ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. НАЗНАЧЕНИЕ РЕСУРСОВ И ЗАТРАТ

Время выполнения работы: 4 аудиторных часа.

3.1. Введение

Задачам следует назначать ресурсы, если требуется выполнять следующие действия:

- отслеживание объема работ, выполненного назначенными задачам сотрудниками и оборудованием, или отслеживание материалов, использованных для выполнения задач;
- планирование задач с большей гибкостью;
- балансировка загрузки ресурсов между теми ресурсами, которым назначено мало работы, и теми, которым назначено много работы;
- отслеживание затрат на ресурсы.

Без сведений о ресурсах календарный план в *Microsoft Project* рассчитывается на основе длительности задачи, зависимостей и ограничений даты. Если ресурсы назначены, график работы и доступность ресурсов используются при расчете календарного плана.

Если используется средство интерактивной совместной работы группы, например сервер *Microsoft Project Server*, назначения будут опубликованы для принятия членами группы.

Если требуется учесть расходы на каждую задачу или общие затраты на проект, ввод норм затрат на работу ресурсов над задачами или фиксированных затрат на задачи позволяет увидеть отклонения от бюджета.

Для ресурсов можно ввести нормы на использование и сверхурочную работу, планировать повышение оплаты ресурса и выбрать срок начисления затрат.

По завершении этой лабораторной работы к проекту будут добавлены ресурсы, введены сведения о затратах, затем ресурсы будут назначены задачам.

Цели работы:

- освоить процедуры создания списка ресурсов, изменения сведений о ресурсах, назначения ресурсов задачам;
- ознакомиться с терминологией, используемой в *Microsoft Project* для описания ресурсов и затрат.

3.2. Создание списка ресурсов

Лист ресурсов *Microsoft Project* используется для создания списка лиц, оборудования и материалов, составляющих рабочую группу и выполняющих задачи проекта. Список ресурсов может содержать трудовые и материальные ресурсы. **Трудовые ресурсы** – это сотрудники и оборудование. **Материальные ресурсы** – это расходные материалы (например, бетон, древесина, гвозди). В данной лабораторной работе будем вводить сведения только о ***людских трудовых ресурсах***, причем в качестве одной единицы ресурса будем рассматривать не отдельного работника, а бригаду или отдел, чтобы не загромождать рассмотрение примера слишком подробной детализацией.

1. Запустите *Microsoft Project*. Откройте файл *Office_building.mpp*, созданный в ходе предыдущей лабораторной работы.
2. В меню ***Вид*** выберите команду ***Лист ресурсов***.
3. В меню ***Вид*** выберите команду ***Таблица***, а затем – команду ***Ввод***.
4. Поясним назначение некоторых полей листа ресурсов.

- В поле ***Единицы измерения материалов*** отображаются единицы измерения, введенные для конкретного материального ресурса (например, тонны, коробки, кв. метры). Это поле применяется при сортировке и фильтрации материальных ресурсов по единицам измерения.
- В поле ***Краткое название*** отображается сокращенное название ресурса. Например, в качестве краткого названия можно использовать инициалы сотрудника, чтобы поместить в представлении больше столбцов. Это поле применяется также при сортировке и фильтрации ресурсов по кратким названиям. По умолчанию в данном поле отображается первая буква названия ресурса.
- В поле ***Группа*** отображается название группы, которой принадлежит ресурс (например, «Водопроводчики», «Конструкторы», «Руководство» и т. п.). Если требуется просмотреть сведения о ресурсах какой-либо группы, можно установить фильтр, при этом ресурсы других групп не выводятся на экран.
- В поле ***Макс. единиц*** отображается значение в процентах или единицах, соответствующее максимальному объему работ, который может выполнять ресурс по любым задачам в течение данного периода. Значение поля по умолчанию – 100 %.
- В поле ***Стандартная ставка*** отображается норма оплаты обычных несверхурочных трудозатрат, выполненных ресурсом.

