



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»

## ОТЧЁТ

по рубежному контролю № 1

по курсу «Экономика программной инженерии»

«Использование Microsoft Project для планирования работы Internet-компании»

Вариант № 1

**Студент:** Керимов А. Ш.

**Группа:** ИУ7-84Б

**Преподаватель:** Барышникова М. Ю.

Москва.  
2021 г.

## Масштаб проекта

Группа из 7 человек, длительность не более 3 месяцев, бюджет не более 650 000 Р.

## О проекте

Команда начинающих разработчиков во главе с опытным ведущим программистом ориентирована на создание собственной Интернет-компании с «нуля». Проект предусматривает подготовительные работы по обучению персонала технологиям создания web-сайтов и разработке представительских и корпоративного сайтов, необходимых для организации коммерческой деятельности по получению заказов на Интернет-продукты.

## Задание 1. Настройка рабочей среды проекта

1. Установить дату начала проекта — первый понедельник 2-го квартала текущего года.

Сведения о проекте для 'Задание1'				✕
Дата начала:	Пн 05.04.2021	Текущая дата:	Вт 30.03.21	
Дата окончания:	Вт 30.03.21	Дата отчета:	НД	
Планирование от:	даты начала проекта	Календарь:	Стандартный	
Все задачи начинаются как можно раньше.		Приоритет:	500	
Настраиваемые корпоративные поля				
Отдел:				

2. Установить длительность работы в днях, объём работ в часах, а тип работ по умолчанию — с фиксированными трудозатратами.
3. Установить стандартный календарь рабочего времени (рабочие дни с понедельника по пятницу, продолжительность рабочего дня с 9 до 18 часов, обед с 13 до 14 часов).

Параметры Project

Общие  
Отображение  
**Расписание**  
Правописание  
Сохранение  
Язык  
Дополнительно  
Настроить ленту  
Панель быстрого доступа  
Настройки  
Центр управления безопасностью

День начала недели: Понедельник  
Месяц начала финансового года: Январь  
☐ Использовать год начала для обозначения финансового года

Время начала по умолчанию: 9:00  
Время окончания по умолчанию: 18:00  
Часов в дне: 8  
Часов в неделе: 40  
Дней в месяце: 20

Эти значения времени присваиваются задачам, для которых при вводе дат начала и окончания не указывается время. При изменении этих значений рекомендуется привести в соответствие календарь проекта с помощью команды "Изменить рабочее время" на вкладке "Проект" на ленте.

**Расписание**

☒ Показывать сообщения о планировании  
Показывать единицы назначений в виде: процентов

Параметры планирования для этого проекта: Задание1.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

☒ Новые задачи имеют фиксированный объем работ  
☐ Автоматическое связывание вставленных или перемещенных задач  
☒ Прерывание выполняющихся задач  
☒ Обновлять задачи, запланированные вручную, при редактировании связей

☒ Даты ограничений для задач всегда соблюдаются  
☒ Показать наличие оценок длительности для запланированных задач  
☒ Оценка длительности для запланированных задач  
☐ Относить задачу на следующий рабочий день при переключении в режим автоматического планирования

OK Отмена

#### 4. Учесть праздничные дни, попадающие на период реализации проекта.

Изменение рабочего времени

Для календаря: Стандартный (календарь проекта) Новый календарь...

Календарь "Стандартный" является базовым.

Условные обозначения:

- Рабочее время
- Нерабочее время
- 31 Измененные рабочие часы

В этом календаре:

- 31 День исключения
- 31 Нестандартная рабочая неделя

Щелкните день для просмотра его рабочих часов

Апрель 2021

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		

Рабочие часы для 05 Апрель 2021:

- 9:00 по 13:00
- 14:00 по 18:00

На основе:  
Рабочая неделя по умолчанию в календаре "Стандартный".

Исключения

	Название	Начало	Окончание
1	Праздник Весны и Труда	01.05.2021	03.05.2021
2	День победы	08.05.2021	10.05.2021
3	День России	12.06.2021	14.06.2021

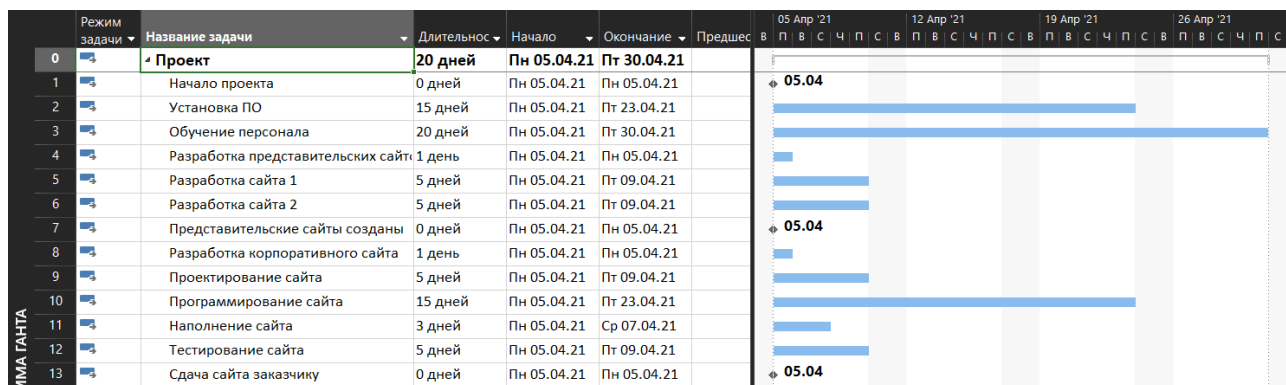
Подробности...  
Удалить

## Вывод

В результате задания 1 была настроена рабочая среда проекта.

## Задание 2. Создание списка задач

1. Ввести список задач в соответствии с таблицей:

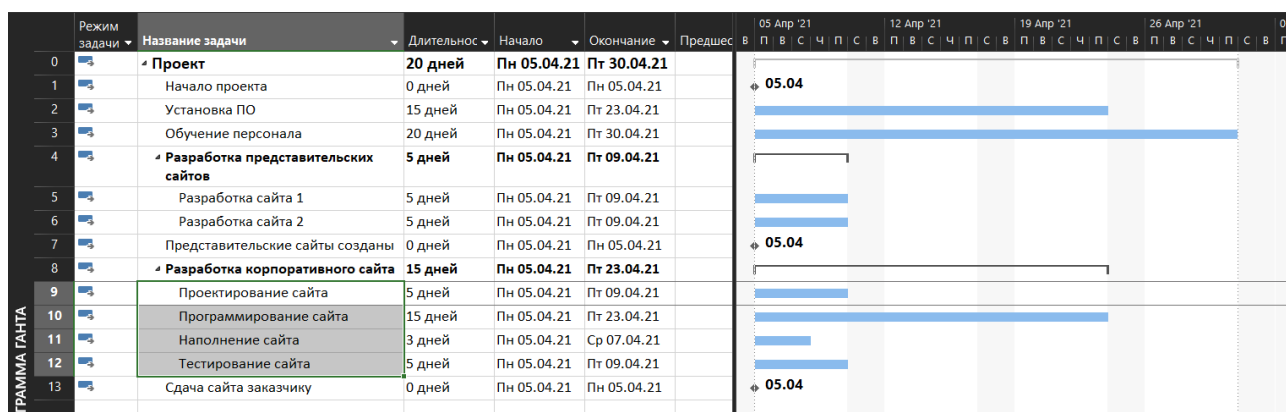


## Вывод

В результате задания 2 был создан список задач.

