	
			Базовая оценка окончания5	
			Базовая оценка окончания6	
			Базовая оценка окончания7	
			Базовая оценка окончания8	
			Базовая оценка окончания9	
			Базовое начало	
			Базовое начало поставки	
			Базовое начало поставки1	
			Базовое начало поставки10	
			Базовое начало поставки2	
			Базовое начало поставки3	
			Базовое начало поставки4	

Рисунок 2.8 – Вставка нового поля

3. Можно щелкнуть на специальном столбце в правой части таблицы «Добавить новый столбец» и в выпавшем списке всех полей ввести имя нужного вам поля и выбрать его.

Итак, вставим настраиваемое поле «Затраты1», которое переименуем в пользовательское название «Предварительная стоимость».

Для этого можно:

1. Или щелкнуть правой кнопкой мыши на названии колонки, выбрать в меню «Параметры поля» и ввести текст заголовка;

2. Или щелкнуть правой кнопкой мыши на названии колонки, выбрать в меню «Настраиваемые поля», выделить нужное вам поле, нажать «Переименовать» и ввести новое имя для поля, Рисунок 2.9.

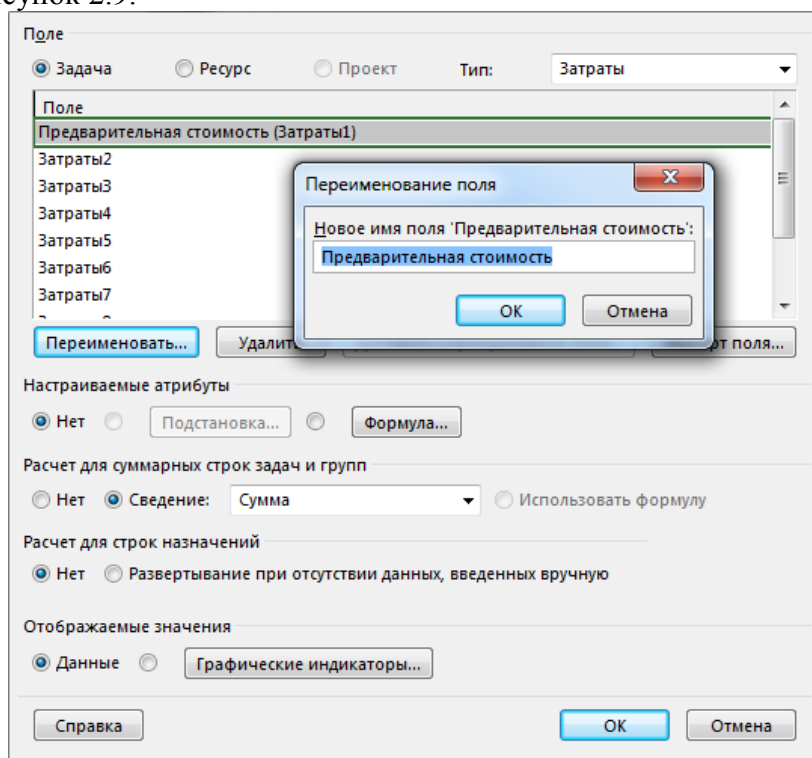


Рисунок 2.9 – Переименование настраиваемого поля

Второй вариант предпочтительней, если вы будете использовать настройки данного проекта при работе с другими проектами. Также во втором случае изменится само название поля (что может быть удобно), в первом случае изменится только название колонки в таблице.

После того, как было выведено поле «Затраты1», вносим значения затрат, Таблица 2.1.

Таблица 2.1

Данные о предварительной стоимости

Название задачи	Предварительная стоимость
ТЭО проекта	50 000
Землеотвод	200 000
Проектирование	250 000
Строительство	500 000
Реализация коттеджа	-1 200 000

Результат ввода затрат, Рисунок 2.10.

Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предварительная стоимость	Предшествующий
Коттедж	90 дней	Чт 10.09.15	Чт 14.01.16	-200 000,00р.	
Проект начат	0 дней			0,00р.	
Инвестиционный этап	1 день	Чт 10.09.15	Чт 10.09.15	1 000 000,00р.	
ТЭО проекта	20 дней	Чт 10.09.15	Ср 07.10.15	50 000,00р.	
Землеотвод	30 дней	Чт 08.10.15	Ср 18.11.15	200 000,00р.	3
Проектирование	15 дней	Чт 19.11.15	Ср 09.12.15	250 000,00р.	4
Строительство	15 дней	Чт 10.12.15	Ср 30.12.15	500 000,00р.	5
Этап реализации	1 день	Чт 10.09.15	Чт 10.09.15	-1 200 000,00р.	
Реализация коттеджа	10 дней	Чт 31.12.15	Ср 13.01.16	-1 200 000,00р.	6
Проект окончен	0 дней	Чт 14.01.16	Чт 14.01.16	0,00р.	8

Рисунок 2.10 – Проект с предварительной стоимостью

Для того, чтобы значения затрат в настраиваемом поле просуммировались, необходимо в окне «Настраиваемые поля», в области «Расчет для суммарных задач и групп» выбрать «Сведение – Сумма», Рисунок 2.9.

2.4 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТА

В Microsoft Project 2013 есть такой функционал, как временная шкала (timeline), которая может быть использована для презентации проекта, защиты проекта и/или отчетности.

Для того чтобы создать представление проекта на временной шкале, нужно на закладке «Вид - Комбинированный режим» поставить галочку «Временная шкала».

В верхней части диаграммы Ганта появится временная шкала, на которую можно помещать суммарную задачу проекта, суммарные задачи и обычные задачи.

Для того чтобы разместить информацию о проекте на временной шкале, можно воспользоваться несколькими способами:

1. Выделить название необходимой задачи и нажать правую кнопку мыши и в меню выбрать «Добавить на временную шкалу»;
2. Щелкнуть на задаче в области диаграммы Ганта, на самой задаче, т.е. на ее визуальном отрезке, правой кнопкой мыши и в меню выбрать «Добавить на временную шкалу»;
3. Щелкнуть левой кнопкой мыши на временной шкале, перейти на закладку «Формат».

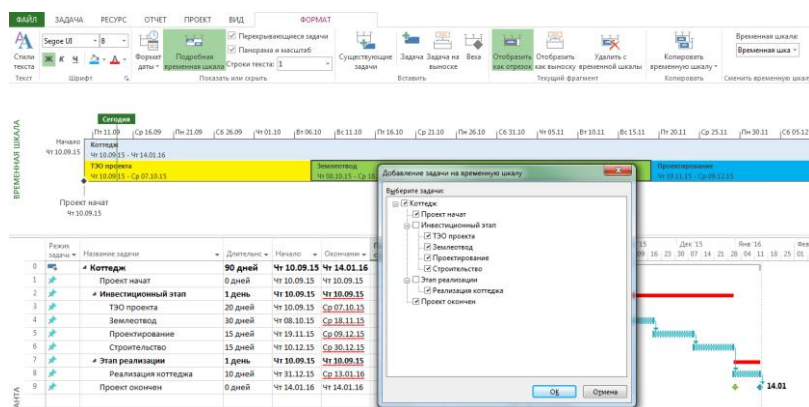


Рисунок 2.11 – Добавление задач на временную шкалу

Добавленные задачи можно отформатировать цветом заливкой (закладка «Формат - Шрифт»), отобразить как выноски и скопировать для презентации PowerPoint, электронной почты Outlook или скопировать в полном размере, Рисунок 2.11.

Для того, чтобы в Microsoft Project 2013 отобразить только временную шкалу, нужно выбрать представление «Временная шкала».

ЗАДАНИЕ

1. Свяжите все задачи проекта связями «Окончание – Начало» (опробуйте все способы связывания задач).
2. Задайте крайний срок окончания задачи «Проект окончен» – 31.06.2012.
3. Создайте настраиваемое поле «Затраты1» с названием «Предварительная стоимость».
4. Внесите данные о предварительной стоимости проекта согласно таблице 2.1.
5. Выведите временную шкалу, перенесите на нее все этапы и выделите разными цветами.

ВОПРОСЫ

1. Опишите основные типы связей задач в проекте (с примерами).
2. Каким образом можно установить связь между двумя задачами (перечислите все способы).
3. Что такое ограничения? Перечислите основные типы ограничений задач. Как установить ограничение задачи?
4. Что такое крайний срок, в чем его отличие от ограничения? Как установить крайний срок задачи?
5. Для чего используются настраиваемые поля? Как создать настраиваемое поле?
6. Расскажите про создание и использование временной шкалы проекта.

Практическая работа №3. Календарь проекта

3.1 ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ В ПРОЕКТЕ

Методология использования календарей

Использование календарей в проекте необходимо для определения реального графика работы. В Microsoft Project 2013 могут быть календари проекта, задач и ресурсов.

Календарь проекта, по умолчанию имеющий название «Стандартный», определяет:

1. Рабочие дни и нерабочие (выходные) дни в неделях;
2. Рабочее время в рабочие дни;
3. Государственные и корпоративные праздники, называемые исключениями в Microsoft Project 2013.

Исключения – это периоды, отличные от рабочих периодов данного календаря. Это значит, что в рамках календаря в выбранный промежуток времени работа будет производиться в часы, отличные от часов основного календаря, либо не будет производиться вообще.

Календари задач позволяют определить периоды, когда те или иные задачи могут выполняться. Например, задачи выполняющимися офисными работниками, могут выполняться с 9:00 до 18:00, задачи рабочих, занятых на строительстве объекта могут выполняться с 7:00 до 19:00, а прием документов на утверждение в мэрии возможно только по вторникам.

Календари ресурсов определяют график работы каждого ресурса, включая время работы и нерабочее время (отпуска, отгулы).

Календари позволяют определять возможную загрузку ресурса. Пересечение календарей задач и ресурсов, назначенных на ее исполнение, определит время возможного исполнения задачи. Так если задача выполняется по календарю с рабочим временем с 9:00 до 18:00, а ресурс может работать по календарю с 8:00 до 19:00, то работа будет выполняться с 9:00 до 18:00. Если же ресурс может работать с 10:00 до 16:00, то работа на задаче в данном случае будет выполняться с 10:00 до 16:00.

Все характеристики календаря проекта и его изменения автоматически попадают в календари задач и ресурсов.

По умолчанию длительность дня, недели, месяца определяется на основе информации, заложенной в параметрах расписания (меню «Файл – Параметры – Расписание – Параметры календаря для этого проекта»).

В случае если вы в этих параметрах измените в рамках работы над проектом показатели начала рабочего дня, его окончания, длительности, то Microsoft Project автоматические НЕ пересчитает проект и задачи под новые данные.

Низший приоритет имеет календарь проекта, далее календарь ресурсов, календарь задач.

Календари задач следует применять, только в тех случаях, когда задача имеет уникальный график, не зависящий от календарей проекта и назначенных ресурсов.

Создавать новые календари можно на основе имеющихся или с чистого листа. В первом случае все свойства календаря, на основе которого идет создание, часы/исключения, будут сохранены в созданном календаре. Во втором случае, все свойства нужно будет создавать заново.

Изменение стандартного календаря

Для того чтобы изменить свойства стандартного календаря в Microsoft Project 2013 в части рабочих часов и исключений, нужно:

1. Перейти на закладку «Проект» и в разделе «Свойства» нажать на кнопке «Изменить рабочее время»;

2. В окне «Изменение рабочего времени» перейти на вкладку «Рабочие недели», выделить название «По умолчанию» и нажать на кнопку «Подробности»;

3. Выделить левой кнопкой мыши пять первых календарных дней с понедельника по пятницу;

4. Выбрать переключатель «Задать дни для использования этих рабочих часов» и ввести рабочие часы в нашем проекте согласно свойств стандартного календаря, Таблица 3.1.

Таблица 3.1

Параметры стандартного календаря

Название календаря	Рабочие часы	Дни работы
Стандартный календарь	9:00 – 13:00; 14:00 – 18:00	Понедельник - Пятница

Для того, чтобы задать в календаре исключения от стандартных недель, дней и часов работы, нужно в окне «Изменение рабочего времени»:

1. Перейти на закладку «Исключения»;
2. Найти и выделить в календаре те даты, для которых нужно задать исключение;
3. Ввести название исключения.

Можно конечно сразу ввести название исключения, но потом придется руками менять даты начала и окончания, так как сразу будут выбраны те даты начала/окончания, которые были выделены на момент создания исключения.

В случае, если в исключении нужно задать периодичность или рабочие часы исключения, нужно находясь в окне «Изменение рабочего времени» на вкладке «Исключения» нажать на кнопке «Подробности» и:

1. В случае если нужно задать рабочие часы отличные от тех, что заданы в календаре, выбрать переключатель «Рабочие часы» и ввести время работы для конкретного выбранного исключения;

2. В случае если нужно задать определенную периодичность исключения нужно выбрать определенную последовательность (ежедневно, еженедельно или другое) повторения;

3. Выбрать количество повторений в пределах повторений.

Так если, выбрана периодичность «ежедневно» с периодом «каждый 1 день» с пределом повторений «окончание после 10 повторений», то исключение будет повторяться десять дней от даты начала, а если выбрана периодичность «ежедневно» с периодом «каждый 2 день» с пределом повторений «окончание после 10 повторений», то исключение будет повторяться через день на протяжении двадцати дней от даты начала, Рисунок 3.1.

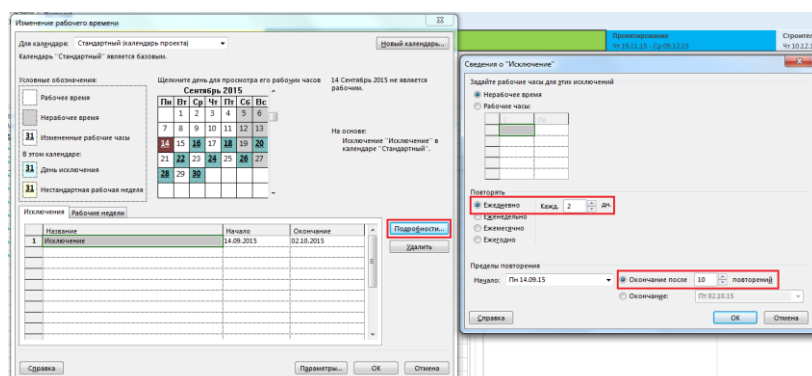


Рисунок 3.1 – Задание периодичности исключения

Периодичность повторения исключения нельзя задать для исключений, длительность которого больше одного дня. Т.е. если у вас всегда выходные с 30 декабря по 8 января и если

вам нужно создать периодичность «каждый год», нужно создать исключения для каждого дня и для каждого выбрать периодичность повторения «каждый год»

Календари в учебном проекте

Итак, первоначально вносим в стандартный календарь исключения, кроме последних двух, Таблица 3.2.

Таблица 3.2

Исключения календарей в проекте

Исключение	Присутствие в календарях	Начало	Окончание	Рабочие часы для исключений	Периодичность повторения
Новый год	Во всех календарях, за исключением календаря «7x8» (см. Таблица 3.3)	01.01.2013	01.01.2013		Каждый год (5 лет)
8 марта		08.03.2013	08.03.2013		
День победы		09.05.2013	09.05.2013		
Выходной 10 мая 2013		10.05.2013	10.05.2013		
Отработка за 10 мая 2013 ¹		18.05.2013	18.05.2013	9:00-14:00	Один раз
Пасха 2013 ²		14.04.2013	14.04.2013		Один раз ³
Работа во вторую смену ⁴	1 смена (см. Таблица 3.3)	1.01.2013	31.12.2013	15:00 – 18:30; 19:00 – 22:00	6 дней недели каждую вторую неделю
Работа в первую смену	2 смена (см. Таблица 3.3)	01.01.2013	31.12.2013	7:00 – 11:00; 11:30 – 15:00	

Примечания:

¹ Данное исключение необходимо, чтобы показать, как моделируются работы в выходные дни, Рисунок 6.4

² Если у вас после праздника, если он попадает на выходной день, всегда в понедельник выходной, то лучше в календарном исключении моделировать именно понедельник

³ Так как дата Пасхи всегда меняется, то нет смысла моделировать периодичность повторения

⁴ Календарные исключения «Работа в первую смену» и «Работа во вторую смену» необходимы для моделирования сменной работы ресурсов, чтобы они работали одну неделю в утром, вторую неделю — вечером. Для этого также используется периодичность повторения – каждая вторая неделя

После внесения исключений в календарь создаем новые календари, Таблица 3.3.

Таблица 3.3

Календари в проекте

Название календаря	Рабочие часы	Дни работы
7x8 ¹	9:00 – 18:00	7 дней в неделю
Календарь рабочих	7:00 – 11:00; 11:30 – 18:30; 19:00 – 22:00	Понедельник - Суббота
1 смена	7:00 – 11:00; 11:30 – 15:00	Понедельник - Суббота
2 смена	15:00 – 18:30; 19:00 – 22:00	Понедельник - Суббота

Примечания:

¹ Календарь «7x8» нам будет необходим для анализа длительности проекта в календарных днях

Так, для того чтобы создать «Календарь рабочих» на основе стандартного, нужно:

1. На закладке «Проект» в разделе «Свойства» нажать на кнопке «Изменить рабочее время»;
2. В окне «Изменение рабочего времени» нажать на кнопке «Создать новый календарь...»;
3. Выбрать вариант «Создать копию стандартного календаря» и ввести имя календаря «Календарь рабочих»;
4. Нажать «ОК», Рисунок 3.2;
5. В появившемся окне выбрать «Да», если вы хотите сохранить изменения того календаря, на основе которого создаете новый календарь.

Если вы создали не тот календарь и вам нужно его удалить, нужно перейти на вкладку «Файл – Организатор». В окне «Организатора» перейти на вкладку «Календарь», выбрать с правой стороны (стороны проекта) ненужный календарь и нажать «Удалить»

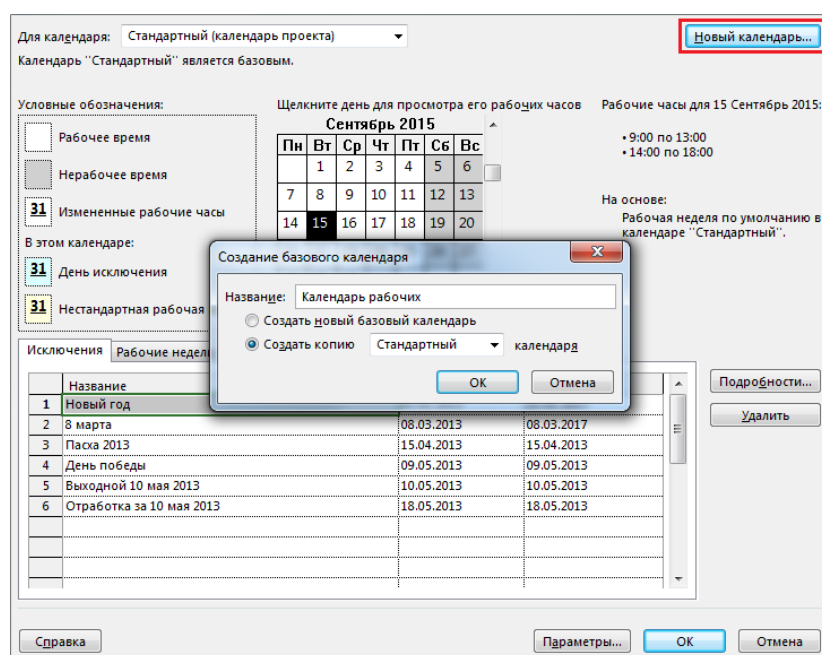


Рисунок 3.2 – Создание нового календаря на основе имеющегося

Следующий шаг – это изменение рабочих дней и часов созданного календаря рабочих. Для этого в окне «Изменение рабочего времени», вы должны:

1. Выбрать «Календарь рабочих» и перейти на закладку «Рабочие недели»;
2. Выделить «По умолчанию» и нажать «Подробности»;
3. В окне «Сведения о «По умолчанию»» выделить первых шесть дней недели;
4. Выбрать переключатель «Задать дни для использования этих рабочих часов» и ввести рабочие часы, Таблица 3.3, Рисунок 3.3. Таким образом, мы задали шестидневный график работы для данного календаря.

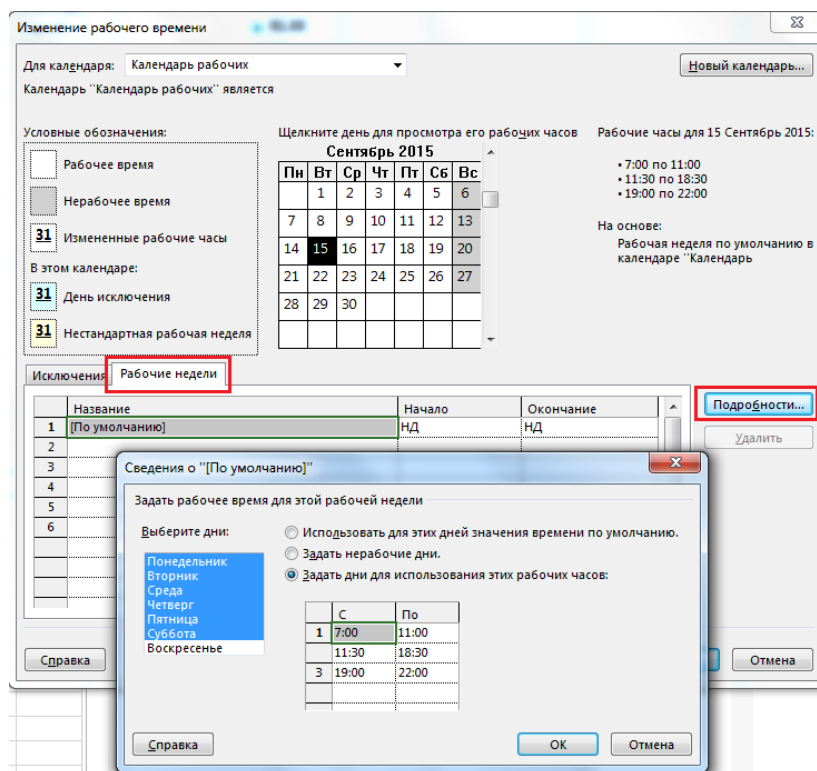


Рисунок 3.3 – Задание свойств календаря рабочих

Если у вас планируется изменение рабочей недели, нужно встать на ячейку ниже «По умолчанию» и ввести название новой недели, период действия и потом задать рабочие часы. После даты окончания новой недели будет действовать неделя по умолчанию.

После задания свойств созданной недели переходим к созданию календарных исключений, см. Таблица 3.2. Так, для того, чтобы создать исключение календаря «Работа во вторую смену» необходимо:

1. На закладке «Проект» в разделе «Свойства» нажать на кнопке «Изменить рабочее время»;
2. В окне «Изменение рабочего времени» выбрать календарь «1 смена»;
3. Найти в центре окна на календаре нужную вам дату и выделить ее;
4. Ввести на закладке «Исключения» название исключения;
5. Откорректировать правильно даты начала и окончания исключений;
6. Перейти на закладку «Подробности» и задать рабочие часы для исключения;
7. Выбрать период повторения (каждую вторую неделю, т.е. через неделю) и указать дни недели, в которых будет использоваться данное исключение;
8. Выбрать начало повторения и или периодичность повторения или дату окончания повторения, Рисунок 3.3.

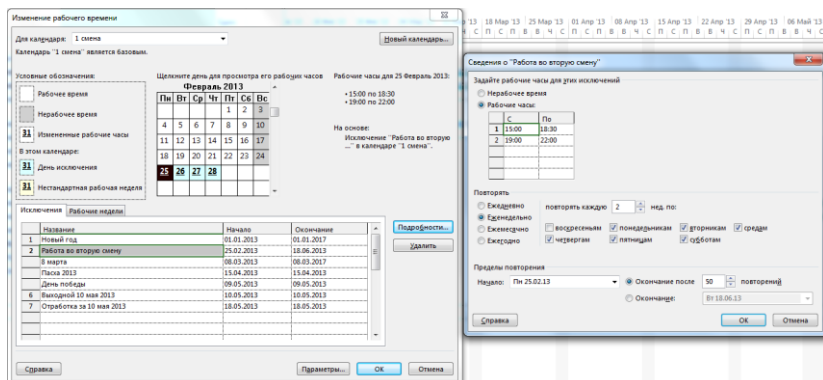


Рисунок 3.4 – Формирование исключений календаря «1 смена»

ЗАДАНИЕ

1. Задайте стандартному календарю проекта параметры в соответствии с таблицей 3.1.
2. Задайте в стандартном календаре исключения в соответствии с таблицей 3.2 (кроме исключений «Работа в первую смену» и «Работа во вторую смену»).
3. На основе стандартного календаря создайте календари «7*8», «Календарь рабочих», «Первая смена», «Вторая смена».
4. Измените параметры созданных календарей в соответствии с таблицей 3.3.
5. Создайте исключение «Работа во вторую смену» для календаря «Первая смена» и исключение. «Работа в первую смену» для календаря «Вторая смена».

ВОПРОСЫ

1. Для чего создаются календари проекта? Как изменить свойства стандартного календаря проекта?
2. Как создать новый календарь? Как изменить рабочее время в новом календаре?
3. Что такое исключения календаря? Как создать исключение календаря?

Практическая работа №4. Планирование задач

Задачи в Microsoft Project 2013

На языке Microsoft Project существует следующие категории задач:

1. Суммарная задача проекта – задача, отображающая итоговую информацию о длительности, стоимости и объеме задач во всем проекте. Суммарная задача проекта всегда находится в нулевой строчке, Рисунок 6.8, и имеет уникальный внутренний номер программы равный нулю. Выводится или через галочку в меню «Файл – Параметры – Дополнительно – Параметры отображения для данного проекта – Суммарная задача проекта» или галочку на закладке «Формат – Показать или скрыть – Суммарная задача проекта».

2. Суммарная задача (фаза/этап). Любой проект при его реализации проходит через определенные этапы, следующие последовательно или идущие параллельно. Определение такие крупных этапов в каждом проекте и есть определение суммарных задач (этапов/фаз), отображающих итоговую информацию о длительности, стоимости и объеме простых задач, реализация которых необходима для достижения результатов этапов. Суммарные задачи – это некое объединение простых задач под одним «зонтиком». Суммарные задачи могут быть автоматическими или ручными. У автоматических суммарных задач длительность рассчитывается как разница между началом самой ранней задачи и окончанием самой поздней задачи данного этапа. У ручных суммарных задач длительность не рассчитывается как у автоматических, а задается пользователем.

3. Задача – работа проекта нижнего уровня декомпозиции структуры работ, на которую можно назначать ресурсы (трудовые, материальные, затратные) и которая должна быть выполнена для завершения проекта. Задача – действие (активность), выполняемое от начала и до конца неизменным составом ресурсов.

4. Контрольные события – задачи, не имеющие длительности, так называемые «Вехи». Обычно они отображают наступление важных событий проекта (например, «Подписан договор отвода земельного участка»), достижение запланированных результатов.

Тем не менее, в Microsoft Project вехами также могут быть суммарные задачи и задачи, Рисунок 4.1.

5. Повторяющиеся задачи – задачи, имеющие длительность и повторяемые неоднократно для моделирования совещаний, встреч, оплат и пр.

Для названия суммарных задач лучше всего использовать существительные, например этап «Землеотвод», «Тестирование», «ТЭО проекта».

Для названия задач лучше всего использовать глаголы, типа «Сделать», «исследовать», «найти».

Для названия контрольных событий лучше всего использовать глаголы прошедшего времени, например «Решение принято», «Договор заключен».

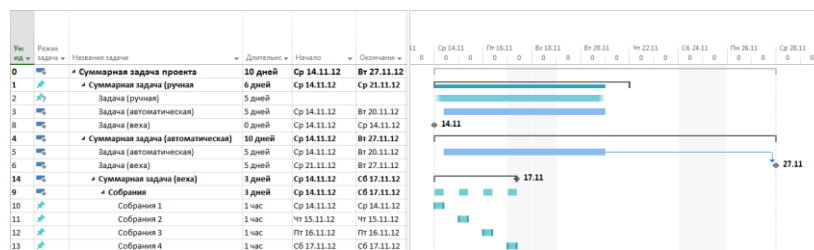


Рисунок 4.1 – Категории задач

Способы планирования задач

В Microsoft Project 2013, как и в Microsoft Project 2010, есть два способа планирования задач:

1. Ручное.
2. Автоматическое.

Ручное планирование (режим задачи) используется в том случае, когда нужно жестко зафиксировать даты начала/окончания задачи, чтобы они не сдвигались от входящих связей, назначенных ресурсов и др. (например, даты работ по контракту могут быть смоделированы через ручное планирование), Рисунок 4.2.

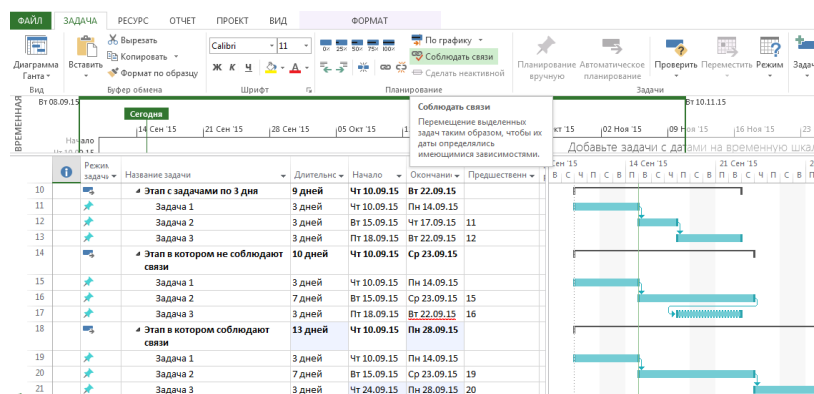


Рисунок 4.2 – Ручные задачи и команда «Соблюдать связи»

Как видно, Рисунок 4.2, во второй суммарной задаче была изменена длительность второй задачи, но длительность зависимой третьей задачи не сдвинулась, так как она, вернее, ее даты начала/окончания, жестко зафиксированы через ручное планирование. Если же планировщик согласен с теми изменениями, которые должны привести к новым датам начала/окончания, он должен выделить те задачи, которые не сдвинулись из-за зафиксированных ручным способом планирования, и на вкладке «Задача – Планирование» нажать на кнопку «Соблюдать связи».

Ручное планирование используется также, когда неизвестны даты начала/окончания работ при известной длительности, когда известны только дата начала или только дата окончания задачи.

Автоматическое планирование (режим задачи), используется по умолчанию во всех продуктах по управлению проектами и означает, что даты начала/окончания задач рассчитываются самим продуктом на основании связей задачи, ее зависимостей и ограничений.

Способ планирования задач в проекте задается в меню «Файл – Параметры – Расписание – Параметры планирования для этого проекта».

Если в процессе работы нужно поменять способ планирования для вновь создаваемых задач, нужно в строке состояния нажать левой кнопкой мыши на описании способа планирования и выбрать нужный вам способ.

Если необходимо поменять способ планирования для имеющихся задач, нужно их выделить и на вкладке «Задача» в разделе «Задачи» нажать на кнопке соответствующего способа планирования.

Кроме возможности использовать два типа планирования в задачах, можно применять функционал, появившийся в 2010 версии Microsoft Project, а именно разделение задач на активные и неактивные для проведения анализа «что-если».

Для проведения данного анализа необходимо создание нескольких путей развития событий в проекте, а потом выделять один или другой фрагмент и с помощью пиктограммы «Сделать неактивным» исключать из проекта сроки, трудозатраты и стоимость альтернативного пути развития проекта. При деактивации суммарной задачи, становятся неактивными все вложенные в нее задачи.

Анализ «что-если» лучше всего проводить на задачах с автоматическим типом планирования, чтобы было видно изменение сроков проекта от исключения той или иной ветки.

