БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра информатики

Факультет КСИС

Специальность ИиТП

Контрольная работа №1

по дисциплине «Управление разработкой программного обеспечения»

Выполнил студент: Драгун О.В.

группа 893551

Зачетная книжка № 2520050

Минск 2023

# Контрольная работа часть №1 “Календарное планирование проектов при помощи MS Project”

## Постановка задачи

### Содержание работы

• Общее знакомство с интерфейсом и предварительные настройки

• Открытие нового проекта

• Настройка параметров проекта

• Формирование иерархии и взаимосвязи задач проекта

• Назначение ресурсов задачам

• Построение сетевого графика с выделением критического пути и вывод основных временных характеристик работ

• Построение диаграммы Ганта с выделением критического пути и вывод основных временных характеристик работ

• Формирование базового проекта

### Содержание отчета

• Описание цели контрольной работы и сущности задачи календарного планирования работ проекта

• Распечатка таблицы с исходными данными

• Обоснование выполняемых расчетов

• Пояснения к этапам выполнения работы

• Распечатка полученных результатов и характеристика каждого из используемых представлений

• Анализ полученных результатов и выводы по контрольной работе

## Отчет по контрольной работе часть №1

1. Цель лабораторной работы и сущность задачи календарного планирования работ проекта.

Целью лабораторной работы является освоение методики календарного планирования с использованием программного продукта Microsoft Project Standard 2002.

Для описания, анализа и оптимизации проектов очень удобным инструментом являются **сетевые модели**, которые являются видом ориентированных (направленных) графов, состоящих из дуг и вершин.

Возможно, что в сетевой модели вершинами графа являются работы, а дуги отображают соответствие между окончанием одной работы и началом следующей. Графы такого типа называют “работа-вершина”,а соответствующую сетевую модель называют сетевой моделью с работами в узлах (Activities on Nodes, **AoN**), и в Microsoft Project реализуется именно этот тип модели.

Выделяются следующие виды работ:

* простая
* событие (работа с нулевой длительностью, работа - веха)
* суммарная (состоящая из множества вложенных в нее работ любого вида)

В выполняемых лабораторных работах будут рассматриваться два основных представления сетевых моделей: сетевой график и временная диаграмма. Рассмотрим их подробнее.

**Сетевым графиком**называется полное графическое отображение структуры сетевой модели на плоскости.

В рассматриваемом сетевом графике (из Microsoft Project) модели типа **AoN** узлы сети, соответствующие работам, изображаются прямоугольниками (простые работы), параллелограммами (суммарные) или шестиугольниками (события). Пример сетевого графика для модели типа **AoN** представлен ниже на рисунке 1.



Описание сетевой модели в форме временной диаграммы (или диаграммы Ганта) предполагает размещение работ в координатной системе, где по оси абсцисс (X) откладывается время (t), а по оси ординат (Y) – работы. Точкой начала отсчета любой из работ будет момент окончания всех ее предшествующих работ. На рисунке 3 представлен график Ганта для сетевой модели (в левой части рисунка отображен перечень выполняемых работ)

Определены 4 типа связей:

* **окончание-начало (ОН)**

При этом типе связи работа не может начаться пока не закончена предшествующая, то есть работы идут последовательно.

* **начало-начало (НН)**

При этом типе связи работа не может начаться, пока не началась другая, связанная с ней, то есть работы идут параллельно.

* **окончание-окончание (ОО)**

При этом типе связи работа не может закончиться, пока не закончена другая, связанная с ней.

* **начало-окончание (НО)**

При этом типе связи работа не может закончиться, пока не началась другая, связанная с ней.

**Продолжительность работы** – это календарное время, которое занимает выполнение работы.

Любая последовательность непосредственно следующих друг за другом работ в сетевой модели называется **путем**. Путей в сетевой модели может быть много. Пути, связывающие исходное и завершающее события сетевой модели, называются **полными**, а все остальные – **неполными**. Сумма продолжительностей выполнения работ, составляющих тот или иной путь, называется **продолжительностью этого пути**.

Самый продолжительный из всех полных путей называется **критическим путем** и, соответственно, **продолжительность критического пути** равна сумме продолжительностей всех работ, составляющих этот путь.

Работы, критического пути, называются **критическими работами**, а события – **критическими событиями**.

