

# Условие задачи

Предположим, что мы составляем проект Внедрение бухгалтерской системы для небольшой бухгалтерии, содержащей порядка 10 рабочих мест.

Ход выполнения:

Этап 1. Составление перечня работ;

Этап 2. Определение взаимосвязей между работами;

Этап 3. Составление сетевого графика работ;

Этап 4. Вычисление раннего времени начала работ;

Этап 5. Вычисление позднего времени начала работ;

Этап 6. Вычисление резерва времени работ.

## Этап 1. Составление перечня работ

В результате анализа выделяем перечень работ по проекту и оцениваем их длительность в днях. Результаты заносим в таблицу.

**Таблица 1.**

№	Название работы	Длительность
1	Начало проекта	-
2	Выбор системы	15
3	Приобретение программного обеспечения	7
4	Составление проекта сети	7
5	Приобретение компьютеров и сетевого оборудования	15
6	Обучение администратора и программиста	30
7	Монтаж локальной сети	20
8	Установка ПО на компьютеры	5
9	Установка сетевого ПО, настройка сети	25
10	Ввод начальных данных в информационную базу	40
11	Обучение персонала	30
12	Передача в эксплуатацию	5
13	Конец проекта	-

## Этап 2. Определение взаимосвязей между работами

Для каждой работы из таблицы 1 требуется установить номера тех работ, до окончания которых она не может быть начата. Результат заносится в таблицу:

Таблица 2.		
№	Название работы	Предшественники
1	Начало проекта	-
2	Выбор системы	1
3	Приобретение программного обеспечения	2
4	Составление проекта сети	2
5	Приобретение компьютеров и сетевого оборудования	2
6	Обучение администратора и программиста	4
7	Монтаж локальной сети	4; 5
8	Установка ПО на компьютеры	3; 5
9	Установка сетевого ПО, настройка сети	6; 7; 8
10	Ввод начальных данных в информационную базу	9
11	Обучение персонала	9
12	Передача в эксплуатацию	10; 11

### Этап 3. Составление сетевого графика работ

Каждая из работ Таблицы 2 на сетевом графике обозначается кружком, в который заносится ее номер. Кружки соединяются стрелками. Стрелка соответствует одному из чисел столбца Предшественники и соединяет работу-предшественник с работой-последователем. Результат изображен на рисунке:

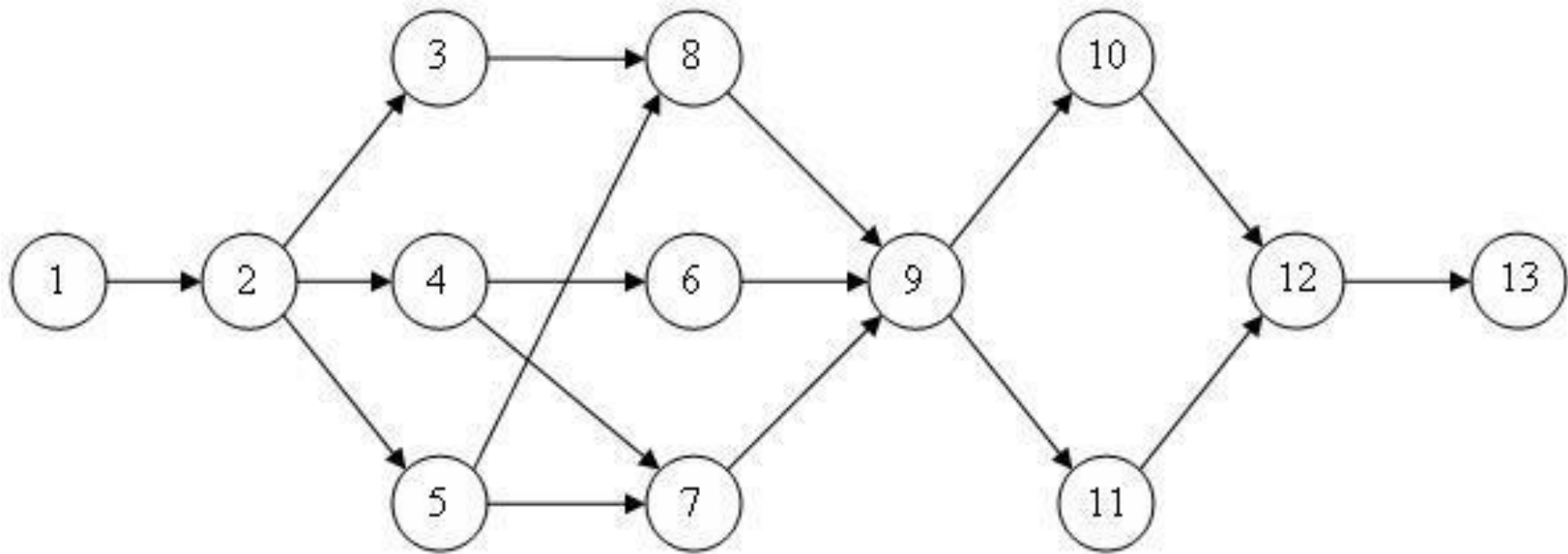


Рисунок 1. Сетевой график проекта внедрения бухгалтерской системы

#### **Этап 4. Вычисление раннего времени начала работ**

В соответствии со схемой, приведенной на рисунке 1 вычисляем раннее время начала работ с учетом их длительностей из таблицы 1 и связей, задаваемых сетевым графиком на рисунке 1. Вычисления начинаются с первой и заканчиваются последней работой проекта.