Способы планирования проекта

В Microsoft Project 2013, как и в Microsoft Project 2010, предусмотрено два способа планирования проекта:

1. Директивное планирование или планирование сверху-вниз;
2. Планирование снизу-вверх.

При планировании сверху вниз, используется следующий сценарий:

1. Руководитель проекта определяет этапы/подэтапы проекта и задает их длительность, используя тип планирования суммарных задач «Ручное планирование».
2. Ответственные за этапы/подэтапы определяют задачи, их длительность и взаимосвязи для достижения результатов этапа.
3. Проводится анализ сроков, заданных руководителем, и сроков, запрашиваемых исполнителем, Рисунок 4.3.
4. При необходимости проводится корректировка или сроков суммарных задач или сроков вложенных в этап задач.
5. Суммарные задачи или переводятся в автоматический режим, или остаются в ручном для контроля длительности вложенных задач.

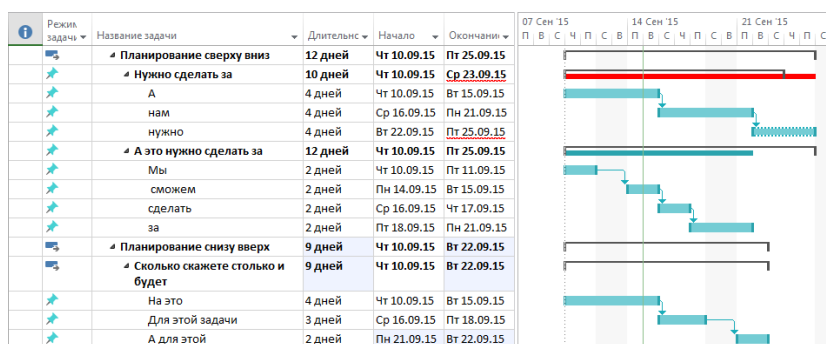


Рисунок 4.3 – Отличия планирования сверху-вниз и снизу-вверх

Как видно на Рисунке 4.3, для достижения результатов первой суммарной задачи нужно по результатам детализации 12 дней, а не 10, как было задано доля этапа. Несоответствие дат окончания суммарной задачи и последней вложенной в нее задачи видно также благодаря подчеркивающей красной волнистой линии в колонке «Окончание». Также можно увидеть, что третья задача в этапе «Нужно сделать за» отображается по-другому.

При планировании снизу вверх, суммарные задачи переводятся в автоматический режим, и их длительность рассчитывается от длительности вложенных задач, Рисунок 4.3.

Требования к детализации графика проекта

На разных этапах планирования проекта должны выдвигаться разные требования к детализации графика.

На ранних этапах достаточно составить график будущего проекта крупными мазками, так например, если у вас планируется проект длительностью в один год, то в самом начале достаточно тем задачам, которые будут исполняться в далекой перспективе, определить длительность по месяцу, а по мере приближения к датам начала работ проводить их детализацию.

Кратко сформулируем те принципы, которые используются при детализации суммарной задачи:

1. На задачу можно назначить одного исполнителя, ответственного за результат.
2. Задачу можно оценить с точки зрения и объема работ и длительности и стоимости.

Как правило, если взять смету на строительство некоего дома, то в ней в разделе «Наружные работы» можно найти работу, например, «Кладка стен» с объемом работ 900 м3,

трудочасами и стоимостью, вроде все измеримо, но слишком много, так как данная работа подразумевает данный объем работы по всему дому. Поэтому я разбиваю, например объект по этажам, и как вариант, еще по подъездам. На стадионах я детализировал работы как минимум до секторов.

3. Между задачи можно создать связи, которые будут отображать реальные зависимости между ними.

4. Длительность задач не более отчетного периода (так, если согласно п. 1 договор делает один юрист, но ему на разработку договора нужен месяц, а отчетность по проекту собирается раз в неделю, то я пойду следующим путем – создам этап «Разработка договора» с задачами, например, согласно предполагаемым разделам договора и длительностью до одной недели).

5. Минимальная длительность должна быть такая, чтобы система не начала работать на себя. Например, если вы решите детализироваться до часов/минут («Сканирование документов» (10 мин), «Отсылка факса» (15 мин)), то вы должны отдавать себе отчет, сколько времени займет составление такого графика и потом его отслеживание на предмет выполнимости согласно заложенным параметрам.

6. Длительность задач должна прямо зависеть от длительности проекта. Так, если у вас проект длительностью месяц, то можно детализироваться до задач длительностью один день.

7. Если вы не знаете, какие задачи нужно сделать по тем или иным причинам, создайте контрольное событие с датой, когда должен быть получен результат. По мере поступления информации о планируемых работах от исполнителей, создавайте задачи, связывайте их окончание между собой и контрольным событием и следите, чтобы контрольное событие не сдвинулось.

Типы задач

Каждая задача имеет свой тип – характеристику, учитывающую, какие элементы задачи являются фиксированными, а какие переменными.

Для начала необходимо ввести следующие определения:

1. Длительность – время, необходимое для реализации задачи/проекта. Определяется как разница между датой/временем окончания и датой/временем начала. По умолчанию, вновь создаваемые задачи отображают длительность в Microsoft Project всегда в рабочих днях заданных в календаре проекта. Необходимо различать длительность задачи и длительность работы ресурса на задаче. Так например на задаче «Подписание договора», длительностью один день, длительность работы (подписания) директора всего лишь один час. Если нужно указать длительность задачи в календарных днях, нужно в поле длительность, перед символом (дней, мес, мин) добавить букву «а», и в данном случае, длительность задачи станет равной календарной длительности.

2. Трудозатраты – количество человеко-часов или человеко-дней, необходимых для реализации задач/проекта. Так, например, если мы дадим исполнителю работу, чтобы он ее сделал за три восьмичасовых дня, то длительность задачи составит 3 дня, а на исполнение потребуется 24 человеко-часа, а если мы данную работу разделим поровну между двумя исполнителями, то длительность составит 1,5 дня при тех же 24 человеко-часах.

Задачи в Microsoft Project могут быть иметь следующие типы:

1. **Фиксированная длительность** (длительность задачи остается постоянной независимо от количества назначенных трудовых ресурсов (единиц назначения) или объема трудозатрат). Т.е.:

А) при изменении количества назначенных трудовых ресурсов пересчитываются трудозатраты, а длительность неизменна;

Б) при изменении общего объема трудозатрат, назначенных на работу трудовых ресурсов, пересчитываются пиковая загрузка и единица назначения в период выполнения задачи, а длительность неизменна.

Единица назначения – загрузка или количество ресурса на конкретной задаче, может задавать в процентах или единице. Например, если нужно, чтобы на задаче «Тестирование» ресурс работал только половину рабочего дня календаря задачи, нужно указывать его единицу назначения в зависимости от настроек равную 0.5 или 50%.

Пиковая загрузка – максимальная загрузка ресурса в проекте.

Для задач данного типа сначала определяется длительность работ, потом объем работ (трудозатраты) и в конце происходит назначение ресурсов.

При назначении трудовых ресурсов на задачу с фиксированной длительностью и заданными объемом и трудозатратами Microsoft Project рассчитает единицы назначения (количество) ресурсов под заданные условия.

При назначении трудовых ресурсов на задачу с фиксированной длительностью и заданными трудозатратами для ресурса Microsoft Project рассчитает единицы назначения конкретного ресурса на конкретной задаче.

При назначении трудовых ресурсов на задачу с фиксированной длительностью Microsoft Project рассчитает общий объем работ (трудозатраты) ресурсов в соответствии с календарем рабочего времени каждого назначенного ресурса.

Пример задач с типом «фиксированная длительность» – совещания, работы по контракту в котором прописаны конкретные сроки предоставления результатов, работа на выходных на даче у родителей.

2. Фиксированные трудозатраты (объем трудозатрат остается постоянным независимо от любых изменений длительности или количества ресурсов (единиц назначения), назначенных данной задаче). Т.е.:

А) при изменении единиц назначения ресурсов пересчитывается длительность, а трудозатраты неизменны;

Б) при изменении длительности пересчитываются пиковые единицы и загрузка ресурсов, а трудозатраты неизменны.

Для задач данного типа сначала определяется объем работ (трудозатраты), а потом происходит назначение ресурсов с определением их количества, после чего Microsoft Project рассчитывает длительность задачи.

Пример задач с типом «фиксированные трудозатраты» – написание кода программного продукта, кладка стен, строительство замка из песка.

3. Фиксированный объем ресурсов (количество единиц назначения остается постоянным независимо от объема трудозатрат или длительности задачи). Т.е.:

А) при изменении трудозатрат пересчитывается длительность, но единицы назначения и пиковая загрузка ресурсов не меняется;

Б) при изменении длительности пересчитываются трудозатраты, но пиковая загрузка и единицы назначения не меняются.

Для задач данного типа сначала определяется объем работ (часы), а потом происходит назначение ресурсов с определением их количества, после чего Microsoft Project рассчитывает длительность задачи.

Пример задач с типом фиксированный объем ресурсов – уборка комнаты, мытье посуды.

Выбор того или иного типа задачи происходит в свойствах задачи на закладке «Дополнительно» с помощью поля «Тип задачи», Рисунок 4.4, или с помощью встроенных полей «Тип» и «Фиксированный объем работ».

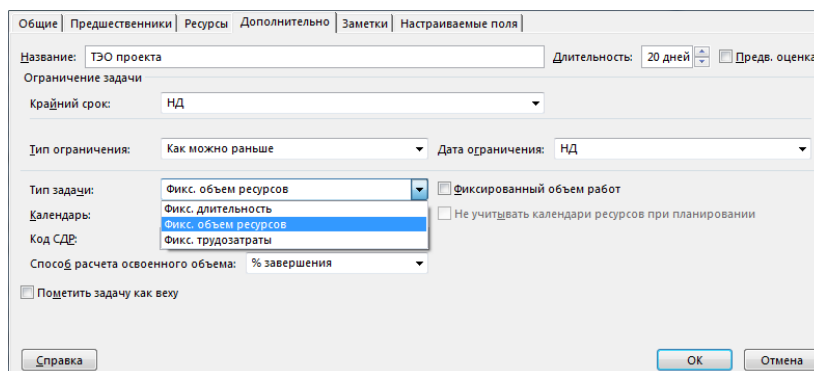


Рисунок 4.4 – Выбор типа задачи

В свою очередь, типы задач «Фиксированная длительность» и «Фиксированный объем ресурсов» могут быть как с фиксированным объемом работ, так и без него, Рисунок 4.4. Под термином «фиксированный объем работ» в Microsoft Project имеется в виду фиксация значения трудозатрат на задаче. Т.е. длительность задачи типа «Фиксированный объем ресурсов» не изменяется (галочка стоит) или уменьшается (галочка стоит) по мере добавления или удаления ресурсов на задаче, тогда как объем работ (трудозатраты) по задаче при снятой галочке увеличивается, а при стоящей остается неизменным.

Например, у нас есть задача с типом «Фиксированная длительность», с длительностью 10 дней и трудозатратами 80 часов и с назначенным одним ресурсом. Если мы назначим еще один ресурс на эту задачу, то при:

1. Стоящей галочке «Фиксированный объем работ», трудозатраты разделятся поровну между двумя ресурсами. Т.е. длительность останется, как и прежде 10 дней, но трудозатраты каждого ресурса на задаче составят 40 часов.

2. Снятой галочке «Фиксированный объем работ», трудозатраты увеличатся пропорционально числу дополнительно назначенных ресурсов. Т.е. длительность останется, как и прежде 10 дней, но трудозатраты каждого ресурса на задаче составят 80 часов, а общие трудозатраты по задаче составят 160.

Планирование с фиксированным объемом работ имеет смысл, только когда ресурсы, назначенные на задачу, добавляются или удаляются.

Планирование с фиксированным объемом работ неприменимо, когда изменяются трудозатраты, длительность, объем ресурсов, уже назначенных на задачу.

Рекомендации по использованию типов задач:

- Рекомендуется типы «Фиксированные трудозатраты» и «Фиксированный объем ресурсов» использовать на тех задачах, где назначены одинаковые трудовые ресурсы/бригады (Проектировщик Иванов, Проектировщик Сидоров и Проектировщик Петров) и других типов не будет.
- Тип задачи «Фиксированный объем ресурсов» использовать, когда все ресурсы навалены «в кучу». Например, у строителей это рабочие, краны и пр. Вся загрузка будет равномерно распределена на протяжении всей длительности задачи.
- Тип задачи «Фиксированная длительность» использовать, когда вы не имеет права менять длительность задач.
- Помните, что «встроенный интеллект» Microsoft Project при любом типе задачи в момент первого назначения ресурсов связывает в одно целое – длительность, трудозатраты и единицы назначения. Дальнейшие изменения одного из этих параметров будут приводить к перерасчету остальных, согласно вышеописанной логике. Поэтому не всегда последующее увеличение трудозатрат, уменьшение длительности, единиц ресурсов будет приводить к такому же результату, как при

первом назначении на «пустую» задачу. Поэтому назначая ресурсы, подумайте, никто ли не забыт и ничто ли не забыто.

Создание и редактирование задач

Создать задачи в Microsoft Project можно следующими способами:

1. В колонке «Название задачи» вписать имя нужной вам задачи;
2. На закладке «Задача» в разделе «Вставить» нажать на одно из пиктограмм:

А) суммарная задача (Суммарная задача создается совместно с подзадачей);

Б) веха;

В) повторяющаяся задача (В данном случае нужно будет в окне «Сведения о повторяющейся задаче» ввести ее название, длительность, периодичность повторения и их количество, выбрать календарь задачи);

Г) импортировать задачи из Microsoft Outlook.

3. Скопировать список задач из любого другого источника.

Следует отметить, что структура копируется из текстовых задач Microsoft Outlook и Word, но не Excel.

Для того, чтобы отредактировать свойства задачи необходимо или:

1. Щелкнуть по ней левой кнопкой мышки;
2. Щелкнуть по ней правой кнопкой мышки и в меню выбрать «Сведения».

Окно «Сведения о задаче» имеет пять закладок:

1. Общие. На данной закладке можно:

А) выбирать режим планирования (ручной/автоматический);

Б) выбирать режим задачи (активная/неактивная);

В) выбирать приоритет задачи, по отношению к другим задачам в проекте;

Г) устанавливать процент выполнения;

Д) задавать даты начала/окончания;

Е) устанавливать возможность отображения на временной шкале.

Ж) скрывать или выводить отображение задачи на диаграмме Ганта.

2. Предшественники. На данной закладке можно определять предшествующие задачи конкретной задачи, т.е. определять связи, их тип и запаздывание/опережение.

3. Ресурсы. На данной закладке можно назначать ресурсы и задавать их количество.

4. Дополнительно. На данной закладке можно:

А) задавать крайний срок и его дату;

Б) задавать тип и дату ограничения;

В) выбирать тип задачи и фиксированный/нефиксированный объем работ;

Г) выбирать календарь задачи;

Д) выбирать способ расчета освоенного объема;

Е) задать задачу как веху.

5. Заметки. На данной закладке можно вести историю изменений по задаче, указывать ссылки на документы.

6. Настраиваемые поля. Здесь можно соотносить задачу с теми или иными настраиваемыми полями (статьями затрат, кодом чертежа, датой приемки работ и пр.).

Определение кода структурной декомпозиции работ

Структурная декомпозиция работ (СДР) – иерархическая структура, служит основой для разбиения работ проекта на более мелкие и, следовательно, легче управляемые части работ. Иерархическая структура работ может быть организована по разному, к примеру, по фазам проекта, по основным результатам, по функциональным областям или по географии (ISO 21500).

Название задачи можно отредактировать, выделив задачу и нажав клавишу «F2»

Microsoft Project позволяет представить структурную декомпозицию работ с помощью идентификаторов задач или с помощью кодов СДР, назначаемых каждой задаче.

Для того чтобы вставить поле «СДР», необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на заголовке любой колонки и выпадающем меню выбрать пункт «Вставить столбец». После этого или прокрутить список до поля «СДР» или ввести имя поля «СДР».

Коды СДР подобны номерам в структуре, но эти коды можно изменять или использовать определенный формат СДР, или маску. Коды СДР являются уникальными, т. е. коды СДР для задач не повторяются.

Для того, чтобы создать пользовательскую СДР, необходимо:

1. На закладке «Проект», в области «Свойства» нажать на «СДР – Определить код»;
2. В окне «Префикс кода» вписать префикс кода. В нашем случае пусть будет «КТД» (сокращение от «Коттедж»);
3. Определить маску кода (по желанию выбирает сам пользователь), рисунок 4.5. Выбирая цифры, вы будете обязаны кодировать только через цифры. Выбирая прописные или строчные буквы, вы будете обязаны кодировать используя только большие или малые буквы. Выбирая знаки, вы сможете использовать как большие или малые буквы, так и цифры.
4. Определить максимальную длину кодировки.
5. Определить разделитель между уровнями. Вы можете добавить разделитель к имеющимся, например, добавить нижнее подчеркивание «_».

Уровень	Последовательность	Длина	Разделитель
1	Прописные буквы (латиница, по алфавиту)	3	.
2	Цифры (по порядку)	3	.
3	Цифры (по порядку)	Любая	.

Рисунок 4.5 – Определение кода СДР

Если не знаете заранее, какой будет код СДР, выбирайте в маске кода знаки.

Теперь в полученной маске ввода кода СДР, можно в ячейке, напротив названия этапа «Инвестиционный этап», вместо трех звездочек внести сокращенное имя этапа, например «ИНВ», Рисунок 4.6. После этого, автоматически, кодирование этапа применится к кодировке задач данного этапа.

Благодаря кодировке СДР, пользователь может решить следующую задачу. Например, есть модель строительства дома. При разработке модели, в процессе будет создано достаточное количество задач с одинаковым названием, например «Кладка стен». Если пользователь отфильтрует все такие задачи, то по коду ДСР, он сможет понять, к какому этажу/подъезду относится та или иная «Кладка стен».

ЗАДАНИЕ

1. Создайте код СДР проекта «Коттедж», аналогичный представленному на рисунке 4.6.

СДР	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание
КТД.	Разбираюсь с Project 2013	107 дней?	Чт 01.09.11	Пт 27.01.12
КТД.ИНИ	Инициация проекта	16 дней	Чт 01.09.11	Чт 22.09.11
КТД.ИНИ.001	Принято решение о начале этапа "Инициация"	0 дней	Чт 01.09.11	Чт 01.09.11
КТД.ИНИ.001	Юридический анализ ЗУ	10 дней	Чт 01.09.11	Ср 14.09.11
КТД.ИНИ.002	Маркетинговый анализ ЗУ	6 дней	Чт 01.09.11	Чт 08.09.11
КТД.ИНИ.003	Составление бизнес-плана	4 дней	Чт 15.09.11	Вт 20.09.11
КТД.ИНИ.004	Принятие решения по проекту	2 дней	Ср 21.09.11	Чт 22.09.11
КТД.ИНИ.005	Решение о начале проекта	0 дней	Чт 22.09.11	Чт 22.09.11
КТД.ЗЕМ	Землеотвод	30 дней	Чт 29.09.11	Ср 09.11.11
КТД.ЗЕМ.001	Разработка документации по землеустройству	15 дней	Чт 29.09.11	Ср 19.10.11
КТД.ЗЕМ.002	Согласование проекта отвода земли	10 дней	Чт 20.10.11	Ср 02.11.11
КТД.ЗЕМ.001	Заключение договора аренды	5 дней	Чт 03.11.11	Ср 09.11.11
КТД.ЗЕМ.003	Окончание этапа "Землеотвод"	0 дней	Ср 09.11.11	Ср 09.11.11
КТД.ПРО	Проектирование	6 дней?	Чт 10.11.11	Чт 17.11.11
КТД.ПРО.003	Эскизный проект	2,5 дней?	Чт 10.11.11	Пн 14.11.11
КТД.ПРО.003.2	Разработка эскизного проекта	2,5 дней?	Чт 10.11.11	Пн 14.11.11
КТД.ПРО.004	Проект стадии "П"	8,33 дней?	Пн 14.11.11	Чт 24.11.11
КТД.ПРО.004.4	Разработка проекта стадии "П"	8,33 дней?	Пн 14.11.11	Чт 24.11.11

Рисунок 4.6 – Пример пользовательской СДР

ВОПРОСЫ

1. Опишите особенности ручного и автоматического планирования задач.
2. Перечислите основные принципы детализации задач.
3. Перечислите типы задач, приведите примеры использования различных типов задач.
4. Что означает параметр «фиксированный объем работ»? Каково его применение, для каких задач он используется?
5. Опишите, какие параметры задачи можно редактировать на разных закладках свойств задачи.
6. Что такое код СДР, зачем он необходим? Как создать код СДР?

Практическая работа №5. Ввод задач проекта

Перечень задач в проекте определяют, как правило, лица, ответственные за контроль реализации проекта. Уровень детализации задач проекта должен быть обязательно согласован с ответственным за проект (менеджером проекта) и с генеральным директором компании. В основу декомпозиций, как уже было написано, должен быть положен принцип достаточности, иначе такую операцию как, например, «разработка грунта вручную» (т.е. когда яму нужно выкопать), можно раздробить на элементарные операции типа: «поиск лопаты», «перекур» и т.п.

Создание настраиваемого текстового поля

Так как у нас в проекте будут строительные работы, то неплохо было бы напротив работы указать, в каких единицах будет измеряться объем работы.

Для этого мы выводим перед (правая кнопка мышки – вставить столбец) полем «Длительность» текстовое поле «Текст1».

Для того, чтобы переименовать данное поле, нажимаем на нем правой кнопкой мыши в меню выбираем «Настраиваемые поля» и в окне «Настраиваемые поля» нажимаем «Переименовать» и вводим название поля «Единица измерения».

Следующий шаг – создание таблицы подстановки (кнопка «Подстановка»). Она нам понадобится, чтобы могли раз ее создав, в дальнейшем выбирать из нее нужные значения.

В окне «Изменение таблицы подстановки для «Текст1»» вводим значения единиц измерения работ согласно следующему списку:

- %;
- м3;
- м2;
- тонн;
- шт;
- м.п.

После создания списка нажимаем на плюсики «Порядок отображения для таблицы подстановки» выбираем «Возрастание» и нажав кнопку «Сортировка» получаем список единиц измерения по алфавиту.

Если мы уверены в том, что данный список полный, то можно нажать последовательно кнопки «Закрыть» и «Ок», а если нет, то нужно нажать на плюсики «Параметры ввода данных» и поставить галочку «Разрешить ввод дополнительных элементов в поля». В противном случае, если мы забыли написать ту или иную единицу измерения, введя новое значения в поле «Единица измерения (Текст1)» система выдаст предупреждение о недопустимом значении подстановки, Рисунок 5.1.

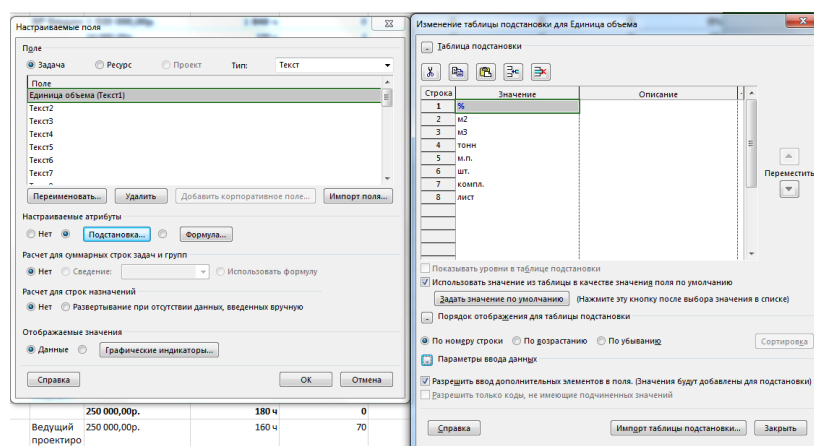


Рисунок 5.1 – Создание поля с таблицей подстановки

Создание представления для ввода данных

Для создания задач и ввода данных рекомендуется всегда создавать специальные представления с полями/колонками, нужными для конкретного случая, чтобы каждый раз не заниматься выводом нужных полей и скрывтием ненужных.

Для того, чтобы создать новое представление, нужно:

1. Перейти в стандартное представление, на основе которого будет создаваться новое. В нашем случае это представление «Диаграмма Ганта». Для перехода между представлениями можно:

А) или выбрать нужное, нажав правой кнопкой мыши на названии имеющегося представления;

Б) или перейти на вкладку «Вид» и в разделе «Представления задач» нажать на кнопке «Диаграмма Ганта» и выбрать «Другие представления», Рисунок 5.2.

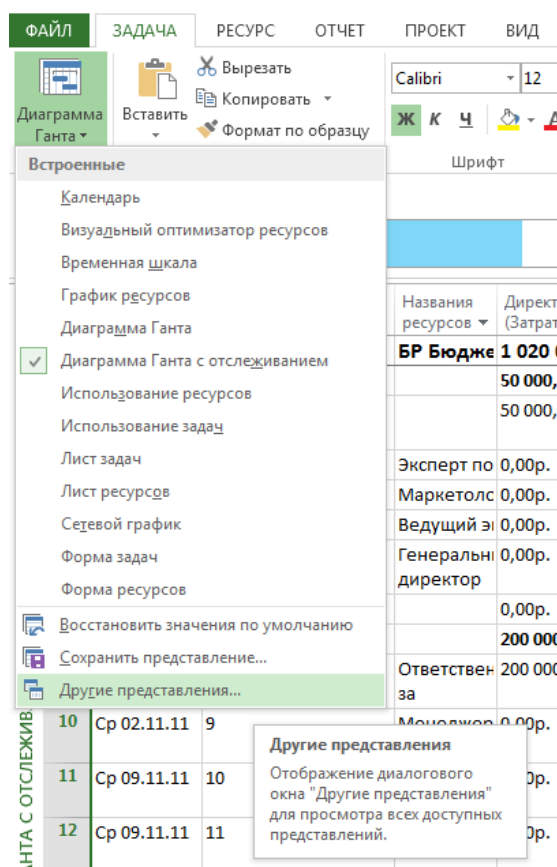


Рисунок 5.2 – Выбор нужного представления

2. На вкладке «Вид» выбрать «Диаграмма Ганта – Сохранить представление» и в окне «Сохранить представление» ввести название представления «MP1_Ввод_данных_по_задачам».

Рекомендую писать префикс перед названием создаваемых представлений, таблиц, фильтров, группировок, чтобы потом не запутаться в представлениях и легко отличать созданные от встроенных.

3. В созданном представлении вывести нужные колонки, оставить нужные и скрыть клавишей «Del» ненужные.

В нашем случае должны быть следующие колонки:

- Режим задачи;
- СДР;

- Название задачи;
- Единица измерения (Текст1);
- Длительность;
- Трудозатраты;
- Тип;
- Фиксированный объем работ;
- Календарь задачи;
- Крайний срок.

После выведения нужных колонок, фиксируем их порядок, сохранив новую таблицу. Для этого в меню «Вид», в области «Данные» нажимаем «Таблицы – Сохранить поля как новую таблицу» и вводим название таблицы «MP1_Ввод_данных_по_задачам», Рисунок 5.3.

Итак, представление сохраняет настройки форматов текста, отрезков Ганта, подробностей шкалы времени и привязку определенной таблицы, а таблица – подборку столбцов и их названий. Если в сохраненном представлении Вы случайно переключитесь на другую таблицу и сохраните файл, то созданное вами представление уже будет связано с новой таблицей.

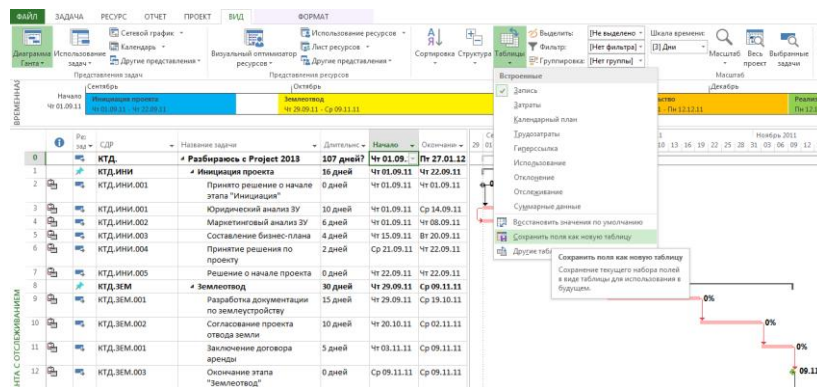


Рисунок 5.3 – Сохранение новой таблицы

Задачи этапа «ТЭО проекта»

Этап «ТЭО Проекта» у нас будет состоять из задач, приведенных в Таблице 5.1, Рисунок 5.4.

Таблица 5.1

Операции этапа «ТЭО проекта»

СДР	Название этапа/задачи ¹	Ед. изм.	Длит., дней	Трудо- затраты, часы	Крайний срок ²
КТД_ИНВ_ТЭО	ТЭО Проекта				
КТД_ИНВ_ТЭО_001	Принято решение о начале этапа «ТЭО проекта»	%	0	0	
КТД_ИНВ_ТЭО_002	Юридический анализ ЗУ	%	10	30	
КТД_ИНВ_ТЭО_003	Маркетинговый анализ ЗУ	%	6	20	
КТД_ИНВ_ТЭО_004	Составление бизнес-плана	%	4	16	
КТД_ИНВ_ТЭО_005	Принятие решения по проекту	%	2	4	
КТД_ИНВ_ТЭО_006	Решение о начале проекта	%	0		31.03.2013

Примечание:

¹ Все задачи данного этапа с автоматическим планированием, типом «Фиксированная длительность», с нефиксированным объемом работ и со стандартным календарем проекта, т.е. в колонке календарь, календарь не выбирается

² Крайний срок для задачи «Решение о начале проекта» можно задать также в свойствах задачи, на закладке «Дополнительно» в области «Ограничение». Крайний срок — это целевая дата, указывающая директивное время окончания задачи. Крайний срок можно задавать также для суммарных задач.

Для того, чтобы сразу всем задачам этапа «ТЭО проекта» присвоить стандартный календарь, необходимо выделить все задачи этапа, щелкнуть правой кнопкой мыши, выбрать в меню «Сведения», перейти на закладку «Дополнительно» и выбрать стандартный календарь.

Для того чтобы в проекте у вас создавались задачи с типом по умолчанию «Фиксированная длительность», нужно в меню «Файл – Параметры – Расписание», в области «Параметры планирования для этого проекта» выбрать «Тип задача по умолчанию – Фиксированная длительность».

Чтобы выбрать тип задачи (фиксированная длительность, фиксированные трудозатраты, фиксированный объем работ), необходимо поменять тип планирования задачи с ручного на автоматический.

Для того, чтобы из задачи «ТЭО проекта» создать суммарную задачу, нужно выделить данную задачу и нажать на пиктограмму «Суммарная задача» на вкладке «Задача» в разделе «Вставить».

Старую задачу «ТЭО проекта» переименовываем в «Принято решение о начале этапа «ТЭО проекта», а полученную суммарную в «ТЭО проекта» переводим в ручной тип планирования для контроля сроков вложенных задач и задаем ее длительность 20 дней, Рисунок 5.4.

