



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ \_\_\_\_\_ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА \_\_\_\_\_ «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ №1**  
**по курсу «Экономика программной инженерии»**

Студент:	<u>ИУ7-83Б</u>	<u>М. Д. Маслова</u>
	(группа)	(И. О. Фамилия)
Преподаватель:	<u>_____</u>	<u>М. Ю. Барышникова</u>
	(подпись, дата)	(И. О. Фамилия)
Преподаватель:	<u>_____</u>	<u>А. В. Силантьева</u>
	(подпись, дата)	(И. О. Фамилия)

2023 г.

## 1 Информация о проекте

Группа из 8 человек длительностью не более 4 месяцев с бюджетом не более 620 000 руб.

## 2 Задание 1: Настройка рабочей среды проекта

Первый понедельник 2-ого квартала текущего года соответствует первому понедельнику апреля, то есть 03.04.2023 (рисунок 1).

Сведения о проекте для 'task01'

Дата начала:	Пн 03.04.2023	Текущая дата:	Вт 21.03.23
Дата окончания:	Вт 21.03.23	Дата отчета:	НД
Планирование от:	даты начала проекта	Календарь:	Стандартный
Все задачи начинаются как можно раньше.		Приоритет:	500

Рисунок 1 – Установка даты начала проекта

Установка единиц длительности, объема работ и типа задач через Параметры → Расписание представлена на рисунке 2.

Параметры планирования для этого проекта: task01.mpp

Новые задачи:	Автоматическое планирование
Автоматически планируемые задачи планируются на:	дату начала проекта
Длительность вводится в:	дни
Трудозатраты вводятся в:	часах
Тип задач по умолчанию:	Фиксированные трудозатраты

Рисунок 2 – Параметры планирования проекта

Настройки рабочего времени соответствуют настройкам по умолчанию плюс учет праздников (рисунок 3).

## 3 Задание 2: Создание списка задач

Заполняем список задач, предварительно выведя суммарную задачу (рисунок 4).