- В поле ***Ставка сверхурочных*** отображается ставка оплаты за сверхурочные трудозатраты, выполненные ресурсом. **Сверхурочные трудозатраты** – это трудозатраты, запланированные сверх обычных рабочих часов назначенного ресурса и оплачиваемые по ставке сверхурочных работ.
- В поле ***Затраты на использование*** вводятся затраты, начисляемые каждый раз при использовании ресурса. Как для *трудовых*, так и для *материальных ресурсов* значение затрат в этом случае не зависит от времени использования ресурса. Для *материальных ресурсов* в данное поле вводятся затраты, начисляемые один раз независимо от числа единиц. Например, фиксированная оплата за хранение кирпичей (материальный ресурс) составляет 500 рублей. В этом случае следует ввести значение затрат на использование, равное 500 рублям.
- Поле ***Начисление*** содержит способ начисления затрат, который определяет, когда начисляются затраты на ресурс и когда фактические затраты относятся на проект. Имеется возможность начислять затраты в начале или при окончании выполнения задачи, а также пропорционально распределить их в процессе выполнения задачи.
- Значение поля ***Базовый календарь*** указывает базовый календарь ресурса. Список календарей состоит из трех встроенных календарей, а также любого нового календаря, созданного пользователем.
- В поле ***Код*** отображается любой код, аббревиатура или число, которое необходимо ввести как часть сведений о ресурсе. В качестве такого кода можно использовать, например, табельный номер сотрудника. Это поле применяется при сортировке и фильтрации ресурсов по их кодам.

Заполните три столбца листа ресурсов в соответствии с табл. 3.1 (применяйте копирование из данного документа на лист ресурсов). В остальных столбцах оставьте значения, используемые по умолчанию.

Таблица 3.1

Список ресурсов

Название ресурса	**Стандартная ставка**	**Ставка сверхурочных**
Общее руководство генерального подрядчика	50000 р./мес	100000 р./мес
Руководство проектом генерального подрядчика	40000 р./мес	80000 р./мес

Окончание табл. 3.1

Название ресурса	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных
Отдел снабжения генерального подрядчика	18000 р./мес	36000 р./мес
Отдел планирования генерального подрядчика	20000 р./мес	40000 р./мес
Бухгалтерия генерального подрядчика	24000 р./мес	48000 р./мес
Отдел контроля генерального подрядчика	18000 р./мес	36000 р./мес
Бригада геодезических изысканий генерального подрядчика	17000 р./мес	34000 р./мес
Бригада столярно-плотничных работ генерального подрядчика	21000 р./мес	42000 р./мес
Бригада чернорабочих генерального подрядчика	10000 р./мес	20000 р./мес
Бригада бетоноукладчиков генерального подрядчика	18000 р./мес	36000 р./мес
Бригада столярно-плотничных отделочных работ генерального подрядчика	20000 р./мес	40000 р./мес
Подрядчик на профилирование участка	17000 р./мес	34000 р./мес
Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети	22000 р./мес	44000 р./мес
Руководство подрядчика на работы по установке водопроводно-канализационной сети	25000 р./мес	50000 р./мес
Подрядчик на работы по электрификации	23000 р./мес	46000 р./мес
Руководство подрядчика на работы по электрификации	25000 р./мес	50000 р./мес
Подрядчик на установку систем вентиляции и кондиционирования	22000 р./мес	44000 р./мес
Руководство подрядчика на установку систем вентиляции и кондиционирования	25000 р./мес	50000 р./мес
Подрядчик на монтаж лифтового оборудования	23000 р./мес	46000 р./мес
Руководство подрядчика на монтаж лифтового оборудования	25000 р./мес	50000 р./мес
Подрядчик на монтаж металлоконструкций	30000 р./мес	60000 р./мес
Руководство подрядчика на монтаж металлоконструкций	27000 р./мес	54000 р./мес
Подрядчик на возведение внутренних стен	23000 р./мес	46000 р./мес
Подрядчик на работы по каменной кладке	22000 р./мес	44000 р./мес
Подрядчик на кладку плитки	22000 р./мес	44000 р./мес
Подрядчик на кровельные работы	23000 р./мес	46000 р./мес
Руководство подрядчика на кровельные работы	25000 р./мес	50000 р./мес
Подрядчик на установку окон	16000 р./мес	32000 р./мес
Подрядчик на настил коврового покрытия	12000 р./мес	24000 р./мес
Подрядчик на ландшафтные работы	13000 р./мес	26000 р./мес
Подрядчик на дорожные работы	17000 р./мес	34000 р./мес
Подрядчик на малярные работы	21000 р./мес	42000 р./мес

3.3. Изменение сведений о ресурсах

Для ввода, просмотра и корректировки любой информации о ресурсах используется диалоговое окно ***Сведения о ресурсе***. Например, с помощью данного окна Вы можете ввести, просмотреть или изменить базовые календари и календари ресурсов. Для одного ресурса можно учесть различные нормы затрат. Нормы затрат для ресурса могут изменяться в ходе проекта. Кроме того, может использоваться оплата одного и того же ресурса по различным ставкам для разных назначений. В рассматриваемом примере произведем в ходе выполнения проекта повышение заработной платы ресурсу *Бригада чернорабочих генерального подрядчика*.