Режим задачи	СДР	Название задачи	Ед. ис.	Длительность	Трудозатр.	Тип	Фиксированный объем работ	Календарь	Крайний срок
КТД_		Коттедж_Глава_6		86,63 дней 70 часов		Фикс. длительно	Нет	Нет	НД
КТД_НАЧ		Проект начал		0 дней 0 часов		Фикс. объем рес	Нет	Нет	НД
КТД_ИНВ		Инвестиционный этап		76,63 дней 70 часов		Фикс. длительно	Нет	Нет	НД
КТД_ИНВ_ТЭО		ТЭО проекта		20 дней 70 часов		Фикс. длительно	Нет	Нет	НД
КТД_ИНВ_ТЭО_001		Принято решение о начале этапа «ТЭО проекта»	%	0 дней 0 часов		Фикс. длительно	Нет	Нет	НД
КТД_ИНВ_ТЭО_002		Юридический анализ ЗУ	%	10 дней 30 часов		Фикс. длительно	Нет	Нет	НД
КТД_ИНВ_ТЭО_003		Маркетинговый анализ ЗУ	%	6 дней 20 часов		Фикс. длительно	Нет	Нет	НД
КТД_ИНВ_ТЭО_004		Составление бизнес-плана	%	4 дней 16 часов		Фикс. длительно	Нет	Нет	НД
КТД_ИНВ_ТЭО_005		Принятие решения по проекту	%	2 дней 4 часов		Фикс. длительно	Нет	Нет	НД
КТД_ИНВ_ТЭО_006		Решение о начале проекта	%	0 дней 0 часов		Фикс. длительно	Нет	Нет	Вс 31.03.13

Рисунок 5.4 – Задачи этапа «ТЭО проекта»

Следующее действие с задачами данного этапа – это определение их взаимосвязей. Выделяем все задачи данного этапа и связываем их связями типа «Окончание - Начало», Рисунок 5.5.

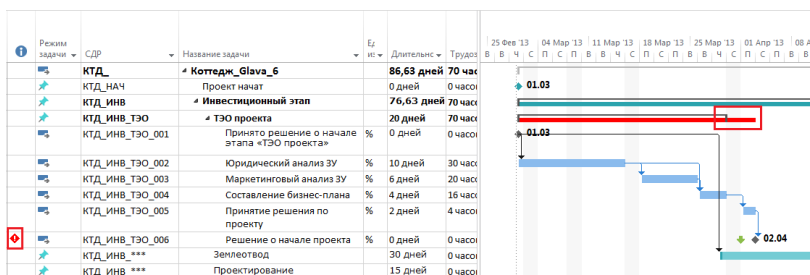


Рисунок 5.5 – Визуализация срыва сроков

Как видно на Рисунке 5.5, произошел срыв сроков директивной длительности этапа «ТЭО проекта» и срыв директивной даты принятия решения о начале проекта. Если поднести курсор мышки к красному отрезку в этапе проекта, то появится информационное окно, в котором будет написано, какова длительность вложенных задач.

Для того, чтобы устранить срыв сроков, можно, или:

1. Увеличить директивно длительность этапа до 22 дней, или;
2. Сократить длительность вложенных задач в сумме на два дня, или;
3. Суммарной задаче присвоить автоматический тип планирования, чтобы не отслеживать директивный срок, или;
4. Пересмотреть типы связей и задать опережения, т.е. пересмотреть порядок выполнения работ. Например, в данном случае, можно задачи «Юридический анализ ЗУ» и «Маркетинговый анализ ЗУ» сделать параллельными. Также нужно протянуть связь между задачами «Юридический анализ ЗУ» и «Составление бизнес-плана». Как мы и поступаем, Рисунок 5.6.

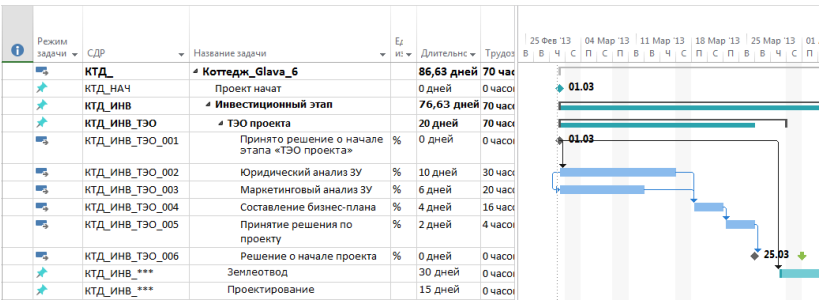


Рисунок 5.6 – Рассчитанный этап «ТЭО проекта»

Теперь, если поднести курсор мышки к отрезку этапа проекта, появится надпись о вложенности задач (16 дней), что говорит о том, что у вложенных задач есть резерв 4 дня на задержки исполнения, чтобы не сорвать директивный срок этапа.

В случае срыва директивной даты принятия решения о начале проекта нужно или пересмотреть саму контрольную дату, или сократить длительность задач этапа.

Задачи этапа «Землеотвод»

Этап «Землеотвод» у нас будет состоять из операций, приведенных в Таблице 5.2.

Следующее шаг с задачами этапа «Землеотвод» – это определение их взаимосвязей. Выделяем все задачи данного этапа, переводим их в автоматическое планирование и связываем их связями типа «Окончание - Начало».

После этого удаляем связь между задачей «Принято решение о начале этапа «ТЭО проекта» и «Разработка документации по землеустройству», а вместо нее создаем новую между задачами «Решение о начале проекта» и «Разработка документации по землеустройству», Рисунок 5.7. Этап «Землеотвод» переводим сначала в автоматическое планирование, а потом в ручное.

Таблица 5.2

Операции этапа «Землеотвод»

СДР	Название этапа/задачи ¹	Ед. изм.	Длит., дней	Трудо-затраты, часы	Крайний срок
КТД_ИН В_ЗЕМ	Землеотвод				
КТД_ИН В_ЗЕМ_01	Разработка документации по землеустройству	%	15	30	
КТД_ИН	Согласование проекта	%	10	24	

B_ЗЕМ_02	отвода земли				
КТД_ИН B_ЗЕМ_03	Заключение договора аренды	%	5	32	
КТД_ИН B_ЗЕМ_04	Договор аренды земли получен	%	0	0	19.05.2013

Примечание:

¹ Все задачи данного этапа с автоматическим планированием, типом «Фиксированная длительность», и с нефиксированным объемом работ и со стандартным календарем

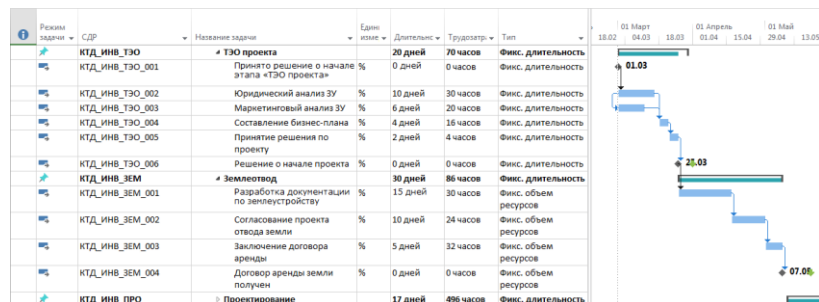


Рисунок 5.7 – Задачи этапа «Землеотвод»

Задачи этапа «Проектирование»

Этап «Проектирование» у нас будет состоять из подэтапов (суммарных задач) и работ, приведенных в Таблице 5.3.

Таблица 5.3

Подэтапы и работы этапа «Проектирование»

СДР	Название этапа/задачи ¹	Ед. изм.	Длит., дней ²	Трудо-затраты, часы	Крайний срок
КТД_ИНВ_ПРО	Проектирование				
КТД_ИНВ_ПРО_000	Начало работ по проектированию	%	0		
КТД_ИНВ_ПРО_ЭПр	Эскизный проект				
КТД_ИНВ_ПРО_ЭПр_001	Разработка эскизного проекта	%	3	40	
КТД_ИНВ_ПРО_ЭПр_СтП	Стадия «П»				
КТД_ИНВ_ПРО_ЭПр_СтП_001	Разработка стадии «П»	%	4	200	
КТД_ИНВ_ПРО_ПсД	Рабочая документация	%			
КТД_ИНВ_ПРО_ПсД_001	Проработка рабочих чертежей	%	7	240	
КТД_ИНВ_ПРО_ПсД_002	Передача рабочих чертежей Генподряд-	%	1	16	

002	чику				
КТД_ИНВ_ ПРО_ПСД_ 003	РД принята	%			09.06.13

Примечание:

¹ Все задачи данного этапа с типом «Фиксированные трудозатраты» и с календарем проекта. Задачи в коде СДР имеют окончание цифрами, а этапы прописными (большими) буквами

² Я специально задаю сначала директивную длительность задачи, чтобы иметь какой-то график, потом при назначении ресурсов длительность задачи будет пересчитана в зависимости от количества назначенных ресурсов.

Перед созданием задач, сразу переводим суммарную задачу «Проектирование» в режим ручного планирования.

Тип задачи меняем следующим образом, выделяем с помощью клавиши «Ctrl» нужные задачи, нажимаем правой кнопкой мыши и выбираем в меню «Сведения». В окне «Сведения о нескольких задачах» переходим на закладку «Дополнительно» и выбираем тип задачи.

После того, как определены параметры задач, необходимо их связать. Все задачи этапа проектирования связываем связями «Окончание – начало».

Также устанавливаем связь «Окончание – начало» между задачами «Окончание этапа «Землеотвод» и «Разработка эскизного проекта», Рисунок 5.8.

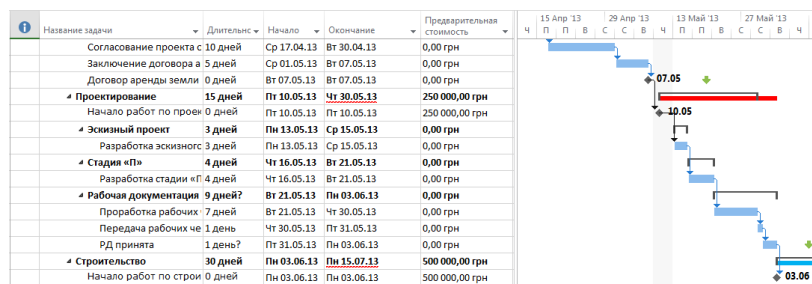


Рисунок 5.8 – Задачи этапа «Проектирование»

Как показывает Рисунок 5.8, при детализации этапа на задачи, суммарная длительность вложенных задач, превысила заданную директивную длительность этапа. В данном конкретном случае, просто пересмотрим длительность этапа, увеличив его с 15 до 17 дней.

Задачи этапа «Строительство»

Этап «Строительство» у нас будет состоять из подэтапов и операций, приведенных в Таблице 5.4.

Таблица 5.4

Подэтапы и работы этапа «Проектирование»

СДР	Название этапа/задачи ³	Ед. изм.	Длит., дней ²	Трудо- затраты, часы ¹	Крайний срок
КТД_ИНВ_С МР	Строительство				
КТД_ИНВ_С МР_000	Начало работ по строительству	%	0	ФД	
КТД_ИНВ_С МР_НаР	Надземные работы	ФД			
КТД_ИНВ_С	Кирпичная кладка	м3	7	ФД	

МР_НаР_001	наружных стен				
КТД_ИНВ_С МР_НаР_002	Кирпичная кладка внутренних стен	м3	5	ФД	
КТД_ИНВ_С МР_НаР_003	Устройство кровли	м2	6	ФД	
КТД_ИНВ_С МР_Отд	Отделочные работы	ФД			
КТД_ИНВ_С МР_Отд_001	Монтаж окон	шт	4	ФОР	
КТД_ИНВ_С МР_Отд_002	Монтаж дверей	шт	4	ФОР	
КТД_ИНВ_С МР_Отд_003	Штукатурные работы	м2	10	ФОР	
КТД_ИНВ_С МР_999	Строительство окончено	%	0	ФД	21.07.13

Примечание:

¹ ФД – фиксированная длительность, ФОР – фиксированный объем работ. Работы подэтапа «Надземные работы» мы будем моделировать через деятельность подрядчиков. Поэтому и выбран такой тип задачи, как фиксированная длительность. Данный тип мы будем использовать, так как подрядчики работают по контракту. Для монтажа и штукатурных работ мы будем моделировать привлечение собственных бригад, поэтому станем использовать тип «фиксированных объем ресурсов» с фиксированным объемом работ. Задачи в коде СДР имеют окончание цифрами, а этапа прописными (большими) буквами.

² Все задачи данного этапа с календарем «Рабочий».

³ Я специально убрал поле «Трудозатраты», так как на этапе планирования тяжело представить объем работы в часах, которые нужно сделать.

Все задачи связываем связями «Окончание – начало», такой же тип связи используем между задачами «РД принята» и «Начало работ по строительству», Рисунок 5.9. От задачи «Кирпичная кладка внутренних стен» до задачи «Устройство кровли» связь «Начало – начало» с задержкой 60% от объема работ, работы по монтажу дверей и окон связываем параллельно, а также устанавливаем связь «Окончание – начало» между монтажом окон и штукатурными работами, иначе без последней связи штукатурные работы можно начинать, не дожидаясь окончания монтажа окон, что не соответствует технологии работ.



Рисунок 5.9 – Задачи этапа «Строительство»

Задачи этапа «Поставки»

Первоначально на этапе «Инициация» я не создавал данный этап, так как он не несет никакой нагрузки с точки зрения принятия решения о запуске проекта в данном примере. Но, если у вас в проекте ожидается большое количество поставок критически важного оборудования и/или материалов, то, конечно, этот фактор нужно учитывать при первоначальном анализе выполнимости проекта согласно требованиям, оговоренным в его уставе.

Как правило, рекомендуется моделировать поставки через контрольные события с указанием ответственного за каждую поставку, чтобы можно было отслеживать исполнение в разрезе сделал/не сделал, а не сколько сделано.

К сожалению, Microsoft Project не умеет оперировать отрицательными трудозатратами, что было бы очень удобно для отслеживания разницы между тем, сколько пришло материалов/оборудования в проект, и сколько израсходовано.

Этап «Поставки» у нас будет состоять из операций, приведенных в Таблице 5.5.

Таблица 5.5

Операции этапа «Поставки»

СДР	Название этапа/задачи ¹	Ед. изм.
КТД_ИНВ_МТС	Поставки	
КТД_ИНВ_МТС_ОКН	Поставка окон	
КТД_ИНВ_МТС_ОКН_001	Поставщик выбран	%
КТД_ИНВ_МТС_ОКН_002	Договор подписан	%
КТД_ИНВ_МТС_ОКН_003	Предоплата осуществлена	%
КТД_ИНВ_МТС_ОКН_004	Поставка осуществлена	%
КТД_ИНВ_МТС_ОКН_005	Окончательная оплата осуществлена	%
КТД_ИНВ_МТС_ОКН_006	Договор поставки закрыт	%

Примечание:

¹ Выбор типа никакого значения не имеет для контрольных событий, если они нулевой длительности. Также в данном случае нет никакого смысла задавать уникальный календарь для поставки, хотя если для вас в ваших проектах важно, чтобы поставка была осуществлена именно в выходной день с точки зрения календаря проекта, тогда нужно учесть календарь задачи.

Все взаимосвязи между задачами данного этапа - «Окончание – начало».

Но между всеми задачами подэтапа «Поставка окон» указываем задержки в три дня, т.к. все не может выполняться в один день.

Идеальная ситуация, это когда вы возьмете договор поставки и оттуда используете всю информацию по обязательствам поставщика. Самая идеальная ситуация — когда вы сначала разработаете график поставок, а на его основании заключаете договоры с поставщиками.

Представим в нашем проекте, что мы моделируем поставку окон, в связи с чем, устанавливаем связь «Окончание-Начало» между задачами «Поставка осуществлена» и «Монтаж окон» с задержкой три дня, Рисунок 6.41.

Кроме этого, устанавливаем связь «Окончание-Начало» между задачами «Монтаж окон» и «Окончательна оплата» с задержкой три дня.

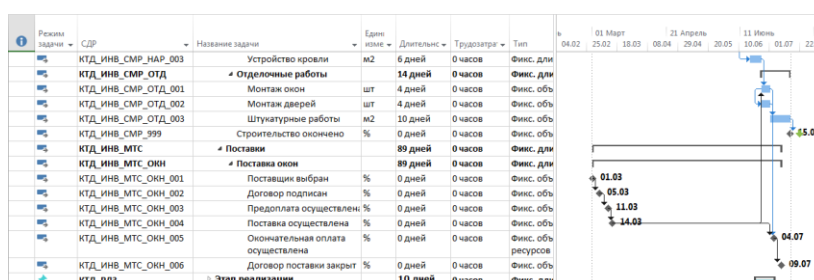


Рисунок 5.10 – Моделирование поставок

Как видно, Рисунок 5.10, задачи поставки не сдвинулись к монтажу окна. Это связано с тем, что у задач по умолчанию выбран тип ограничения «Как можно раньше». Как было ранее описано, задачи с данным типом стремятся выполняться как можно ранее, в нашем случае это в начале проекта. Для того, чтобы эти задачи подвинулись к монтажу, нужно у всех задач этапа «Поставки» выбрать ограничение «Как можно позже», Рисунок 5.11, а у суммарной задачи — ограничение «Окончание не позже чем».

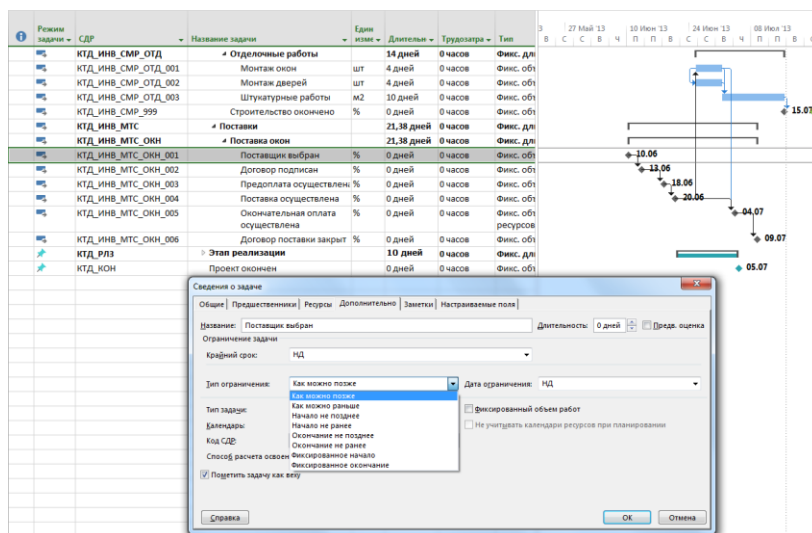


Рисунок 5.11 – Задачи этапа «Поставки»

Задачи этапа «Взаиморасчеты с подрядчиками»

Ситуация с данным этапом аналогичная ситуации с этапом «Поставки», т.е. я его не учитывал на инициации проекта, но в некоторых случаях нужно понимать, как будут идти взаиморасчеты с поставщиками, особенно в разрезе дат, количества с суммы оплат.

Есть несколько вариантов моделирования взаиморасчетов. Можно отслеживать сам факт платежей, заключения договора и т.д., а можно отслеживать, кроме всего этого, дебиторскую и кредиторскую задолженности.

Этап «Взаиморасчеты с подрядчиками» у нас будет состоять из задач, приведенных в Таблице 5.6.

Все взаимосвязи между задачами данного этапа – «Окончание – начало» с задержкой три дня.

Задачу «Договор подписан» связываем с задачей «Кирпичная кладка наружных стен», а задачу «Устройство кровли», соответственно, с задачей «Окончательный расчет по договору осуществлен» связями «Окончание – начало» с задержкой 3 дня.

Таблица 5.6

Операции этапа «Взаиморасчеты с подрядчиками»

СДР	Название этапа/задачи ¹	Ед. изм.	Длит., дни
КТД ИНВ ДКЗ	Взаиморасчеты с подрядчиками		
КТД ИНВ ДКЗ П01	Подрядчик по кладке стен		
КТД ИНВ ДКЗ П01_001	Подрядчик выбран	%	0
КТД ИНВ ДКЗ П01_002	Договор подписан	%	0
КТД ИНВ ДКЗ П01_003	Окончательный расчет по договору осуществлен	%	1
КТД ИНВ ДКЗ П01_004	Договор закрыт	%	0

Примечание:

¹ Выбор типа никакого значения не имеет для контрольных событий, если они нулевой длительности. Также в данном случае нет никакого смысла задавать уникальный календарь для поставки, хотя если для вас в ваших проектах важно, чтобы работы были осуществлены именно в дни рабочего календаря, тогда нужно учесть календарь задачи.

Для того, чтобы эти задачи подвинулись к надземным работам, нужно у всех задач этапа «Взаиморасчеты с поставщиками» выбрать ограничение «Как можно позже», Рисунок 5.12, а у суммарной задачи — ограничение «Окончание не позже чем».

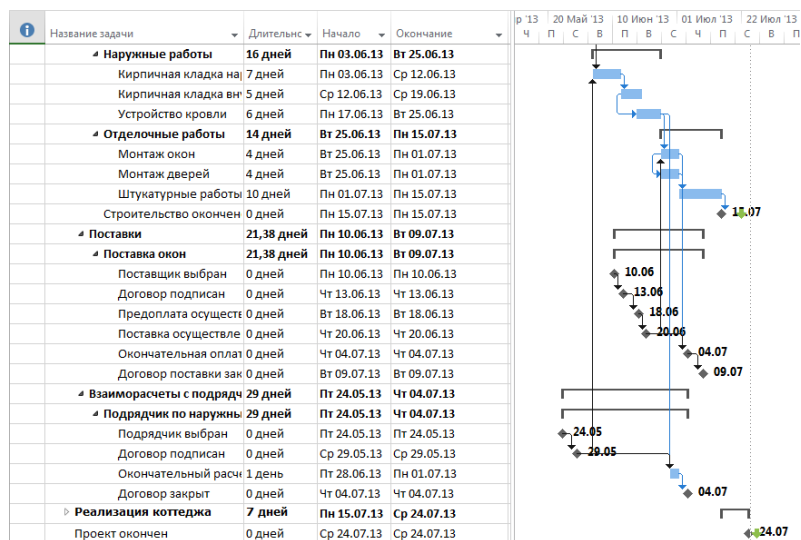


Рисунок 5.12 – Задачи этапа «Взаиморасчеты с подрядчиками»

Задачи этапа «Реализация коттеджа»

Этап «Реализация коттеджа» у нас будет состоять из операций, приведенных в Таблице 5.7.

Таблица 5.7

Операции этапа «Реализация коттеджа»

СДР	Название этапа/задачи	Ед. изм.	Длит., дней	Трудо-затраты, часы	Крайний срок
КТД_ЭРК	Реализация коттеджа				
КТД_ЭРК_01	Согласование договора с клиентом	%	4	16	
КТД_ЭРК_02	Подписание договора с клиентов	%	2	8	
КТД_ЭРК_03	Оплата по договору	%	1	4	
КТД_ЭРК_04	Крайний срок окончания реализации	%	0	0	13.08.13

Задачу «Реализация коттеджа» переименовываем на «Согласование договора с клиентом».

Все задачи данного этапа связываем между собой связями «Окончание – начало».

Задача «Согласование договора с клиентом» начинается после задачи «Строительство окончено», Рисунок 5.13, а старую связь, которая шла к задаче «Согласование договора с клиентом» (переименованная «Реализация коттеджа») удаляем.

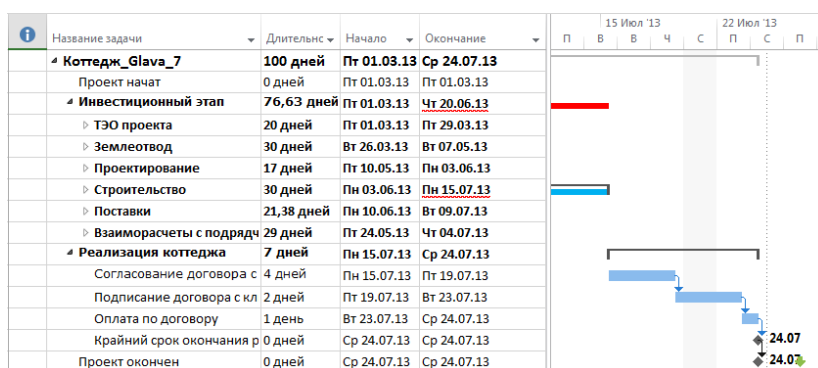


Рисунок 5.13 – Задачи этапа «Реализация коттеджа»

Последним штрихом является удаление связи между задачей «Согласование договора с клиентом» и «Проект окончен». К задаче «Проект окончен» протягиваем связь от контрольной точки «Проект окончен».

Результат декомпозиции работ приведен на Рисунок 5.14.

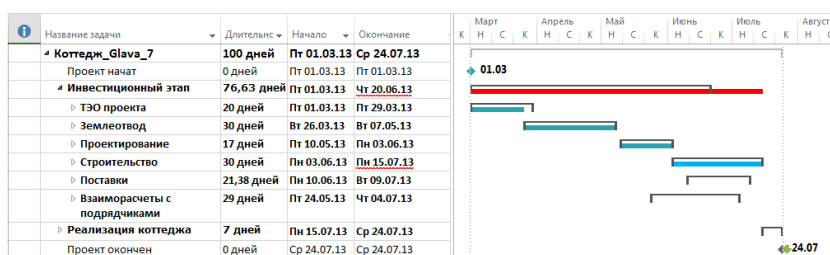


Рисунок 5.14 – Календарный план учебного проекта

ЗАДАНИЕ

1. Создайте настраиваемое текстовое поле «Единица измерения» в соответствии с инструкциями в практической работе.
2. Создайте пользовательское представление на основе диаграммы Ганта в соответствии с инструкциями в практической работе. Внесите нужные поля в таблицу и сохраните ее.
3. Внесите данные о задачах этапов в соответствии с таблицами 5.1-5.7.

ВОПРОСЫ

1. Для чего используются настраиваемые поля? Как создать настраиваемое поле?
2. Как создается пользовательское представление? Как создается пользовательская таблица?
3. Как отображается информация о превышении директивных сроков выполнения задач? Каким образом можно устранить превышение?

Практическая работа №6. Ресурсы в проекте

6.1 ТЕОРИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ РЕСУРСОВ

Типы ресурсов в Microsoft Project и их соотнесение с реалиями

После создания предварительного календарного плана необходимо переходить к ресурсному планированию, чтобы определить:

1. Конкретных исполнителей задач.
2. Ответственных за достижение результата.
3. Потребность в материалах, оборудовании, деньгах в тот или иной период исполнения проекта.
4. Календарный график с учетом ограничений (недостаточности) ресурсов.

Под ресурсами в Microsoft Project понимаются люди, машины, механизмы, оборудование, материалы и затраты/доходы.

Microsoft Project поддерживает три типа ресурсов:

1. Трудовые ресурсы – это возобновляемые ресурсы компании, которые включают людей, машины и оборудование, необходимые для исполнения проекта. Через тип «трудовой» вы должны моделировать те ресурсы, по которым нужно учитывать их загрузку/перегрузку, например загрузку десяти рабочих. Так, если у вас доступно только десять рабочих, а в проекте нужно пятнадцать рабочих, Microsoft Project покажет, когда не хватает того или иного количества рабочих.

2. Материальные ресурсы используются для моделирования материалов, необходимых для создания результата проекта. Также через данный тип моделируются подрядчики, если вас в проекте не интересует, сколько людей конкретного подрядчика будет выполнять ту или иную работу. Через материальный тип ресурса моделируются также статьи затрат, если нужно учитывать их списание в единицу времени, например аренда крана стоит 500 руб. в час, также моделируются статьи в случае, если оплата идет в валюте, отличной от валюты проекта, например закупка лифта в долларах. Также через материальный тип моделируются доходы или поступления в проект, так как у материального типа ресурса можно задавать значение его стоимости, равным, например, минус один (-1).

3. Затратные ресурсы необходимы для моделирования затрат, связанных с той или иной задачей, но не зависящих ни от длительности задач, ни от назначенных на нее трудовых ресурсов, например если нужно смоделировать положительное воздействие на того или иного чиновника, для ускорения принятия им положительного решения.

Методология планирования трудовых ресурсов

Люди, машины и оборудование необходимы для того, чтобы «делать» проект. Главными характеристиками трудовых ресурсов в Microsoft Project является их:

1. Стоимость – сколько обойдется проекту использование того или иного трудового ресурса.
2. Доступность – когда ресурс может выполнять ту или иную работу и сколько нужно единиц конкретного ресурса для выполнения работы.

Источниками информации о ресурсах компании могут быть и сотрудник ее отдела кадров, и ответственный за строительство, и эксперт из производственно-технического отдела соответствующей специализации. Последний же может служить источником информации по стоимости часа работы ресурса.

Перечень механизмов и их стоимости в час предоставляются отделом, отвечающим в компании за механизмы. Как правило, это бывает подразделение главного механика.

Информация о человеческих ресурсах также может храниться в:

1. Адресной книге Microsoft Outlook (закладка «Ресурс – Добавить ресурсы – Адресная книга...»).
2. Active Directory (закладка «Ресурс – Добавить ресурсы – Active Directory»).
3. Пуле ресурсов (закладка «Ресурс – Пул ресурсов – Использовать ресурсы из...»).

Пул ресурсов – файл Microsoft Project, в котором содержатся только ресурсы.

4. В корпоративном пуле ресурсов на сервере Microsoft Project в представлении «Центр ресурсов». Для работы с корпоративным пулом ресурсов необходимо подключение к Project Server 2013 или Project Online.

Соответственно, если вы работаете с Project Server 2013 или Project Online, то ресурсы, хранящиеся в базах данных продуктов, называются корпоративными, а те, которые существуют только в вашем файле проекта, называются локальными.

Для того, чтобы в Microsoft Project создать ресурс, необходимо перейти в представление «Лист ресурсов», в колонке «Название ресурсов» ввести его название, и выбрать в колонке «Тип» нужный тип (или Трудовой, или Материальный, или Затраты).

Если вам необходимо добавить ресурсы из адресной книги или Active Directory, нужно нажать на кнопку «Добавить ресурсы» и выбрать нужный пункт.

Каждый ресурс (с любым типом), кроме всего прочего, в проекте может быть:

1. **Универсальным.** Данные ресурсы используются для определения требований к персоналу для проекта, например, к плотникам и разработчикам. Так очень часто, в долгосрочных проектах, заранее неизвестно, какая конкретно личность необходима для выполнения конкретной задачи. Поэтому сначала определяется потребность через универсальные ресурсы, т.е. для исполнения задачи «Написание кода», которая в плане через три месяца, необходима не конкретный Сергей Васильев, а программист C++ с опытом работы более 3 лет.

Например, нам в проекте будет нужен программист со знанием языка программирования C++. Но зачастую в начале проекта неизвестно, какая конкретная личность будет исполнять работу. Поэтому первоначально планируется проект, в котором назначается на задачу универсальный ресурс «Программист C++» и с помощью настраиваемых корпоративных полей (только в Microsoft Project Server или Project Online) определяется его знание языка программирования C++. В листе ресурсов (в Microsoft Project Server или Project Online, в «Центре ресурсов») должен быть в штате конкретный программист «Сергей Васильев», у которого с помощью настраиваемых корпоративных полей (только в Project Server или Project Online) также определено его знание языка программирования C++. Впоследствии, когда возникнет необходимость заменить универсальный ресурс корпоративным ресурсом, обладающим нужным набором умений и навыков, это можно будет сделать с помощью диалогового окна «Создание группы» или «Мастер замены ресурсов» (данные пиктограммы находятся на закладке «Ресурсы» и активны только при подключении Project Professional 2013 к Project Server 2013 или Project Online).

После детального планирования проекта универсальные ресурсы желательно заменять конкретными ресурсами.

Универсальными ресурсами лучше всего пользоваться при работе с корпоративными ресурсами Project Server, так как только в этом случае возможна замена универсальных ресурсов на конкретные ресурсы по выбранным характеристикам.

Желательно всегда пользоваться универсальными ресурсами на тех этапах, когда вы заранее не знаете, какое конкретное ФИО будет исполнять ту или иную работу.

2. **Бюджетным.** Бюджетные ресурсы (трудовые, материальные и затратные) используются для моделирования общего выделенного на проект бюджета, т.е. позволяют руководителю проекта указать, сколько у него есть доступных средств, чтобы сравнить с той потребностью, которая нужна для реализации проекта.