Последовательность вычислений приведена в таблице 3.

Результат показывает, что длительность проекта равна 122 дня.

	№	Раннее время начала	Длительность		
1	-	-	-	-	0
2	1	0	0	0+0	0
3	2	0	15	0+15	15
4	2	0	15	0+15	15
5	2	0	15	0+15	15
6	4	15	7	15+7	22
7	4	15	7	Max(15 + 7; 15 + 15)	30
	5	15	15		
8	3	15	7	Max(15 + 7; 15 + 15)	30
	5	15	15		
9	6	22	30	Max(22+30; 30+20; 30+5)	52
	7	30	20		
	8	30	5		
10	9	52	25	52+25	77
11	9	52	25	52+25	77
12	10	77	40	Max(77+40; 77+30)	117
	11	77	30		
13	12	117	5	117+5	122

## **Этап 5. Вычисление позднего времени начала работ**

Используя длительности работ и сетевой график, вычисляем позднее время начала работ. Вычисления начинаются с последней работы проекта, ведутся в обратном порядке и заканчиваются первой работой. Результаты вычислений приведены в таблице 4

# Таблица 4

	№	Позднее время начала			
13	-	-	-	-	122
12	13	122	5	122-5	117
11	12	117	30	117-30	87
10	12	117	40	117-40	77
9	10 11	77 87	25	Min(77-25; 87-25)	52
8	9	52	5	52-5	47
7	9	52	20	52-20	32
6	9	52	30	52-30	22
5	7 8	32 47	15	Min(32-15; 47-15)	17
4	6 7	22 32	7	Min(22-7; 32-7)	15
3	8	47	7	47-7	40
2	3 4 5	40 15 17	15	Min(40-15; 15-15; 17-15)	0
1	2	0	0	0-0	0



## Этап 6. Вычисление резерва времени работ

Резерв времени равен разнице между поздним и ранним временем начала работ. Занесем в таблицу 5 и значения и

Работа №	Раннее время начала	Позднее время начала	Резерв времени
1	0	0	0
2	0	0	0
3	15	40	25
4	15	15	0
5	15	17	2
6	22	22	0
7	30	32	2
8	30	47	17
9	52	52	0
10	77	77	0
11	77	87	10
12	117	122	5
13	122	122	0

## Этап 7. Нахождение критического пути

Критический путь состоит из работ с нулевым резервом времени. Обозначим на сетевом графике критический путь пунктирными стрелками. Результат приведен на Рисунке 2.

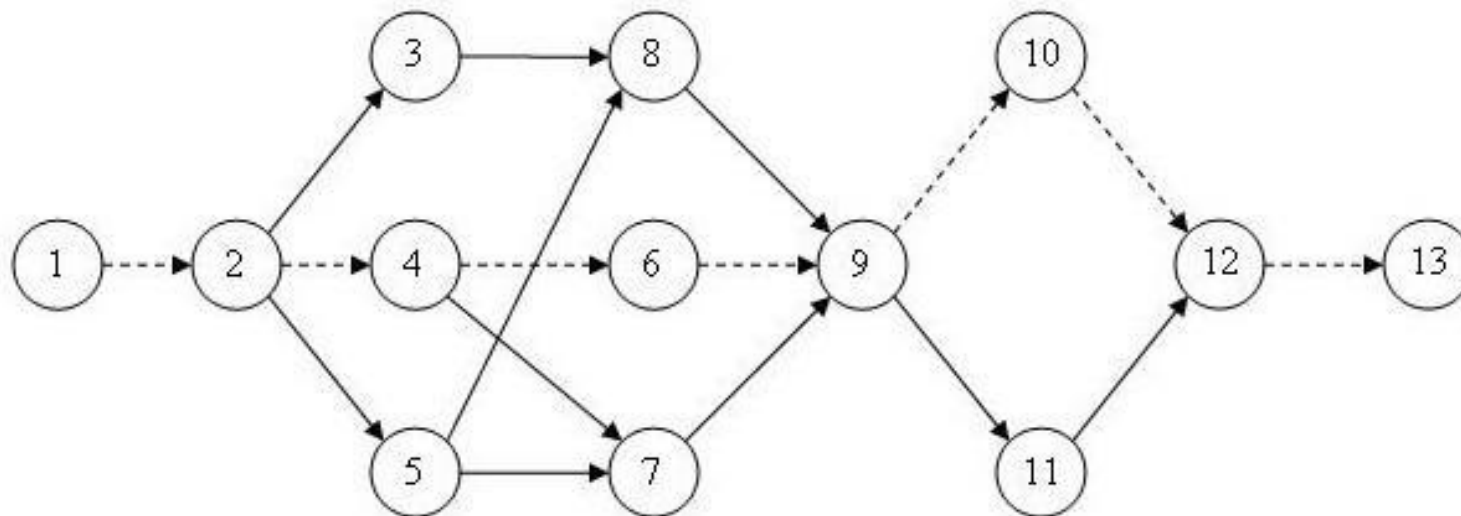


Рисунок 2. Критический путь проекта внедрения информационной системы