

## 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»

## ОТЧЕТ

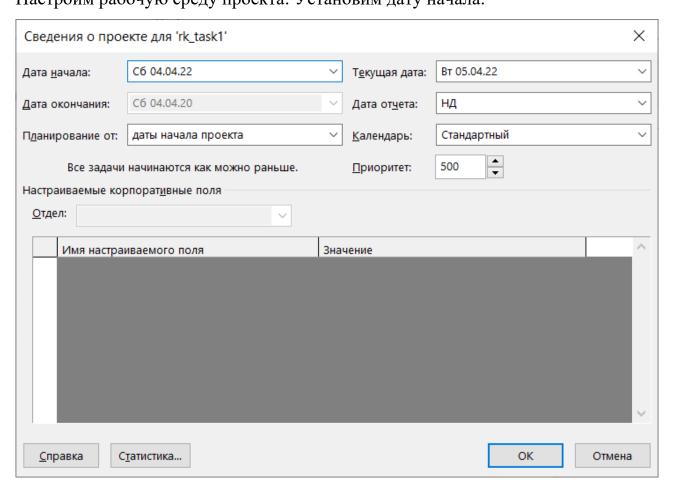
к рубежному контролю №1

По курсу: «Экономика программной инженерии»

Студент ИУ7-85Б Сусликов Д.В Вариант 1

Преподаватель Барышникова М.Ю Силантьева А.В

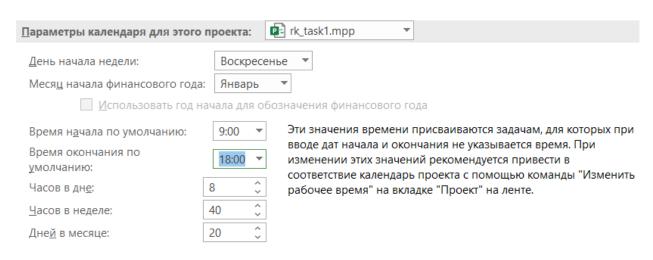
# **Задание 1** Настроим рабочую среду проекта. Установим дату начала:



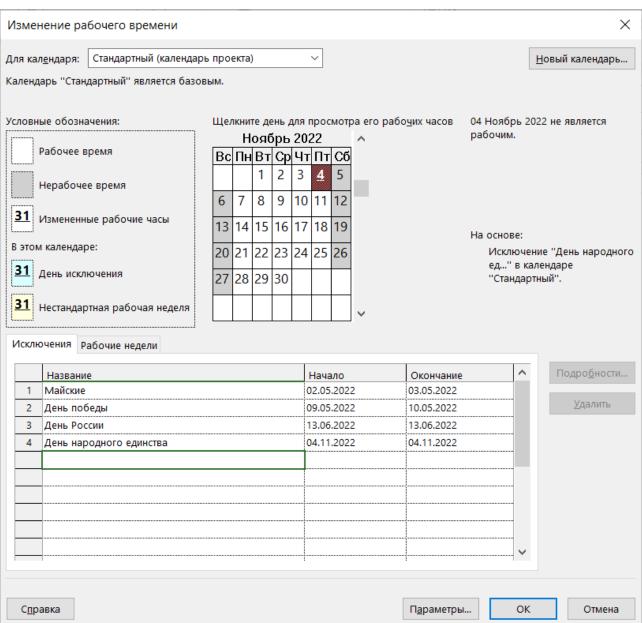
#### Установим параметры расписания:

Пара $\underline{\mathbf{M}}$ етры планирования для этого проекта:	rk_	task1.mpp ▼
Нов <u>ы</u> е задачи:		Планирование вручную
Автоматически планируемые <u>з</u> адачи планирую	тся на:	дату начала проекта
<u>Дл</u> ительность вводится в:		ДНИ ▼
$\underline{\mathrm{I}}$ рудозатраты вводятся в:		часах ▼
Т <u>и</u> п задач по умолчанию:		Фиксированные трудозатраты 🔻
✓ Новые задачи имеют фиксированный объем работ		ы о <u>г</u> раничений для задач всегда соблюдаются <sup>©</sup> казать наличие оценок длительности для
Автоматическое связывание		ланированных задач
вставленных или переме <u>ш</u> енных задач	✓ Оце	енка длительности для запланированны <u>х</u> задач
✓ Прерывание <u>в</u> ыполняющихся задач <sup>①</sup>		осить задачу на <u>с</u> ледующий рабочий день при еключении в режим автоматического планирования
✓ <u>О</u> бновлять задачи, запланированные вручную, при редактировании связей		,

🚻 Изменение параметров, относящихся к планированию, календарям и расчетам.



#### Добавим праздничные дни:



**Задание 2** Создадим список задач в соответствии с заданием:

Установка ПО 15 дней Пн 04.04.22 Пт 22	.04.22 04.22
	04.22
,	
■ Обучение персонала 20 дней Пн 04.04.22 Пт 29	
	04.22
Разработка 1 день Пн 04.04.22 Пн 04 представительских сайтов	.04.22
🖙 Разработка сайта 1 5 дней Пн 04.04.22 Пт 08	04.22
🔫 Разработка сайта 2 5 дней Пн 04.04.22 Пт 08	04.22
Представительские сайты 0 дней Пн 04.04.22 Пн 04 созданы	.04.22
Разработка 1 день Пн 04.04.22 Пн 04 корпоративного сайта	.04.22
□ Проектирование сайта 5 дней Пн 04.04.22 Пт 08	04.22
🔫 Разработка сайта 15 дней Пн 04.04.22 Пт 22	04.22
□ Наполнение сайта 3 дней Пн 04.04.22 Ср 06	.04.22
Тестирование сайта 5 дней Пн 04.04.22 Пт 08	04.22
Сдача сайта заказчику 0 дней Пн 04.04.22 Пн 04	.04.22

**Задание 3** Структурирование списка задач

	i	Режим задачі <b>→</b>	Название задачи →	Длительн ▼	Начало 🔻	Окончание 🔻
1		<u></u>	Начало проекта	0 дней	Пн 04.04.22	Пн 04.04.22
2		<u> </u>	Установка ПО	15 дней	Пн 04.04.22	Пт 22.04.22
3		<u> </u>	Обучение персонала	20 дней	Пн 04.04.22	Пт 29.04.22
4		<u> </u>	<ul> <li>Разработка представительских сайтов</li> </ul>	5 дней	Пн 04.04.22	Пт 08.04.22
5		<u></u>	Разработка сайта 1	5 дней	Пн 04.04.22	Пт 08.04.22
6		<u> </u>	Разработка сайта 2	5 дней	Пн 04.04.22	Пт 08.04.22
7		$\Rightarrow$	Представительские сайты созданы	0 дней	Пн 04.04.22	Пн 04.04.22
8		<u> </u>	<ul> <li>⁴ Разработка корпоративного сайта</li> </ul>	15 дней	Пн 04.04.22	Пт 22.04.22
9		<u> </u>	Проектирование сайта	5 дней	Пн 04.04.22	Пт 08.04.22
10		<u> </u>	Разработка сайта	15 дней	Пн 04.04.22	Пт 22.04.22
11		<u> </u>	Наполнение сайта	3 дней	Пн 04.04.22	Cp 06.04.22
12		<u> </u>	Тестирование сайта	5 дней	Пн 04.04.22	Пт 08.04.22
13		<u></u>	Сдача сайта заказчику	0 дней	Пн 04.04.22	Пн 04.04.22

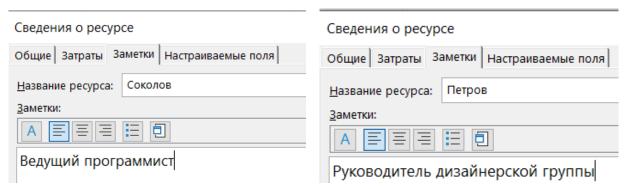
**Задание 4** Установим связи между задачами:

	(1)	Режик задачі <b>→</b>	Название задачи	Длительн 🕶	Начало 🔻	Окончание 🔻	Предшественник ▼
1		<u></u>	Начало проекта	0 дней	Пн 04.04.22	Пн 04.04.22	продшественник •
2		<u> </u>	Установка ПО	15 дней	Вт 05.04.22	Пн 25.04.22	10Н+1 день
3		<u> </u>	Обучение персонала	20 дней	Вт 19.04.22	Пт 20.05.22	2НН+10 дней
4		<u></u>	<ul> <li>Разработка</li> <li>представительских</li> <li>сайтов</li> </ul>	8 дней	Пн 23.05.22	Cp 01.06.22	3
5		<u> </u>	Разработка сайта 1	5 дней	Пн 23.05.22	Пт 27.05.22	
6		<u> </u>	Разработка сайта 2	5 дней	Чт 26.05.22	Cp 01.06.22	5ОН-2 дней
7		<u> </u>	Представительские сайты созданы	0 дней	Cp 01.06.22	Cp 01.06.22	4
8		<u> </u>	<ul> <li>⁴ Разработка корпоративного сайта</li> </ul>	25 дней	Пн 23.05.22	Пн 27.06.22	3
9		<u> </u>	Проектирование сайта	5 дней	Пн 23.05.22	Пт 27.05.22	
10		<u> </u>	Разработка сайта	15 дней	Пн 30.05.22	Пн 20.06.22	9
11		<u> </u>	Наполнение сайта	3 дней	Чт 16.06.22	Пн 20.06.22	10ОН-3 дней
12		<u> </u>	Тестирование сайта	5 дней	Вт 21.06.22	Пн 27.06.22	10
13		<u> </u>	Сдача сайта заказчику	0 дней	Пн 20.06.22	Пн 20.06.22	11

## **Задание 5**Создание списка ресурсов

Название ресурса	Тип 🔻	Единицы измерения материалог▼	Краткое название <b>▼</b>	Группа	Макс. • единиц ▼	Стандартная ставка 🔻	Ставка сверхурочнь ▼	Затраты на использ. ▼	Начисление 🔻
Соколов	Трудовой		П	Программисты	100%	70 000,00р./месяц	0,00р./час	0,00p.	Пропорциональн
Соломин	Трудовой		П	Программисты	100%	55 000,00р./месяц	0,00р./час	0,00p.	Пропорциональн
Тимофеев	Трудовой		П	Программисты	100%	50 000,00р./месяц	0,00р./час	0,00p.	Пропорциональн
Яковлева	Трудовой		П	Программисты	100%	50 000,00р./месяц	0,00р./час	0,00p.	Пропорциональн
Петров	Трудовой		Д	Дизайнеры	100%	75 000,00р./месяц	0,00р./час	0,00p.	Пропорциональн
Кузнецов	Трудовой		Д	Дизайнеры	100%	50 000,00р./месяц	0,00р./час	0,00p.	Пропорциональн
Фомина	Трудовой		PC	Редактор сайта	100%	40 000,00р./месяц	0,00р./час	0,00p.	Пропорциональн
Преподаватели	Трудовой		Преп	Преподаватели	400%	700,00р./час	0,00р./час	0,00p.	По окончании
Программное обеспечение	Материальныі		ПО	ПО		30 000,00p.		5 000,00p.	В начале
Картриджи для принтера	Материальныі		Р	Расходные материалы		2 500,00p.		0,00p.	В начале
Бумага	Материальныі	пач.	Б	Расходные материалы		200,00p.		0,00p.	Пропорциональн