Например, у Вас есть бюджет на материалы в размере 350 тыс. руб. Исходя из потребности в материалах в проекте, Microsoft Project рассчитает, что для реализации

проекта, нужно на материалы потратить 323,6 тыс. руб. Сравнивая бюджетный ресурс и итоговую сумму, можно будет увидеть разницу.

На уровне проекта бюджетный ресурс может быть назначен только на суммарную задачу проекта.

Кроме того, у каждого типа ресурсов, может быть два варианта резервирования (выделенный или предложенный):

Выделенный (вариант резервирования по умолчанию) – вариант резервирования ресурсов. Выделенный тип резервирования обозначает, что в случае назначения ресурса на задачу, его загрузка, время и часы необходимые для выполнения работы, будут учитываться при анализе общей доступности и загрузке ресурса. Данный тип резервирования используется в случае, если вы точно уверены, что именно конкретный ресурс будет выполнять данную работу.

Если вы работаете с Project Server 2013 или Project Online, то при назначении выделенного ресурса на задачу и публикации проекта, данный выделенный ресурс сможет отчитываться по задаче через веб-интерфейс.

Предложенный – вариант резервирования ресурса, используется на этапе планирования проекта, когда вы еще не уверены в том, будет ли данный ресурс выполнять работы в вашем проекте или нет. Назначение ресурса с вариантом резервирования «предложенный» не уменьшает его доступности для работы по другим проектам. Выбор данного типа резервирования не влияет на доступность и загрузку ресурса. По предложенным ресурсам не делается *выравнивание ресурсов*.

При работе с Project Server 2013 или Project Online, при назначении предложенного ресурса на задачу и публикации проекта, данный ресурс не сможет отчитываться по задаче через веб-интерфейс.

Редактирование свойств ресурсов

Чтобы изменить свойства того или иного ресурса (название, стоимость, доступность), можно, или:

1. Щелкнуть на нем левой кнопкой мыши, или;
2. Щелкнуть на нем правой кнопкой мышки и в меню выбрать «Сведения», или;
3. На закладке «Ресурс» нажать на кнопку «Сведения».

На закладке «Общие» вы можете задать:

1. Название ресурса;
2. Его электронную почту и имя учетной записи (только для трудовых ресурсов);
3. Тип резервирования (выделенный или предложенный);
4. Краткое название;
5. Группу, т.е. к какой группе ресурсов, будет относиться тот или иной ресурс (ИТР, Рабочие и пр.), Рисунок 6.1. Данные группы создаются пользователем;
6. Код, для стыковки с разными системами;
7. Тип (трудовой, материальный или затраты), Рисунок 6.1;
8. Единицу измерения материалов для материальных ресурсов;
9. Вид ресурса (универсальный или нет, бюджетный или нет), Рисунок 6.1;
10. Календарь ресурса (рабочие часы, исключения, отпуск), Рисунок 6.1;
11. Доступность ресурса. Например, если есть два крана, то в случае планово-предупредительного ремонта (ППР) одного из них, в области «Доступность ресурса» нужно указать диапазон, когда будет доступен только один кран.

Рисунок 6.1 – Сведения о ресурсе. Закладка «Общие»

В окне «Сведения» на закладке «Затраты» содержится информация, связанная со стоимостью ресурса, Рисунок 6.2.

Рисунок 6.2 – Сведения о ресурсе. Закладка «Затраты»

Если вам необходимо в проекте предусмотреть изменение стандартной ставки во времени, необходимо выбрать дату действия текущей ставки и указать новую ставку, которая будет действительна с новой даты действия.

Например, если у Вас стандартная ставка «Архитектора» с первого мая вырастет на 10%, нужно ввести дату действия новой ставки «01.05.11» и процент изменения ставки «10%». Если вы не введете дату действия, а только процент изменения, то дата действия новой ставки будет равна текущей датой. Введя «-10%» вы уменьшите стандартную ставку на 10%

В поле «Ставка сверхурочных» вы указываете ту сумму денег, которую собираетесь платить ресурсам за переработки. Важно понимать, что если у вас восьмичасовой рабочий день, а ресурс отработает в день 10 часов, то сверхурочные два часа система автоматически не впишет как переработку. Вам нужно будет, при внесении фактической информации по задаче, самостоятельно в поле «Фактические сверхурочные трудозатраты» указать, сколько сверхурочно отработал тот или иной ресурс.

В поле «Затраты на использование» указывается та сумма, которую нужно заплатить за привлечение ресурса, например, кроме того, что нужно оплачивать стоимость часа работы того крана, нужно оплатить стоимость его подачи.

Как правило, стандартная ставка указывается как стоимость часа работы. Можно также указывать в поле «Стандартная ставка» стоимость недели или месяца работы. Но месяц, с точки зрения Microsoft Project, это, как правило 20 рабочих дней, и если в месяце у вас будет 22 рабочих дня, то для ресурса, стандартная ставка которого указана как «20000 руб./мес», его стоимость будет автоматически пересчитана под количество рабочих дней в месяце.

Также для каждого ресурса можно задать пять различных норм затрат. Таблица норм затрат – набор сведений о нормах и ставках для ресурса, включая стандартную ставку, ставку сверхурочных работ, любые затраты на использование, а также дату, когда ставка оплаты вступает в действие. Например «Каменщик» за кладку на высоте до трех метров над землей может получать ставку 45 руб./ч, а за работу на высоте свыше трех метров может получать ставку 50 руб./ч.

Кроме того, в Microsoft Project предусматривает три способа начисления плановых затрат на ресурс и отнесения фактических затрат на проект:

- в начале (затраты начисляются в начале задачи);
- в конце (затраты начисляются в конце задачи);
- пропорционально (затраты распределяются пропорционально в процессе выполнения задачи).

На закладке «Заметки» можно:

- вписать необходимую информацию о ресурсе;
- присоединить объект/документ.

Любые причины изменения, например, в размере заработной платы, должны фиксироваться на закладке «Заметки».

Вместо присоединения документов (OLE) лучше всего указывать ссылку на тот или иной документ.

На закладке «Настраиваемые поля» отображается список настраиваемых полей, ассоциированных с ресурсом, а в случае подключения к Microsoft Project Server — и корпоративных полей.

Кроме всех вышеперечисленных полей в листе ресурсов, наиболее важным полем для трудовых ресурсов является поле «Макс. единиц», в котором указывается:

1. Или списочное количество рабочих, т.е. сколько есть в штате (например, 10 каменщиков);
2. Или, если человек один, он может указать, насколько он готов заниматься проектами. Так если напротив человека будет указано 0,5 или 50% в зависимости от настроек, то это значит, что он сможет уделять вниманию задачам проекта половину своего времени, например 4 часа в день из восьмичасового календаря.

Методология планирования материальных ресурсов

Формирование перечня материальных ресурсов (материалов) даст возможность, назначив материалы на задачи, определить потребность в материалах, распределенную во времени, а также узнать стоимость каждого материала и стоимость всех материалов.

Перечень материальных ресурсов формируется в представлении «Лист ресурсов». Для материальных ресурсов выбирается тип «Материальный».

Источником информации для наполнения перечня материалов может служить сметный, производственно-технический отдел (подразделение, определяющее потребность в материалах для того или иного проекта) или отдел снабжения (подразделение, ответственное за поставки материалов и оборудования в компании). Отдел снабжения обязан также предоставлять ответственному за ведение плана-графика проекта в Microsoft Project

информацию для обновления информации о материалах, если изменяются цены или появляются новые материалы.

Для того, чтобы быстро материальным ресурсам присвоить тип «Материальный», нужно первому в списке материалу присвоить тип «Материальный», выделить трудовые типы материалов, щёлкнуть правой кнопки мыши на типе первого материала и в меню выбрать «Заполнить вниз».

Отличиями свойств материального ресурса от свойств трудового ресурса являются:

1. Возможность указания единицы измерения материалов (тыс. шт., мп, тонн и пр.);
2. В колонке «Стандартная ставка» указывается стоимость единицы материала.

Методология планирования затрат в проекте

В Microsoft Project под затратным ресурсом понимаются независимые затраты (не зависят от длительности задачи / проекта) которые нужно связать с задачей проекта или проектом (например, стоимость авиабилета).

Но для моделирования затрат, которые зависят от длительности задач или проекта, такой вид ресурса не подходит.

Также затратный ресурс не позволяет моделировать изменение затрат во времени, мультивалютность проекта, поступление денег в проект (прибыль). Для моделирования всего этого рекомендуется использовать материальные ресурсы.

Отличиями свойств затратного ресурса от других является то, что нет возможности ни указать его единицу измерения, ни стоимость единицы ресурса.

6.2 РЕСУРСЫ В УЧЕБНОМ ПРОЕКТЕ

Создание настраиваемых полей для ресурсов

Так как мы планируем проводить анализ ресурсов проекта в разрезе статей затрат и отделов, необходимо создать настраиваемые поля.

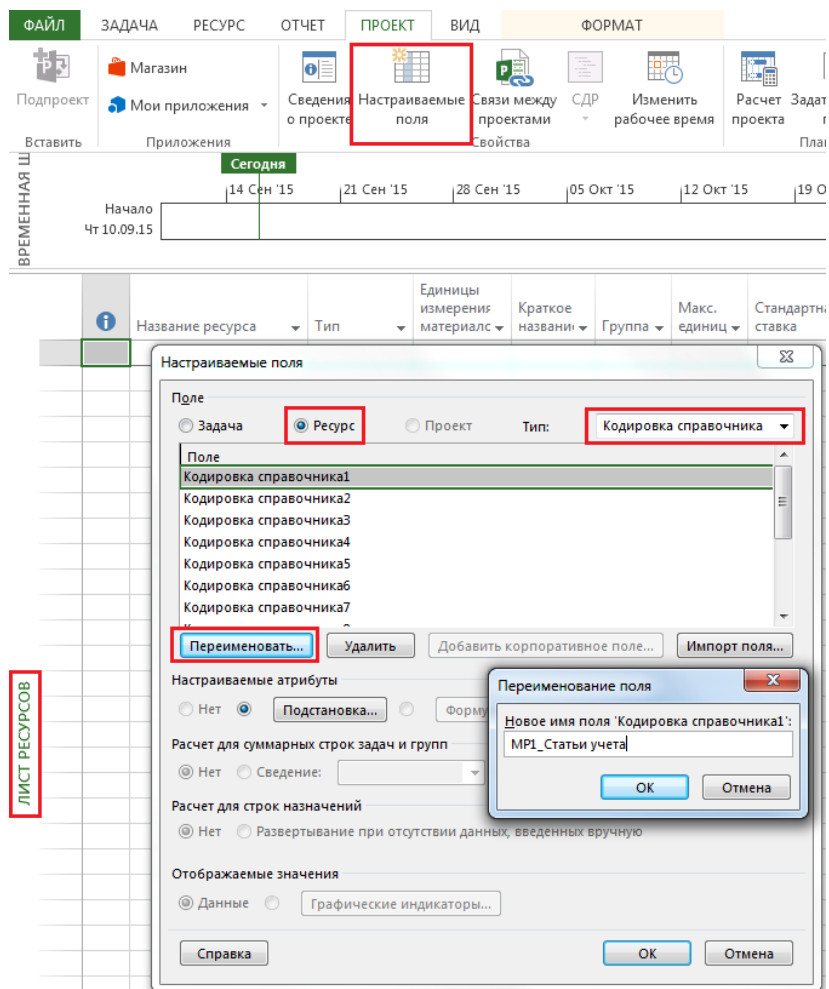


Рисунок 6.3 – Создание настраиваемого поля «Статьи учета»

Настраиваемое поле «Статьи учета»

Для отнесения ресурсов проекта к той или иной статье затрат нам нужно переключиться в представление «Лист ресурсов» и вывести настраиваемое поле «Кодировка справочника1», которые мы переименовываем в «MP1_Статьи учета», Рисунок 6.3.

Настраиваемые поля могут быть для задач и для ресурсов. Так, есть поле «Код структуры1» для задачи, а есть поле «Код структуры1» для ресурсов. Это разные поля!

После того как поле переименовано, нужно выполнить следующие шаги:

1. Задать маску кода, если структура будет многоуровневая.
2. Указать значения таблицы подстановки, согласно следующей структуре:
 - А) Доходные статьи
 - доходы от реализации
 - Б) Расходные статьи
 - административные расходы
 - стоимость аренды
 - стоимость материалов
 - стоимость механизмов
 - стоимость рабочих
 - услуги подрядчиков
3. Стрелочками «влево» или «вправо» сделать структуру.
4. Выбрать, по желанию, значение по умолчанию.

5. Отсортировать значения в разделе «Порядок отображения для таблицы подстановки».

6. Разрешить или запретить ввод дополнительных значений, если вы могли что-то упустить в списке, Рисунок 6.4.

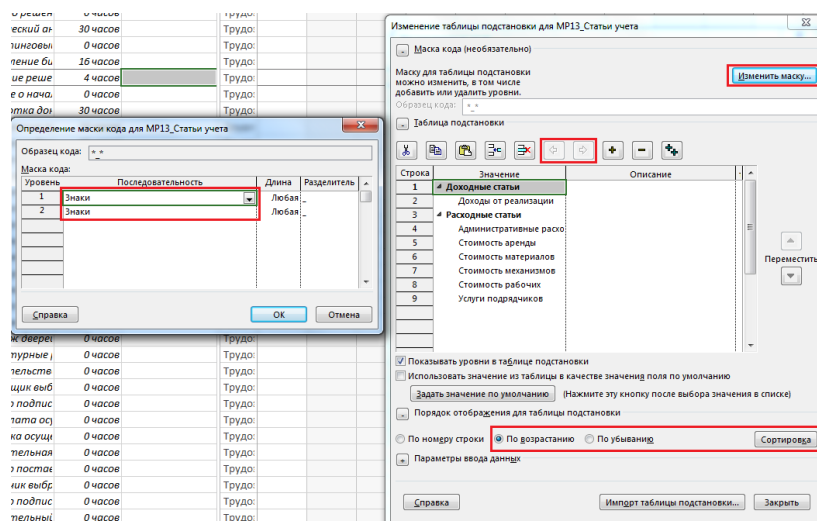


Рисунок 6.4 – Задание таблицы подстановки и маски кода у кодировки справочника

Настраиваемое поле «Организационная структура ресурсов»

Для отнесения ресурсов проекта к тому или иному департаменту или отделу нам нужно:

1. В «Листе ресурсов» вывести настраиваемое поле «Кодировка справочника2»;
2. Переименовать его в «МР1_Организационная структура ресурсов», далее «ОСР»;
3. В поле таблицы подстановки занести значения согласно следующей структуре,

Рисунок 6.5:

- Руководство
 - Административная дирекция
 - Бухгалтерия
 - Бухгалтер
 - Инвестиционный отдел
 - Специалист по инвестициям
 - ПТО
 - Инженер ПТО
 - Сметчик
 - Рабочие
 - Юридический отдел
 - Юрист
 - Дирекция по развитию
 - Отдел маркетинга
 - Маркетолог
 - Отдел продаж
 - Аккаунт менеджер
 - ОУП
 - Администратор проектов
 - Руководитель проектов

В случае несоответствия структуры маске кода, несоответствующие уровни будут выделены **красным полужирным шрифтом**.

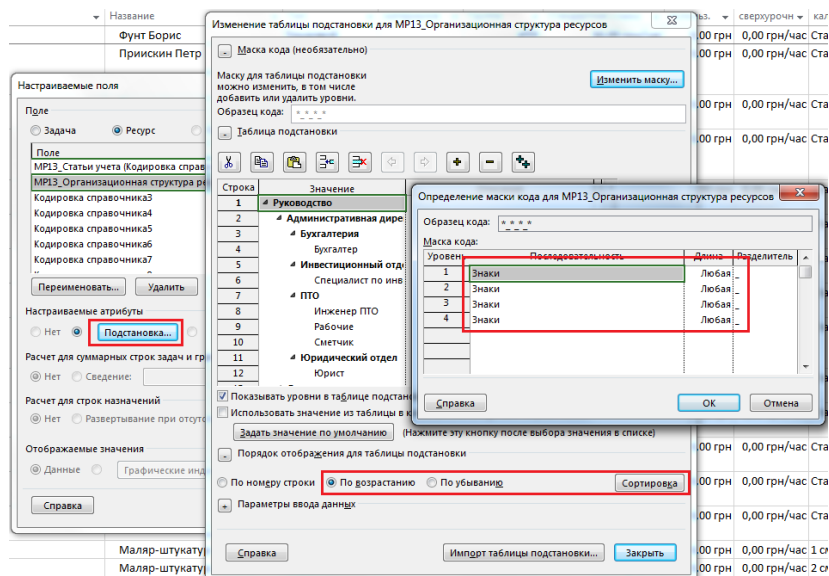


Рисунок 6.5 – Создание настраиваемого поля «Организационная структура ресурсов»

Таблица 6.1

Трудовые ресурсы, машины и механизмы в проекте

Название ресурса	Статьи учета	ОСР	Группа	Макс ед.	Стандартная ставка	Стоимость использования	Календарь
Фунт Борис	Админ. расходы	Руководство	ИТР	1	50		Стандартный
Приискин Петр		Руководитель проектов	ИТР	1	50		
Впарит Николай		Отдел маркетинга	ИТР	1	50		
Цифра Алла		Инвестиционный отдел	ИТР	1	50		
Законникова Оксана		Юридический отдел	ИТР	1	50		
Криворукин Федор		ПТО	ИТР	1	50		
Кривоглазев Влад		Инженер ПТО	ИТР	1	50		

Чертилла Света		Инженер ПТО	ИТР	1	50		
Бюрократов Фраг		Администра тор проектов	ИТР	1	50		
Грошисман Шекель		Отдел продаж	ИТР	1	50		

Продолжение таблицы 6.1

Название ресурса	Статьи учета	ОСР	Группа	Мак с ед.	Стандартна я ставка	Стоимост ь использо- вания	Кален- дарь
Контроллеры Георгий		Инженер ПТО	ИТР	1	50		
Рисовальник ий Ростислав		Инженер ПТО	ИТР	1	50		
Малярко Орест		Инженер ПТО	ИТР	1	50		
Проектировщ ик		Инженер ПТО	ИТР	3	50		
Маляр-	Стоимос	Рабочие	Рабочие	4	25		1

штукатур 1 смена	ть рабочих						смена
Маляр-штукатур 2 смена		Рабочие	Рабочие	4	25		2 смена
Плотник 1 смена		Рабочие	Рабочие	4	25		1 смена
Плотник 2 смена		Рабочие	Рабочие	4	25		2 смена
Бетононасос	Стоимость механизмов		Механизмы	1	60	150	Календарь рабочих
Сварочный аппарат	Стоимость аренды			1	55	175	
Автокран				1	100	200	

6.2 РЕСУРСЫ В УЧЕБНОМ ПРОЕКТЕ

Трудовые ресурсы в учебном проекте

В нашем учебном проекте понадобятся трудовые ресурсы, Таблица 6.1.

Чтобы быстро рабочим первой смены присвоить календарь первой смены, нужно их отфильтровать. Для этого, в колонке «Название ресурса» щелкаем на черном перевернутом треугольнике, и в выпавшем меню выбираем «Фильтры – Условие» и задаем автофильтр «Содержит = 1 смена» и нажимаем «Ок».

Аналогично календарь второй смены присваиваем ресурсам второй смены, а группе «Механизмы» присваиваем «Календарь рабочих».

Для того чтобы убрать фильтр, нужно в колонке «Название ресурса» щёлкнуть на воронке, в появившемся меню выбрать «Снять все фильтры».

Фрагмент занесенных в Microsoft Project трудовых ресурсов представлен на Рисунке 6.6.

После того, как созданы ресурсы, смоделируем отпуск у юриста. Для этого выделим ресурс «Законникова Оксана», зайдём в свойства данного ресурса, нажмем кнопку «Изменить рабочее время» и в исключения добавим отпуск на период с 04.03.2013 по 10.03.2013 года, Рисунок 6.7.

MP13_Статус учета	MP13_Организационная структура ресурсов	Бюджет	Название	Тип	Единицы измерения материалов	Группа	Стандартная ставка	Затраты на исполн.	Ставка сверхурочн.	Базовый календарь
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство	Нет	Фунт Борис	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Дирекция по развитию_ОУП_Руководитель проектов	Нет	Приискин Петр	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Дирекция по развитию_Отдел маркетинга	Нет	Впарит Николай	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Административна дирекция_Инвестиционный отдел	Нет	Цифра Алла	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Административна дирекция_Юридический отдел	Нет	Законникова Оксана	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Административна дирекция_ПТО	Нет	Криворукин Федор	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Административна дирекция_ПТО_Инженер ПТО	Нет	Кривоглазев Влад	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Административна дирекция_ПТО_Инженер ПТО	Нет	Чертिला Света	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Дирекция по развитию_ОУП_Администратор проектов	Нет	Бюрократов Фраг	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Дирекция по развитию_Отдел продаж	Нет	Грошисман Шекель	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Административна дирекция_ПТО_Инженер ПТО	Нет	Контроллеры Георгий	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный
Расходные статьи_Административные расходы	Руководство_Административна дирекция_ПТО_Инженер ПТО	Нет	Рисовалницкий Ростислав	Трудовой		ИТР	50,00 руб./час	0,00 руб.	0,00 руб./час	Стандартный

Рисунок 6.6 – Трудовые ресурсы в листе ресурсов

Календарь для ресурса "Законникова Оксана":

Базовый календарь: Стандартный

Условные обозначения:

- ☐ Рабочее время
- ☐ Нерабочее время
- 31** Измененные рабочие часы
- 31** День исключения
- 31** Нестандартная рабочая неделя

Щелкните день для просмотра его рабочих часов 31 Март 2013 не является рабочим.

Март 2013

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

На основе:
Рабочая неделя по умолчанию в календаре "Стандартный".

Исключения

Исключения	Название	Начало	Окончание
1	Отпуск 2013	04.03.2013	10.03.2013

Справка

ОК Отмена

Рисунок 6.7 – Моделирование отпуска у юриста

Материальные ресурсы в учебном проекте

В нашем учебном проекте понадобятся материальные ресурсы (тип «Материальный»),

Таблица 6.2.

Таблица 6.2

Список материальных ресурсов учебного проекта

Название ресурса	Статьи учета	Ед. изм.	Группа	Стандартная ставка
Виглас Буд ¹	Услуги подрядчиков	USD	Подрядчик	8
Окно	Стоимость материалов	M2	Материалы	1000
Дверь		M2	Материалы	1500
Раствор штукатурный		M3	Материалы	750
Активирование ²		Руб	Статьи	1
Освоение ²		Руб	Статьи	-1
Доход от реализации ³	Доходы от реализации	EUR	Статьи	-11

Примечание:

¹ Для ресурса «Виглас Буд» мы смоделируем ситуацию, когда валютой договора является доллар США (USD). В стандартной ставке указывается курс валюты к валюте проекта.

² Ресурсы «Активирование» и «Освоение» нам необходимы для моделирования взаиморасчетов

³ Ресурс «Доход от реализации» нам необходим, чтобы смоделировать поступление денег в проект.

Рисунок 6.8 отображает занесенные в Microsoft Project материальные ресурсы.

MP13_Статьи учета	MP13_Организационная структура ресурсов	Бюджет	Название	Тип	Единицы измерения материалов	Группа	Стандартная ставка	Затраты на исполн.
Расходные статьи_Услуги подрядчиков		Нет	Виглас Буд	Материальный	USD	Подрядчик	8,00 руб.	0,00 руб.
Расходные статьи_Стоимость материалов		Нет	Окно	Материальный	M2	Материалы	1 000,00 руб.	0,00 руб.
Расходные статьи_Стоимость материалов		Нет	Дверь	Материальный	M2	Материалы	1 500,00 руб.	0,00 руб.
Расходные статьи_Стоимость материалов		Нет	Раствор штукатурный	Материальный	M3	Материалы	750,00 руб.	0,00 руб.
		Нет	Активирование	Материальный	Грн	Статьи	1,00 руб.	0,00 руб.
		Нет	Освоение	Материальный	Грн	Статьи	-1,00 руб.	0,00 руб.
Доходные статьи_Доходы от реализации		Нет	Доход от реализации	Материальный	EUR	Статьи	-11,00 руб.	0,00 руб.

Рисунок 6.8 – Занесенные в учебный проект материальные ресурсы

Для того чтобы увидеть, например, только материальные ресурсы в представлении «Лист ресурсов» нужно на колонке «Тип» нажать на перевернутый вниз треугольник и снять галочку со всех типов, за исключением «Материальный».

Затраты и затратные ресурсы в учебном проекте

В нашем учебном проекте мы воспользуемся только один ресурсом типа «Затраты» – это «Непредвиденные расходы», которые относим к статье «Административные расходы».

Для того чтобы в представлении «Лист ресурсов» можно было быстро увидеть разную детальную информацию по каждому ресурсу, нужно на закладке «Ресурс», в разделе «Свойства» нажать на кнопку «Подробнее». Выводимую информацию в нижней части листа ресурсов можно менять. Для этого в нижней части нужно щелкнуть правой кнопкой мыши, и выбрать интересующую вас информацию, Рисунок 6.9.

The screenshot shows the Microsoft Project interface. The 'Resource Sheet' is visible, listing resources with columns for ID, Name, Budget, Type, Units, Group, Standard Rate, and Usage. The 'Details' button in the 'Resource' tab is highlighted. Below the list, the 'Properties' task pane is open for the resource 'Виглас Буд'. It shows fields for Name, Short Name, Units, Standard Rate, and Usage. The 'Show Details' button in the 'Properties' task pane is also highlighted.

Рисунок 6.9 – Детальное представление ресурсов

Планирование бюджетных ресурсов

При планировании проекта можно составлять бюджет проекта в разрезе статей затрат. Использование в Microsoft Project бюджетных ресурсов позволяет сравнить планируемые бюджетные статьи затрат с реальными потребностями проекта, определенными в процессе планирования и назначения ресурсов.

Бюджетными ресурсами могут быть ресурсы всех трех типов – материальные, трудовые и затраты.

В процессе создания ресурсов в проекте для каждого ресурса была определена статья затрат, по которой будет идти отчетность о стоимости проекта. Для сравнения бюджета проекта с его реальной стоимостью мы создаем бюджетные ресурсы, Таблица 6.3.

Таблица 6.3

Бюджетные ресурсы проекта

Название бюджетного ресурса	Тип	Статья учета
БР Трудозатраты	Трудовой	Административные расходы
БР Бюджет на материалы	Затраты	Стоимость материалов

Для того, чтобы из списка ресурсов, Таблица 6.3, создать бюджетные ресурсы, нужно:

1. Или в свойствах ресурса на закладке «Общие» поставить галочку «Бюджет»;
2. Или вывести колонку «Бюджет» и в выпадающем меню выбрать «Да».

Созданные бюджетные ресурсы можно назначать только на суммарную задачу проекта и определять с их помощью бюджет проекта.

ЗАДАНИЕ

1. Создайте настраиваемые поля ресурсов «Статьи учета» и «Организационная структура ресурсов» согласно указаниям в практической работе.
2. Внесите информацию о ресурсах проекта согласно таблицам 6.1 и 6.2.
3. Смоделируйте отпуск ресурса «Законникова Оксана» по данным практической работы.

ВОПРОСЫ

1. Перечислите типы ресурсов, используемые в проектах. В чем их отличие?
2. Что такое универсальные ресурсы?
3. Что такое бюджетные ресурсы?
4. В чем отличие выделенных и предложенных ресурсов?
5. Каким образом редактируются свойства ресурса?
6. Каким образом можно создать настраиваемое поле для ресурса?
7. Как открыть и настроить детальное представление ресурсов?

Практическая работа №7. Назначение ресурсов на задачи

7.1 ТЕОРИЯ НАЗНАЧЕНИЯ РЕСУРСОВ

Теория назначения бюджетных ресурсов

Главной особенностью назначения бюджетных ресурсов является возможность их назначения только на суммарную задачу проекта.

Назначение бюджетных ресурсов осуществляется по следующему принципу:

1. Необходимо переключиться в представление «Использование задач»;
2. Выделить суммарную задачу проекта;
3. На вкладке «Ресурс», в области «Назначение» следует нажать кнопку «Назначить ресурсы»;
4. В окне «Назначение ресурсов» раскрыть «Параметры списка ресурсов» и после того, как будет поставлена галочка в области «Фильтр:», можно выбрать фильтр «Бюджетные ресурсы», Рисунок 7.1;
5. После этого, выделить отфильтрованные бюджетные ресурсы и нажать кнопку «Назначить».

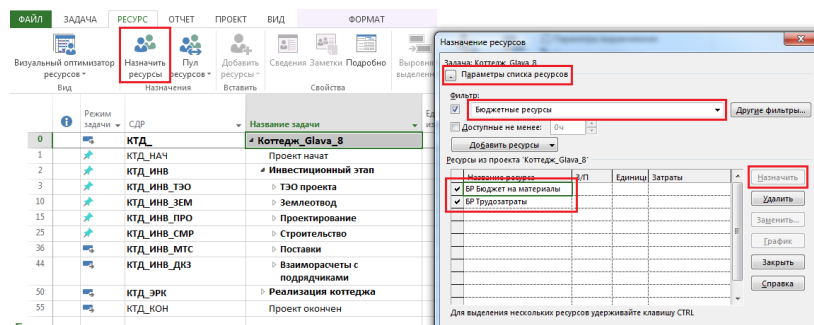


Рисунок 7.1 – Назначение бюджетных ресурсов на суммарную задачу

Для того, чтобы указать сумму выделяемых бюджетных ресурсов есть два варианта:

1. Указать итоговую сумму.
2. Указать повременную (ежемесячную, ежеквартальную) сумму.

1. Для того, чтобы указать итоговую потребность в бюджете нужно в представлении «Использовании задач» вывести колонки «Бюджетная стоимость» и «Бюджетные трудозатраты» и на пересечении колонок и назначенных ресурсов указать размер бюджета.

2. Для того, чтобы указать сколько средств/часов выделено в тот или иной период времени, нужно:

- Перейти в представление «Использование задач»;
- Щелкнуть правой кнопкой мыши в правой части диаграммы;
- В меню выбрать «Стили подробных данных»;
- В доступных полях выбрать «Бюджетная стоимость» и «Бюджетные трудозатраты», перенести их вправо и нажать «ОК»;
- Из правой части окна «Стили подробных данных» перенести в левую часть все поля, за исключением только что перенесенных полей и поля «Все строки назначений», Рисунок 7.2;
- Для того, чтобы в повременном представлении выбрать нужную детализацию по времени (месяц, квартал, полугодие и пр.), необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на шкале времени и выбрать в меню «Масштаб». В появившемся окне «Масштаб» вы выбираете нужный вам масштаб.
- В повременном представлении, напротив каждого бюджетного затратного ресурса, вводится определённая сумма бюджета. В этом случае, в колонках «Бюджетная стоимость» и «Бюджетные трудозатраты» происходит суммирование всех значений по конкретной статье.

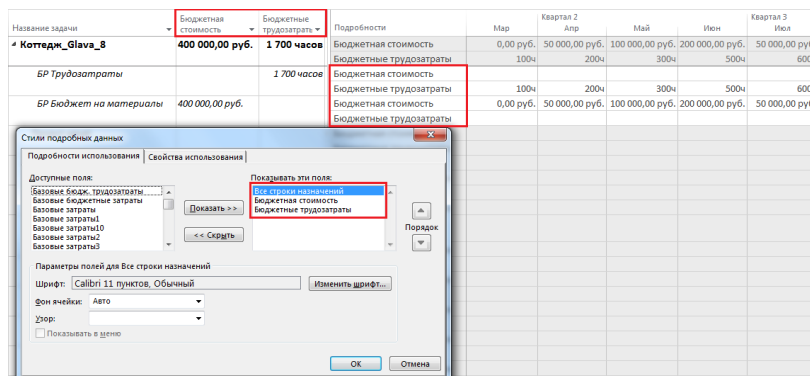


Рисунок 7.2 – Определение бюджета проекта

При задании масштаба в повременном представлении нужно идти с нижнего уровня на средний, а потом на верхний.