1. В поле ***Название ресурса*** щелкните левой клавишей мыши на названии ресурса *Бригада чернорабочих генерального подрядчика*.
2. Нажмите на панели инструментов кнопку ***Сведения о ресурсе*** .
3. Перейдите на вкладку ***Затраты***. Используя таблицы норм затрат, можно назначать различные нормы выбранным ресурсам в разных таблицах. Каждая вкладка представляет собой таблицу, которую можно использовать для назначения различных норм затрат, соответствующих разным задачам. Пять таблиц (A, B, C, D, и E) позволяют определить до пяти различных норм для выбранного ресурса, а также даты действия этих норм. Эти таблицы норм затрат могут использоваться для увеличения или уменьшения норм начиная с конкретной даты. По умолчанию ресурсы назначаются задачам с использованием норм затрат из таблицы A.
4. Обратите внимание на поле ***Дата действия***. В эту дату начинается действие указанных в строке стандартной ставки, ставки сверхурочных работ и затрат на использование. Два тире (--), проставленные в поле ***Дата действия***, означают, что соответствующая ставка действует в настоящий момент. Эта ставка применяется по умолчанию, когда нет другой даты действия, или используется для тех дат, которые не покрываются датами действия. Например, если первая дата действия в таблице 14.11.03, тогда всё время до 14.11.03 покрыто ставкой, имеющей два тире (--) в поле ***Дата действия***. Во второй строке таблицы в поле ***Дата действия*** введите дату, являющуюся первым числом какого-либо месяца, наступившего после начала проекта. Например, если дата начала Вашего проекта 07.02.05, то во второй строке таблицы в поле ***Дата действия*** можно ввести дату 01.04.05.

5. Во второй строке таблицы в полях ***Стандартная ставка*** и ***Ставка сверхурочных*** введите *20 %*, что означает повышение ставок на 20 %. (Для снижения ставок на 20 % следует ввести *-20 %*). Обратите внимание, что пересчет ставок в рублях производится автоматически.

6. Нажмите кнопку ***OK***.

3.4. Назначение ресурсов задачам

Любой задаче можно назначить любые ресурсы, а также изменить назначения в любой момент. Задаче можно назначить несколько ресурсов, а также определить, всё или не всё рабочее время ресурс работает над задачей. Если назначенная ресурсу работа превышает ежедневную полную занятость, указанную в календаре рабочего времени ресурса, в *Microsoft Project* в представлениях ресурсов название перегруженного ресурса выделяется красным цветом.

1. В меню ***Вид*** выберите команду ***Диаграмма Ганта***.

2. В поле ***Название задачи*** щелкните левой клавишей мыши на названии задачи с идентификационным номером 3 (*Подписание контракта*), а затем нажмите на панели инструментов кнопку ***Назначить ресурсы*** .

3. В поле ***Название ресурса*** щелкните левой клавишей мыши на названии ресурса *Общее руководство генерального подрядчика*.

4. Нажмите кнопку ***Назначить***. Галочка слева от столбца ***Название ресурса*** указывает, что ресурс назначен выбранной задаче.

5. Не закрывая окна ***Назначение ресурсов***, щелкните левой клавишей мыши на названии задачи с идентификационным номером 4 (*Предоставление гарантийных и страховых документов*).

6. Назначим этой задаче два разных ресурса. Для этого в поле ***Название ресурса*** щелкните левой клавишей мыши на названии ресурса *Общее руководство генерального подрядчика*, затем нажмите клавишу ***Ctrl*** и, удерживая ее нажатой, щелкните левой клавишей мыши на названии ресурса *Руководство проектом генерального подрядчика*.

7. Нажмите кнопку ***Назначить***.

8. Назначим неполную занятость (25 %) ресурса *Общее руководство генерального подрядчика*. Для этого в столбце ***Единицы*** для данного ресурса введите значение *25*, задающее долю рабочего времени, которую ресурс должен посвятить этой задаче. Нажмите клавишу ***Enter***.

9. Нажмите кнопку ***Закрыть***.