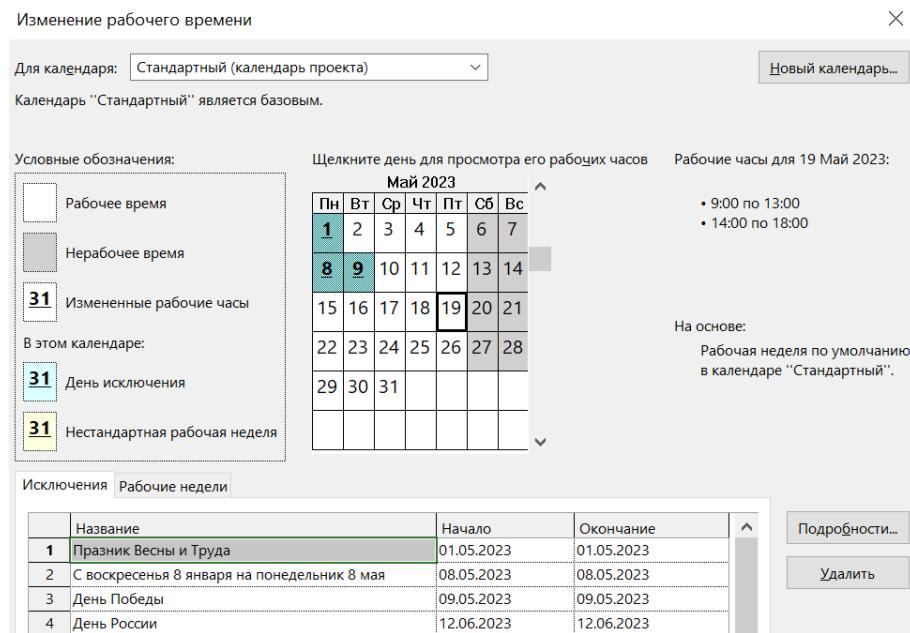


Рисунок 3 – Настройки рабочего времени

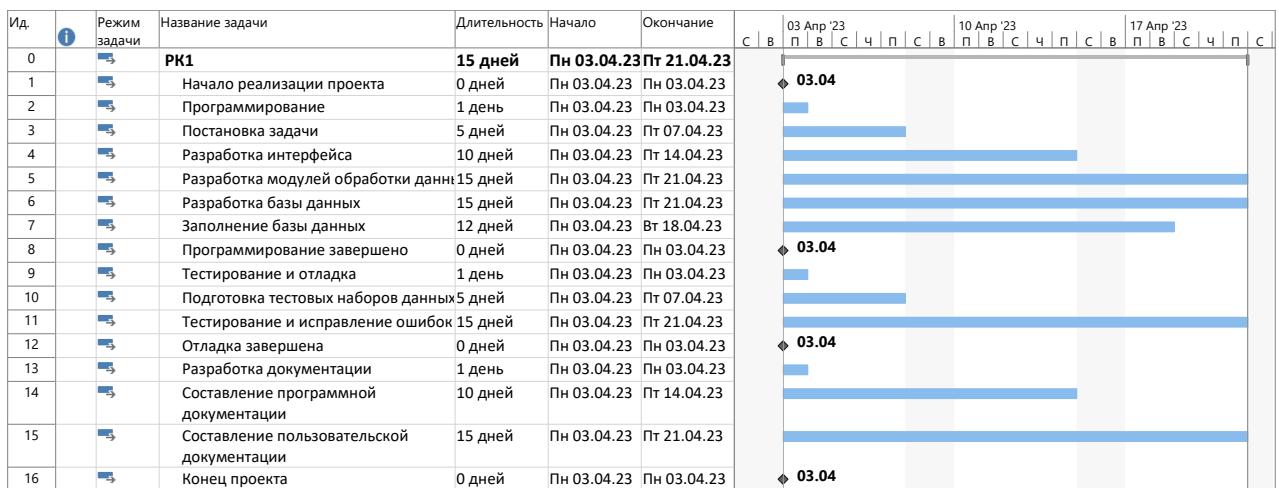


Рисунок 4 – Список задач

#### 4 Задание 3: Структурирование списка задач

Проводим группировку необходимых задач путем понижения уровня задач, которые должны стать подзадачами. Результат представлен на рисунке 5.

#### 5 Задание 4: Установление связей между задачами

Производим установку связей между задачами с помощью столбца Предшественники и окна Сведения о задаче. Результат — на рисунке 6.

Рисунок 5 – Структурированный список задач



### Рисунок 6 – Список задач со связями между ними

## Вывод

Без назначенных ресурсов проект заканчивается 11.07.2023, что вкладывается в установленные сроки.

## 6 Задание 5: Создание списка ресурсов

Заполняем лист ресурсов в соответствии с таблицей, дополнительно задав единицы измерения материальных ресурсов (рисунок 7).

## 7 Задание 6: Назначение ресурсов задачам

Назначаем ресурсы на задачи, задавая необходимое количество единиц (в частности для бумаги и картриджей в соответствии с расходом 1 пачка и 2

Ид.	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Макс. единиц	Стандартная ставка сверхурочных	Затраты на использ.	Начисление	Базовый календарь	Код
1	Аналитик	Трудовой		A	100%	мес₽/80 000,00	·₽/0,00	₽ 5 000,00	Пропорциональн	Стандартный
2	Ведущий программист	Трудовой		В	Программисты	100% мес₽/70 000,00	·₽/0,00	₽ 3 000,00	Пропорциональн	Стандартный
3	Программист 1	Трудовой		П	Программисты	100% мес₽/50 000,00	·₽/0,00	₽ 2 000,00	Пропорциональн	Стандартный
4	Программист 2	Трудовой		П	Программисты	100% мес₽/50 000,00	·₽/0,00	₽ 2 000,00	Пропорциональн	Стандартный
5	Программист 3	Трудовой		П	Программисты	100% мес₽/50 000,00	·₽/0,00	₽ 2 000,00	Пропорциональн	Стандартный
6	Технический писатель	Трудовой		Т	100%	мес₽/40 000,00	·₽/0,00	₽ 1 500,00	Пропорциональн	Стандартный
7	Веб-разработчик	Трудовой		И	200%	мес₽/35 000,00	·₽/0,00	₽ 1 000,00	Пропорциональн	Стандартный
8	Сервер базы данных	Материальный		С	Оборудование	₽ 25 000,00		₽ 10 000,00	В начале	
9	Картриджи для принтера	Материальный	шт/мес	К	Расходные материалы	₽ 2 500,00		₽ 0,00	Пропорциональн	
10	Бумага	Материальный	пач/мес	Б	Расходные материалы	₽ 200,00		₽ 0,00	Пропорциональн	

Рисунок 7 – Лист ресурсов

штуки в месяц соответственно), также задаем фиксированные затраты.

На рисунке 8 представлена информация о датах выполнения, а на рисунке 9 – информация о затратах.