При настройке масштаба вы не сможете на нижнем уровне задать масштаб больше, чем есть на среднем или верхнем уровне. Так, если у вас на среднем уровне задана неделя, то на нижнем вы не сможете выбрать месяц.

Теория назначения трудовых ресурсов

Назначение трудовых ресурсов

Назначение имеющихся трудовых ресурсов в Microsoft Project возможно следующими способами:

1. В одном из представлений — или «Диаграмма Ганта» или «Использование задач» — нужно на закладке «Ресурс» нажать кнопку «Назначить ресурс» и в области «Ресурсы из проекта ...» выделить необходимые ресурсы и нажать кнопку «Назначить».

Если необходимо, в колонке «Единицы» нужно указать требуемое количество конкретного ресурса для исполнения работы, так как по умолчанию ресурс всегда назначается в единственном числе.

Если нужно, чтобы ресурс уделял конкретной задаче половину своего времени, нужно в единицах указать 0,5 или 50% в зависимости от настроек.

В случае если список ресурсов очень большой или необходимо выбрать (отфильтровать по фильтру или группе) определенные ресурсы, можно воспользоваться фильтром в «Параметрах списка ресурсов» окна «Назначение ресурсов», Рисунок 7.3.

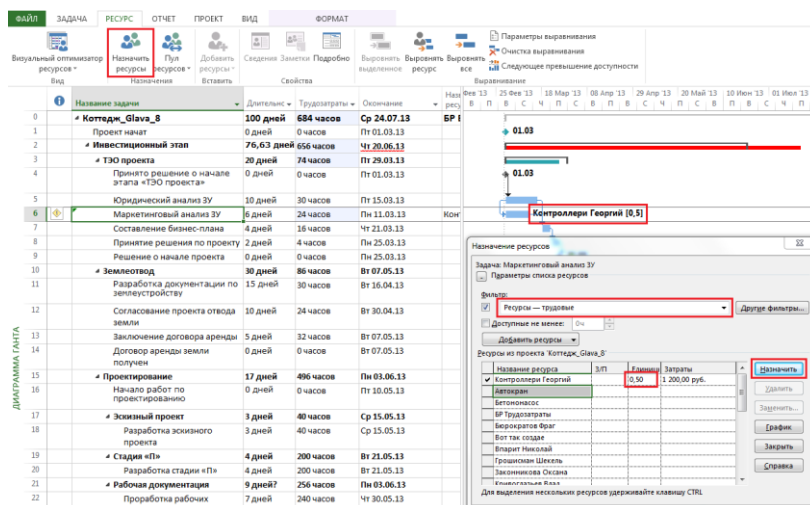


Рисунок 7.3 – Окно «Назначение ресурсов»

Не изощряйтесь в тонкостях назначения. Т.е. не пишите, что ресурс на задаче будет занят 18,5% своего рабочего времени. Ставьте те единицы, которые вы реально сможете проконтролировать.

Но помните, что если вы у задачи с типом «Фиксированная длительность», перед назначением ресурса задали длительность и трудозатраты, Microsoft Project сам рассчитает единицы назначения ресурса.

Если вам нужно отфильтровать ресурсы, свободные (доступные) определенное количество часов, нужно поставить галочку «Доступные не менее:» и указать необходимое доступное время.

Окно «Назначение ресурсов», если вам нужно назначить какие-либо ресурсы на задачи, можно не закрывать, а просто выделить другую задачу.

Окно «Назначение ресурсов» можно вызвать, щелкнув правой кнопкой на задаче и в меню выбрав пункт «Назначить ресурсы».

В случае если вы вспомнили о каком-то ресурсе, которого нет среди списка имеющихся ресурсов, а вам нужно его назначить на задачу, в окне «Назначение ресурсов», в области «Ресурсы из проекта...», нужно встать мышкой на пустую ячейку колонки «Название ресурса» и вписать в нее имя нового ресурса. Созданный ресурс будет иметь тип «Трудовой».

В случае если вам нужно назначить несколько ресурсов, выделите нужные вам ресурсы в окне «Назначение ресурсов» и нажмите кнопку «Назначить».

Единицы назначений на ресурсы могут быть меньше 1 (меньше 100%), например 0,8 (или 80%) и могут быть больше единицы (2,4 или 250%).

В первом случае, это значит, что ресурс загружен на данной работе на 80%, т.е. если задача по времени занимает 40 часов, то ресурс будет занят на данной работе 32 часа. Во втором случае, это значит, что на работе будет занято или три ресурса с загрузкой 80% каждый или два ресурса будут загружены на 100%, а третий на 40%.

2. В окне «Сведения о задаче» на закладке «Ресурсы» в колонке «Название ресурса» нажать на треугольник, и в выпавшем меню выбрать нужный ресурс и указать, при необходимости, требуемое количество ресурсов для исполнения работы, Рисунок 7.4.

Недостатком данного метода, является то, что вы не можете отфильтровать ресурсы по каким-либо признакам и назначить сразу несколько ресурсов.

Название ресурса	Владелец назначения	Единицы	Затраты
Контроллеры Георгий		0,50	1 200,00 руб.
Автокран			
Активирование			
Бетононасос			
БР Бюджет на материалы			
БР Трудозатраты			
Бюрократов Фраг			
Виглас Буд			
Вот так создае			
Впарит Николай			
Грошисман Шекель			
Дверь			
Доход от реализации			
Законникова Оксана			
Контроллеры Георгий			
Кривоглазев Влад			

Рисунок 7.4 – Назначение ресурсов через сведения о задаче

3. Вывести колонку «Названия ресурсов» и выбрать напротив каждой задачи нужные ресурсы для ее исполнения (в выпавшем списке ресурсов поставить галочки напротив необходимых ресурсов), Рисунок 7.5.

Название задачи	Длительность	Трудозатраты	Окончание	Названия ресурсов	Добавить новый столбец
Коттедж_Blava_8	100 дней	684 часов	Ср 24.07.13	БР Бюджет на м:	
Проект начат	0 дней	0 часов	Пт 01.03.13		
Инвестиционный этап	76,63 дней	656 часов	Чт 20.06.13		
ТЭО проекта	20 дней	74 часов	Пт 29.03.13		
Принято решение о начале этапа «ТЭО проекта»	0 дней	0 часов	Пт 01.03.13		
Юридический анализ ЗУ	10 дней	30 часов	Пт 15.03.13		
Маркетинговый анализ ЗУ	6 дней	24 часов	Пн 11.03.13	Контроллеры Ге	
Составление бизнес-плана	4 дней	16 часов	Чт 21.03.13	☐ Автокран	
Принятие решения по проекту	2 дней	4 часов	Пн 25.03.13	☐ Активирование	
Решение о начале проекта	0 дней	0 часов	Пн 25.03.13	☐ Бетононасос	
Землеотвод	30 дней	86 часов	Вт 07.05.13	☐ БР Бюджет на материалы	
Разработка документации по землеустройству	15 дней	30 часов	Вт 16.04.13	☐ БР Трудозатраты	
Согласование проекта отвода земли	10 дней	24 часов	Вт 30.04.13	☐ Бюрократов Фраг	
Заключение договора аренды	5 дней	32 часов	Вт 07.05.13	☐ Виглас Буд	
Договор аренды земли получен	0 дней	0 часов	Вт 07.05.13	☐ Вот так создае	
Проектирование	17 дней	496 часов	Пн 03.06.13	☐ Впарит Николай	
Начало работ по проектированию	0 дней	0 часов	Пт 10.05.13	☐ Грошисман Шекель	
Эскизный проект	3 дней	40 часов	Ср 15.05.13	☐ Дверь	
Разработка эскизного проекта	3 дней	40 часов	Ср 15.05.13	☐ Доход от реализации	
Стадия «П»	4 дней	200 часов	Вт 21.05.13	☐ Законникова Оксана	
Разработка стадии «П»	4 дней	200 часов	Вт 21.05.13	☒ Контроллеры Георгий	
Рабочая документация	9 дней?	256 часов	Пн 03.06.13	☐ Кривоглазев Влад	
				☐ Кривоушкин Федор	
				☐ Малярко Орест	
				☐ Маляр-штукатур 1 смена	
				☐ Маляр-штукатур 2 смена	
				☐ Непредвиденные расходы	
				☐ Окно	
				☐ Освоение	
				☐ Плотник 1 смена	

Рисунок 7.5 – Назначение ресурсов через колонку «Названия ресурсов»

В случае, если нужно указать количество ресурсов (единицы назначения) нужно перейти в окно «Сведения о задаче».

4. В представлении «Визуальный ресурсный оптимизатор» (только в версии Professional):

- перенести левой кнопкой мыши задачу, на которой еще нет назначений (область «Не назначенные задачи:») на ресурс;
- или, щелкнув правой кнопкой мыши на задаче, на которой еще нет назначений и выбрать в меню «Кому переназначить» нужный ресурс, Рисунок 7.6.

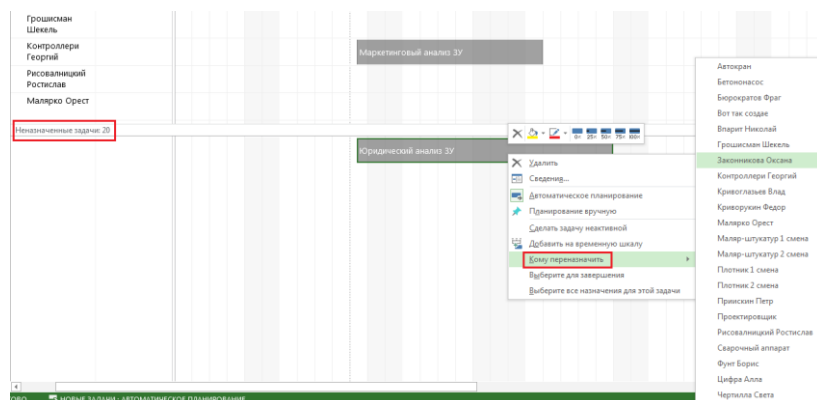


Рисунок 7.6 – Назначение ресурсов в представлении «Планирование групп»

5. На закладке «Вид» в области «Комбинированный режим» поставить галочку «Детали», выбрать «Форму задач» и в нижней части окна выбрать ресурсы в колонке «Название ресурсов», Рисунок 7.7.

Преимуществом данного способа, является то, что при работе в комбинированном режиме, вы сможете указать не только единицы назначения конкретного ресурса, а и его личные трудозатраты на конкретной задаче.

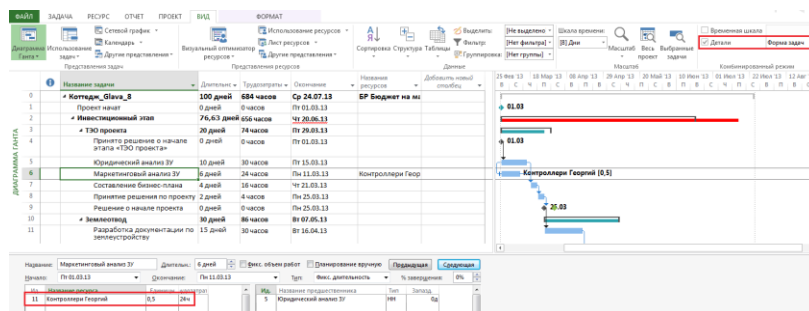


Рисунок 7.7 – Назначение ресурсов в комбинированном режиме

Если вам нужно заменить назначенный ресурс на другой, в окне «Назначение ресурсов», нажмите на кнопке «Заменить» и в окне «Замена ресурсов» выберете нужный ресурс.

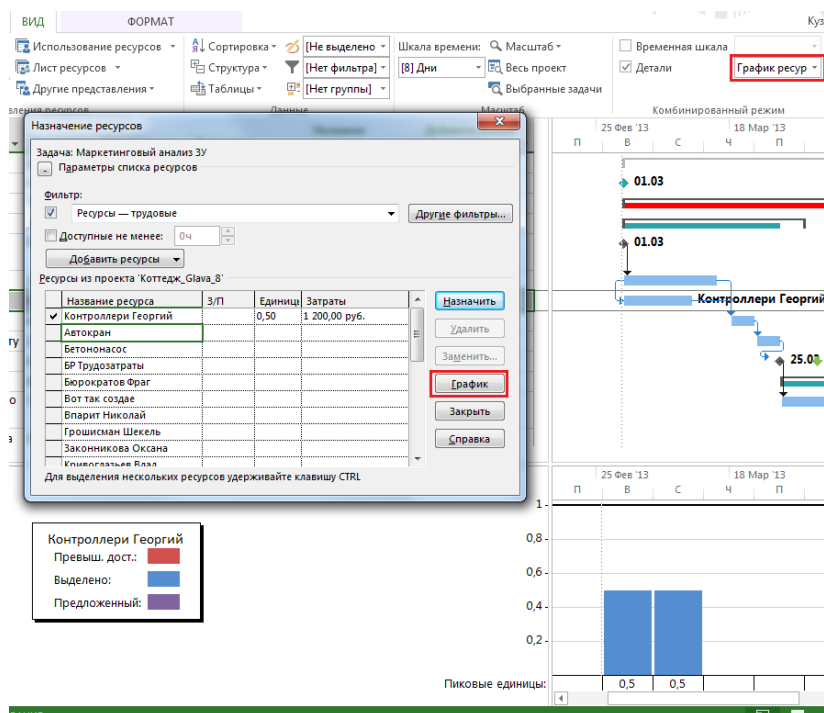


Рисунок 7.8 – Анализ доступности ресурса

Перед назначением трудового ресурса рекомендуется провести анализ с точки зрения его доступности или других показателей. Для этого нужно в окне «Назначение ресурсов» выделить ресурс и нажать на кнопке «График», после чего представление «разделится» и внизу появится график «Пиковые единицы» на котором можно увидеть загрузку ресурса, Рисунок 7.8.

Профили загрузки и пиковая загрузка в Microsoft Project 2013

По умолчанию, трудозатраты ресурса распределяются по задаче равномерно, но если вам необходимо, чтобы ресурс был больше загружен, т.е. больше часов уделял задаче в ее начале, в конце или по другому варианту, вы можете воспользоваться профилем загрузки ресурсов.

Для этого нужно в представлении ресурсов вывести колонку «Профиль загрузки» и выбрать напротив нужного ресурса необходимый, один из восьми, профиль загрузки, Рисунок 7.9.

В случае выбора профиля загрузки отличного от предложенного по умолчанию «Плоский», в колонке информация (i) будет отображаться графическое представление профиля.

Кроме имеющихся восьми профилей загрузки, можно задать пользовательский профиль, т.е. руками в строке «Трудозатраты» ввести планируемые часы по каждому ресурсу. Например, если вам нужно, в плане-графике смоделировать неравномерное выполнение объемов работ или расходование материала, вы в представлении «Использование задачи» или «Использования ресурсов» задаете в строке «Трудозатраты» неравномерный планируемый график освоения объемов работ/материалов.

В Microsoft Project 2013 есть возможность через поле «Пиковая загрузка», увидеть максимальную загрузку ресурса на задаче.

В Microsoft Project 2013, в поле «Единица назначения» отображается, сколько данного конкретного ресурса назначено на конкретную задачу, а в поле «Пиковая загрузка» отображается максимальная загрузка ресурса на задаче.

И	Название задачи	Трудозатра	Профиль загрузки	Подробнее	В	С	Ч	П
	Профиль_Загрузки	360 часов		Трудо:	38,42ч	52,37ч	56,25ч	51,3ч
	Профиль_Загрузки	360 часов		Трудо:	38,42ч	52,37ч	56,25ч	51,3ч
	Ресурс 1	40 часов Плоский		Трудо:	8ч	8ч	8ч	8ч
	Ресурс 2	40 часов Загрузка в конце		Трудо:	1,37ч	2,75ч	4ч	5,42ч
	Ресурс 3	40 часов Загрузка в начале		Трудо:	8ч	7,25ч	6ч	4,58ч
	Ресурс 4	40 часов Двойной пик		Трудо:	3,75ч	7,5ч	4,5ч	2,25ч
	Ресурс 5	40 часов Ранний пик		Трудо:	3,75ч	7,5ч	8ч	6,25ч
	Ресурс 6	40 часов Поздний пик		Трудо:	1,15ч	1,9ч	3,75ч	4ч
	Ресурс 7	40 часов Колокол		Трудо:	1,5ч	3ч	6ч	7,8ч
	Ресурс 8	40 часов Черепаха		Трудо:	4,9ч	7,47ч	8ч	8ч
	Ресурс 9	40 часов Пользовательский		Трудо:	6ч	7ч	8ч	5ч

Сведения о назначении

Общие

Отслеживание

Заметки

Задача:

Профиль_Загрузки

Ресурс:

Ресурс 1

Трудозатраты:

40ч

Единицы:

1

Профиль загрузки:

Плоский

Начало:

Загрузка в конце

Окончание:

Загрузка в начале

Таблица норм затрат:

Двойной пик

Тип резервирования:

Выделенный

Затраты:

0,00€

Владелец назначения:

OK

Отмена

Рисунок 7.9 – Профиль загрузки ресурса

Например, если вы назначили ресурс на задачу длительностью 5 дней, то в полях «Единица назначения» и «Пиковая загрузка» будет цифра «1», но если вы, например, во временном представлении, поставите больше часов (10) в какой-то день, чем рассчитали Microsoft Project 2013, то в поле «Единица назначения» по-прежнему будет единица, а в поле «Пиковая загрузка» значение равно $1,25$ ($10/8 = 1,25$).

Техника назначения материальных ресурсов

Назначение материалов на работы служит для определения потребности в материалах на каждой работе и в проекте в целом.

Расход материалов должен назначаться согласно нормам расхода материала на единицу объема работ, принятым в компании. Если в компании такие нормы не утверждены, то можно использовать нормы расходов, отраженные в государственных нормах.

Назначение материалов происходит аналогично назначению трудовых ресурсов, теми же методами, в тех же окнах, за одним маленьким исключением.

Есть два способа назначения расхода материалов на операциях:

- фиксированный расход на операции – это расход материала, не зависящий от характеристик операции (длительность, объем) и назначенных на ее выполнение ресурсов;
- расход в час (день, месяц, год) – расход материала в единицу длительности операции, т.е. при изменении длительности операции итоговое количество материала будет прямо пропорционально изменяться.

После назначения материального ресурса на задачу в колонке «Трудозатраты» напротив назначенного ресурса будет отображаться итоговая потребность в данном материальном ресурсе с указанием единицы измерения материала.

Теория назначения затратных ресурсов

Назначение затрат и затратных ресурсов на работы служит для определения стоимости той или иной задачи и проекта в целом.

Расходы затрат и затратных ресурсов должны назначаться согласно нормам расхода на конкретную задачу, только для затратного ресурса, и/или только единицу длительности задачи для затрат, моделируемых через материальные ресурсы. Как правило, нормы расхода утверждаются внутри каждой компании.

Техника назначения затрат и затратных ресурсов не отличается от техники назначения других ресурсов, за следующими нюансами:

- для затратных ресурсов нельзя выбрать профиль распределения
- в окне назначения ресурсов указывается конкретная сумма затрат на задачу, Рисунок 8.15.
- затратные ресурсы не зависят от объема работ по задаче, то есть, если у вас в результате анализа (или переделки проекта) какую-то задачу нужно будет увеличить вдвое, вам нужно будет, при необходимости, вручную переназначать стоимость затратного ресурса.

7.2 НАЗНАЧЕНИЕ РЕСУРСОВ В УЧЕБНОМ ПРОЕКТЕ

Назначение бюджетных ресурсов на суммарную задачу проекта

Для назначения бюджетных ресурсов переключаемся в представление «Использование задач», выделяем суммарную задачу проекта и назначаем на ее бюджетные ресурсы, Таблица 7.1.

Таблица 7.1

Стоимость бюджетных ресурсов

Название бюджетного ресурса	Бюджетная стоимость	Бюджетные трудозатраты
БР Трудозатраты		500
БР Бюджет на материалы	250 000	

После назначения ресурсов выводим колонки «Бюджетная стоимость» и «Бюджетные трудозатраты» и вводим в них данные о количестве, Рисунок 7.10.

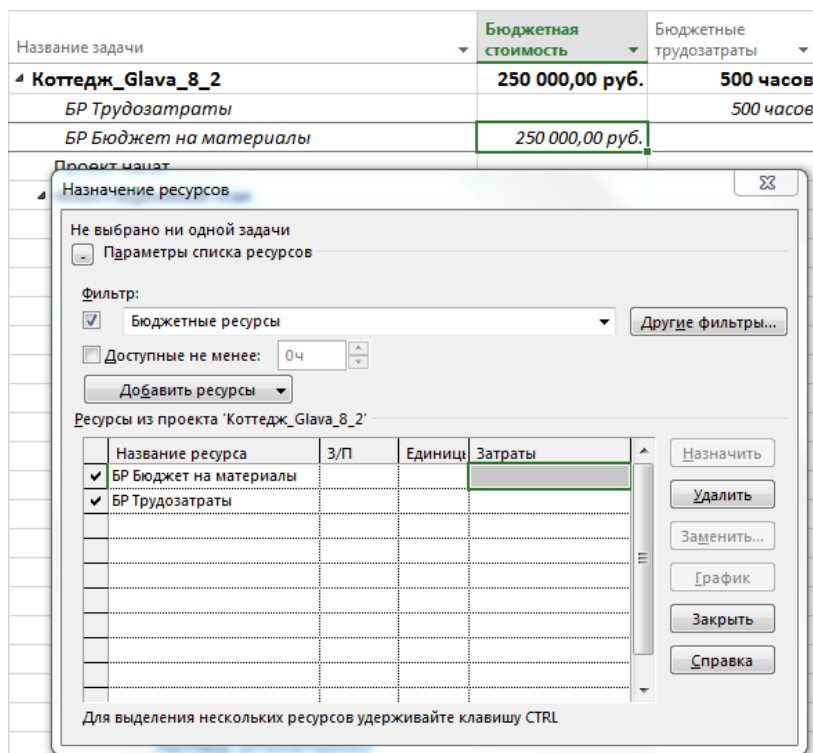


Рисунок 7.10 – Назначенные бюджетные ресурсы

Назначение ресурсов на задачи этапа «ТЭО Проекта»

Для назначения ресурсов переключаемся в представление «Диаграмма Ганта» и на закладке «Ресурсы» нажимаем пиктограмму «Назначить ресурсы».

Таблица 7.2 содержит информацию о требуемых ресурсах на задачах этапа «ТЭО Проекта».

После выбора в меню нужного ресурса и указания его единицы назначения нажимаем «ОК».

При назначении Законниковой Оксаны на задачу «Юридический анализ ЗУ» появляется предупреждающее окно о том, что назначение не может быть осуществлено в эти даты. Это связано с тем, что мы данному ресурсу на период начала проекта задали отпуск.

Таблица 7.2

Назначение ресурсов на задачи этапа «ТЭО Проекта»

Название задачи	Название ресурса	Единицы назначения
Юридический анализ ЗУ	Законникова Оксана	1
Маркетинговый анализ ЗУ	Впарит Николай	1
Составление бизнес-плана	Цифра Алла	1
Принятие решения по проекту	Фунт Борис	1

После того, как вы нажмете «ОК» длительность задачи «Юридический анализ ЗУ» составит 14 дней вместо 10, которые были до назначения.

Обратите внимание, что с учетом того, что при типе задач «фиксированная длительность» и с заданными длительностями и трудозатратами у задачи в этапе «ТЭО проекта», Microsoft Project автоматически рассчитал единицы назначения по ресурсам.

Назначение ресурсов на задачи этапа «Землеотвод»

Таблица 7.3 содержит информацию о требуемых ресурсах на задачах этапа «Землеотвод».

Таблица 7.3

Назначение ресурсов на задачи этапа «Землеотвод»

Название задачи	Название ресурса
Разработка документации по землеустройству	Кривоглазьев Влад
Согласование проекта отвода земли	Кривоглазьев Влад
Заключение договора аренды	Законникова Оксана

На задачах данного этапа мы не указываем единицы назначения и трудозатраты по каждому ресурсу по той причине, что трудозатраты заданы у задач и выбран тип задачи «Фиксированный объем ресурсов». В данном случае, при назначении ресурсов на задачи Microsoft Project самостоятельно рассчитывает единицы назначения ресурса при заданных параметрах, Рисунок 7.11.

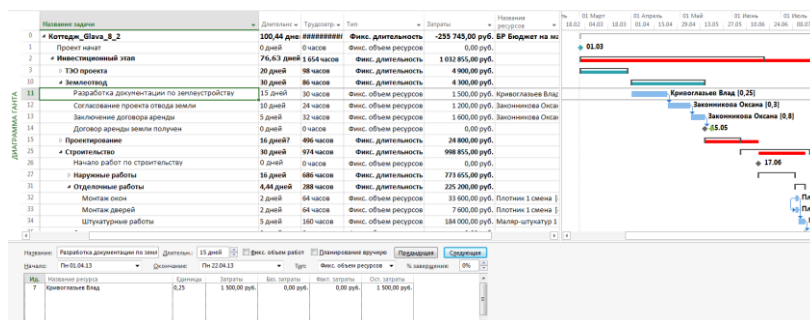


Рисунок 7.11 – Назначенные ресурсы на задачи этапа «Землеотвод»

Назначение ресурсов на задачи этапа «Проектирование»

Таблица 7.4 содержит информацию о требуемых ресурсах на задачах этапа «Проектирование».

Таблица 7.4

Назначение ресурсов на задачи этапа «Проектирование»

Название задачи	Название ресурса	Единицы назначения
Разработка эскизного проекта	Малярко Орест	
	Рисовалницкий Ростислав	
Разработка стадии «П»	Малярко Орест	
	Рисовалницкий Ростислав	
Проработка рабочих чертежей	Проектировщик	5
Передача рабочих чертежей Генподрядчику	Криворукин Федор	
	Контроллеры Георгий	

При назначении ресурсов на задачи этапа «Проектирование» также происходит расчет единиц назначения, исходя из типа задачи «Фиксированные трудозатраты» и заданных трудозатрат на задачах. Единственное исключение, мы задаем необходимое количество человек только при назначении универсального ресурса «Проектировщик».

Назначение ресурсов на задачи этапа «Строительство»

Таблица 7.5 содержит информацию о требуемых ресурсах на задачах этапа «Строительство».

Таблица 7.5

Назначение ресурсов на задачи этапа «Строительство»

Название задачи	Тип ресурса	Название ресурса	Единицы назначения
Кирпичная кладка наружных стен	Материальный	Виглас Буд	50 000
	Трудовой	Автокран	1
	Трудовой	Бетононасос	1
Кирпичная кладка внутренних стен	Материальный	Виглас Буд	25 000
	Трудовой	Автокран	1
	Трудовой	Бетононасос	1
Устройство кровли	Материальный	Виглас Буд	15 000
	Трудовой	Автокран	1
	Трудовой	Бетононасос	1
	Трудовой	Сварочный аппарат	1
Монтаж окон	Материальный	Окно	1 м2/час
	Трудовой	Плотник 1 смена	4
	Трудовой	Плотник 2 смена	4
Монтаж дверей	Материальный	Дверь	2 м2/день
	Трудовой	Плотник 1 смена	4
	Трудовой	Плотник 2 смена	4
Штукатурные работы	Материальный	Раствор штукатурный	240 м3
	Трудовой	Маляр-штукатур 1 смена	4
	Трудовой	Маляр-штукатур 2 смена	4

При назначении механизмов в окне «Назначение ресурсов» их можно отфильтровать через фильтр «Группа», введя в окно группы имя группы.

Обратите внимание, что работы этапа «Надземные работы» возложены на подрядчика (материальный ресурс). При назначении материального ресурса в окне «Назначение ресурса», в колонке «Единицы» указывается та сумма, которую вы собираетесь подрядчику платить по договору, а в поле «Затраты» происходит пересчет по стоимости единицы валюты договора, Рисунок 7.12.

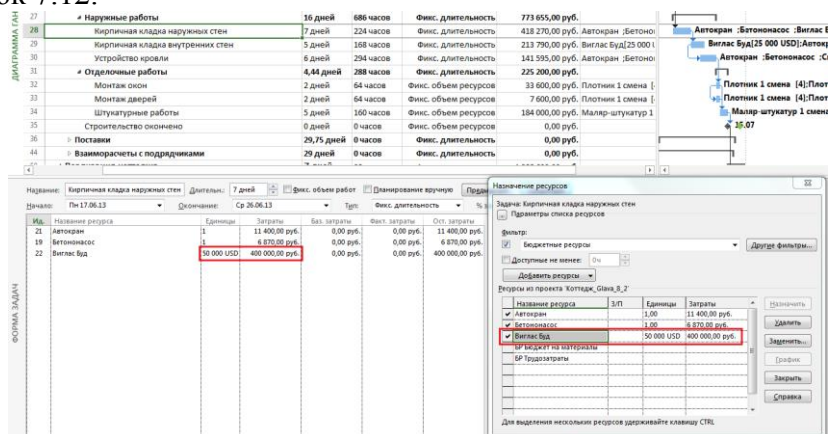


Рисунок 7.12 – Назначение трудового/материального ресурса для моделирования работы подрядчиков

Ресурс	Наименование задачи	Бюджетная стоимость	Бюджетный трудозатраты	Единицы измерения	Трудозатраты	Затраты	Подразделение	Квартал 2	Квартал 3
								апр	май
	Натуральные ресурсы			680 часов		779 695,00 руб.			
	Кирпичная кладка наружных стен			224 часов		423 270,00 руб.	Трудоватр.		
	Бетоннасос			122 часов		6 870,00 руб.	Трудоватр.		
	Автокран			122 часов		11 400,00 руб.	Трудоватр.		
	Вынос б/б			30 000 USD	30 000 USD	400 000,00 руб.	Трудоватр. (USD)		
	Кирпичная кладка внутренних стен			168 часов		233 790,00 руб.	Трудоватр.		
	Бетоннасос			84 часов		5 130,00 руб.	Трудоватр.		
	Автокран			84 часов		8 600,00 руб.	Трудоватр.		
	Вынос б/б			25 000 USD	25 000 USD	200 000,00 руб.	Трудоватр. (USD)		
	Устройство кровли			294 часов		141 555,00 руб.	Трудоватр.		
	Бетоннасос			122 часов		6 030,00 руб.	Трудоватр.		
	Сварочный аппарат			122 часов		5 565,00 руб.	Трудоватр.		
	Автокран			122 часов		10 000,00 руб.	Трудоватр.		
	Вынос б/б			15 000 USD	15 000 USD	120 000,00 руб.	Трудоватр. (USD)		
	Отделочные работы			288 часов		225 200,00 руб.	Трудоватр.		
	Монтаж окон			64 часов		3 600,00 руб.	Трудоватр.		
	Плотник 1 смена			32 часов		800,00 руб.	Трудоватр.		
	Плотник 2 смена			32 часов		800,00 руб.	Трудоватр.		
	Монтаж дверей			1 М2/час	32 М2	32 000,00 руб.	Трудоватр. (М2)		
	Плотник 1 смена			64 часов		7 600,00 руб.	Трудоватр.		
	Плотник 2 смена			32 часов		800,00 руб.	Трудоватр.		
	Шпатель штукатур			1 М2/бече	4 М2	6 000,00 руб.	Трудоватр. (М2)		
	Шпатель штукатур			160 часов		184 000,00 руб.	Трудоватр.		
	Малер-штукатур 1 смена			80 часов		2 000,00 руб.	Трудоватр.		
	Малер-штукатур 2 смена			80 часов		2 000,00 руб.	Трудоватр.		
	Ремонт штукатурной			240 М3		240 000,00 руб.	Трудоватр. (М3)		
	Строительство окончено			0 часов		0,00 руб.	Трудоватр.		

Рисунок 7.13 – Назначенные ресурсы на задачи этапа «Строительство»

Назначение ресурсов на задачи этапа «Поставки»

На все задачи этапа «Поставки» назначаем ресурс – Бюрократов Фраг, Рисунок 7.14.