10. В поле ***Названия ресурсов*** щелкните левой клавишей мыши на ячейке, соответствующей задаче с идентификационным номером 4 (*Предоставление гарантийных и страховых документов*). Обратите внимание, что названия ресурсов разделены символом точка с запятой, а после названия ресурса *Общее руководство генерального подрядчика* в квадратных скобках проставлен процент занятости ресурса (25 %).

11. Назначения для всех задач проекта приведены в табл. 3.2. Для того чтобы можно было выполнить копирование содержимого столбца ***Названия ресурсов*** из этой таблицы в одноименный столбец таблицы *Microsoft Project*, скройте повторяющиеся задачи *Предоставление ежемесячных запросов на оплату* (для этого можно, например, щелкнуть левой клавишей мыши на значке ⊟, расположенном слева от названия задачи с идентификационным номером 9).

Советы:

- Один ресурс можно заменить другим. Для этого выберите задачу, ресурсы которой требуется заменить. В диалоговом окне ***Назначение ресурсов*** выберите назначенный ресурс и нажмите кнопку ***Удалить***. Выберите один или несколько ресурсов для назначения, а затем нажмите кнопку ***Назначить***.
- Чтобы назначить задаче несколько одинаковых ресурсов, в диалоговом окне ***Назначение ресурсов*** в столбце ***Единицы*** введите значение, большее 100 %. Например, для назначения задаче двух одинаковых ресурсов в столбце ***Единицы*** следует ввести значение *200*.

Таблица 3.2

Назначения ресурсов задачам

№	Название задачи	Названия ресурсов
1.	**СТРОИТЕЛЬСТВО ОФИСНОГО ЗДАНИЯ**	
2.	**Общие условия**	
3.	Подписание контракта	Общее руководство генерального подрядчика
4.	Предоставление гарантийных и страховых документов	Общее руководство генерального подрядчика[25%]; Руководство проектом генерального подрядчика
5.	Подготовка и предоставление календарного плана проекта	Руководство проектом генерального подрядчика[25%]; Отдел планирования генерального подрядчика

Продолжение табл. 3.2

№	Название задачи	Названия ресурсов
6.	Подготовка и предоставление графика затрат	Общее руководство генерального подрядчика[10%]; Руководство проектом генерального подрядчика
7.	Получение разрешений на строительство	Руководство проектом генерального подрядчика[50%]; Отдел снабжения генерального подрядчика[50%]
8.	Предоставление предварительных рабочих чертежей	Руководство проектом генерального подрядчика[50%]; Отдел снабжения генерального подрядчика[50%]
9.	Предоставление ежемесячных запросов на оплату	
10.	**Долговременное снабжение**	
11.	Предоставление рабочих чертежей и заказ позиций – металлоконструкции	Руководство подрядчика на монтаж металлоконструкций
12.	Предоставление рабочих чертежей и заказ позиций – кровельные материалы	Руководство подрядчика на кровельные работы
13.	Предоставление рабочих чертежей и заказ позиций – лифтовое оборудование	Руководство подрядчика на монтаж лифтового оборудования
14.	Предоставление рабочих чертежей и заказ позиций – трубопроводы	Руководство подрядчика на работы по установке водопроводно-канализационной сети
15.	Предоставление рабочих чертежей и заказ позиций – электрооборудование	Руководство подрядчика на работы по электрификации
16.	Предоставление рабочих чертежей и заказ позиций – отопление, кондиционирование и вентиляция	Руководство подрядчика на установку систем вентиляции и кондиционирования
17.	Детализация, изготовление и доставка металлоконструкций	Руководство подрядчика на монтаж металлоконструкций[50%]; Подрядчик на монтаж металлоконструкций[50%]
18.	**Начало работ на участке**	
19.	Установка временного источника электроэнергии	Подрядчик на работы по электрификации
20.	Установка временного источника воды	Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети
21.	Создание конторы прораба на участке	Отдел контроля генерального подрядчика; Бригада чернорабочих генерального подрядчика[10%]
22.	Подготовка к профилированию участка	Бригада геодезических изысканий генерального подрядчика