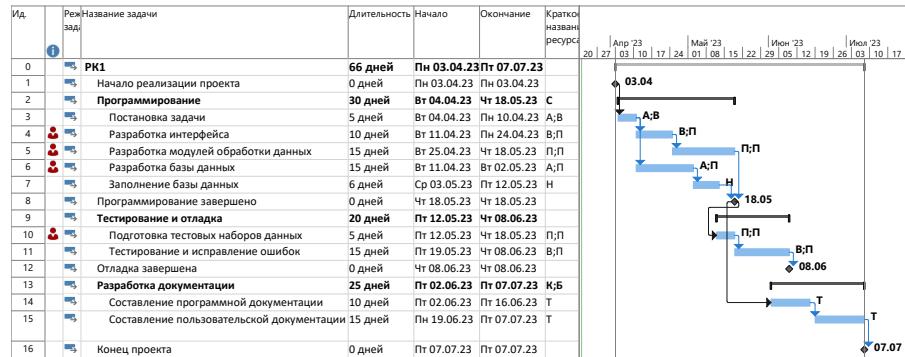


Рисунок 8 – Диаграмма Ганта с информацией о датах выполнения

## Вывод

Про дату и затраты.

В результате возникает перегрузка ресурсов (рисунок 10).

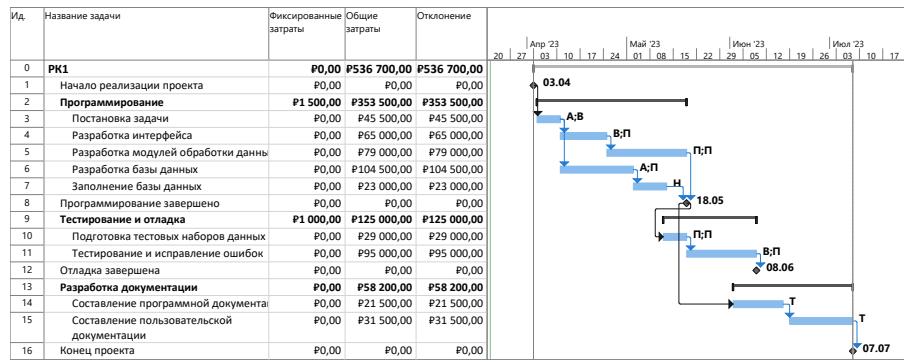


Рисунок 9 – Диаграмма Ганта с информацией о затратах

Ид.	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Кратк. группа назн.	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на	Начисление	Базовый календарь	Код
1	Аналитик	Трудовой		А	100%	мес₽/60 000,00	₽0/0,00	₽5 000,00	Пропорциональн Стандартный		
2	Программист 1	Трудовой		В	100%	мес₽/70 000,00	₽0/0,00	₽5 000,00	Пропорциональн Стандартный		
3	Программист 2	Трудовой		П	100%	мес₽/50 000,00	₽0/0,00	₽2 000,00	Пропорциональн Стандартный		
4	Программист 3	Трудовой		П	100%	мес₽/50 000,00	₽0/0,00	₽2 000,00	Пропорциональн Стандартный		
5	Технический писатель	Трудовой		Т	100%	мес₽/50 000,00	₽0/0,00	₽2 000,00	Пропорциональн Стандартный		
6	Наборщики данных	Трудовой		Н	100%	мес₽/40 000,00	₽0/0,00	₽1 500,00	Пропорциональн Стандартный		
7	Сервер базы данных	Материальный		С	200%	мес₽/35 000,00	₽25 000,00	₽1 000,00	Пропорциональн Стандартный		
8	Картриджи для принтера	Материальный	шт/мес	К			₽2 500,00	₽10 000,00	В начале		
9	Бумага	Материальный	пач/мес	Б			₽200,00	₽0,00	Пропорциональн		

Рисунок 10 – Перегруженные ресурсы

## 8 Задание 7: Выравнивание загрузки ресурсов

Проведем автоматическое выравнивание по дням, результат которого приведен на рисунке 11.

### Вывод

С помощью автоматического выравнивания ликвидирована перегрузка ресурсов, при этом дата окончания проекта сместились на 17.07.2023, затраты



Рисунок 11 – Результат выравнивания загрузки ресурсов

не изменились.

## 9 Задание 8: Включение периодической задачи в план проекта

Задаем повторяющуюся задачу в соответствии с условием (рисунок 12).