Поставки	29,75 дней	0 часов	Фикс. длительность	0,00 руб.
Поставка окон	29,75 дней	0 часов	Фикс. длительность	0,00 руб.
Поставщик выбран	0			
Договор подписан	0			
Предоплата осуществлена	0			
Поставка осуществлена	0			
Окончательная оплата осуществлена	0			
Договор поставки закрыт	0			
Взаиморасчеты с подрядчиками	29,75 дней	0 часов		
Реализация коттеджа	7			
Согласование договора с клиентом	4			
Подписание договора с клиентом	2			
Оплата по договору	1			
Крайний срок окончания реализации	0			
Проект окончен	0			

Рисунок 7.14 – Назначенные ресурсы на задачи этапа «Поставки»

Назначение ресурсов на задачи этапа «Взаиморасчеты с подрядчиками»

Таблица 7.6 содержит информацию о требуемых ресурсах на задачах этапа «Взаиморасчеты с подрядчиками».

Таблица 7.6

Назначение ресурсов на задачи этапа «Взаиморасчеты с подрядчиками»

Название задачи	Тип ресурса	Название ресурса
Подрядчик выбран	Трудовой	Грошиссман Шекель
Договор подписан	Трудовой	Грошиссман Шекель
Окончательный расчет по договору	Материальный	Активирование
	Материальный	Освоение
Договор закрыт	Трудовой	Грошиссман Шекель

Обратите внимание, что благодаря тому, что задана отрицательная стоимость ресурса-статьи «Освоение», итоговая стоимость ресурсов-статей на задаче равна нулю, что позволит вести учет платежей без влияния стоимости этих задач на стоимость тех задач, исполнение которых влияет на бюджет проекта, Рисунок 7.15.

Взаиморасчеты с подрядчиками	29 дней	0 часов	0,00 руб.
Подрядчик по наружным работам	29 дней	0 часов	0,00 руб.
Подрядчик выбран	0 дней	0 часов	0,00 руб.
Договор подписан	0 дней	0 часов	0,00 руб.
Окончательный расчет по договору осуществлен	1 день	0 часов	0,00 руб.
Договор закрыт	0 дней	0 часов	0,00 руб.
Реализация коттеджа	7 дней	28 часов	-1 288 600,00 руб.
Согласование договора с клиентом	4 дней	16 часов	30 800,00 руб.
Подписание договора с клиентов	2 дней	8 часов	400,00 руб.
Оплата по договору	1 день	4 часов	-1 319 800,00 руб.
Крайний срок окончания реализации	0 дней	0 часов	0,00 руб.
Проект окончен	0 дней	0 часов	0,00 руб.

Рисунок 7.15 – Назначенные ресурсы на задачи этапа «Взаиморасчеты с подрядчиками»

Назначение ресурсов на задачи этапа «Реализация объекта»

Таблица 7.7 содержит информацию о требуемых ресурсах на задачах этапа «Реализация объекта».

Таблица 7.7

Назначение ресурсов на задачи этапа «Взаиморасчеты с подрядчиками»

Название задачи	Тип ресурса	Название ресурса	Ед. назн.	Затраты
Согласование договора с клиентом	Трудовой	Грошисман Шекель		
	Затраты	Непредвиденные расходы		30000
Подписание договора с клиентов	Трудовой	Фунт Борис		
Оплата по договору	Трудовой	Грошисман Шекель		
	Материальный	Доходы от реализации	120000 EUR	

Реализация коттеджа		28 часов	-1 288 600,00 руб.
Согласование договора с клиентом		16 часов	30 800,00 руб.
Грошисман Шекель	0,5	16 часов	800,00 руб.
Непредвиденные расходы			30 000,00 руб.
Подписание договора с клиентов		8 часов	400,00 руб.
Фунт Борис	0,5	8 часов	400,00 руб.
Оплата по договору		4 часов	-1 319 800,00 руб.
Грошисман Шекель	0,5	4 часов	200,00 руб.
Доход от реализации	120 000 EUR	120 000 EUR	-1 320 000,00 руб.
Крайний срок окончания реализации		0 часов	0,00 руб.
Проект окончен		0 часов	0,00 руб.

Рисунок 7.16 Назначенные ресурсы на задачи этапа «Реализация объекта»

ЗАДАНИЕ

1. Назначьте суммарной задаче бюджетные ресурсы в соответствии с п. 7.1.
2. Назначьте ресурсы задачам для всех этапов проекта.

ВОПРОСЫ

1. Опишите процесс назначения бюджетных ресурсов.
2. Как назначаются трудовые ресурсы в проекте?
3. Что такое «профиль загрузки» и «пиковая загрузка»? Каким образом можно их просмотреть?
4. Как назначаются материальные и затратные ресурсы в проекте?

Практическая работа №8. Анализ проекта

8.1 АНАЛИЗ РАСПИСАНИЯ ПРОЕКТА

Цель анализа расписания проекта - определить длительность и стоимость проекта с учетом имеющихся ресурсов, их загрузки, количества и стоимости, и на основании полученных данных провести, при необходимости, оптимизацию плана и стоимости проекта как в разрезе задач, так и используемых ресурсов.

Внесенной выше информации достаточно для составления расписания исполнения проекта с учетом ограниченности имеющихся возобновляемых ресурсов (людей и механизмов).

Анализ календарного графика проекта

Для начала проанализируем календарный график проекта, Рисунок 8.1.

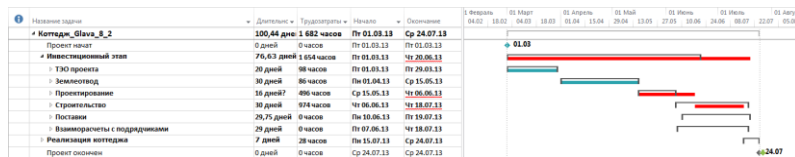


Рисунок 8.1 – Календарный график проекта

Как видно на Рисунке 8.1, произошло нарушение директивных сроков, т. е. при планировании сверху-вниз были заданы директивные длительности, например, 15 дней для этапа «Проектирование», а при детализации длительность вложенных задач составила 23 дня.

Также на диаграмме видно, даты окончания каких этапов изменили свои первоначально заданные директивные значения. На графике у таких этапов подчеркнуты красной линией даты окончания «20.06.13».

Для устранения нарушения директивных сроков можно:

1. Пересмотреть длительности и/или назначения ресурсов на задачах. Сокращение длительности задач за счет добавления ресурсов или увеличения их загрузки (трудозатрат) возможно только на задачах с типом «Фиксированные трудозатраты» или «Фиксированных объем ресурсов». На задачах с типом «Фиксированная длительность» изменение длительности возможно только за счет пересмотра только длительности задач.

2. Пересмотреть характеристики суммарных задач / этапов.

Для того чтобы пересмотреть характеристики суммарных задач / этапов, нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на суммарной задаче и в меню выбрать «Исправить в инспекторе задач», Рисунок 8.2.

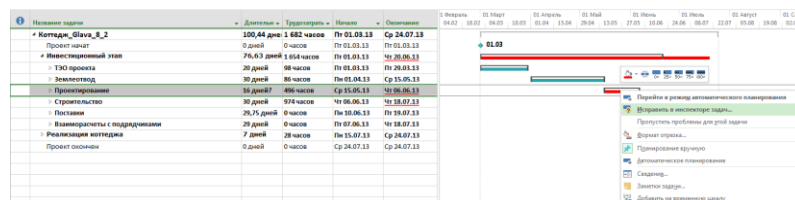


Рисунок 8.2 – Выбор варианта исправления срыва директивных сроков

После того, как был выбран вариант «Исправить в инспекторе задач», в правой части диаграммы Ганта появится окно «Инспектор задач», Рисунок 8.3, в котором будет представлено два варианта восстановления характеристик задачи:

1. Продлить дату окончания задачи. Т.е. сделать дату окончания суммарной задачи равной дате окончания последней вложенной задачи;
2. Перейти в режим автоматического планирования, когда начало и окончания рассчитаются в зависимости от длительности вложенных задач, из связей и ограничений.

При выборе данного варианта система не будет запоминать директивные заданные показатели и будет рассчитывать данные по суммарным задачам в автоматическом режиме.

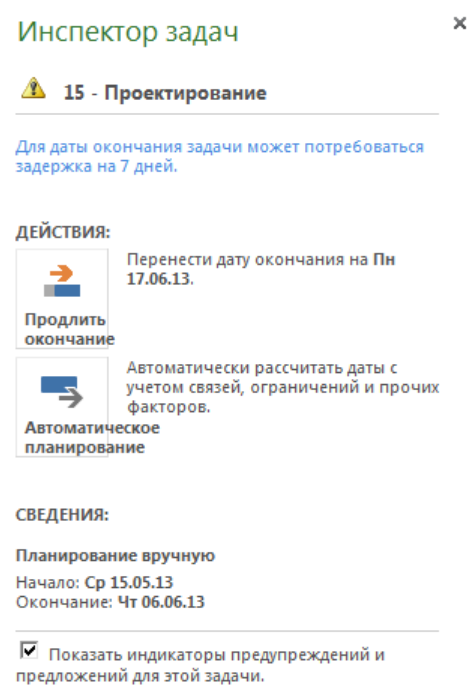


Рисунок 8.3 – Вид инспектора задач при работе с задачами

Чтобы увидеть разницу в выборе того или иного варианта, обратите внимание на Рисунок 8.4.

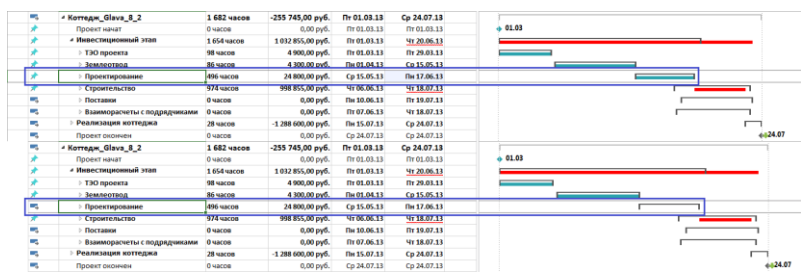


Рисунок 8.4 – Измененные суммарные задачи

В случае если вам необходимо быстро во всех этапах обновить их длительности и/или окончания в зависимости от вложенных задач, вы можете выделить необходимые суммарные задачи, перевести сначала в автоматический режим планирования, а потом в ручной.

Такие действия можно провести не только с суммарными задачами первого уровня, в нашем случае, этапами, а также с подэтапами.

Для того чтобы быстро отобразить, например, подэтапы третьего уровня, нужно на закладке «Вид» в области «Данные» выбрать «Структура – Уровень 2».

Когда проект спланирован, на самом деле можно все задачи вести в автоматическом режиме, кроме случаев когда:

- известна длительность, но неизвестны даты начала/окончания;
- известна только дата начала или дата окончания;
- известна приблизительная длительность;
- известны приблизительные сроки начала и окончания;
- известна длительность и дата начала.

8.2 КРИТИЧЕСКИЙ ПУТЬ

Критический путь задач

Microsoft Project 2013 определяет критический путь как совокупность задач, влияющих на длительность проекта. Все задачи, лежащие на критическом пути, не имеют резерва по времени, и любое изменение в датах начала, окончания, а также длительности отобразится на длительность всего проекта.

Задержка начала выполнения критических работ приводит к задержке выполнения всего проекта, если только не будет принято никаких дополнительных мер (к таким мерам обычно относятся назначение дополнительных ресурсов, изменение календарей работы ресурсов в сторону увеличения продолжительности рабочего дня в отдельные периоды времени и т.д.).

Microsoft Project 2013 определяет не критический путь, как совокупность 100% выполненных задач, и задач, имеющих резервы по времени, Рисунок 8.5.

По умолчанию, критические задачи в Microsoft Project имеют красную заливку.

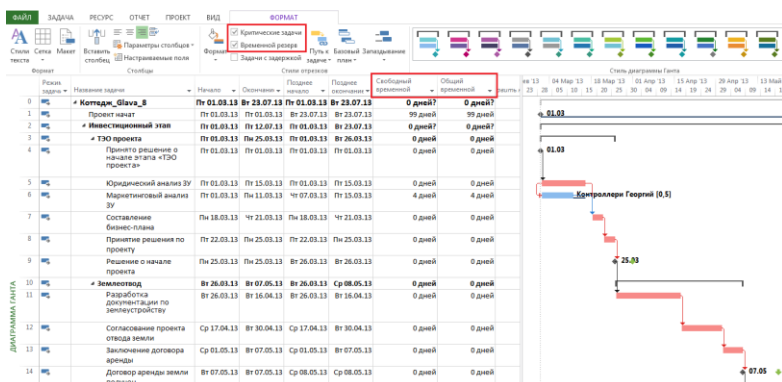


Рисунок 8.5 – Критический путь в проекте

Для того чтобы показать на диаграмме Ганта критический путь задач, нужно:

1. Перейти на закладку «Вид» и в области «Данные» выбрать «Структура – Все подзадачи»;
2. На закладке «Вид» в области «Данные» выбрать «Таблицы – Календарный план»;
3. Перейти на закладку «Формат» и области «Стили отрезков» поставить галочки «Критические задачи» и «Временной резерв», Рисунок 8.6.

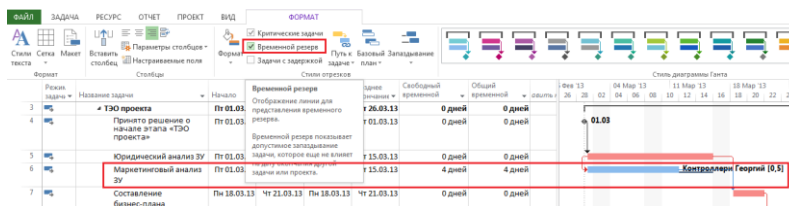


Рисунок 8.6 – Резервы в проекте

Рисунок 8.6 показывает критические задачи выделенные красным цветом, и не критические задачи, выделенные синим цветом. У не критических задач имеется общий и/или свободный временной резерв.

Общий временной резерв – интервал времени, на который задача может быть отложена без задержки даты окончания проекта.

Свободный временной резерв – интервал времени, на который задача может быть отложена без задержки непосредственно ей последующих задач.

Если вам нужно быстро увидеть на диаграмме Ганта ту или иную задачу, нужно ее выделить и на закладке «Задача» в области «Редактирование» нажать «Перейти к задаче».

Вы, как менеджер проекта, должны в первую очередь уделять внимание задачам, лежащим на критическом пути, в части:

1. Перепланирования связей между задачами.
2. Запараллеливания работ (что повышает риски управления), Рисунок 8.7.
3. Сокращения длительности за счет добавления трудовых ресурсов или уменьшения объема работы, изменения календаря задачи и пр.
4. Изменения ограничений.
5. Назначенных ресурсов (календарь, доступность, количество).

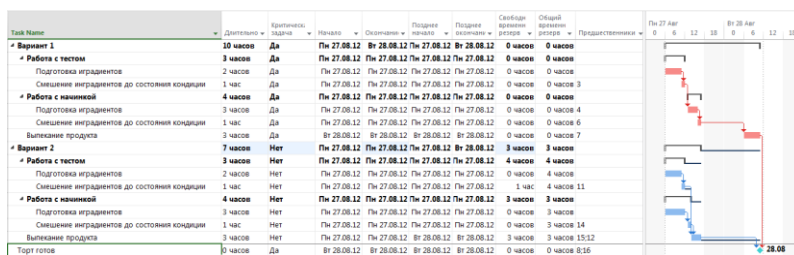


Рисунок 8.7 – Управление критическим путем. Выбор последовательности задач

Если вы управляете проектом, реализация которого связана с большим числом неопределенностей, вы можете изменить характеристики критического пути. Например, считать критическими те задачи, резерв времени которых равен, например двум дням. Для этого нужно перейти в меню «Файл – Параметры – Дополнительно – Считать критическими задачи, имеющие резерв не более...».

Если нужно быстро на диаграмме Ганта увидеть только критические задачи, то можно воспользоваться фильтром «Критические задачи».

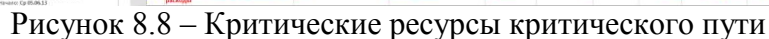
Ресурсный критический путь

Ресурсный критический путь – это перечень задач, на которые назначены ресурсы, единицы назначения которых превышают максимальную доступность ресурсов, указанную на «Листе ресурсов», или те задачи которые выполняются параллельно, и на них назначен ресурс, суммарная единица назначения которого по задачам, превышает его максимальную доступность ресурсов, указанную на «Листе ресурсов».

Ресурсы, плановая загрузка которых превышает максимальную доступность на листе ресурсов, подсвечиваются красным цветом в представлениях «Лист ресурсов» и «Использование ресурсов», а напротив задач ресурсного критического пути зажигаются индикаторы в виде красных человечков. В разрезе технологической последовательности и взаимосвязей эти задачи могут и не являться критическими, но после выравнивания загрузки перегруженных ресурсов определенно повлияют на дату завершения проекта.

Для того чтобы узнать какие ресурсы лежат на критическом пути, нужно:

1. На задаче с индикатором красного человечка, щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Исправить в инспекторе задач...»;
2. На закладке «Вид» в области «Комбинированный режим» поставить галочку «Детали» и выбрать, например, «Лист ресурсов», Рисунок 8.8.



7. В колонке «Оставшиеся» отображается сумма затрат, которые нужны понести на исполнение проекта. Так как на текущий момент, в проекте нет фактических затрат, оставшиеся затраты равны общим затратам, Рисунок 8.9.

	Название задачи	Фиксированная затрата	Начисление фикс. затрат	Общие затраты	Базовые	Отклонение	Фактически	Остаток
0	Котедж_Glava_8_2	0,00 руб.	Пропорциональное	-255 745,00 руб.	0,00 руб.	55 745,00 руб.	0,00 руб.	255 745,00 руб.
1	Проект начал	0,00 руб.	Пропорциональное	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.
2	Инвестиционный этап	0,00 руб.	Пропорциональное	1 032 855,00 руб.	0,00 руб.	1 032 855,00 руб.	0,00 руб.	1 032 855,00 руб.
3	ТЭО проекта	0,00 руб.	Пропорциональное	4 900,00 руб.	0,00 руб.	4 900,00 руб.	0,00 руб.	4 900,00 руб.
10	Землевод	0,00 руб.	Пропорциональное	4 300,00 руб.	0,00 руб.	4 300,00 руб.	0,00 руб.	4 300,00 руб.
15	Проектирование	0,00 руб.	Пропорциональное	24 800,00 руб.	0,00 руб.	24 800,00 руб.	0,00 руб.	24 800,00 руб.
16	Начало работ по проектированию	0,00 руб.	Пропорциональное	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.
17	Эскизный проект	0,00 руб.	Пропорциональное	2 000,00 руб.	0,00 руб.	2 000,00 руб.	0,00 руб.	2 000,00 руб.
18	Разработка эскизного проекта	0,00 руб.	Пропорциональное	2 000,00 руб.	0,00 руб.	2 000,00 руб.	0,00 руб.	2 000,00 руб.
19	Стадия «П»	0,00 руб.	Пропорциональное	10 000,00 руб.	0,00 руб.	10 000,00 руб.	0,00 руб.	10 000,00 руб.
20	Разработка стадии «П»	0,00 руб.	Пропорциональное	10 000,00 руб.	0,00 руб.	10 000,00 руб.	0,00 руб.	10 000,00 руб.
21	Рабочая документация	0,00 руб.	Пропорциональное	12 800,00 руб.	0,00 руб.	12 800,00 руб.	0,00 руб.	12 800,00 руб.
22	Проработка рабочих чертежей	0,00 руб.	Пропорциональное	12 000,00 руб.	0,00 руб.	12 000,00 руб.	0,00 руб.	12 000,00 руб.
23	Передача рабочих чертежей Генподрядчику	0,00 руб.	Пропорциональное	800,00 руб.	0,00 руб.	800,00 руб.	0,00 руб.	800,00 руб.
24	РД принята	0,00 руб.	Пропорциональное	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.
25	Строительство	0,00 руб.	Пропорциональное	998 855,00 руб.	0,00 руб.	998 855,00 руб.	0,00 руб.	998 855,00 руб.
26	Начало работ по строительству	0,00 руб.	Пропорциональное	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.
27	Наружные работы	0,00 руб.	Пропорциональное	773 655,00 руб.	0,00 руб.	773 655,00 руб.	0,00 руб.	773 655,00 руб.
28	Кирпичная кладка наружных стен	0,00 руб.	Пропорциональное	418 270,00 руб.	0,00 руб.	418 270,00 руб.	0,00 руб.	418 270,00 руб.
29	Кирпичная кладка внутренних стен	0,00 руб.	Пропорциональное	213 790,00 руб.	0,00 руб.	213 790,00 руб.	0,00 руб.	213 790,00 руб.
30	Устройство кровли	0,00 руб.	Пропорциональное	141 595,00 руб.	0,00 руб.	141 595,00 руб.	0,00 руб.	141 595,00 руб.

Рисунок 8.9 – Представление для анализа стоимости проекта

8.3 АНАЛИЗ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА В РАЗРЕЗЕ СТОИМОСТИ РЕСУРСОВ

Общий анализ стоимости ресурсов на задачах

Чтобы проанализировать, из чего состоит стоимость той или иной задачи, нужно перейти в представление «Использование задач» и выбрать таблицу «Затраты».

Чтобы увидеть наиболее дорогие ресурсы, можно переключиться в представление «Использование ресурсов», выбрать таблицу «Затраты» и применить фильтр по затратам, например, отфильтровать ресурсы, стоимость которых в проекте больше 10 тыс., Рисунок 8.10.

Наимено ресурса	Закрыты	Базовые затраты	Отклонения	Фактические затраты	Остаточные	Итого	Подробнее	09 Июн 13	В	С	Ч
14 Проектирование	12 000,00 руб.	0,00 руб.	12 000,00 руб.	0,00 руб.	12 000,00 руб.	Трудоустр.					
Проработка рабочих чертежей	12 000,00 руб.	0,00 руб.	12 000,00 руб.	0,00 руб.	12 000,00 руб.	Трудоустр.					
15 Бетонные	18 090,00 руб.	0,00 руб.	18 090,00 руб.	0,00 руб.	18 090,00 руб.	Трудоустр.	23,34	28%	18,34	14%	
21 Асбесто	30 000,00 руб.	0,00 руб.	30 000,00 руб.	0,00 руб.	30 000,00 руб.	Трудоустр.	23,34	28%	18,34	14%	
Кирпичная кладка наружных стен	11 400,00 руб.	0,00 руб.	11 400,00 руб.	0,00 руб.	11 400,00 руб.	Трудоустр.					
22 Выгас буд	720 000,00 руб.	0,00 руб.	720 000,00 руб.	0,00 руб.	720 000,00 руб.	Трудоустр. (USD)	5 620,75	6 309,52	3 482,14	2 142,86	
Кирпичная кладка наружных стен	400 000,00 руб.	0,00 руб.	400 000,00 руб.	0,00 руб.	400 000,00 руб.	Трудоустр. (USD)					
Кирпичная кладка внутренних стен	200 000,00 руб.	0,00 руб.	200 000,00 руб.	0,00 руб.	200 000,00 руб.	Трудоустр. (USD)	4 166,67	4 166,67	1 339,29		
Устройство кровли	120 000,00 руб.	0,00 руб.	120 000,00 руб.	0,00 руб.	120 000,00 руб.	Настраиваемый автофильтр				2 142,86	
23 Оео	32 000,00 руб.	0,00 руб.	32 000,00 руб.	0,00 руб.	32 000,00 руб.	Показать только строки, для которых выполняется указанное условие					
Монтаж окон	11 000,00 руб.	0,00 руб.	11 000,00 руб.	0,00 руб.	11 000,00 руб.	Затраты					
24 Развод структурный	180 000,00 руб.	0,00 руб.	180 000,00 руб.	0,00 руб.	180 000,00 руб.	большее	30 000,00 руб.				
Шпательные работы	180 000,00 руб.	0,00 руб.	180 000,00 руб.	0,00 руб.	180 000,00 руб.	ИЛИ					
25 Непредвиденные расходы	30 000,00 руб.	0,00 руб.	30 000,00 руб.	0,00 руб.	30 000,00 руб.	ИЛИ					
Сопоставление договора с клиентом	30 000,00 руб.	0,00 руб.	30 000,00 руб.	0,00 руб.	30 000,00 руб.						

Рисунок 8.10 – Выбор самых дорогих ресурсов

Группировка по стоимости ресурсов

Если необходимо сформировать группы отдельно дорогих и дешевых ресурсов, можно воспользоваться группировкой. Для этого нужно переключиться в представление «Использование ресурсов» и в области «Данные» выбрать «Нет группы – Новая группировка». В появившемся окне «Определение группы в проекте ...», следует:

1. Ввести имя группы;
2. Выбрать имя поля группировки. В нашем случае «Затраты».
3. Нажать кнопку «Определить интервалы группировки»;
4. В окне «Определение интервала группировки» выбрать «Группировать по интервалу»;
5. Задать интервал группировки. В нашем случае от нуля до 5 тыс. руб.
6. По желанию можно выбрать шрифт, цвет фона ячеек и узор, Рисунок 8.11.

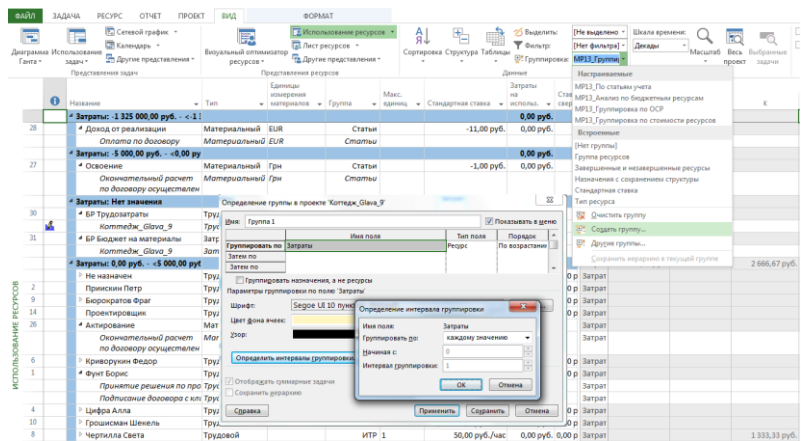


Рисунок 8.11 – Настройка группировки по стоимости ресурсов

Результат созданной группировки приведен на Рисунок 8.12.

Рекомендуется перед применением группировки отфильтровать значения в том поле, по которому вы делаете группировку.

Диаграммы стоимости ресурсов

В случае, если вам необходимо проанализировать стоимость во времени того или иного ресурса, вы можете построить, например, диаграмму стоимости ресурса.

Для этого следует перейти в представление «Вид», в области «Комбинированный режим» поставить галочку «Детали» и выбрать «График ресурсов». После этого в нижней части на графике щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Затраты», Рисунок 8.13.

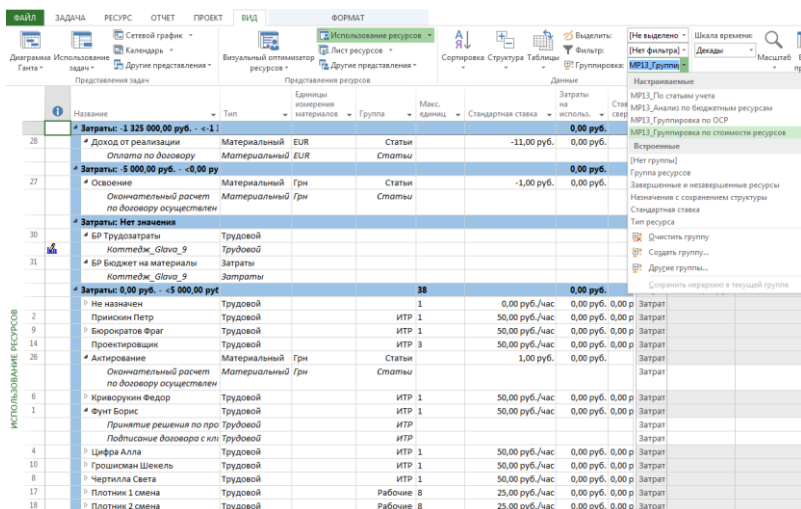


Рисунок 8.12 – Применённая группировка по стоимости ресурсов

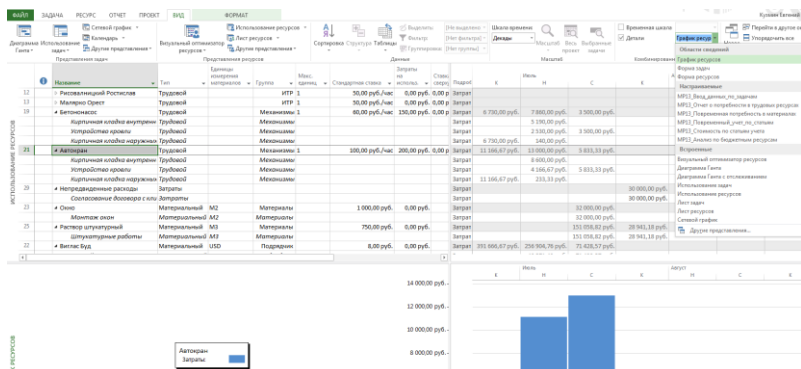


Рисунок 8.13 – Диаграмма стоимости ресурса

Анализ бюджета проекта

После того, как назначены все ресурсы и в проекте рассчитаны стоимости и трудозатраты, можно сравнить полученные значения с выделенным бюджетом.

Для того чтобы провести сравнение, сначала выполним следующие шаги:

1. Переключимся в представление «Лист ресурсов»;
2. Перейдем на закладку «Вид» и в области «Представления ресурсов» нажмем на «Листе ресурсов»;
3. Нажмем в выпавшем меню на «Сохранить представление» и введем имя представления «MP13_Анализ по бюджетным ресурсам»;
4. На закладке «Вид» в области «Данные» создадим новую группировку «MP13_Анализ по бюджетным ресурсам» по полю «MP13_Статьи учета»;
5. На закладке «Вид» в области «Данные» создаем новый фильтр по полю «MP13_Статьи учета» с проверкой на две статьи «Стоимость материалов» и «Административные расходы», Рисунок 8.14.

И/Или	Имя поля	Проверка	Значения
MP13_Статьи учета		содержит	Расходные статьи_Стоимость материалов
MP13_Статьи учета		содержит	Расходные статьи_Административные расходы

Рисунок 8.14 – Создание нового фильтра

6. В новом созданном представлении, с отфильтрованными и сгруппированными данными, выводим поля «Трудозатраты», «Бюджетные трудозатраты», «Бюджетная стоимость» и «Затраты» для сравнения полученных данных.

7. Последний шаг, это на закладке «Вид» нужно в области «Данные» новую таблицу сохранить как «MP13_Анализ по бюджетным ресурсам», Рисунок 8.15.

Название	Трудозатраты	Бюджетные трудозатраты	Затраты	Бюджетная стоимость
Расходные статьи	708 часов	500 часов	283 400,00 руб.	250 000,00 руб.
Расходные статьи_Административные расходы	708 часов	500 часов	65 400,00 руб.	
Фунт Борис	12 часов		600,00 руб.	
Приискин Петр	0 часов		0,00 руб.	
Впарит Николай	48 часов		2 400,00 руб.	
Цифра Алла	16 часов		800,00 руб.	
Законникова Оксана	86 часов		4 300,00 руб.	
Криворукин Федор	8 часов		400,00 руб.	
Кривоглазев Влад	56,67 часов		2 833,33 руб.	
Чертилла Света	26,67 часов		1 333,33 руб.	
Бюрократов Фраг	0 часов		0,00 руб.	
Грошисман Шекель	20 часов		1 000,00 руб.	
Контроллери Георгий	141,33 часов		7 066,67 руб.	
Рисовальщик Ростислав	146,67 часов		7 333,33 руб.	
Маларко Орест	146,67 часов		7 333,33 руб.	
Проектировщик	0 часов		0,00 руб.	
Непредвиденные расходы			30 000,00 руб.	
БР Трудозатраты		500 часов		
Расходные статьи_Стоимость материалов			218 000,00 руб.	250 000,00 руб.
Окно	32 M2		32 000,00 руб.	
Дверь	4 M2		6 000,00 руб.	
Раствор штукатурный	240 M3		180 000,00 руб.	
БР Бюджет на материалы				250 000,00 руб.