2. Исходные данные (вариант 2)

**Рисунок 1. Шаблон проекта в MS Project.**



**Таблица 1. «Управление электротехнического производства электрощитовой установки».**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нумерация**  **работ** | **Наименование задачи** | **Тип задачи (суммарная, простая, событие, циклическая)** | **Длительность задачи** | **Исполнитель** |
|  | **Основной блок работ** |  |  |  |
| 1 | Получение технической документации электрощита | Суммарная | 2д |  |
| 4 | Подготовка электрощитовой установки | Суммарная | 8д |  |
| 11 | Межцеховая передача | Событие | 0д |  |
| 12 | Сборка электрощитовой установки | Простая | 3д | Инженер |
| 13 | Монтажные работы | Простая | 2д | Инженер |
| 14 | Проведение испытаний и тестовых работ | Простая | 4д | Инженер |
| 15 | Упаковка | Простая | 1д | Инженер |
|  | **Блок работ «Получение технической документации электрощита»** |  |  |  |
| 2 | Получение чертежей | Простая | 1д | Инженер |
| 3 | Получение программ | Простая | 2д | Инженер |
|  | **Блок работ «Подготовка электрощитовой установки»** |  |  |  |
| 5 | Механическая обработка | Простая | 1д | Инженер |
| 6 | Обработка листового металла | Простая | 1д | Инженер |
| 7 | Слесарно-сборочные работы | Простая | 3д | Инженер |
| 8 | Нанесение гальванических покрытий | Простая | 3д | Инженер |
| 9 | Окраска электрощита | Простая | 2д | Инженер |
| 10 | Нанесение резинового уплотнения | Простая | 1д | Инженер |

3. Результаты

Сетевой план «Управление электротехнического производства электрощитовой установки».

Ид.

Название задачи

Длительность

Начало

Окончание

Предшественники

Названия ресурсов

0

**2520050 Драгун О.В.**

**15 дней**

**Пт 16.04.04**

**Чт 06.05.04**

1

**Получение технической документации электрощита**

**3 дней**

**Пт 16.04.04**

**Вт 20.04.04**

2

Получение чертежей

1 день

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Инженер

3

Получение программ

2 дней

Пн 19.04.04

Вт 20.04.04

2

Инженер

4

**Подготовка электрощитовой установки**

**6 дней**

**Пт 16.04.04**

**Пт 23.04.04**

5

Механическая обработка

1 день

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Инженер

6

Обработка листового металла

1 день

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

5НН

Инженер

7

Слесарно-сборочные работы

3 дней

Пн 19.04.04

Ср 21.04.04

6

Инженер

8

Нанесение гальванических покрытий

3 дней

Пт 16.04.04

Вт 20.04.04

5НН

Инженер

9

Окраска электрощита

2 дней

Ср 21.04.04

Чт 22.04.04

5;8

Инженер

10

Нанесение резинового уплотнения

1 день

Пт 23.04.04

Пт 23.04.04

7;9

Инженер

11

Межцеховая передача

0 дней

Пт 23.04.04

Пт 23.04.04

4

Инженер

12

Сборка электрощитовой установки

3 дней

Пн 26.04.04

Ср 28.04.04

2;11

Инженер

13

Монтажные работы

2 дней

Чт 29.04.04

Пт 30.04.04

12

Инженер

14

Проведение испытаний и тестовых работ

4 дней

Пн 03.05.04

Чт 06.05.04

3;13

Инженер

15

Упаковка

1 день

Чт 06.05.04

Чт 06.05.04

14ОО

Инженер

Сетевой график

**Слесарно-сборочные работы**

Начало: 19.04.04

Ид.: 7

Окончание: 21.04.04

Длит.: 3 дней

Ресурс: Инженер

**Нанесение гальванических покрытий**

Начало: 16.04.04

Ид.: 8

Окончание: 20.04.04

Длит.: 3 дней

Ресурс: Инженер

**Окраска электрощита**

Начало: 21.04.04

Ид.: 9

Окончание: 22.04.04

Длит.: 2 дней

Ресурс: Инженер

**Нанесение резинового уплотнения**

Начало: 23.04.04

Ид.: 10

Окончание: 23.04.04

Длит.: 1 день

Ресурс: Инженер

**Межцеховая передача**

Дата вехи: Пт 23.04.04

Идентификатор: 11

**Проведение испытаний и тестовых работ**

Начало: 03.05.04

Ид.: 14

Окончание: 06.05.04

Длит.: 4 дней

Ресурс: Инженер

**Упаковка**

Начало: 06.05.04

Ид.: 15

Окончание: 06.05.04

Длит.: 1 день

Ресурс: Инженер

**Механическая обработка**

Начало: 16.04.04

Ид.: 5

Окончание: 16.04.04

Длит.: 1 день

Ресурс: Инженер

**Обработка листового металла**

Начало: 16.04.04

Ид.: 6

Окончание: 16.04.04

Длит.: 1 день

Ресурс: Инженер

**Монтажные работы**

Начало: 29.04.04

Ид.: 13

Окончание: 30.04.04

Длит.: 2 дней

Ресурс: Инженер

**Получение программ**

Начало: 19.04.04

Ид.: 3

Окончание: 20.04.04

Длит.: 2 дней

Ресурс: Инженер

**Получение чертежей**

Начало: 16.04.04

Ид.: 2

Окончание: 16.04.04

Длит.: 1 день

Ресурс: Инженер

**Сборка электрощитовой установки**

Начало: 26.04.04

Ид.: 12

Окончание: 28.04.04

Длит.: 3 дней

Ресурс: Инженер

Диаграмма Ганта с отслеживанием.

