

Задание №1 - Расчет длительности производственного цикла сложного производственного процесса

1. Рассчитать длительность производственных циклов простых процессов и процессов выполнения сборочных операций;
2. Построить календарный график производственного процесса изготовления партии изделий;
3. Определить срок запуска деталей в производство и дату начала сборки в календарных днях.

На предприятие N поступил заказ на изготовление партии изделий M, состоящей из:

ИС-41 $n = 100 + X$ штук.

ПМ-41 $n = 115 + X$ штук

Величина X соответствует № варианта студента, который определяется по номеру в списке студентов в журнале учебной группы.

Изделие M состоит из сборочных единиц (агрегатов), собираемых из деталей, изготавливаемых на данном предприятии и комплектующих, получаемых по кооперации от предприятий-поставщиков.

Состав изделия M (схема сборки) и взаимосвязь между элементами представлена на рисунке .

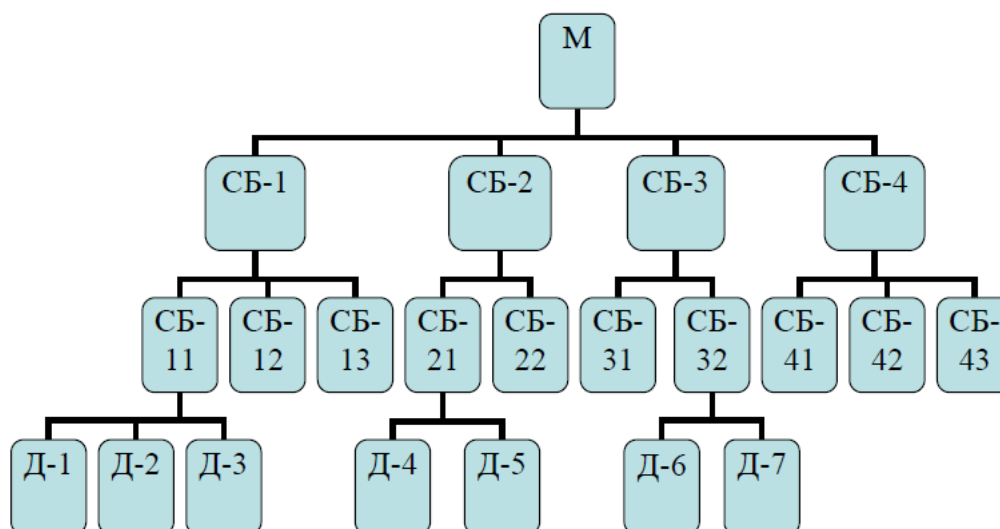


Рисунок 1 – Схема сборки изделия M

Трудоемкость сборочных операций представлена в табл. 1.

Таблица 1 - Трудоемкость сборки сборочных единиц и изделия в часах на 1 изделие

Изделие, сборочная единица	M	СБ-1	СБ-2	СБ-3	СБ-4	СБ-11	СБ-12	СБ-13	СБ-21	СБ-22	СБ-31	СБ-32	СБ-41	СБ-42	СБ-43
Трудоемкость, час	1,5	2,2	1,5	2,3	3,1	2,8	3,8	2,1	2,0	3,5	2,0	3,5	3,0	2,5	1,5

На сборке СБ-4, СБ-41, СБ-11 и СБ-13 занято по два рабочих на каждой операции; на сборке СБ-12, СБ-22 и СБ-32 —трое рабочих; на сборке всех остальных сборочных еди-

ниц—по одному рабочему. Длительность межоперационного пролеживания на сборочных операциях принять равной 1 час.

Срок сдачи изделий на склад готовой продукции **дд.мм.2020(21) г.** (дд - день, мм - месяц рождения студента, выполняющего задание).

Четыре детали (Д-1, Д-2, Д-3, Д-4) обрабатываются по одинаковому технологическому процессу, включающему токарную, фрезерную и шлифовальную операции. На всех операциях установлено по одному станку. Среднее межоперационное время 15 мин. Принятый вид движения предметов труда - **последовательный**. Данные, характеризующие техпроцесс, представлены в табл.2.

Таблица 2 - Исходные данные

Деталь	Норма штучного времени на операцию, мин		
	токарную	фрезерную	шлифовальную
Д-1	2,5	1,7	1,0
Д-2	1,8	1,6	1,1
Д-3	3,0	2,7	2,2
Д-4	1,9	8,2	7,4

Деталь Д-5, Д-6 и Д-7 изготавливаются в соответствии с исходными данными, представленными в табл.3. Среднее межоперационное время 10 мин.

Таблица 3 - Технологический процесс обработки и нормы времени (в минутах) для деталей Д-5, Д-6, Д-7

№ операции	Наименование операции	Число станков	Д5	Д6	Д7
1	Револьверная	1	6,0	5,2	4,3
2	Токарная	1	3,0	3,1	3,2
3	Токарная	1	5,0	6,0	4,3
4	Зубофрезерная	2	15,0	18,0	14,5
5	Токарная	1	5,0	5,0	6,2
6	Протяжная	1	2,0	3,2	3,3
7	Сверление	2	13,0	12,5	12,8

Для деталей Д-5 и Д-6 применяется параллельный вид движения, Д-7 - параллельно-последовательный. Размер транспортной партии - детали передаются с операции на операцию поштучно.

Для изготовления всех остальных сборочных единиц используются покупные комплектующие изделия, находящиеся на складе предприятия.

Режим работы предприятия двухсменный. Продолжительность смены – 8 часов. Междусменными перерывами пренебречь. Изделие М передается на склад **всей партией**.

Срок запуска в производство деталей и даты начала выполнения сборочных операций представить в таблице:

[illegible]

Структура отчета по заданию №1:

Титульный лист (с указанием № варианта)

Задание

Исходные данные, соответствующие Вашему варианту задания

Расчеты длительности простых и сборочных процессов

Циклограмма сложного производственного процесса изготовления партии изделий (календарный график)

Выводы