## Задание 3. Структурирование списка задач

1. Провести группировку задач 5—6 как подзадач задачи 4.
2. Сгруппировать задачи 9—12 как подзадачи задачи 8.

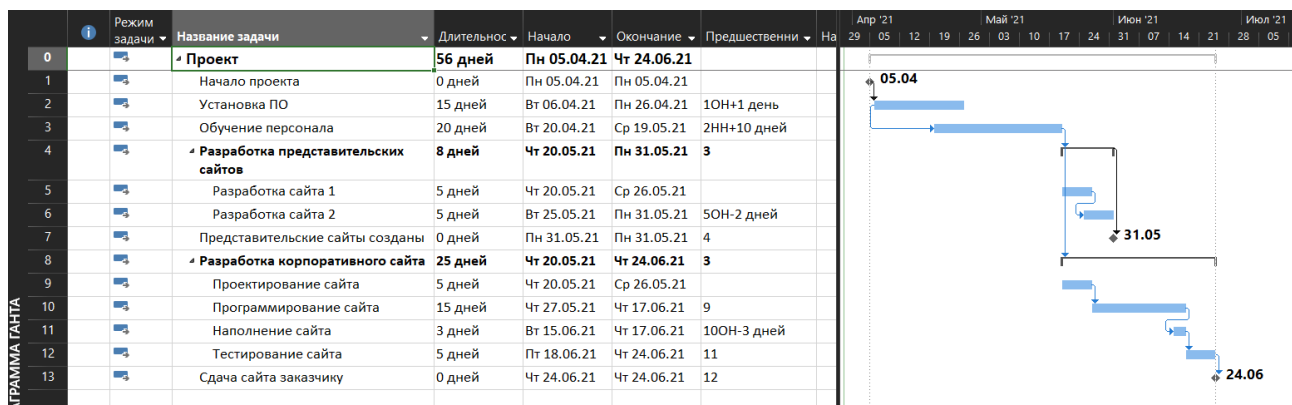


## Вывод

В результате задания 3 список задач проекта был структурирован.

## Задание 4. Установление связей между задачами

1. Создать связи в соответствии с таблицей:



## Вывод

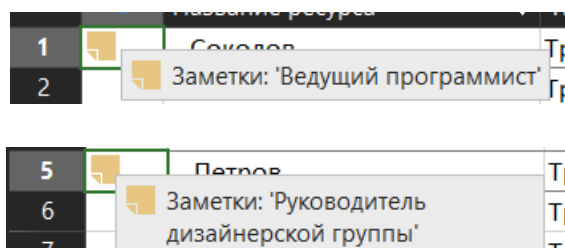
В результате задания 4 между задачами были установлены связи. Теперь можно говорить о предварительной длительности проекта — 56 дней (укладывается во временные рамки). Дата окончания — 24.06.21.

## Задание 5. Создание списка ресурсов

	Название ресурса	Тип	Единицы измерения	Крат. назв.	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на исполн.	Начисление	Базовый календарь
1	Соколов	Трудовой		С	Программисты	100%	70 000,00 Р/мес	70 000,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональное	Стандартный
2	Соломин	Трудовой		С	Программисты	100%	55 000,00 Р/мес	55 000,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональное	Стандартный
3	Тимофеев	Трудовой		Т	Программисты	100%	50 000,00 Р/мес	50 000,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональное	Стандартный
4	Яковлева	Трудовой		Я	Программисты	100%	50 000,00 Р/мес	50 000,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональное	Стандартный
5	Петров	Трудовой		П	Дизайнеры	100%	75 000,00 Р/мес	75 000,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональное	Стандартный
6	Кузнецов	Трудовой		К	Дизайнеры	100%	50 000,00 Р/мес	50 000,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональное	Стандартный
7	Фомина	Трудовой		Ф	Редактор сайта	100%	40 000,00 Р/мес	40 000,00 Р/мес	0,00 Р	Пропорциональное	Стандартный
8	Преподаватели	Трудовой		П	Преподаватели	400%	700,00 Р/ч	700,00 Р/ч	0,00 Р	По окончании	Стандартный
9	Программное обеспечение	Материальный		П	ПО		30 000,00 Р		5 000,00 Р	В начале	
10	Карtridge для принтера	Материальный		К	Расходные материалы		2 500,00 Р		0,00 Р	В начале	
11	Бумага	Материальный пач.		Б	Расходные материалы		200,00 Р		0,00 Р	Пропорциональное	

## Примечания:

- Добавьте примечание (заметку) о том, что *Соколов* является ведущим программистом, а *Петров* — руководителем дизайнерской группы.



- Расход бумаги — 3 пачки в месяц.

## Вывод

По результатам задания 5 был создан список ресурсов.

## Задание 6. Назначение ресурсов задачам

1. Назначить ресурсы задачам в соответствии с таблицей.
2. Задать задачам 5 и 6 по 500 Р фиксированных затрат, а задаче 10 — 1 000 Р.
3. Сохранить исходный вариант проекта.

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшественники	Название ресурса	Фиксированные затраты	Затраты	Календарь
0	Проект	56 дней	Пн 05.04.21	Чт 24.06.21			0,00 Р	663 325,00 Р	Кал. 2, 2021
1	Начало проекта	0 дней	Пн 05.04.21	Пн 05.04.21			0,00 Р	0,00 Р	Апр
2	Установка ПО	15 дней	Вт 06.04.21	Пн 26.04.21	10Н+1 день	Программ	0,00 Р	87 500,00 Р	Май
3	Обучение персонала	20 дней	Вт 20.04.21	Ср 19.05.21	2НН+10 дней	Бумага[3 г	0,00 Р	394 700,00 Р	Июн
4	Разработка представит	8 дней	Чт 20.05.21	Пн 31.05.21	3		0,00 Р	51 000,00 Р	Июл
5	Разработка сайта 1	5 дней	Чт 20.05.21	Ср 26.05.21		Кузнецов;	500,00 Р	25 500,00 Р	Авг
6	Разработка сайта 2	5 дней	Вт 25.05.21	Пн 31.05.21	50Н-2 дней	Кузнецов;	500,00 Р	25 500,00 Р	Сен
7	Представительские сай	0 дней	Пн 31.05.21	Пн 31.05.21	4		0,00 Р	0,00 Р	
8	Разработка корпоратив	25 дней	Чт 20.05.21	Чт 24.06.21	3		0,00 Р	130 125,00 Р	
9	Проектирование сайт	5 дней	Чт 20.05.21	Ср 26.05.21		Соколов;	0,00 Р	18 125,00 Р	
10	Программирование с	15 дней	Чт 27.05.21	Чт 17.06.21	9	Соломин;	1 000,00 Р	79 750,00 Р	
11	Наполнение сайта	3 дней	Вт 15.06.21	Чт 17.06.21	100Н-3 дней	Фомина	0,00 Р	6 000,00 Р	
12	Тестирование сайта	5 дней	Пт 18.06.21	Чт 24.06.21	11	Соломин;	0,00 Р	26 250,00 Р	
13	Сдача сайта заказчику	0 дней	Чт 24.06.21	Чт 24.06.21	12		0,00 Р	0,00 Р	