Рисунок 8.15 – Сравнение бюджета проекта с полученными значениями

8.4 АНАЛИЗ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА В РАЗРЕЗЕ СТАТЕЙ ЗАТРАТ

Анализ общей стоимости проекта в разрезе статей затрат

При планировании проекта было создано текстовое поле «Кодировка справочника1 «MP13_Статьи учета». Теперь можно проанализировать стоимость ресурсов в разрезе статей затрат.

Для этого нужно:

1. Переключиться в представление «Лист ресурсов»;
2. Перейти на закладку «Вид», в области «Представления ресурсов» выбрать «Другие представления – Сохранить представление»;
3. В окне «Сохранение представления» ввести название нового представления, например «MP13_Стоимость по статьям учета»;
4. Скрыть с помощью клавиши «Delete» все имеющиеся столбцы, за исключением столбца «Название ресурса», и вывести столбцы:
 - a. «Базовые затраты»;
 - b. «Затраты»;
 - c. «Фактические затраты»;
 - d. «Оставшиеся затраты».
5. На закладке «Вид» в области «Данные» выбрать «Нет группы – Новая группировка»;
6. Ввести имя новой группировки, например, «MP13_По статьям учета»;
7. Выбрать группировку по полю «Кодировка справочника1 «MP13_Статьи учета» и нажать «Ок», Рисунок 8.16.

Название	Базовые затраты	Затраты	Фактические затраты	Оставшиеся затраты
Нет значения	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.
Доходные статьи	0,00 руб.	-1 320 000,00 руб.	0,00 руб.	-1 320 000,00 руб.
Доходные статьи_Доходы от реализации	0,00 руб.	-1 320 000,00 руб.	0,00 руб.	-1 320 000,00 руб.
Расходные статьи	0,00 руб.	1 064 255,00 руб.	0,00 руб.	1 064 255,00 руб.
Расходные статьи_Административные рас	0,00 руб.	65 400,00 руб.	0,00 руб.	65 400,00 руб.
Фунт Борис	0,00 руб.	600,00 руб.	0,00 руб.	600,00 руб.
Прикин Петр	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.
Вларит Николай	0,00 руб.	2 400,00 руб.	0,00 руб.	2 400,00 руб.
Цифра Алла	0,00 руб.	800,00 руб.	0,00 руб.	800,00 руб.
Законникова Оксана	0,00 руб.	4 300,00 руб.	0,00 руб.	4 300,00 руб.
Кривоукин Федор	0,00 руб.	400,00 руб.	0,00 руб.	400,00 руб.
Криволазев Влад	0,00 руб.	2 833,33 руб.	0,00 руб.	2 833,33 руб.
Чертिला Света	0,00 руб.	1 333,33 руб.	0,00 руб.	1 333,33 руб.
Бюрократов Фраг	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.
Грошисман Шекель	0,00 руб.	1 000,00 руб.	0,00 руб.	1 000,00 руб.
Контролери Георгий	0,00 руб.	7 066,67 руб.	0,00 руб.	7 066,67 руб.
Рисовалицкий Ростислав	0,00 руб.	7 333,33 руб.	0,00 руб.	7 333,33 руб.
Малыко Орест	0,00 руб.	7 333,33 руб.	0,00 руб.	7 333,33 руб.
Проектировщик	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.	0,00 руб.
Непредвиденные расходы	0,00 руб.	30 000,00 руб.	0,00 руб.	30 000,00 руб.
БР Трудозатраты	0,00 руб.	30 000,00 руб.	0,00 руб.	30 000,00 руб.
Расходные статьи_Стоимость аренды	0,00 руб.	218 000,00 руб.	0,00 руб.	218 000,00 руб.
Расходные статьи_Стоимость материалов	0,00 руб.	23 655,00 руб.	0,00 руб.	23 655,00 руб.
Расходные статьи_Стоимость механизмов	0,00 руб.	7 200,00 руб.	0,00 руб.	7 200,00 руб.
Расходные статьи_Услуги подрядчиков	0,00 руб.	720 000,00 руб.	0,00 руб.	720 000,00 руб.

Рисунок 8.16 – Представление «MP13_Стоимость по статьям учета»

8. На закладке «Вид» сохранить выведенные поля как новую таблицу «MP13_Стоимость по статьям учета» и нажать «Ок».

Анализ распределенной во времени стоимости проекта

Чтобы проанализировать стоимость проекта, например по месяцам, нужно создать новое представление.

Для этого нужно:

1. Перейти в представление «Использование ресурсов»;
2. Перейти на закладку «Вид», в области «Представления ресурсов» выбрать «Другие представления – Сохранить представление»;
3. В окне «Сохранение представления» ввести название нового представления, например «MP13_Повременный_учет_по_статьям»;
4. Скрыть с помощью клавиши «Delete» все имеющиеся столбцы, за исключением столбца «Название ресурса», и вывести столбец «Затраты»;
5. На закладке «Вид» в области «Данные» выбрать «Нет группы – MP13_По статьям учета»;
6. Выделить колонку «Название ресурсов» и на закладке «Вид» в области «Данные» выбрать «Структура – Скрыть подзадачи»;
7. В правой части распределенной таблицы щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Стили подробных данных»;

8. Перенести из раздела «Доступные поля» в раздел «Показывать эти поля» поле «Затраты» и нажать «ОК»;
9. В верхней части распределенной таблицы щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Шкала времени»;
10. В «Параметрах шкалы времени» выбрать «Отображать два уровня»;
11. В среднем уровне выбрать единицы «Кварталы» с интервалом «1»;
12. В нижнем уровне выбрать единицы «Месяцы» с интервалом «1» и нажать «ОК»;
13. На закладке «Вид» сохранить выведенные поля как новую таблицу «MP13_Повременный_учет_по_статьям» и нажать «Ок», Рисунок 8.17.

Наименование ресурса	Затраты	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3
		Янв	Фев	Мар
Чистый доход	0,00 руб.			
Доходы от продаж	1 320 000,00 руб.			
Расходные статьи	1 064 255,00 руб.			
Расходные статьи, Административные расходы	65 400,00 руб.			
Расходные статьи, Стоимость аренды	30 000,00 руб.			
Расходные статьи, Стоимость материалов	218 000,00 руб.			
Расходные статьи, Стоимость найма машин	23 655,00 руб.			
Расходные статьи, Стоимость рабочих	7 200,00 руб.			
Расходные статьи, Услуги подрядчиков	720 000,00 руб.			

Рисунок 8.17 – Распределенная по месяцам стоимость проекта в разрезе статей затрат

Анализ потребности в материалах

В проектах, где используются материалы, полезно знать, когда какие материалы используются и сколько нужно потратить денег на их закупку.

Для этого нужно сформировать отчет о потребности материалов в проекте.

Выполним последовательно следующие шаги:

1. Перейдем в представление «Использование ресурсов»;
2. На закладке «Вид» в области «Представления ресурсов» выберем «Другие представления – Сохранить представление»;
3. Введем имя нового представления «MP13_Повременная потребность в материалах»;
4. По колонке «Группа» отфильтруем все материалы;
5. Выведем колонки «Единицы измерения материалов», «Трудозатраты» и «Затраты»;
6. Выведем строки «Трудозатраты» и «Затраты»;
7. Настроим шкалу времени, как нужно для отчетности;
8. Сохраним выведенные поля, как новую таблицу «MP13_Повременная потребность в материалах».

Результат построения отчета о потребности материалов в проекте изображен на Рисунок 8.18.

Наименование ресурса	Группа	Единицы измерения материалов	Трудозатраты	Затраты	Подобности	15.07	22.07	29.07	05.08
Дверь	Материалы	M2	4 M2	6 000,00 руб.	Затраты		4 812,50 руб.	1 187,50 руб.	
Монтаж дверей	Материалы	M2	4 M2	6 000,00 руб.	Трудозатр. (M2)		3,21	0,79	
Окно	Материалы	M2	32 M2	32 000,00 руб.	Затраты		4 812,50 руб.	1 187,50 руб.	
Монтаж окон	Материалы	M2	32 M2	32 000,00 руб.	Трудозатр. (M2)		3,21	0,79	
Раствор штукатурный	Материалы	M3	240 M3	180 000,00 руб.	Затраты		25 666,67 руб.	6 333,33 руб.	
Штукатурные работы	Материалы	M3	240 M3	180 000,00 руб.	Трудозатр. (M3)		25,67	6,33	

Рисунок 8.18 – Отчет о потребности материалов в проекте

Анализ потребности в ресурсах

В проектах также полезно знать, когда какие ресурсы нужны, сколько они стоят и как они работают.

Для этого нужно сформировать отчет о потребности в ресурсах.

Выполним последовательно следующие шаги:

1. Перейдем в представление «Использование ресурсов»;
2. На закладке «Вид» в области «Представления ресурсов» выберем «Другие представления – Сохранить представление»;
3. Введем имя нового представления «MP13_Отчет о потребности в трудовых ресурсах»;
4. Создадим и применим группировку по коду ОСР;
5. Создадим и применим фильтр по коду ОСР
6. Выведем информацию по уровню структуры 5 (закладка «Вид – Данные – Структура»);
7. Выведем строку «Трудозатраты»;
8. Настроим шкалу времени (Месяц/Неделя);
9. Сохраним выведенные поля, как новую таблицу «MP13_Отчет о потребности в трудовых ресурсах», Рисунок 8.19.

После создания и сохранения таблицы, можно отредактировать такие ее параметры, как ширина колонок, выравнивание и центрирование данных.

Для этого нужно на закладке «Вид» выбрать «Таблицы – Другие таблицы», и в окне «Другие таблицы» выделить нужную таблицу и нажать «Изменить».

Название		Трудозатраты	Подраз	22.04	29.04	06.05	13.05	20.05	27.05
1	Руководство	996 часов	Трудо:	11,6ч	12ч	15,2ч	61,2ч	80ч	80ч
	Фунт Борис	12 часов	Трудо:						
	Принятие решения по проекту	4 часов	Трудо:						
	Подписание договора с клиентами	8 часов	Трудо:						
	Руководство Административная дирекция	916 часов	Трудо:	11,6ч	12ч	15,2ч	61,2ч	80ч	80ч
	Руководство Административная дирекция Инвестиции	16 часов	Трудо:						
4	Цифра Алла	16 часов	Трудо:				42ч	80ч	80ч
	Руководство Административная дирекция ПТО	814 часов	Трудо:	2ч					
6	Кривокукин Федор	8 часов	Трудо:						
	Руководство Административная дирекция ПТО Инже	518 часов	Трудо:	2ч			42ч	80ч	80ч
14	Проектировщик	0 часов	Трудо:						
8	Чертилла Света	26,67 часов	Трудо:						
7	Криволазев Влад	56,67 часов	Трудо:	2ч					
11	Контролери Георгий	141,33 часов	Трудо:						
12	Рисовалникий Ростислав	146,67 часов	Трудо:				21ч	40ч	40ч
13	Маларко Орест	146,67 часов	Трудо:				21ч	40ч	40ч
	Руководство Административная дирекция ПТО Рабо	288 часов	Трудо:						
17	Плотник 1 смена	64 часов	Трудо:						
18	Плотник 2 смена	64 часов	Трудо:						
15	Малар-штукатур 1 смена	80 часов	Трудо:						
16	Малар-штукатур 2 смена	80 часов	Трудо:						
	Руководство Административная дирекция Юридическ	86 часов	Трудо:	9,6ч	12ч	15,2ч	19,2ч		
5	Законникова Оксана	86 часов	Трудо:	9,6ч	12ч	15,2ч	19,2ч		
	Руководство Дирекция по развитию	68 часов	Трудо:						
	Руководство Дирекция по развитию Отдел маркетинга	48 часов	Трудо:						
3	Впарит Николай	48 часов	Трудо:						
	Руководство Дирекция по развитию Отдел продаж	20 часов	Трудо:						
10	Грошисман Шекель	20 часов	Трудо:						
	Руководство Дирекция по развитию ОУП	0 часов	Трудо:						
	Руководство Дирекция по развитию ОУП Администр	0 часов	Трудо:						
9	Бюрократов Фраг	0 часов	Трудо:						
	Руководство Дирекция по развитию ОУП Руководит	0 часов	Трудо:						
2	Прикин Петр	0 часов	Трудо:						

Рисунок 8.19 – Отчет о потребности в трудовых ресурсах

ЗАДАНИЕ

1. Отобразите на диаграмме Ганта критический путь проекта.
2. Создайте форму для анализа стоимости в разрезе календарного плана.
3. Создайте форму для общего анализа стоимости ресурсов на задачах.
4. Создайте группировку по стоимости ресурсов.
5. Создайте диаграммы стоимости ресурсов.
6. Проведите анализ бюджета проекта.
7. Проведите анализ общей стоимости проекта в разрезе статей затрат.
8. Проведите анализ распределенной во времени стоимости проекта.
9. Проведите анализ потребности в материалах.
10. Проведите анализ потребности в ресурсах.

ВОПРОСЫ

1. Каким образом проводится анализ календарного графика проекта? Назовите пути устранения нарушения директивных сроков реализации проекта.

1. Найдите два отличия в режиме задачи и в графическом отображении отрезка на рисунке 8.4.
2. Что такое «критический путь проекта», «свободный и общий временной резерв»? Как эти параметры используются в анализе проекта?
3. Назовите пути сокращения критического пути проекта.
4. Что такое «ресурсный критический путь»? Как узнать, какие ресурсы являются критическими?
5. Каким образом можно провести анализ стоимости проекта?

Практическая работа №9. Выравнивание загрузки ресурсов

9.6 АНАЛИЗ ЗАГРУЗКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ

Анализ загруженности ресурсов

Перегрузка ресурсов

При назначении ресурса на задачи, если в единичный интервал времени сумма часов назначений по ресурсу превышает имеющуюся доступность трудовых часов для работы, возникает перегрузка ресурсов, Рисунок 9.1.

Например, как видно на Рисунок 9.1, есть «Ресурс 1», у которого доступность 0,5 (колонка «Макс. Единиц»), т.е. 50% своего времени он может уделять проекту, но при назначении на задачу указано, что он нужен 100% своего времени (окно «Сведения о назначении» - поле «Единицы»). Соответственно, видно в поле «Превышение доступности (Превыш.)» на сколько часов в день он перегружен, а в поле «Оставшаяся доступность (Ост. Доступность)» видно, сколько часов в день ресурс может уделить работе, чтобы не быть перегруженным.

Название ресурса	Трудов. единиц	Макс. единиц	Пиковая загрузка	Подробности	С	В	07 Сен '15	П	В	С	Ч	П	С
Ресурс 1	40 ч	0,5	1	Трудозатр.			8ч	8ч	8ч	8ч	8ч		
				Превыш.			4ч	4ч	4ч	4ч	4ч		
				Ост. доступн.			0ч	0ч	0ч	0ч	0ч		
Делай 1	40 ч		1	Трудозатр.			8ч	8ч	8ч	8ч	8ч		
				Превыш.			4ч	4ч	4ч	4ч	4ч		
				Ост. доступн.									
Ресурс 2	80 ч	1	2	Трудозатр.			16ч	16ч	16ч	16ч	16ч		
				Превыш.			8ч	8ч	8ч	8ч	8ч		
				Ост. доступн.			0ч	0ч	0ч	0ч	0ч		
Делай 2	40 ч		1	Трудозатр.			8ч	8ч	8ч	8ч	8ч		
				Превыш.									
				Ост. доступн.									
Делай 3	40 ч		1	Трудозатр.			8ч	8ч	8ч	8ч	8ч		
				Превыш.									
				Ост. доступн.									
Ресурс 3	0 ч	1	0	Трудозатр.									
				Превыш.									
				Ост. доступн.			8ч	8ч	8ч	8ч	8ч		
				Трудозатр.									
				Превыш.									
				Ост. доступн.									

Рисунок 9.1 – Перегрузка ресурсов

В случае перегрузки ресурсов напротив задачи, на которой есть перегруженные ресурсы, появляется «красненький человечек», Рисунок 9.2.

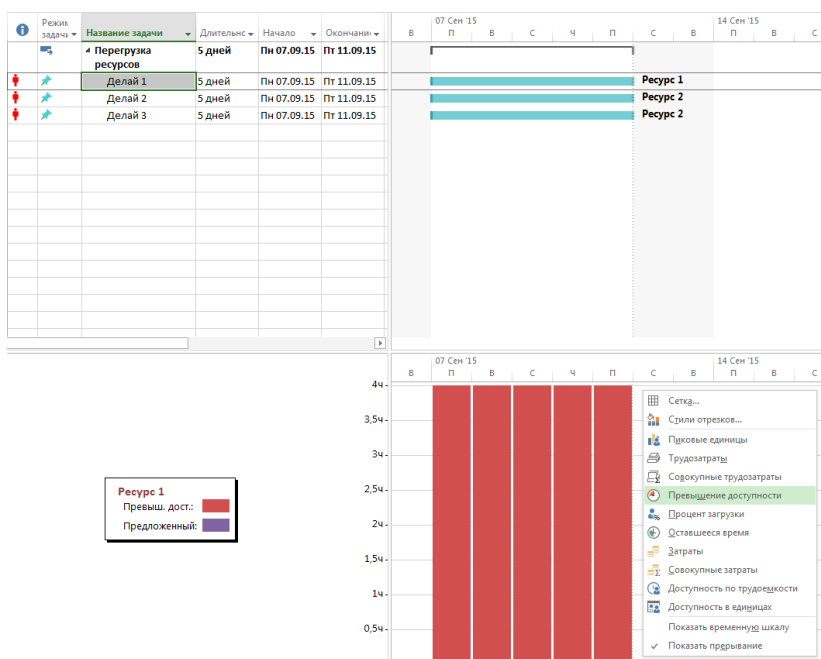


Рисунок 9.2 – Отображение перегрузки ресурсов

Признак загрузки ресурсов также можно увидеть в представлении «Лист ресурсов».

Так, в представлении «Лист ресурсов», перегруженные ресурсы будут выделены красным шрифтом с полужирным начертанием. А в колонке «Индикаторы» напротив данного ресурса будет индикатор «Воскл. знак».

Для управления загрузкой ресурсов и устранения перегрузки ресурсов, нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на задаче с «красненьким человечком» и в меню выбрать один вышеуказанных вариантов, Рисунок 9.3.

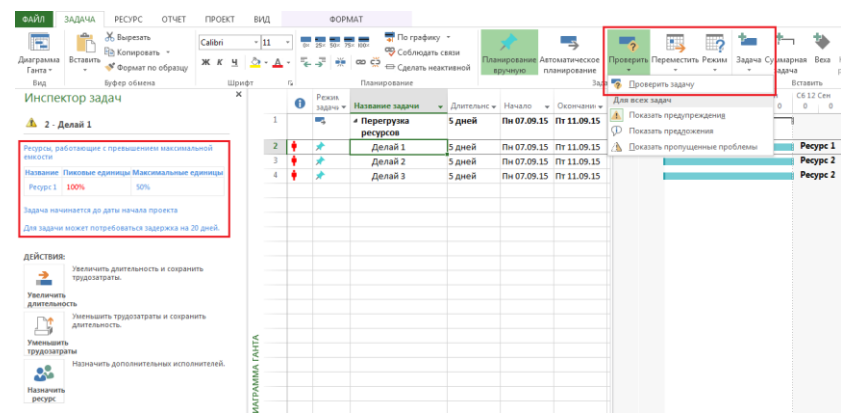


Рисунок 9.3 – Борьба с перегрузкой ресурсов в инспекторе задач

Если в инспекторе задач надпись «Ресурсы, работающие с превышением максимальной емкости», Рисунок 9.30, то это значит, что на задачу назначено больше ресурсов, чем есть их по штату

Варианты следующие:

1. Увеличить длительность задачи и сохранить трудозатраты перегруженного ресурса, Рисунок 9.4;

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Вс 06 Сен 3	Пт 11 Сен 6	Ср 16 Сен 8	Пн 21 Сен 10	Сб 26 Сен 13
	Перегрузка ресурсов	10 дней	Пн 07.09.15	Пт 18.09.15					
	Делай 1	10 дней	Пн 07.09.15	Пт 18.09.15					
	Делай 2	5 дней	Пн 07.09.15	Пт 11.09.15					
	Делай 3	5 дней	Пн 07.09.15	Пт 11.09.15					

Рисунок 9.4 – Автоматическое увеличение длительности

2. Уменьшить трудозатраты перегруженного ресурса и сохранить длительность, Рисунок 9.5. При этом Microsoft Project уменьшит количество единиц назначения ресурса;
3. Назначить дополнительный ресурс на задачу.

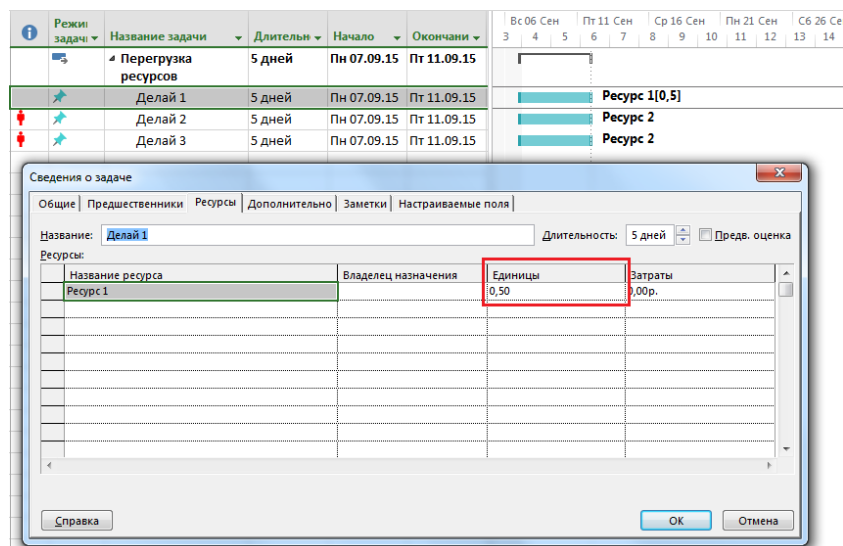


Рисунок 9.5 – Автоматическое уменьшение трудозатрат перегруженных ресурсов

Также можно:

1. Уменьшить единицу назначения ресурса в окне «Назначение ресурсов»;
2. Увеличить количество/доступность ресурса на листе ресурсов в колонке «Макс. Единиц».

Анализ загрузки того или иного ресурса лучше всего проводить в представлении «Использование ресурсов». Для анализа необходимы поле «Трудозатраты» (оно показывает, сколько часов в единицу масштаба занят ресурс), поле «Превышение доступности», в котором можно увидеть, на сколько часов в единицу масштаба перегружен ресурс, и поле «Оставшаяся доступность», в котором отражается информация о недогрузке ресурса на единицу масштаба, Рисунок 9.1.

9.2 ВЫРАВНИВАНИЕ ЗАГРУЗКИ РЕСУРСОВ

Введение в автоматическое выравнивание

Выравнивание проекта можно производить по ресурсам (трудовым и машинам/механизмам) в автоматическом режиме или ручном. Что такое автоматическое выравнивание?

Рисунок 9.6 содержит мини-проект с расчетом без выравнивания ресурсов. Там есть ресурс Чебурашка, который занят на двух работах с 60% загрузкой (% выдел.). Без учета выравнивания ресурсов, эти работы могут выполняться параллельно. Но суммарная загрузка ресурса составляет 120%.

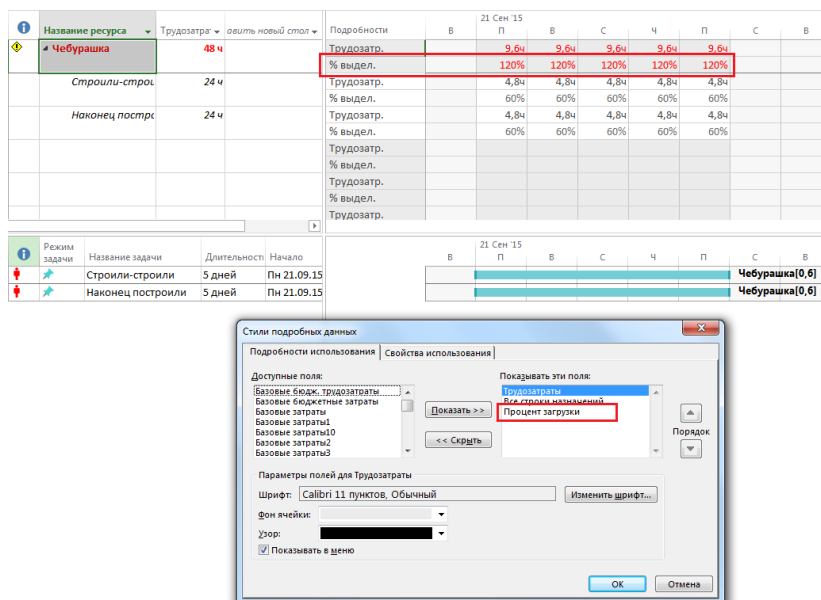


Рисунок 9.6 – Пример расчета проекта без выравнивания ресурсов

Если же мы проведем выравнивание по нашему ресурсу, то работы, на которых занят ресурс Чебурашка, сдвинутся во времени, и теперь будут выполняться последовательно. Загрузка ресурса в любой момент времени не превышает 60%, Рисунок 9.7.

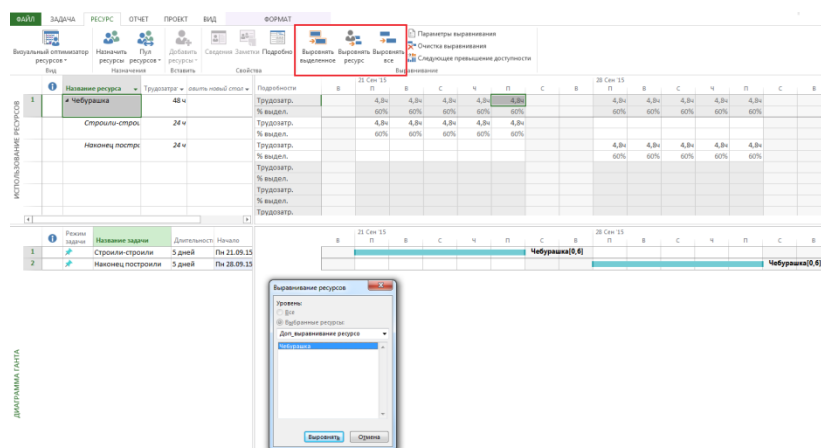


Рисунок 9.7 – Пример расчета проекта с выравниванием ресурсов

Выравнивание производится следующими способами:

1. Если необходимо выровнять ресурсы по конкретным задачам, то нужно выделить необходимые задачи и нажать на пиктограмму «Выровнять выделенное» на закладке «Ресурс». Выравнивание будет проведено по перегруженным ресурсам на выделенных задачах.
2. Если необходимо выровнять конкретные ресурсы в проекте, то нужно нажать на пиктограмму «Выровнять ресурс», Рисунок 9.7, выбрать ресурс и нажать «ОК». В данном случае, произойдет выравнивание по конкретным выделенным перегруженным ресурсам.
3. Если необходимо выровнять все ресурсы на всех проектах, то нужно нажать на пиктограмму «Выровнять все» на закладке «Ресурс».

Если необходимо отменить выравнивание и вернуть проект в исходное состояние с перегруженными ресурсами, нужно нажать на пиктограмму «Очистка выравнивания» на закладке «Ресурс». Очистка выравнивания может производиться как для всего проекта, так и для выбранных задач.

Настройка параметров автоматического выравнивания

Для того чтобы произвести настройку параметров автоматического выравнивания, нужно перейти на закладку «Ресурс» и нажать на пиктограмму «Параметры выравнивания».

Опция «Вычисления для выравнивания» означает, будет ли выравнивание происходить сразу (Выполнять автоматически) при возникновении перегрузки ресурсов или выполняться вручную после нажатия кнопки «Выровнять все».

В «Поисках превышения доступности» выбираются временные рамки, в пределах которых будет осуществлён поиск перегруженных ресурсов и их выравнивание. Так, если у вас ресурс в какой-то день недели перегружен на 4 часа, то с точки зрения параметра поиска превышения доступности «по дням», данный ресурс будет перегружен, а при поиске превышения доступности «по неделям», ресурс не будет перегружен.

Если необходимо выровнять проект в каком-то временном диапазоне, то следует выбрать переключатель «Выравнивание в диапазоне» и установить диапазон, в противном случае, выравнивание будет идти по всему проекту.

В области «Устранение превышения доступности» (Устранение перегрузки):

1. Порядок выравнивания, Рисунок 9.8:

1) Только по идентификаторам – приоритет отдается сначала первой задаче, потом второй, третьей и т.д., т.е. сдвигаться в первую очередь будут последние задачи в проекте;

2) Стандартный – программа при расчете анализирует взаимосвязи, ограничения, приоритеты задач, даты начала/окончания и на основании их производит выравнивание;

3) По приоритетам, стандартный – программа в первую очередь выравнивает задачи по их приоритетам, потом проводит выравнивание стандартным способом. Приоритет задачи задается в свойствах задачи на закладке «Общие» или в колонке «Приоритет».

Данный вариант рекомендуется использовать, если у вас есть несвязанные/независимые между собой суммарные задачи.

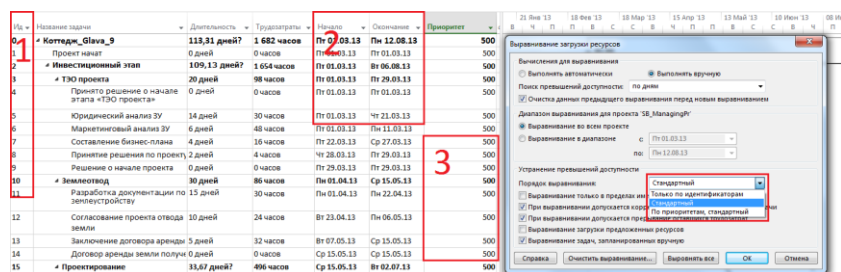


Рисунок 9.8 – Варианты выравнивания ресурсов

2. Выравнивание в пределах имеющегося резерва – если стоит данная галочка, то программа будет искать возможности выравнивания ресурсов в пределах дат начала и окончания проекта без сдвига даты окончания проекта.

3. При выравнивании допускается коррекция отдельных назначений для задачи – в случае, если на задаче занято несколько ресурсов, и только один перегружен, при данной установленной галочке произойдет сдвиг непосредственной работы конкретного перегруженного ресурса. Если вам нужно, чтобы данный параметр выравнивания применялся не ко всем задачам, нужно вывести колонку «Выравнивание назначений» и напротив задачи выбрать «Нет».

4. При выравнивании допускается прерывание оставшихся трудозатрат – при установленном флажке, программа будет производить прерывание задач. Если же, например, с точки зрения технологии, прерывать задачи нельзя, нужно вывести колонку «Допускается прерывание при выравнивании» и напротив задачи выбрать «Нет».

5. Выравнивание загрузки предложенных ресурсов – при выбранной данной галочке будет происходить загрузка как выделенных ресурсов, так и предложенных.

6. Выравнивание задач, запланированных вручную – при данной выбранной галочке программа будет сдвигать также ручные / директивные задачи.

Последствия выравнивания можно оценить в представлении «Диаграмма Ганта с выравниванием», Рисунок 9.9.