Продолжение табл. 3.2

№	Название задачи	Названия ресурсов
23.	Подготовка стройплощадки	Подрядчик на профилирование участка; Бригада чернорабочих генерального подрядчика[10%]
24.	**Профилирование участка и прокладка коммуникаций**	
25.	Расчистка участка	Подрядчик на профилирование участка
26.	Ограждение территории участка и временной зоны парковки	Подрядчик на профилирование участка
27.	Предварительное профилирование участка	Подрядчик на профилирование участка
28.	Прокладка ливневой канализации	Подрядчик на профилирование участка
29.	Прокладка наружного пожарного водопровода	Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети
30.	Окончательное профилирование участка	Подрядчик на профилирование участка
31.	Установка обноски здания и разметка	Бригада геодезических изысканий генерального подрядчика
32.	**Фундамент**	
33.	Выемка грунта под фундамент	Подрядчик на профилирование участка[50%]
34.	Выемка грунта под колодец шахты лифта	Подрядчик на профилирование участка
35.	Формовка фундаментов	Бригада столярно-плотничных работ генерального подрядчика
36.	Предварительная прокладка электрооборудования и трубопроводов в шахте лифта	Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети; Подрядчик на работы по электрификации
37.	Формовка стен колодца шахты лифта	Бригада столярно-плотничных работ генерального подрядчика
38.	Монтаж армирующих и анкерных болтов	Бригада столярно-плотничных работ генерального подрядчика
39.	Бетонирование фундаментов	Бригада бетоноукладчиков генерального подрядчика
40.	Бетонирование стен шахты лифта	Бригада бетоноукладчиков генерального подрядчика
41.	Выдерживание стен шахты лифта	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[10%]
42.	Выдерживание фундаментов	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[10%]
43.	Демонтаж опалубки стен	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[10%]

Продолжение табл. 3.2

№	Название задачи	Названия ресурсов
44.	Демонтаж опалубки фундаментов	Бригада чернорабочих генерального подрядчика
45.	Монтаж пневматической трубы в колодце шахты лифта	Подрядчик на монтаж лифтового оборудования
46.	Подготовка и бетонирование пола колодца шахты лифта	Бригада бетоноукладчиков генерального подрядчика
47.	**Монтаж металлических конструкций**	
48.	Монтаж металлических опор и балок – 1-й и 2-й этажи	Подрядчик на монтаж металлоконструкций
49.	Монтаж металлических опор и балок – 3-й этаж и крыша	Подрядчик на монтаж металлоконструкций
50.	Монтаж различных металлических элементов и креплений – 1-й и 2-й этажи	Подрядчик на монтаж металлоконструкций[75%]
51.	Монтаж различных металлических элементов и креплений – 3-й этаж и крыша	Подрядчик на монтаж металлоконструкций[75%]
52.	Монтаж лестниц и различных металлических ограждений	Подрядчик на монтаж металлоконструкций[50%]
53.	Подкрашивание металлоконструкций	Подрядчик на монтаж металлоконструкций[20%]
54.	**Формовка и бетонирование – межэтажные перекрытия и крыша**	
55.	Формовка 2-го этажа	Бригада столярно-плотничных работ генерального подрядчика; Бригада чернорабочих генерального подрядчика[20%]
56.	Монтаж арматуры и прокладка инженерных сетей (электропроводка, трубы и т. п.)	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[33%]; Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети[33%]; Подрядчик на работы по электрификации[33%]
57.	Бетонирование перекрытия 2-го этажа	Бригада бетоноукладчиков генерального подрядчика
58.	Выдерживание перекрытия 2-го этажа	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[10%]
59.	Демонтаж опалубки перекрытия 2-го этажа	Бригада чернорабочих генерального подрядчика
60.	Формовка 3-го этажа	Бригада столярно-плотничных работ генерального подрядчика[50%]; Бригада чернорабочих генерального подрядчика[20%]

Продолжение табл. 3.2

№	Название задачи	Названия ресурсов
61.	Монтаж арматуры и прокладка инженерных сетей (электропроводка, трубы и т. п.)	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[33%]; Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети[33%]; Подрядчик на работы по электрификации[33%]
62.	Бетонирование перекрытия 3-го этажа	Бригада бетоноукладчиков генерального подрядчика
63.	Выдерживание перекрытия 3-го этажа	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[10%]
64.	Демонтаж опалубки перекрытия 3-го этажа	Бригада чернорабочих генерального подрядчика
65.	Формовка плиты крыши, включая все проемы	Бригада столярно-плотничных работ генерального подрядчика; Бригада чернорабочих генерального подрядчика[20%]
66.	Монтаж арматуры и прокладка инженерных сетей (электропроводка, трубы и т. п.)	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[33%]; Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети[33%]; Подрядчик на работы по электрификации[33%]
67.	Бетонирование плиты крыши	Бригада бетоноукладчиков генерального подрядчика
68.	Выдерживание плиты крыши	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[10%]
69.	Демонтаж опалубки плиты крыши	Бригада чернорабочих генерального подрядчика
70.	Формовка 1-го этажа	Бригада столярно-плотничных работ генерального подрядчика
71.	Прокладка электропроводки	Подрядчик на работы по электрификации
72.	Прокладка труб	Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети
73.	Монтаж арматуры и прокладка инженерных сетей	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[33%]; Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети[33%]; Подрядчик на работы по электрификации[33%]
74.	Бетонирование перекрытия 1-го этажа	Бригада бетоноукладчиков генерального подрядчика
75.	Выдерживание перекрытия 1-го этажа	Бригада чернорабочих генерального подрядчика[10%]