Ид.

Название задачи

Длительность

Начало

Окончание

Предшественники

Раннее начало

Позднее

начало

Раннее начало

Позднее

окончание

Общий

временной

резерв

Названия ресурсов

0

**2520050 Драгун О.В.**

**15 дней**

**Пт 16.04.04**

**Чт 06.05.04**

**Пт 16.04.04**

**Пт 16.04.04**

**Пт 16.04.04**

**Чт 06.05.04**

**0 дней**

1

**Получение технической документации элект**

**3 дней**

**Пт 16.04.04**

**Вт 20.04.04**

**Пт 16.04.04**

**Пт 23.04.04**

**Пт 16.04.04**

**Пт 30.04.04**

**5 дней**

2

Получение чертежей

1 день

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Пт 23.04.04

Пт 16.04.04

Пт 23.04.04

5 дней

Инженер

3

Получение программ

2 дней

Пн 19.04.04

Вт 20.04.04

2

Пн 19.04.04

Вт 27.04.04

Пн 19.04.04

Ср 28.04.04

6 дней

Инженер

4

**Подготовка электрощитовой установки**

**6 дней**

**Пт 16.04.04**

**Пт 23.04.04**

**Пт 16.04.04**

**Пт 16.04.04**

**Пт 16.04.04**

**Пт 23.04.04**

**0 дней**

5

Механическая обработка

1 день

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

0 дней

Инженер

6

Обработка листового металла

1 день

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

5НН

Пт 16.04.04

Пн 19.04.04

Пт 16.04.04

Пн 19.04.04

1 день

Инженер

7

Слесарно-сборочные работы

3 дней

Пн 19.04.04

Ср 21.04.04

6

Пн 19.04.04

Вт 20.04.04

Пн 19.04.04

Чт 22.04.04

1 день

Инженер

8

Нанесение гальванических покрытий

3 дней

Пт 16.04.04

Вт 20.04.04

5НН

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Пт 16.04.04

Вт 20.04.04

0 дней

Инженер

9

Окраска электрощита

2 дней

Ср 21.04.04

Чт 22.04.04

5;8

Ср 21.04.04

Ср 21.04.04

Ср 21.04.04

Чт 22.04.04

0 дней

Инженер

10

Нанесение резинового уплотнения

1 день

Пт 23.04.04

Пт 23.04.04

7;9

Пт 23.04.04

Пт 23.04.04

Пт 23.04.04

Пт 23.04.04

0 дней

Инженер

11

Межцеховая передача

0 дней

Пт 23.04.04

Пт 23.04.04

4

Пт 23.04.04

Пн 26.04.04

Пт 23.04.04

Пн 26.04.04

0 дней

Инженер

12

Сборка электрощитовой установки

3 дней

Пн 26.04.04

Ср 28.04.04

2;11

Пн 26.04.04

Пн 26.04.04

Пн 26.04.04

Ср 28.04.04

0 дней

Инженер

13

Монтажные работы

2 дней

Чт 29.04.04

Пт 30.04.04

12

Чт 29.04.04

Чт 29.04.04

Чт 29.04.04

Пт 30.04.04

0 дней

Инженер

14

Проведение испытаний и тестовых работ

4 дней

Пн 03.05.04

Чт 06.05.04

3;13

Пн 03.05.04

Пн 03.05.04

Пн 03.05.04

Чт 06.05.04

0 дней

Инженер

15

Упаковка

1 день

Чт 06.05.04

Чт 06.05.04

14ОО

Чт 06.05.04

Чт 06.05.04

Чт 06.05.04

Чт 06.05.04

0 дней

Инженер



# Вывод

При выполнении лабораторной работы произошло ознакомление с интерфейсом и настройками программы, был создан и настроен новый проект, сформирована иерархия и взаимосвязи задач, назначены ресурсы. Затем был построен сетевой график с выделением критического пути и выводом основных временных характеристик работ, диаграмма Ганта с выделением критического пути и выводом основных временных характеристик работ.