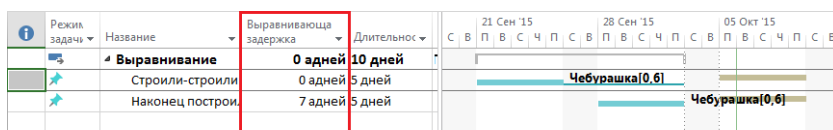


Рисунок 9.9 – Диаграмма Ганта с выравниванием

В представлении «Диаграмма Ганта с выравниванием» стоит обратить внимание на поле «Выравнивающая задержка», в котором отображается, на сколько дней, после выравнивания, была перенесена дата начал задачи, по сравнению с датой начала, которая было до выравнивания.

Автоматическое выравнивание по большей части не учитывает ни технологию работы, ни наличие тех или иных ресурсов, и возможна такая ситуация, что программа вам выдаст такой график, который можно будет смело запрягать и никому не показывать. В Microsoft Project 2013 появился такой хороший инструмент как «Визуальный ресурсный оптимизатор», которым я и рекомендую пользоваться.

Выравнивание с помощью планировщика групп

В Microsoft Project 2013 появился такой хороший инструмент как «Визуальный ресурсный оптимизатор», который находится в представлении с таким же названием, Рисунок 9.10.

Принцип работы следующий – вы выделяете задачу, с перегруженным ресурсом, и левой кнопкой мыши и переносите ее на то время, которое вам нужно.

Если же на задаче занято несколько ресурсов, как например, на задаче «Наконец построили», то нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на данной задаче и выбрать «Выберите все представления для этой задачи» и переносите задачу на то время, которое вам нужно по технологии работ.

Данные действия рекомендуется делать для задач с перегруженными ресурсами, время начала/окончания которых будет в ближайшем будущем. Например, у вас запускается проект, и вы переходите в представление «Визуальный ресурсный оптимизатор» производите выравнивание ресурсов на задачах, которые будут выполняться ближайшие две недели, а задачи, лежащие в более далекой перспективе оставляете как есть. Нет смысла выравнивать загрузку ресурсов по тем задачам, время исполнения которых будет через полгода.

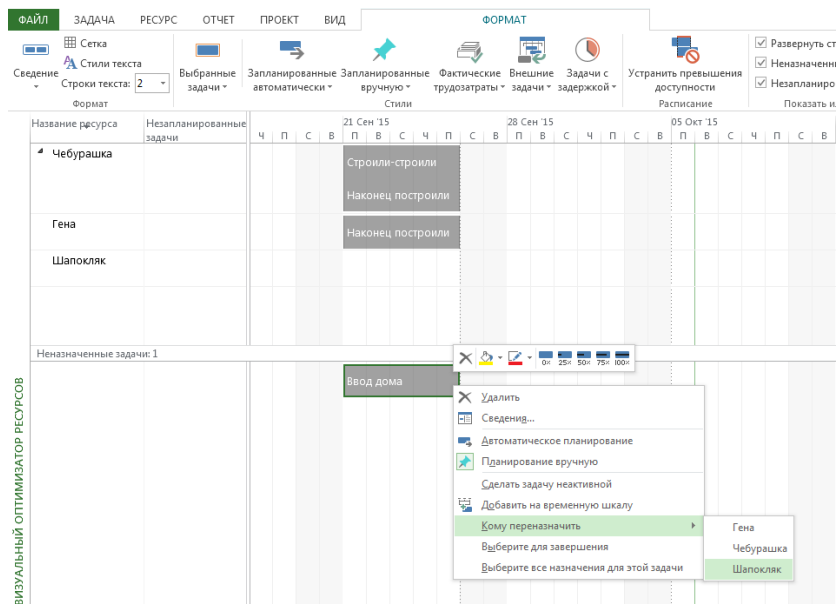


Рисунок 9.10 – Представление «Визуальный ресурсный оптимизатор»

Если вам нужно назначить ресурс на ту или иную задачу, на которой не занят никакой ресурс, вам нужно данную задачу, расположенную в части «Неназначенные задачи» перенести на нужный ресурс. В правой части «Неназначенных задач», на диаграмме Ганта расположены как автоматические, так и ручные задачи, сроки начала и окончания которых известны. В левой части расположены ручные задачи, сроки начала и окончания которых неизвестны.

Устранение перегрузки в учебном проекте

В нашем проекте есть ряд перегруженных ресурсов, Рисунок 9.11.

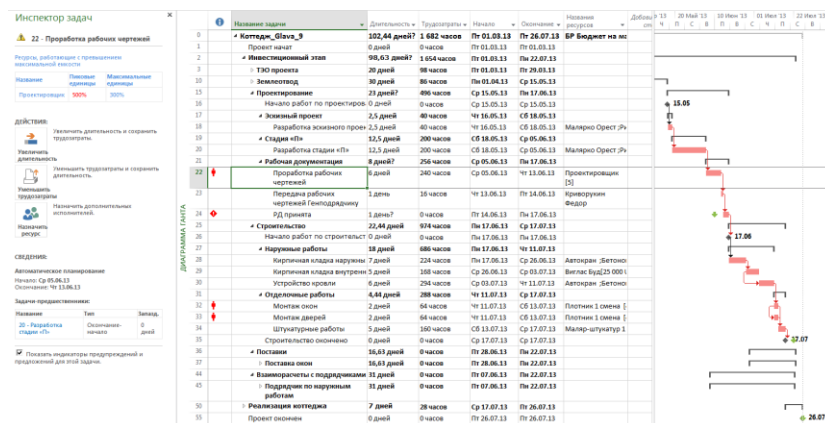


Рисунок 9.11 – Перегруженные ресурсы в учебном проекте

Устраняем перегрузку следующими способами:

1. На задаче «Проработка рабочих чертежей», на которую у нас назначено пять универсальных ресурсов при имеющихся трех, можно:

1) «Добавить в штат» двух универсальных ресурсов, понимая, что эти люди в реальности будут. Данный вариант годится, если вы не будете отслеживать, кто конкретно что и когда сделал, а придете к ответственному за задачу и он вам скажет, сколько часов отработано итого и сколько осталось.

2) Уменьшить количество назначенных ресурсов с пяти до трех, что на задаче с типом «Фиксированные трудозатраты» приведет к увеличению длительности задачи, и возможно, как следствие к увеличению времени исполнения проекта.

3) Уменьшить трудозатраты на задаче.

4) Заменить универсальные ресурсы на конкретных людей, с которых спрашивать, кто сколько сделал. Как и поступаем, универсальные ресурсы заменяем на всех людей, имеющих код ОСР «Инженер ПТО», Рисунок 9.12.

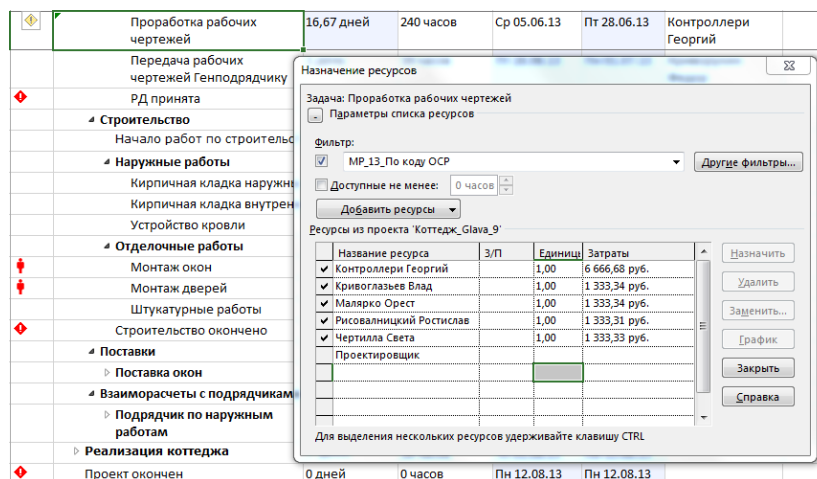


Рисунок 9.12 – Замена ресурсов

2. На задачах «Кирпичная кладка внутренних стен» и «Устройство кровли», у нас перегружены механизмы «Автокран» и «Бетононасос» по той причине, что вышеописанные работы выполняются параллельно. Для устранения перегрузки:

1) На закладке «Вид» нажимаем кнопку «Выровнять ресурс».

2) Производим выравнивание по механизмам «Автокран» и «Бетононасос», Рисунок 9.13.

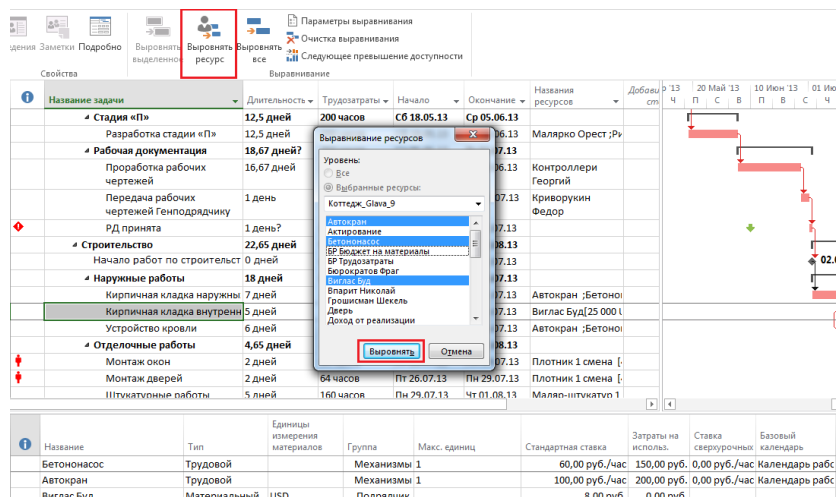


Рисунок 9.13 – Выравнивание по конкретным ресурсам

2. На задачах «Монтаж окон» и «Монтаж дверей», у нас перегружены ресурсы «Плотник 1 смена» и «Плотник 2 смена», по причине того, что работы ведутся параллельно и на их исполнение нужно по четыре плотника на каждую, когда по штату их всего четыре.

Для устранения перегрузки, просто увеличиваем штат плотников до восьми человек (Лист ресурсов – Максимальное количество), Рисунок 9.14.

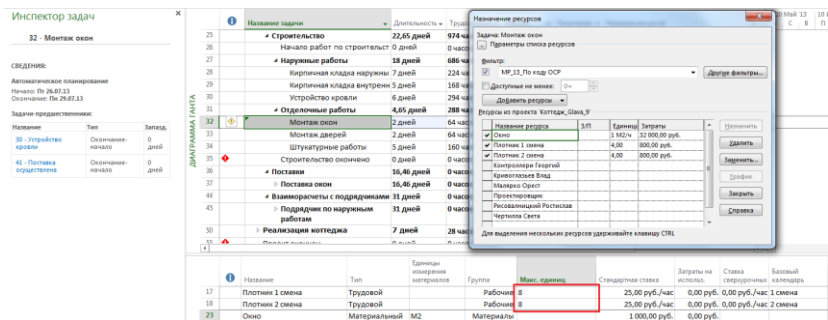


Рисунок 9.14 – Увеличение штата сотрудников

ЗАДАНИЕ

1. Устраните конфликты ресурсов во всем проекте согласно методическим рекомендациям практической работы.

ВОПРОСЫ

1. Как производится автоматическое выравнивание ресурсов?
2. Как производится выравнивание с помощью планировщика групп?
3. Перечислите и сравните способы выравнивания загрузки ресурсов.

Заключение

Практикум посвящен работе в наиболее доступной и популярной среди менеджеров программе по управлению проектами семейства MS Office.

В первом разделе рассматриваются теоретические вопросы, а также представлен краткий обзор программных продуктов. Второй раздел представляет собой описание практических работ, задания и методические рекомендации по их выполнению

Практикум может быть использован для обучения студентов различных специальностей, а также для самостоятельного обучения.

Список литературы

1. Светлов, Н.М. Информационные технологии управления проектами: учеб. пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. – М: ФГОУ ВПО РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева, 2007.– 144 с.
2. Горбовцов Г.Я. Управление проектом: учебно-практическое пособие. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2007. – 279 с.
3. Зайцев М.Г. Методы оптимизации управления для менеджеров. Компьютерно-ориентированный подход: учебное пособие. – М.: Дело, 2005. – 116 с.
4. Основы управления проектами: учеб. пособие / В.В. Иванов, А.В. Бельц М.: МИЭТ, 2000. — 72 с.
5. Управление проектами: стандарты, методы, опыт / А.С. Товб, Г.Л. Ципес. –М.: ЗАО Олимп-Бизнес, 2003. – 240 с.
6. Пинто Дж. Управление проектами. СПб: Питер, 2004. – 463 с.
7. Хелдман К. Профессиональное управление проектом. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 517 с.
8. Просницкий А. В. Самоучитель «Microsoft Project 2013. Управление проектами» [Электронный ресурс] / А. В. Просницкий. Электрон. текстовые дан. Режим доступа:
<http://leoconsulting.com.ua/library/nashi-samouchiteli>. –Загл. с экрана.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по направлению подготовки

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
профиль Промышленная электроника,

Составитель: Дюдюн Дмитрий Евгеньевич

Редактор: _____

Подписано в печать _____
Формат _____ Усл. п. л. – _____ Уч.-изд. л. – _____.
Бумага _____. Печать _____. Заказ Тираж _____ экз.
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»
355029, г. Ставрополь, пр. Кулакова, 2

Издательство Северо-Кавказского федерального университета
Отпечатано в типографии СКФУ

Рекомендуемая литература

Основная

1. Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности Электронный ресурс / Земсков Ю. П., Асмолова Е. В. : учебное пособие. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-8114-4395-6, экземпляров неограничено
2. Силкин, С. А. Основы проектной деятельности: методические указания к выполнению самостоятельной работы Электронный ресурс / Силкин С. А. - Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2020. - 16 с., экземпляров неограничено
3. Мандель, Б. Р. Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО / Б.Р. Мандель. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 294 с. : ил., табл., схем. - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-4475-9655-2, экземпляров неограничено

Дополнительная.

4. Беликова, И. П. Организационное проектирование и управление проектами [Текст] / И.П. Беликова. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. – 88 с., экземпляров неограничено.
5. Черняк, В.З. Управление инвестиционными проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.З. Черняк. – Управление инвестиционными проектами, 2021–02–20. – Москва : ЮНИТИ–ДАНА, 2017. – 351 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 5-238-00680-2, экземпляров неограничено.
6. Синенко, С. А. Управление проектами [Текст]: Учебно–практическое пособие / Синенко С. А. – Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. – 181 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-7264-1212-2, экземпляров неограничено.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «Основы проектной деятельности» для
студентов направления подготовки
11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
Направленность (профиль)
**Интеллектуальные программируемые системы и
устройства**

Ставрополь, 2026

Методические указания по дисциплине «Основы проектной деятельности» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области организации научных исследований.

Предназначены для студентов направления 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника направленность (профиль Промышленная электроника).

Составитель: д-р экон. наук, профессор Журавель В.Ф.

Рецензент: д-р экон. наук, профессор, Бережная Е.В.

Содержание

	ВВЕДЕНИЕ	4
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	5
2.	ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	6
3.	КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ ..	7
4.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА.....	9
5	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ.....	12
6	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К НАПИСАНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНО ТВОРЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ	12
	СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	17
		

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) может рассматриваться как организационная форма обучения - система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью или деятельность учащихся по освоению общих и профессиональных компетенций, знаний и умений учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная, внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине и профессиональному модулю выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется учащимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа учащихся проводится с целью:

- систематизации и закреплении полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности учащихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений;
- формирования общих и профессиональных компетенций.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Цель освоения дисциплины - это формирование у будущего бакалавра по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника следующих профессиональных компетенций: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

Основными задачами выполнения всех видов самостоятельных работ является:

- получение необходимых знаний по сущности проекта и специфике управления им;
- изучение методов эффективного управления различными параметрами проектной продукции;
- получение знаний по принципам построения и оптимизации проектных структур;
- изучение специфики управления работами, ресурсами и качеством в рамках проекта;
- приобретение практических навыков управления рисками по проекту;
- изучение особенностей управления персоналом в рамках проекта;
- приобретение практических навыков разработки, реализации и оценки эффективности проекта.

В результате изучения дисциплины студент должен усвоить компетенцию УК-2:.

ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения задач;

ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.

2. ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Преподавателем учебной дисциплины эмпирически определяются затраты времени на самостоятельное выполнение конкретного содержания учебного задания: на основании наблюдений за выполнением учащимися аудиторной самостоятельной работы, опроса студентов о затратах времени на то или иное задание, хронометража собственных затрат на решение той или иной задачи с внесением поправочного коэффициента из расчета уровня знаний и умений учащихся.

При разработке рабочей программы по учебной дисциплине или профессиональному модулю при планировании содержания внеаудиторной самостоятельной работы преподавателей устанавливается содержание и объем теоретической учебной информации или практических заданий, которые выносятся на внеаудиторную самостоятельную работу, определяются формы и методы контроля результатов.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной программы учебной дисциплины или профессионального модуля.

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки
УК-2	Подготовка к практическому занятию	конспект	Собеседование
УК-2	Самостоятельное изучение литературы	конспект	Собеседование

Необходимые рекомендации по проведению практических занятий отражены в Методических указаниях для практических работ по дисциплине «Основы проектной деятельности» для студентов направления 11.03.04 Электроника и микроэлектроника, 2022 г.- [Электронная версия].

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу учащихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта деятельности учащегося.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы учащихся могут быть использованы, *зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные*

работы, защита творческих работ и др., которые могут осуществляться на учебном занятии или вне его.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы учащегося являются:

- уровень освоения учащимся учебного материала;
- умение учащегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общих и профессиональных компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Контроль качества и сроков самостоятельной работы выполняется в соответствии с учебным графиком и оформляется в соответствии с заданием.

Предусмотрена следующая рейтинговая оценка знаний студента:

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Собеседование по темам 1 – 4	8	15
2.	Практическое занятие 5. Жизненный цикл проекта (ЖЦП) Собеседование по темам 5, 6	14	20
3.	Защита доклада	18	20
	Итого за 2 семестр		55
	Итого		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине
в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

При изучении дисциплины «Основы проектной деятельности» *предусмотрено* изучение теоретического материала. Форма контроля данного вида СРС: собеседование. Вопросы собеседования по дисциплине «Основы проектной деятельности»

Знать: УК-2

Базовый уровень

Тема 1. История методологии управления проектами

1. История развития управления проектами.
2. Понятие управления проектом (проект-менеджмент).
3. Содержание и структура проекта.

Тема 2. Проект как объект управления

1. Функции управления проектом.
2. Системный подход в управлении проектами.

Тема 3. Классификация проектов

1. Разновидности, классификация и особенности проектов.
2. Классификация проектов по: основным сферам деятельности; составу и структуре; масштабу; длительности; степени сложности.

Тема 4. Свод норм и правил по управлению проектом

1. Субъекты управления и их основные проектные роли.
2. Проектный офис.

Тема 5. Жизненный цикл проекта (ЖЦП)

1. Процессы управления проектами.
2. Жизненный цикл проекта.
3. Прединвестиционная стадия проекта.
4. Инициация.
5. Планирование.
6. Выполнение и контроль.
7. Завершение проекта.

Тема 6. Системная модель управления интеграцией проекта

1. Понятие и предназначение структурной декомпозиции работ проекта.

2. Разработка структурной декомпозиции работ проекта.
3. Системный подход к структурной декомпозиции работ проекта.
4. Этапы и правила разработки структурной декомпозиции работ проекта.

Тема 7. Информационно-управляющие системы разработки и реализации проектов (ИУСП)

1. Маркетинговые исследования при разработке проекта.
2. Маркетинговая стратегия проекта.
3. Концепция маркетинга проекта.

Тема 8. Прединвестиционный анализ проекта

1. Факторы потери времени.
2. Основные компоненты проектного плана.
3. Определение работ.
4. Логические связи работ.

Повышенный уровень

Тема 1. Концепция управления проектами

1. История развития управления проектами.
2. Понятие управления проектом (проект-менеджмент).
3. Содержание и структура проекта.
4. Направленность на достижение конкретных целей.
5. Координированное выполнение взаимосвязанных элементарных работ.
6. Ограниченность ресурсов.
7. Неповторимость и уникальность.

Тема 2. Проект как объект управления

1. Функции управления проектом.
2. Системный подход в управлении проектами

Тема 3. Классификация проектов

1. Разновидности, классификация и особенности проектов.
2. Классификация проектов по: основным сферам деятельности; составу и структуре; масштабу; длительности; степени сложности.

Тема 4. Свод норм и правил по управлению проектом

1. Субъекты управления и их основные проектные роли.
2. Проектный офис.

Тема 5. Жизненный цикл проекта (ЖЦП)

1. Процессы управления проектами.
2. Жизненный цикл проекта.
3. Прединвестиционная стадия проекта.
4. Инициация.
5. Планирование.
6. Выполнение и контроль.
7. Процессы исполнения.
8. Процессы анализа.
9. Процессы управления.
10. Завершение проекта.

Тема 6. Системная модель управления интеграцией проекта

1. Понятие и предназначение структурной декомпозиции работ проекта.
2. Разработка структурной декомпозиции работ проекта.
3. Системный подход к структурной декомпозиции работ проекта.
4. Этапы и правила разработки структурной декомпозиции работ проекта.

Тема 7. Информационно-управляющие системы разработки и реализации проектов (ИУСП)

1. Маркетинговые исследования при разработке проекта.
2. Маркетинговая стратегия проекта.
3. Концепция маркетинга проекта.
4. Программа маркетинга проекта.
5. Бюджет маркетинга проекта.
6. Реализация маркетинга проекта.
7. Управление маркетингом в рамках управления проектами.

Тема 8. Прединвестиционный анализ проекта

1. Факторы потери времени.
2. Основные компоненты проектного плана.
3. Определение работ.
4. Логические связи работ.
5. Временные ограничения работ.
6. Типы работ.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

Комплект задач для самостоятельного решения

Базовый уровень

Задание 1.

Оценить общую экономическую эффективность капитальных вложений для строительства нового цеха, если капитальные вложения на единицу продукции – 8 руб., себестоимость единицы продукции – 16 руб., оптовая цена единицы продукции – 20 руб., годовой объем производства – 10 000 ед., уровень рентабельности предприятия – 0,2.

Задание 2.

Определить экономическую эффективность капитальных вложений на строительство нового промышленного предприятия, если сметная стоимость строительства – 60 млн. руб., капитальные вложения на создание оборотных средств – 20 млн. руб., стоимость годового объема производственной продукции в оптовых ценах предприятия – 300 млн. руб., себестоимость годового объема производства – 280 млн. руб., расчетная рентабельность – не менее 0,25.

Задание 3.

Прибыль и инвестиции.

Условие: За счет инвестиций в объеме 10 млн. руб. в первый год и 12 млн. руб. – во второй предприятие планирует построить новый цех и получать ежегодно от реализации продукции по 2 млн. руб. прибыли.

Задание:

1) При постоянной норме дохода на капитал, или норме дисконта, $E = 10\%$ годовых определить:

- дисконтированную стоимость инвестиций к концу второго года млн. руб.;
- текущую дисконтированную стоимость 2 млн. руб. прибыли:
 - полученных через год (млн. руб.),
 - через два года (млн. руб.).

Повышенный уровень

Задание 1.

На покупку машины требуется 16 950 долл. Машина в течение 10 лет будет экономить ежегодно 3000 долл. Остаточная стоимость машины равна нулю. Необходимо найти *IRR*.

Задание 2.

Фирма рассматривает целесообразность инвестиционного проекта, стоимость которого составляет 210 тыс. долларов. По прогнозам ежегодные поступления составят 55 тыс. долларов. Проект рассчитан на 5 лет. Необходимая норма прибыли составляет 8%. Следует ли принять этот проект?

Задание 3.

Денежные потоки от операционной деятельности (в тыс. руб.), связанной с реализацией проекта, рассчитываются на основе следующих данных (приведены в прогнозных ценах):

Таблица 3.1 – Показатели проекта

№ строк	Наименование показателя	Шаг реализации проекта				
		0	1	2	3	4
1	Выручка	-	22	30	40	50
2	Суммарные (постоянные + переменные издержки)		10	14	20	24
3	Амортизация	-	5	5	5	5
4	Прибыль до вычета налогов					
5	Налоги (24%)					
6	Проектируемый чистый доход					
7	Поток денег от операционной деятельности					

Вычислите и внесите в таблицу недостающие данные. Если номинальная ставка дисконта $\gamma = 12\%$, а все потоки от инвестиционной деятельности можно свести к начальным инвестиционным затратам в размере 18 тыс. руб., то надо ли принимать проект?

1. Критерии оценивания компетенций

«зачтено» – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, логично и последовательно решает, допускаются в решении задач некоторые неточности;

«не зачтено» – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки и неточности в решении задач.

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К НАПИСАНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНО ТВОРЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Индивидуальное (творческое) задание - одна из форм самостоятельной работы,

предусматривающее собой, частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо использовать Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы проектной деятельности» для студентов направления 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, 2022.- [Электронная версия].

Решенные задания в письменном виде предоставляются преподавателю на проверку и подлежат защите.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Допуск к зачету происходит при наличии у студентов письменного варианта решения практических работ их защите и положительных ответов на вопросы преподавателя.

Студент, не выполнивший все виды самостоятельной работы к зачету по дисциплине «Основы проектной деятельности» не допускается.

Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету (2 семестр)

по дисциплине «Основы проектной деятельности»

Знать: УК-2

1. Приведите одно из определений понятия «проект».
2. Назовите обязательные характеристики понятия «проект».
3. Назовите дополнительные характеристики понятия «проект»
4. Дайте определение понятию «программа» и приведите примеры программ.
5. Все ли фазы проекта являются обязательными (необходимыми)?
6. Чем отличаются фазы жизненного цикла и этапы реализации проекта?
7. Назовите основные фазы разработки проекта.
8. Что понимается под «концепцией проекта»?
9. Что входит в понятие «цели проекта»?
10. Понятие проект и суть управления проектами.
11. Взаимосвязь управления проектами.
12. Классификация типов проектов.
13. Цель и стратегия проекта.
14. Окружение проекта.
15. Методы управления проектом.
16. Участники проекта.
17. Формирование инвестиционного замысла (идеи) проекта.
18. Предварительный анализ осуществимости проекта.
19. Ходатайство (Декларация) о намерениях.
20. Основные этапы разработки проекта.
21. Прединвестиционные исследования.
22. Проектный анализ.
23. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта.
24. Техничко-экономическое обоснование проекта.
25. Бизнес-план.
26. Общие принципы построения организационных структур управления проектами.
27. Понятие офиса проекта.
28. Основные принципы проектирования и состав офиса проекта.
29. Экспертиза проектно-сметной документации.

30. Порядок проведения экспертизы.
31. Экологическая экспертиза: основные понятия и принципы.
32. Порядок проведения экспертизы.

Повышенный уровень

1. Объясните понятие и сущность проекта
2. Назовите признаки и свойства проекта
3. Структура проекта
4. Системный подход при организации проектной деятельности. В чем преимущество?
5. Система управления проектами
6. Общие процессы управления проектами
7. Процессы управления проектами, связанные со стадиями жизненного цикла проекта.
8. Офис управления проектами
9. Системный подход в управлении проектами.
10. Разновидности, классификация и особенности проектов.
11. Классификация проектов по: основным сферам деятельности; составу и структуре; масштабу; длительности; степени сложности
12. Жизненный цикл проекта.
13. Понятие офиса проекта.
14. Охарактеризуйте роль проектов в современном мире и в управленческой деятельности.
15. Охарактеризуйте этапы формирования современных представлений об управлении проектами
16. Укажите российских и зарубежных ученых, внесших существенный вклад в развитие теории и практики управления проектами.
17. На примере любого реализованного вами в учебной (профессиональной деятельности) проекта приведите характеристику его элементов, признаки проекта, его участников, полученные результаты.
18. По каким признакам осуществляется классификация проектов?
19. Что такое проектно-ориентированная деятельность? Назовите проектно-ориентированные компании.
20. Какие преимущества менеджерам и компаниям дает профессиональная сертификация в сфере проектного управления?
21. Сравните существующие сертификационные и квалификационные программы в области управления проектами систем *PMI*, *IPMA*.
22. Определите отличия в стандартах проектного управления международных ассоциаций *PMI* и *IPMA*.
23. Перечислите международные и национальные ассоциации управления проектами.
24. Расскажите о «Руководстве к своду знаний по управлению проектами» (*JI Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBOK Guide*). Какая версия руководства используется сегодня?
25. Что такое *ICBIPMA*? Какие национальные стандарты легли в ее основу?
26. Какие организации поддерживают сертификацию профессионала управления проектами (*Project Management Professional, PMP*)?
27. Назовите требования, предъявляемые к кандидатам для сдачи сертификационного экзамена *PMP*.
28. Какие программы сертификации *PMI* вы знаете?
29. Назовите национальные стандарты Великобритании в области управления проектами.
30. Какие программы сертификации проектного управления проводит российская Национальная ассоциация «СОВНЕТ»?
31. Что такое проектно-ориентированная деятельность? Назовите проектно-

- ориентированные компании.
32. Какие преимущества менеджерам и компаниям дает профессиональная сертификация в сфере проектного управления?
 33. Сравните существующие сертификационные и квалификационные программы в области управления проектами систем *PMI*, *IPMA*.
 34. Определите отличия в стандартах проектного управления международных ассоциаций *PMI* и *IPMA*.
 35. Перечислите международные и национальные ассоциации управления проектами.
 36. Расскажите о «Руководстве к своду знаний по управлению проектами» (*JI Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBOK Guide*). Какая версия руководства используется сегодня?
 37. Что такое *ICBIPMA*? Какие национальные стандарты легли в ее основу?
 38. Какие организации поддерживают сертификацию профессионала управления проектами (*Project Management Professional, PMP*)?
 39. Назовите требования, предъявляемые к кандидатам для сдачи сертификационного экзамена *PMP*.
 40. Какие программы сертификации *PMI* вы знаете?
 41. Назовите национальные стандарты Великобритании в области управления проектами.
 42. Какие программы сертификации проектного управления проводит российская Национальная ассоциация «СОВНЕТ»?
 43. Какова последовательность разработки бизнес-плана?
 44. Какова классификация бизнес-проектов?
 45. Что представляет собой бизнес?
 46. Кто является участниками бизнеса?
 47. Какими свойствами наделен бизнес, если его рассматривать как системное явление?
 48. Какие факторы влияют на создание благоприятного предпринимательского климата?

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

Основная литература

1. Гарольд Керцнер Стратегическое управление в компании. Модель зрелого управления проектами [Электронный ресурс] / Керцнер Гарольд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 319 с. — 978-5-4488-0093-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63802.html>
2. Синенко С.А. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / С.А. Синенко, А.М. Славин, Б.В. Жадановский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 181 с. — 978-5-7264-1010-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574.html>

Дополнительная литература

3. Беликова, И. П. Организационное проектирование и управление проектами / И.П. Беликова. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. - 88 с., экземпляров неограничено <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438686>
1. Черняк В.З. Управление инвестиционными проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.З. Черняк. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 364 с. — 5-238-00680-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52060.html>
5. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Куценко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 269 с. — 978-5-7410-1400-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61421.html>

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы проектной деятельности» для студентов направления 11.03.04 Электроника и наноэлектроника 2022.-[Электронная версия].
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Основы проектной деятельности» для студентов направления 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, 2022.- [Электронная версия].

Интернет-ресурсы:

1. <http://library.pressdisplay.com> – Полнотекстовые зарубежные базы данных, иностранные и отечественные газеты.
2. <http://ethicscenter.ru/> – Этика. Образовательный ресурсный центр.
3. <http://ethics.iph.ras.ru/cppe/links.html> – Центр профессиональной и прикладной этики (подбор ссылок на основные мировые сайты по этике).
4. <http://book.ru> – Электронно-библиотечная система «BOOK.RU».