Подробнее сведения о ресурсах задачи 3:

Сведения о задаче			
Общие	Предшественники	Ресурсы	Дополнительно
Название: <b>Обучение персонала</b>		Длительность: 20 дней	<input type="checkbox"/> Прев. оценка
Название ресурса	Владелец назначения	Единицы	Затраты
Бумага		3 пач./мес	200,00 Р
Карtridge для принтера		1	2 500,00 Р
Кузнецов		100%	50 000,00 Р
Петров		100%	75 000,00 Р
Преподаватели		400%	112 000,00 Р
Соломин		100%	55 000,00 Р
Тимофеев		100%	50 000,00 Р
Яковлева		100%	50 000,00 Р

## Вывод

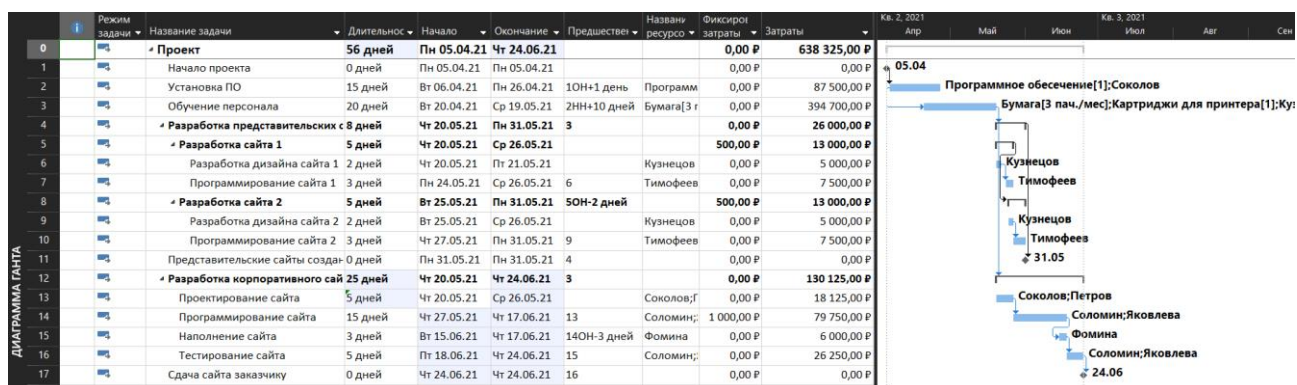
В результате задания 6 задачам были назначены ресурсы. Теперь можно говорить о предварительных затратах проекта — 663 325 Р (не укладывается в бюджет). Ресурсы *Тимофеев* и *Кузнецов* перегружены, так как одновременно используются в задачах 5 и 6:

Название ресурса	Незапланирова	Апрель 2021	Май 2021	Июнь 2021	Июль 2021
Соколов	задачи	28	02 07 12 17 22	27 02 07 12 17 22	27 01 06 11 16 21 26 01 06 11 16 21
Соломин			Установка ПО	Проект сайта	
Тимофеев			Обучение персонала	Программирование сайта	Тести сайта
Яковлева			Обучение персонала	Разра сайта	
Петров			Обучение персонала	Программирование сайта	Тести сайта
Кузнецов			Обучение персонала	Проект сайта	
Фомина			Обучение персонала	Разра сайта	
Преподаватели			Обуче персо		

## Задание 7. Оптимизация загрузки ресурсов. Разбиение задачи на подзадачи

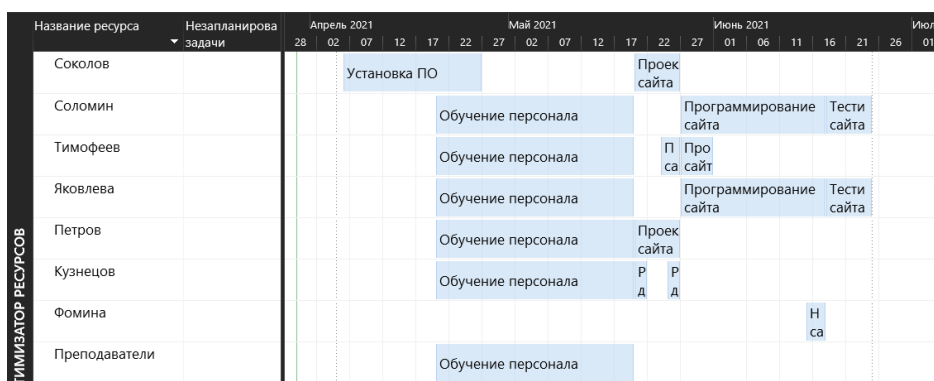
**Примечание:** перед разбиением задачи на подзадачи удалить её связи и снять ранее назначенные ресурсы.

1. Разбить каждую из задач по разработке представительских сайтов на две подзадачи длительностью 2 и 3 дня соответственно и назначить на разработку дизайна сайта *Кузнецова*, а на программирование сайта — *Тимофеева*. Установить связи в соответствии с таблицей.



## Вывод

В результате ручной оптимизации ресурсы *Кузнецов* и *Тимофеев* разгрузились:



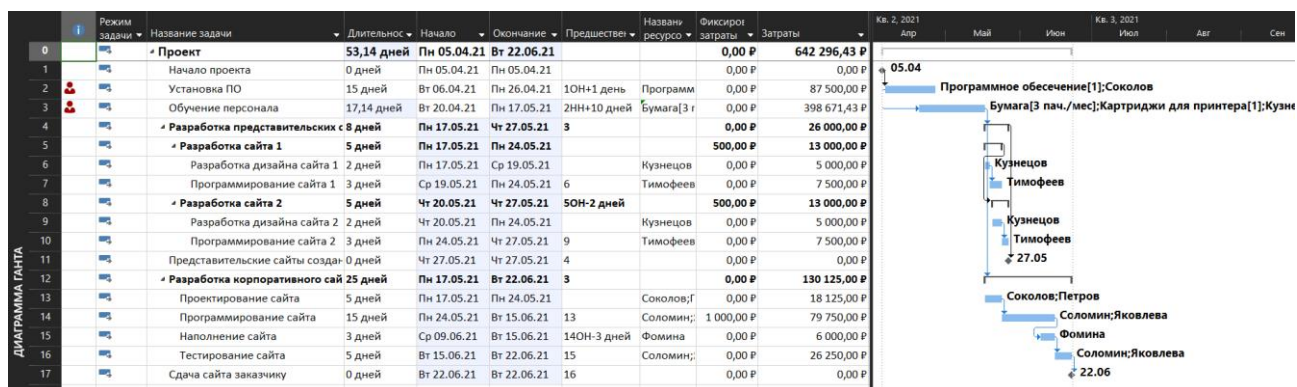
Затраты уменьшились до 638 325 Р (укладывается в бюджет). Длительность проекта не изменилась (дата окончания — 24.06.21).