**Сведения о повторяющейся задаче**

Название задачи:	Профилактика оборудования	Длительность:	3ч	
Повторять				
<input type="radio"/> Ежедневно	повторять каждую	2	нед. по:	
<input checked="" type="radio"/> Еженедельно				
<input type="radio"/> Ежемесячно	<input type="checkbox"/> воскресеньям	<input type="checkbox"/> понедельникам	<input checked="" type="checkbox"/> вторникам	<input type="checkbox"/> средам
<input type="radio"/> Ежегодно	<input type="checkbox"/> четвергам	<input type="checkbox"/> пятницам	<input type="checkbox"/> субботам	
Пределы повторения				
Начало:	Пт 21.04.2023	Окончание после	6 повторений	
		<input checked="" type="radio"/> Окончание:	Пн 17.07.23	
Календарь для планирования этой задачи				
Календарь:	Нет	<input type="checkbox"/> Не учитывать календари ресурсов при планировании		
<b>Справка</b>		<b>OK</b>	<b>Отмена</b>	

Рисунок 12 – Сведения о повторяющейся задаче

Добавляем специалиста по профилактике как материальный ресурс со стандартной ставкой 3000 рублей за один выезд (рисунок 13) и назначаем его на повторяющуюся задачу (рисунок 14).

Ид.	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	КраткоГруппа назнai	Макс. единиц	Стандартная ставка сверхурочных	Ставка сверхурочных	Затраты на использ.	Начисление	Базовый календарь	Код
1	Аналитик	Трудовой		A	100%	мес₽/80 000,00	·₽/0,00	₽5 000,00	Пропорциональн	Стандартный	
2	Ведущий программист	Трудовой		B	Программисты	100% мес₽/70 000,00	·₽/0,00	₽3 000,00	Пропорциональн	Стандартный	
3	Программист 1	Трудовой		P	Программисты	100% мес₽/50 000,00	·₽/0,00	₽2 000,00	Пропорциональн	Стандартный	
4	Программист 2	Трудовой		P	Программисты	100% мес₽/50 000,00	·₽/0,00	₽2 000,00	Пропорциональн	Стандартный	
5	Программист 3	Трудовой		P	Программисты	100% мес₽/50 000,00	·₽/0,00	₽2 000,00	Пропорциональн	Стандартный	
6	Технический писатель	Трудовой		T	100%	мес₽/40 000,00	·₽/0,00	₽1 500,00	Пропорциональн	Стандартный	
7	Делопроизводитель	Трудовой		H	Технический перс.	200% мес₽/35 000,00	·₽/0,00	₽1 000,00	Пропорциональн	Стандартный	
8	Сервер базы данных	Материальный		C	Оборудование	₽25 000,00		₽10 000,00	В начале		
9	Картриджи для принтера	Материальный	шт/мес	K	Расходные материалы	₽2 500,00		₽0,00	Пропорциональн		
10	Бумага	Материальный	пач/мес	B	Расходные материалы	₽200,00		₽0,00	Пропорциональн		
11	Специалист по профилактическим работам	Материальный	выезд	C		₽3 000,00		₽0,00	Пропорциональн		

Рисунок 13 – Добавление специалиста по профилактическим работам

17	🕒	💻	« Профилактика оборудования	44,5 дней	Вт 25.04.23	Вт 04.07.23	18 000,00 ₽
18	📅	💻	Профилятика оборудования 1	3 ч	Вт 25.04.23	Вт 25.04.23	С 3 000,00 ₽
19	📅	💻	Профилятика оборудования 2	3 ч	Ср 10.05.23	Ср 10.05.23	С 3 000,00 ₽
20	📅	💻	Профилятика оборудования 3	3 ч	Вт 23.05.23	Вт 23.05.23	С 3 000,00 ₽
21	📅	💻	Профилятика оборудования 4	3 ч	Вт 06.06.23	Вт 06.06.23	С 3 000,00 ₽
22	📅	💻	Профилятика оборудования 5	3 ч	Вт 20.06.23	Вт 20.06.23	С 3 000,00 ₽
23	📅	💻	Профилятика оборудования 6	3 ч	Вт 04.07.23	Вт 04.07.23	С 3 000,00 ₽

Рисунок 14 – Назначение ресурса на повторяющуюся задачу

Для того, чтобы никакие задачи во время выполнения периодической не выполнялись, сократим рабочее время в эти дни на 3 часа (рисунок 15).

Изменение рабочего времени

Для календаря: Стандартный (календарь проекта)

Календарь "Стандартный" является базовым.