Продолжение табл. 3.2

№	Название задачи	Названия ресурсов
76.	Демонтаж опалубки перекрытия 1-го этажа	Бригада чернорабочих генерального подрядчика
77.	**Плотничные работы**	
78.	Наружная обшивка	Подрядчик на возведение внутренних стен
79.	**Камнеукладочные работы**	
80.	Предварительная прокладка труб в каменных стенах	Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети
81.	Каменная кладка внутри здания	Подрядчик на работы по каменной кладке
82.	Наружная каменная кладка	Подрядчик на работы по каменной кладке
83.	Монтаж водостоков на крыше	Подрядчик на кровельные работы
84.	Кладка плитки	Подрядчик на кладку плитки
85.	Очистка каменных стен	Подрядчик на работы по каменной кладке[50%]
86.	Очистка плитки	Подрядчик на кладку плитки[50%]
87.	**Кровельные работы**	
88.	Монтаж фартуков на стенах	Подрядчик на кровельные работы
89.	Укладка легкобетонной заливной кровли	Подрядчик на кровельные работы
90.	Укладка бесшовного кровельного материала	Подрядчик на кровельные работы
91.	Равномерное распределение щебеночного балласта по бесшовной кровле	Подрядчик на кровельные работы
92.	Установка необходимого оборудования на крыше	Подрядчик на установку систем вентиляции и кондиционирования
93.	**Окна и ограждения**	
94.	Монтаж алюминиевых конструкций и вставка стекол	Подрядчик на установку окон
95.	Установка внутренних стен и перегородок	Подрядчик на возведение внутренних стен
96.	Навеска внутренних дверей	Бригада столярно-плотничных отделочных работ генерального подрядчика
97.	Установка входной двери	Подрядчик на установку окон
98.	**Отделка здания**	
99.	Установка деревянных деталей отделки	Бригада столярно-плотничных отделочных работ генерального подрядчика
100.	Покраска стен и деревянных деталей	Подрядчик на малярные работы

Продолжение табл. 3.2

№	Название задачи	Названия ресурсов
101.	Прокладка кабелепровода в пространстве над фальшпотолком	Подрядчик на работы по электрификации
102.	Прокладка воздуховода в пространстве над фальшпотолком	Подрядчик на установку систем вентиляции и кондиционирования
103.	Монтаж каркаса для подвесных потолков	Подрядчик на возведение внутренних стен
104.	Укладка подвесного потолка	Подрядчик на возведение внутренних стен
105.	Поклейка обоев	Подрядчик на малярные работы
106.	Настил коврового покрытия	Подрядчик на настил коврового покрытия
107.	Монтаж арматуры	Бригада столярно-плотничных отделочных работ генерального подрядчика
108.	Завершение укладки дерна и озеленения	Подрядчик на ландшафтные работы
109.	Асфальтирование, ограждение бордюром и разметка участка для парковки	Подрядчик на дорожные работы
110.	**Лифты**	
111.	Монтаж лифтового оборудования в шахтах	Подрядчик на монтаж лифтового оборудования
112.	Монтаж оборудования в машинном отделении	Подрядчик на монтаж лифтового оборудования
113.	Проверка и выравнивание дверей; проверка и настройка оборудования	Подрядчик на монтаж лифтового оборудования
114.	**Водопровод**	
115.	Предварительная прокладка водопроводных труб во внутренних стенах	Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети
116.	Сопряжение пожарного стояка и установка вентилей	Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети
117.	Монтаж водопроводной арматуры и кранов	Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети
118.	Прокачка, проверка и очистка труб и арматуры	Подрядчик на работы по установке водопроводно-канализационной сети
119.	Электрооборудование	
120.	Предварительная прокладка электропроводки в каменных стенах	Подрядчик на работы по электрификации
121.	Предварительная прокладка электропроводки во внутренних стенах	Подрядчик на работы по электрификации
122.	Прокладка кабелей в кабелепроводах и установка трансформаторов	Подрядчик на работы по электрификации
123.	Монтаж и заземление электрического оборудования	Подрядчик на работы по электрификации
124.	Заземление оборудования для отопления, вентиляции и кондиционирования	Подрядчик на работы по электрификации