## Задание 8. Переназначение ресурсов

**Примечание:** каждое переназначение ресурса *Соколов* лучше делать в отдельном файле, чтобы была возможность сравнить результаты.

### 1. Назначить ресурс *Соколов* задаче «Обучение персонала».



### 2. Сократить количество единиц ресурса Преподаватели до 300 %.

### 3. Поставить *Соколова* на задачу «Обучение персонала» после того, как он завершит работы по установке программного обеспечения.

Сведения о задаче

Общие

Предшественники

Ресурсы

Дополнительно

Заметки

Настраиваемые поля

Название:

Обучение персонала

Длительность:

17,14 дн

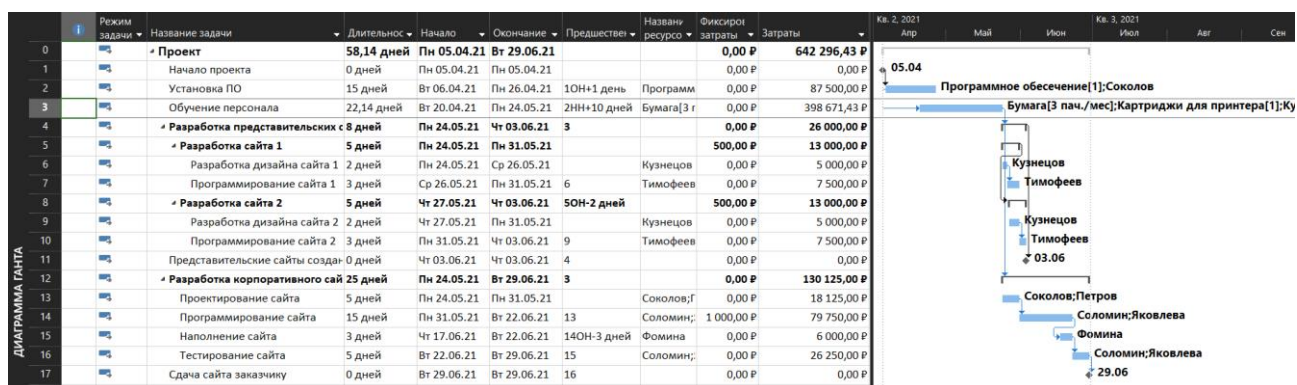
☐

Предв. оценка

Ресурсы:

Название ресурса	Владелец назначения	Единицы	Затраты
Бумага		3 пач./мес	171,43 P
Карtridge для принтера		1	2 500,00 P
Кузнецов		100%	42 857,14 P
Петров		100%	64 285,71 P
Преподаватели		300%	96 000,00 P
Соломин		100%	47 142,86 P

0		Проект	1 544 ч 58,14 дней	Пн 05.04.21	Вт 29.06.21
1		Начало проекта	0 ч 0 дней	Пн 05.04.21	Пн 05.04.21
2		Установка ПО	120 ч 15 дней	Вт 06.04.21	Пн 26.04.21
		Соколов	120 ч	Вт 06.04.21	Пн 26.04.21
		Программное обе	1	Вт 06.04.21	Пн 26.04.21
3		Обучение персонала	960 ч 22,14 дней	Вт 20.04.21	Пн 24.05.21
		Соколов	137,14 ч	Вт 27.04.21	Пн 24.05.21
		Соколов	137,14 ч	Вт 20.04.21	Пн 17.05.21
		Тимофеев	137,14 ч	Вт 20.04.21	Пн 17.05.21
		Бумага	127,14 ч	Вт 20.04.21	Пн 17.05.21





4. Попробовать оптимизировать загрузку *Соколова* на задачах по «Установке ПО» и «Обучению персонала», применив разные профили загрузки (например, *Загрузка в начале* для задачи «Установка ПО» и *Загрузка в конце* для задачи «Обучение персонала»).
5. Определить, насколько переназначение ресурсов повлияло на сроки реализации проекта и его стоимость. Какой из двух вариантов назначения *Соколова* на задачу «Обучения персонала» более предпочтителен?

	Режим задачи	Название задачи	Трудозатраты	Длительность	Начало	Окончание	Профиль загрузки	Баланс
0		Проект	1 544 ч	69,57 дней	Пн 05.04.21	Ср 14.07.21		
1		Начало проекта	0 ч	0 дней	Пн 05.04.21	Пн 05.04.21		
2		Установка ПО	120 ч	25 дней	Вт 06.04.21	Ср 12.05.21		
		Соколов	120 ч		Вт 06.04.21	Ср 12.05.21	Загрузка в начале	
		Программное обеспечение	1		Вт 06.04.21	Пн 26.04.21	Плоский	
3		Обучение персонала	960 ч	33,57 дней	Вт 20.04.21	Вт 08.06.21		
		Соколов	137,14 ч		Вт 27.04.21	Вт 08.06.21	Загрузка в конце	
		Соломин	137,14 ч		Вт 20.04.21	Пн 17.05.21	Плоский	

	Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшественство	Наименование ресурса	Фиксированные затраты	Затраты	Кв. 2, 2021	Кв. 3, 2021
0		Проект	69,57 дней	Пн 05.04.21	Ср 14.07.21			0,00 Р	642 296,43 Р	Апр	Июн
1		Начало проекта	0 дней	Пн 05.04.21	Пн 05.04.21			0,00 Р	0,00 Р		
2		Установка ПО	25 дней	Вт 06.04.21	Ср 12.05.21	10Н+1 день	Программное обеспечение	0,00 Р	87 500,00 Р		
3		Обучение персонала	33,57 дней	Вт 20.04.21	Вт 08.06.21	2НН+10 дней	Бумага	0,00 Р	398 671,43 Р		
4		Разработка представительства с 8 дней	8 дней	Вт 08.06.21	Пн 21.06.21	3		0,00 Р	26 000,00 Р		
5		Разработка сайта 1	5 дней	Вт 08.06.21	Ср 16.06.21			500,00 Р	13 000,00 Р		
6		Разработка дизайна сайта 1	2 дней	Вт 08.06.21	Чт 10.06.21		Кузнецов	0,00 Р	5 000,00 Р		
7		Программирование сайта 1	3 дней	Чт 10.06.21	Ср 16.06.21	6	Тимофеев	0,00 Р	7 500,00 Р		
8		Разработка сайта 2	5 дней	Пт 11.06.21	Пн 21.06.21	50Н-2 дней		500,00 Р	13 000,00 Р		
9		Разработка дизайна сайта 2	2 дней	Пт 11.06.21	Ср 16.06.21		Кузнецов	0,00 Р	5 000,00 Р		
10		Программирование сайта 2	3 дней	Ср 16.06.21	Пн 21.06.21	9	Тимофеев	0,00 Р	7 500,00 Р		
11		Представительские сайты созданы	0 дней	Пн 21.06.21	Пн 21.06.21	4		0,00 Р	0,00 Р		
12		Разработка корпоративного сай	25 дней	Вт 08.06.21	Ср 14.07.21	3		0,00 Р	130 125,00 Р		
13		Проектирование сайта	5 дней	Вт 08.06.21	Ср 16.06.21		Соколов,Г	0,00 Р	18 125,00 Р		
14		Программирование сайта	15 дней	Ср 16.06.21	Ср 07.07.21	13	Соломин;	1 000,00 Р	79 750,00 Р		
15		Наполнение сайта	3 дней	Пт 02.07.21	Ср 07.07.21	140Н-3 дней	Фомина	0,00 Р	6 000,00 Р		
16		Тестирование сайта	5 дней	Ср 07.07.21	Ср 14.07.21	15	Соломин;	0,00 Р	26 250,00 Р		
17		Сдача сайта заказчику	0 дней	Ср 14.07.21	Ср 14.07.21	16		0,00 Р	0,00 Р		

## Вывод

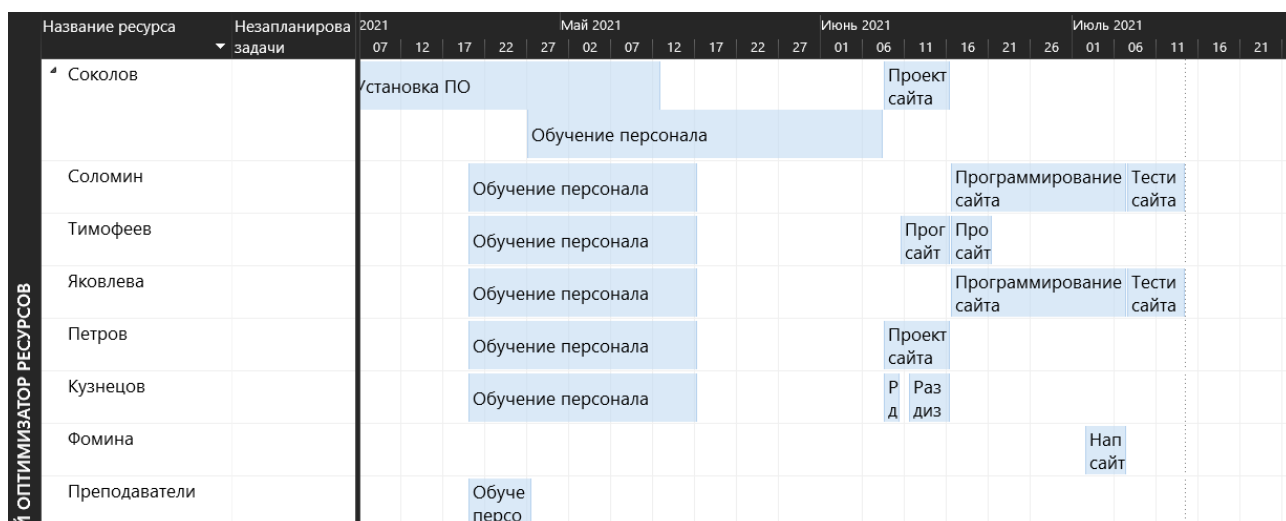
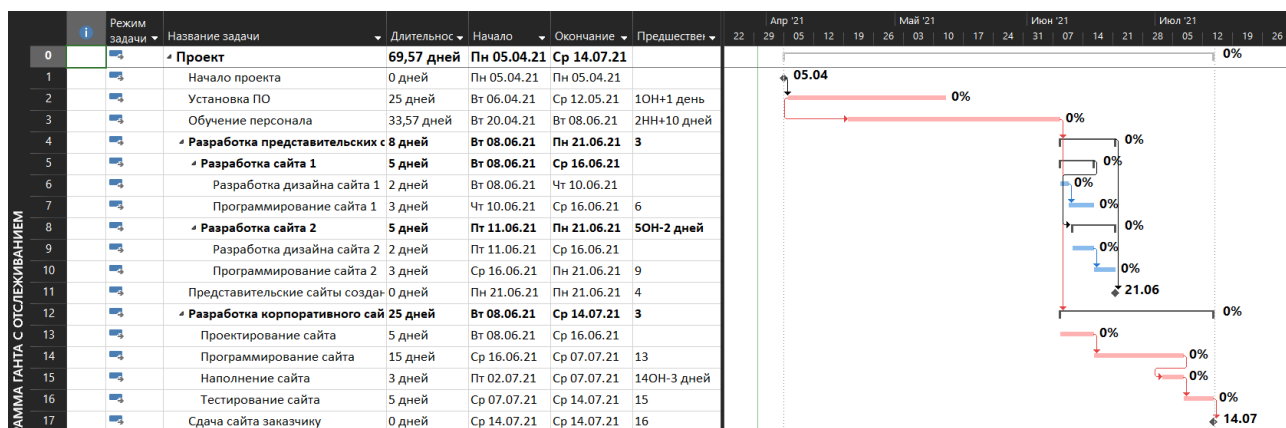
После переназначения ресурсов увеличилась как длительность проекта (дата окончания сдвинулась с 29.06.21 до 14.07.21 — не укладывается в рамки), так и бюджет (с 638 325 Р до 642 296,43 Р).

Сравнивания два варианта назначения ресурса *Соколов*: после изменения профиля загрузки дата окончания сдвинулась с 29.06.21 до 14.07.21, а затраты остались неизменными, так как трудозатраты задачи «Обучение персонала» не изменились.