Условные обозначения:

- Рабочее время
- Нерабочее время
- Измененные рабочие часы

В этом календаре:

- День исключения
- Нестандартная рабочая неделя

Щелкните день для просмотра его рабочих часов Рабочие часы для 23 Май 2023:

Май 2023						
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: Исключение "Профилятика обор..." в календаре

• 9:00 по 14:00

Исключения Рабочие недели

	Название	Начало	Окончание
1	Праздник Весны и Труда	01.05.2023	01.05.2023
2	С воскресенья 8 января на понедельник 8 мая	08.05.2023	08.05.2023
3	День Победы	09.05.2023	09.05.2023
4	День России	12.06.2023	12.06.2023
5	Профилятика оборудования	25.04.2023	04.07.2023
6	Перенесенная профилактика	10.05.2023	10.05.2023

Подробности... Удалить

Рисунок 15 – Сокращение рабочих дней во время профилактики

После проведенных изменений окончание проекта сдвинулось на 20.07.2023, затраты не изменились (рисунок 16).



Рисунок 16 – Диаграмма Ганта после введения периодической задачи

## Вывод

### 10 Задание 9: Уточнение плана проекта

Критический путь представлен на рисунке 17.

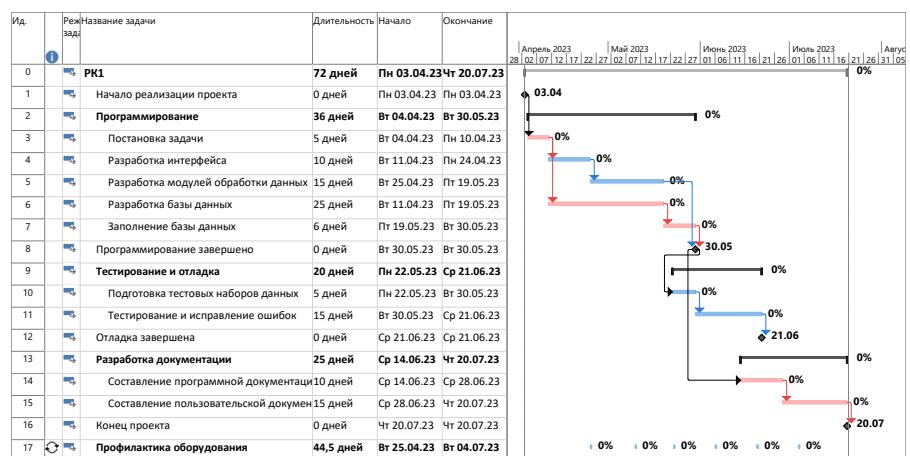


Рисунок 17 – Критический путь

Самые длительные задачи в проекте связаны с программированием, при этом не все программисты задействованы в каждой задаче, исправим это, назначив всех программистов на все задачи, связанные с программированием.

Результат оптимизации приведен на рисунке 18.

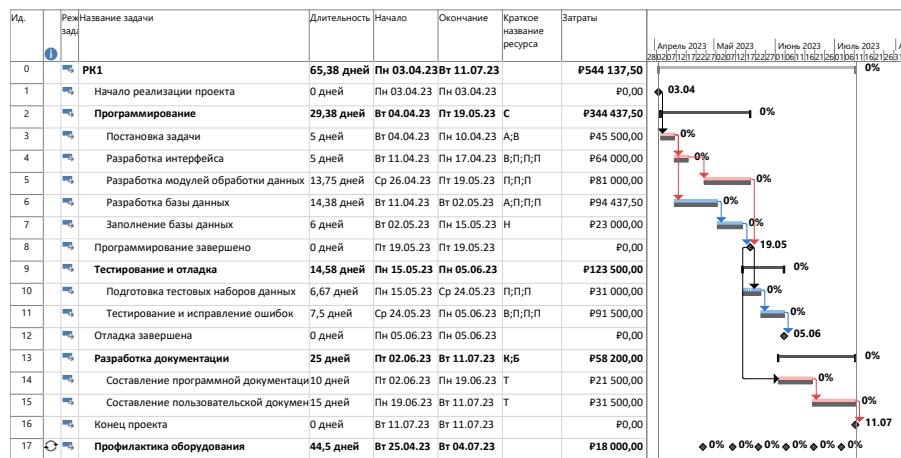


Рисунок 18 – Результат оптимизации

Сохраним полученный план, как базовый.

## Вывод

### 11 Задание 10: Контроль за реализацией проекта

Учтем следующую фактическую информацию:

- разработка модулей обработки данных завершилась 24.05.2023;
- подготовка тестовых наборов данных завершилась на 3 дня раньше;
- тестирование и исправление ошибок выполнено на 30%;
- во время перерыва между задачами в мае ведущий программист прошел курсы повышения квалификации и его зарплата увеличилась на 10%.

## Вывод