Продолжение табл. 3.2

№	Название задачи	Названия ресурсов
125.	Монтаж осветительного оборудования	Подрядчик на работы по электрификации
126.	**Отопление, вентиляция и кондиционирование**	
127.	Монтаж оборудования в машинном отделении	Подрядчик на установку систем вентиляции и кондиционирования
128.	Предварительные операции по монтажу оборудования в каменных стенах	Подрядчик на установку систем вентиляции и кондиционирования
129.	Предварительные операции по монтажу оборудования во внутренних стенах	Подрядчик на установку систем вентиляции и кондиционирования
130.	Прокладка воздуховодов в желобах стен и перекрытий здания	Подрядчик на установку систем вентиляции и кондиционирования
131.	Монтаж арматуры отопления, кондиционирования и вентиляции; проверка и балансировка системы	Подрядчик на установку систем вентиляции и кондиционирования
132.	**Окончательная уборка**	
133.	Кладка плитки пола	Подрядчик на кладку плитки
134.	Чистка плитки пола	Подрядчик на кладку плитки[50%]
135.	Удаление строительного мусора из здания и окончательная уборка	Бригада чернорабочих генерального подрядчика
136.	Дата сдачи объекта в эксплуатацию	Отдел контроля генерального подрядчика
137.	Завершение окончательной инспекции	
138.	Проведение сертификации лифтов	Подрядчик на монтаж лифтового оборудования
139.	Проведение архитектурной инспекции	Отдел контроля генерального подрядчика[50%]; Руководство проектом генерального подрядчика[50%]
140.	Проведение инспекции местной строительной организацией	Руководство проектом генерального подрядчика[50%]; Отдел контроля генерального подрядчика[50%]
141.	Проведение пожарной инспекции	Отдел контроля генерального подрядчика[50%]; Руководство проектом генерального подрядчика[50%]
142.	Завершение сбора актов всех инспекций	Отдел контроля генерального подрядчика
143.	Получение акта приемки здания в эксплуатацию	Руководство проектом генерального подрядчика

Окончание табл. 3.2

№	Название задачи	Названия ресурсов
144.	Выпуск документов о завершении строительства	Руководство проектом генерального подрядчика
145.	Выставление заключительного запроса на оплату	Руководство проектом генерального подрядчика[33%]; Бухгалтерия генерального подрядчика[33%]; Общее руководство генерального подрядчика[33%]

3.5. Контрольные вопросы и задания

Не сохраняйте изменения, внесенные Вами в файл *Office_building.mpp* при выполнении контрольных заданий!

1. Что такое **трудовые ресурсы**?
2. Что такое **материальные ресурсы**?
3. Продемонстрируйте, как для ресурса *Отдел снабжения генерального подрядчика* задать краткое название *ОМТС* (отдел материально-технического снабжения).
4. Продемонстрируйте, как сделать возможным использование в проекте двух одинаковых бригад столярно-плотничных работ генерального подрядчика, а затем назначить обе эти бригады на выполнение задачи с идентификационным номером *50* (*Формовка фундаментов*)?
5. Что такое **сверхурочные трудозатраты**?
6. Чем отличается **стандартная ставка** от **затрат на использование ресурса**?
7. Продемонстрируйте, как произвести начисление затрат для какого-либо ресурса по окончании выполнения им задачи.
8. Продемонстрируйте, как в ходе выполнения проекта снизить на 25 % стандартную ставку и ставку сверхурочных трудозатрат для ресурса *Общее руководство генерального подрядчика*.
9. Продемонстрируйте, как для задачи с идентификационным номером 6 (*Подготовка и предоставление графика затрат*) заменить ресурс *Общее руководство генерального подрядчика* на ресурс *Отдел снабжения генерального подрядчика*. При этом ресурс *Отдел снабжения генерального подрядчика* должен посвятить данной задаче половину своего рабочего времени.