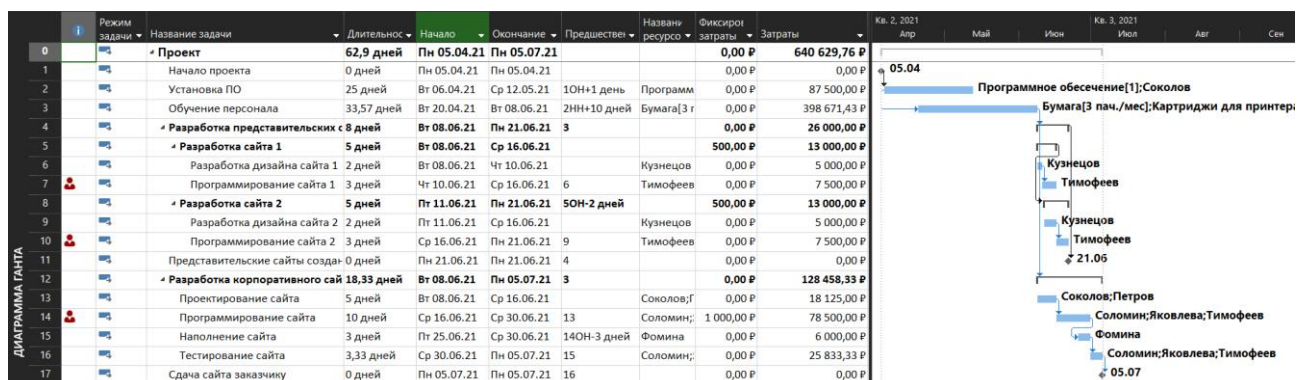
В связи с этим, предпочтительнее первый вариант назначения.

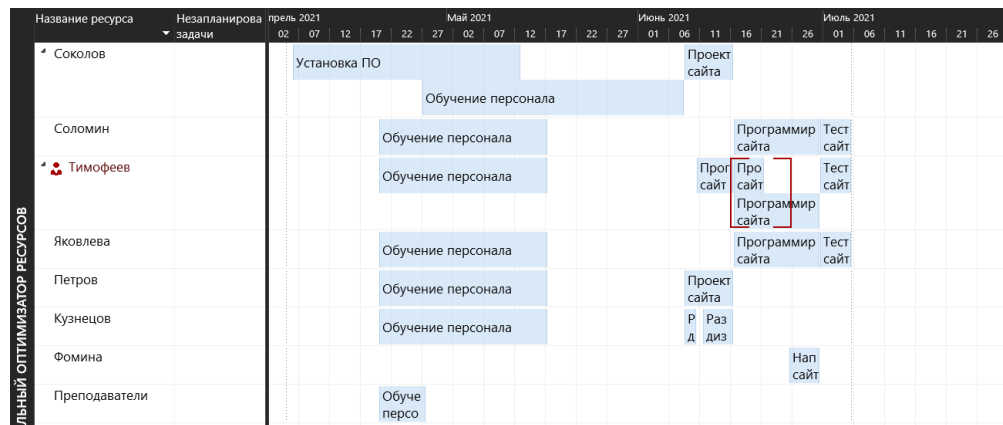
## Задание 9. Уточнение плана проекта

1. Просмотреть критический путь проекта и определить, нет ли возможностей его оптимизации. В случае целесообразности — провести оптимизацию.

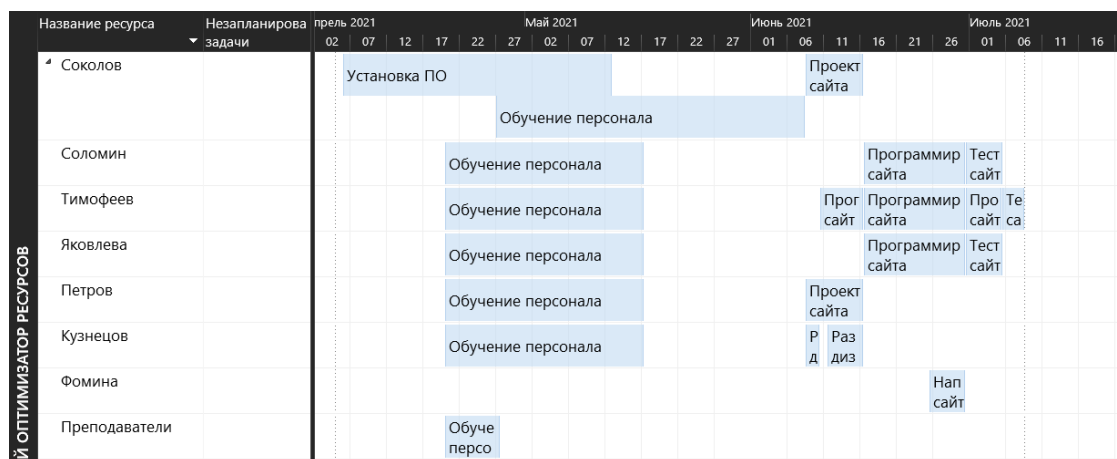
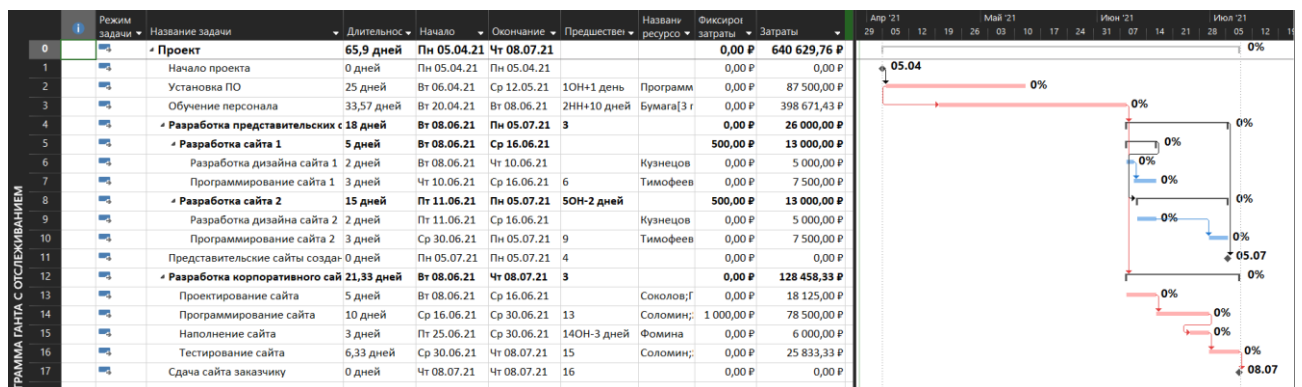


Видно, что в критический путь входит «Разработка корпоративного сайта», в частности «Программирование сайта» и «Тестирование сайта», на которые можно назначить третьего программиста — Тимофеева:

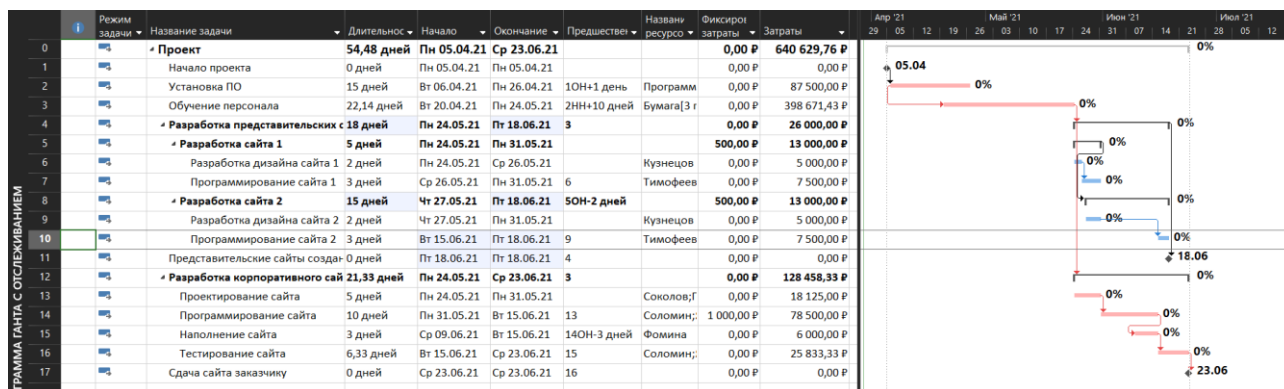




Применим автоматическое выравнивание ресурсов для устранения перегрузки *Тимофеева*:



Бюджет проекта снизился с 642 296,43 Р до 640 629,76 Р. Дата окончания проекта уменьшилась с 14.07.21 до 08.07.21, однако всё ещё превышает временные рамки (на 3 дня). Поэтому сократим задачу «Обучение персонала» критического пути, применив первый вариант назначения *Соколова* из предыдущего задания:



## 2. Сохранить базовый план проекта.

Задание базового плана

☒ Задать базовый план
 

Базовый план (последнее сохранение - Вт 30.03.21)

☐ Задать промежуточный план
 

Скопировать: Запланированное начало или окончание

В: Начало/окончание 1

Для:

☒ всего проекта
☐ выбранных задач

Сведение базовых планов

☐ во все суммарные задачи
☐ из подчиненных в выбранные суммарные задачи

По умолчанию

Справка

ОК

Отмена

## Вывод

В результате выполнения задания 9 был оптимизирован критический путь проекта: дата окончания сместилась с 14.07.21 до 23.06.21, бюджет уменьшился с 642 296,43 Р до 640 629,76 Р.

## Задача 10. Контроль за реализацией проекта

1. Установить дату отчёта и задать фактическую информацию по не менее, чем 30 % задач, предусматривающую актуализацию как временных, так и стоимостных параметров реализации проекта.

Дата отчета о состоянии

Выберите дату:

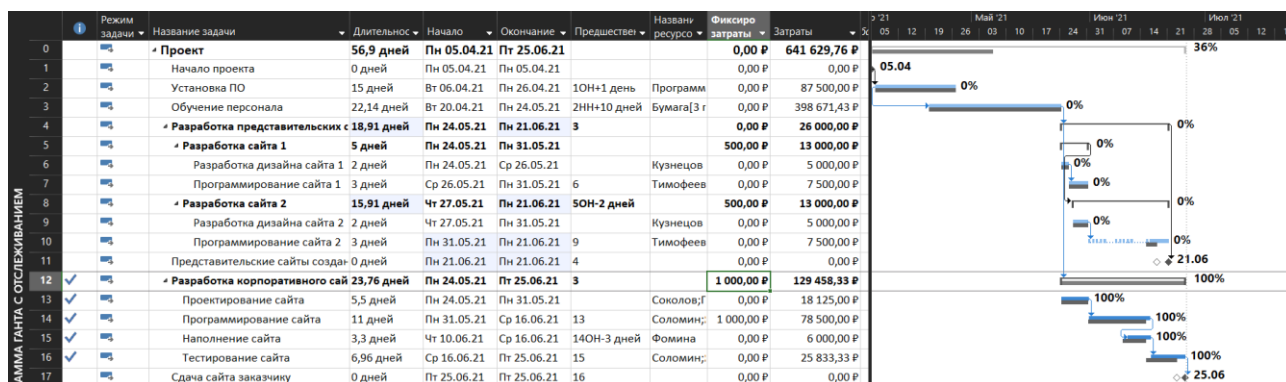
Сб 05.06.2021

ОК

Отмена

Датой отчёта было выбрано 5 июня 2021 — 2 месяца после начала проекта.

- а. Для задач разработки корпоративного сайта 13—16 докупили специализированное ПО, стоимость которого составила 1 000 Р. В результате чего фактическая длительность выполнения этих задач увеличилась на 10 % по каждой задаче.



- б. Задача 10 завершена на 30 %.

Обновление задач

Название:

Программирование сайта 2

Длительность:

3д

% завершения:

30%

Факт. длительность:

0,9д

Ост. длительность:

2,1д

Фактические даты

Начало:

Пн 31.05.21

Окончание:

НД

Текущие даты

Начало:

Пн 31.05.21

Окончание:

Пн 21.06.21

Справка

Заметки...

OK

Отмена

- с. Зарплата Тимофеева с 5 мая увеличилась до 55 000 Р.

Сведения о ресурсе

Общие

Затраты

Заметки

Настраиваемые поля

Название ресурса:

Тимофеев

Таблицы норм затрат

Введите значение ставки или изменение в процентах относительно предыдущей ставки. Например, если затраты на использование ресурса сокращаются на 20%, введите -20%.

A (по умолчанию)

B

C

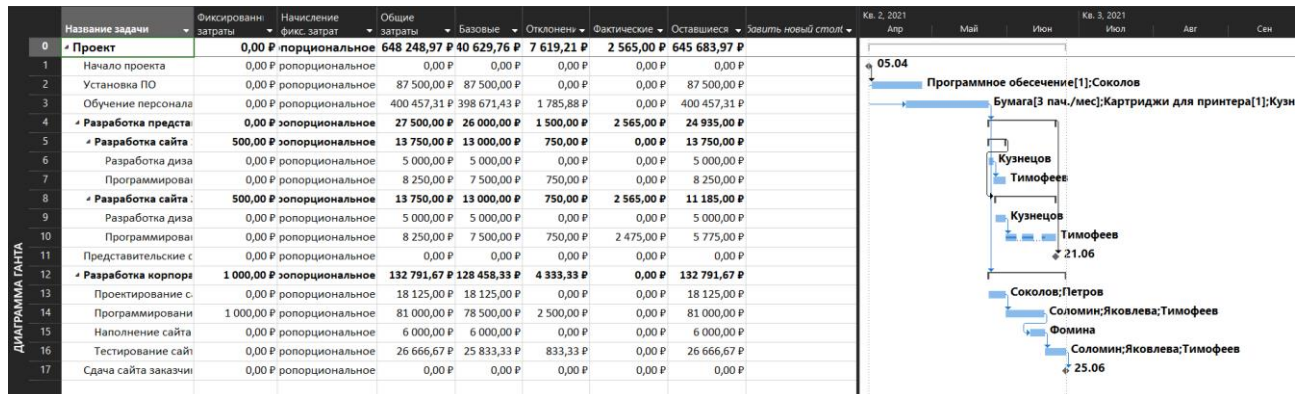
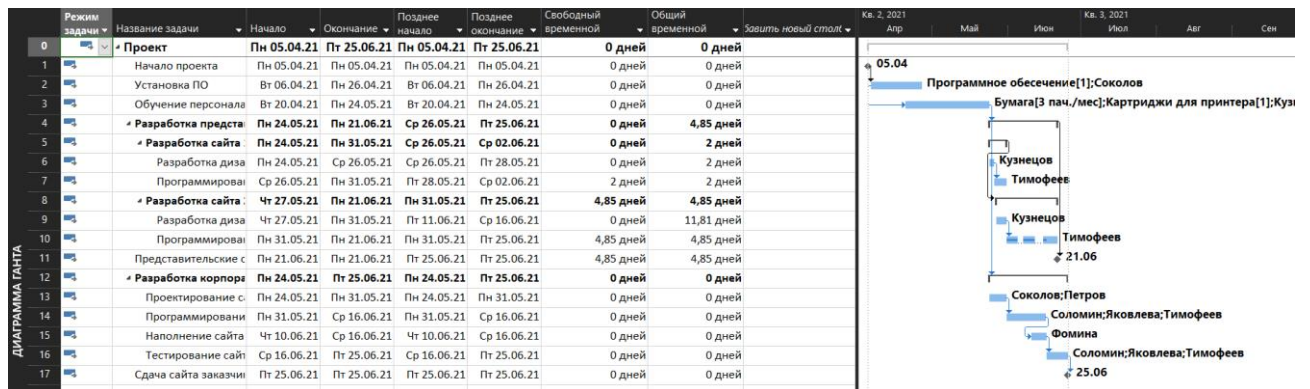
D

E

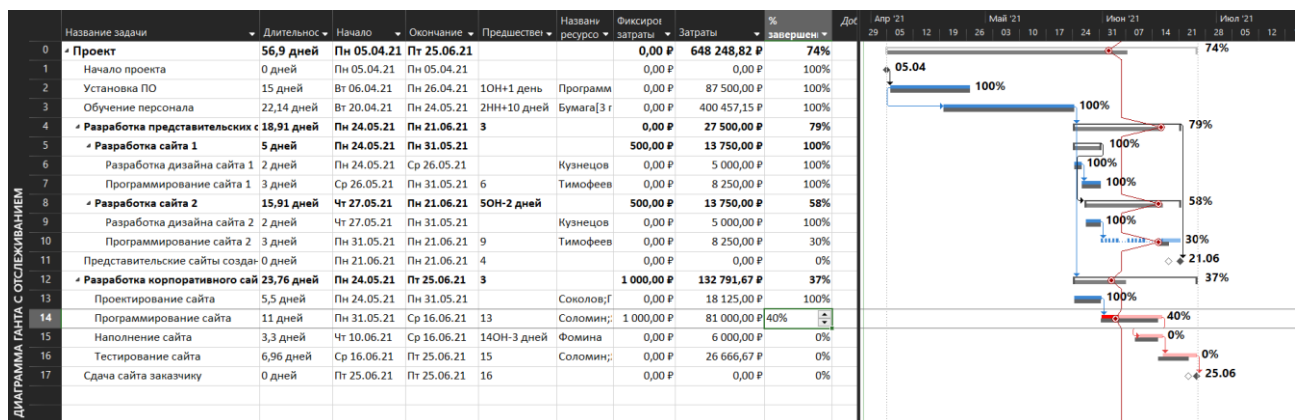
Дата действия	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на использование
--	50 000,00 Р/мес	50 000,00 Р/мес	0,00 Р
Ср 05.05.21	55 000,00 Р/мес	55 000,00 Р/мес	0,00 Р

2. Просмотреть отклонения от базового плана.

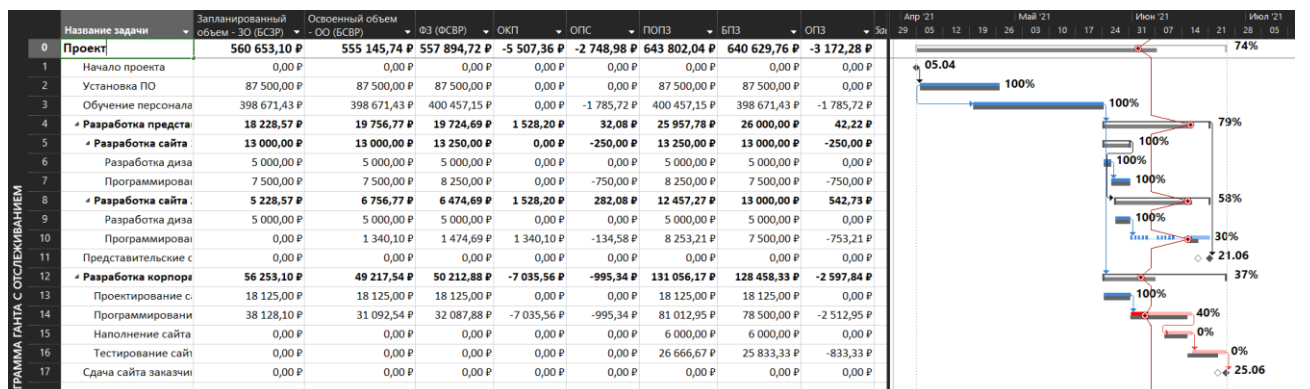




### 3. Вывести на экран линии прогресса.



### 4. Проанализировать стоимостные параметры проекта по методике освоенного объёма и сделать соответствующие выводы.



1. Базовая стоимость запланированных работ (БСЗР). Обозначает общую стоимость работ, которые должны быть завершены к текущему моменту (каковы должны быть затраты на проект по базовому плану).

В нашем проекте БЗСР составляет 560 653,10 Р.

2. Базовая стоимость выполненных работ (БСВР). Обозначает запланированную по базовому плану стоимость фактически выполненных работ (сколько планировалось потратить на трудозатраты, которые были фактически осуществлены).

В проекте БСВР — 555 145,74 Р.

3. Отклонение от календарного плана (ОКП):

$ОКП = БСВР - БСЗР = -5\,507,36 \text{ Р}$  (отставание от плана).

4. Фактическая стоимость выполненных работ (ФСВР). Обозначает общую фактическую стоимость трудозатрат на текущий момент (сколько фактически потрачено на проект к текущему моменту).

$ФСВР = 557\,894,72 \text{ Р}$ .

5. Отклонение от стоимости (ОПС):

$ОПС = БСВР - ФСВР = -2\,748,98 \text{ Р}$  (превышение расхода средств).

Таким образом, по состоянию на 5 мая можно сделать вывод, что проект отстаёт от календарного плана и превышает плановый расход средств.

## **Вывод**

Были актуализированы не менее 30 % всех задач. По результатам актуализации бюджет проекта вырос до 648 248,82 Р, дата окончания сместилась до 25.06.21. Проект укладывается во временные и финансовые рамки, однако по результатам анализа по методике освоенного объёма по состоянию на 5 мая можно сделать вывод, что проект отстаёт от календарного плана и превышает плановый расход средств.