### И добавим заметки Соколову и Петрову:



## Задание 6

## Назначим ресурсы задачам:

Режим задачь <b>→</b>	Название задачи 🔻	Длительн ◄	Начало 🔻	Окончание 🔻	Предшественник ▼	Названия ресурсов <b>→</b>
<u></u>	Начало проекта	0 дней	Пн 04.04.22	Пн 04.04.22		
<u> </u>	Установка ПО	15 дней	Вт 05.04.22	Пн 25.04.22	10Н+1 день	Программное обеспе
<u> </u>	Обучение персонала	20 дней	Вт 19.04.22	Пт 20.05.22	2НН+10 дней	Бумага[1 пач.];Картри
<u></u>	<ul> <li>⁴ Разработка представительских сайтов</li> </ul>	8 дней	Пн 23.05.22	Cp 01.06.22	3	
<u> </u>	Разработка сайта 1	5 дней	Пн 23.05.22	Пт 27.05.22		Кузнецов;Тимофеев
<u> </u>	Разработка сайта 2	5 дней	Чт 26.05.22	Cp 01.06.22	5ОН-2 дней	Кузнецов;Тимофеев
$\Rightarrow$	Представительские сайты созданы	0 дней	Cp 01.06.22	Cp 01.06.22	4	
<u> </u>		25 дней	Пн 23.05.22	Пн 27.06.22	3	
<u> </u>	Проектирование сайта	5 дней	Пн 23.05.22	Пт 27.05.22		Петров;Соколов
<u> </u>	Разработка сайта	15 дней	Пн 30.05.22	Пн 20.06.22	9	Соломин;Яковлева
<u> </u>	Наполнение сайта	3 дней	Чт 16.06.22	Пн 20.06.22	100Н-3 дней	Фомина
<u> </u>	Тестирование сайта	5 дней	Вт 21.06.22	Пн 27.06.22	10	Соломин;Яковлева
<u></u>	Сдача сайта заказчику	0 дней	Пн 20.06.22	Пн 20.06.22	11	

## Установим фиксированные затраты задачам 5, 6 и 10.

	Фиксированны
	затраты ▼
1	0,00p.
2	0,00p.
3	0,00p.
4	0,00p.
5	500,00p.
6	500,00p.
7	0,00p.
8	0,00p.
9	0,00p.
10	1 000,00p.
11	0,00p.
12	0,00p.
13	0,00p.

Задание 7
Разобьём разработку сайта на подзадачи, оптимизируя таким образом использование ресурсов.

	i	Режим задачі •	Название задачи 🔻	Длительн ▼	Начало 🔻	Окончание 🔻	Предшественни -	Названия ресурсов
1		<u></u>	Начало проекта	0 дней	Пн 04.04.22	Пн 04.04.22		
2		<u></u>	Установка ПО	15 дней	Вт 05.04.22	Пн 25.04.22	10Н+1 день	Программное обесп
3		<u></u>	Обучение персонала	20 дней	Вт 19.04.22	Пт 20.05.22	2НН+10 дней	Бумага[1 пач.];Карт
4		<u> </u>	<ul> <li>Разработка представительских сайтов</li> </ul>	8 дней	Пн 23.05.22	Cp 01.06.22	3	
5		<u> </u>	Разработка сайта 1	5 дней	Пн 23.05.22	Пт 27.05.22		
6		$\Rightarrow$	Разработка дизайна сайта 1	2 дней	Пн 23.05.22	Вт 24.05.22		Кузнецов
7		<u></u>	Программирование сайта 1	3 дней	Cp 25.05.22	Пт 27.05.22	6	Тимофеев
8		<u></u>	Разработка сайта 2	5 дней	Чт 26.05.22	Cp 01.06.22	5ОН-2 дней	
9		<u> </u>	Разработка дизайна сайта 2	2 дней	Чт 26.05.22	Пт 27.05.22		Кузнецов
10		<u></u>	Программирование сайта 2	3 дней	Пн 30.05.22	Cp 01.06.22	9	Тимофеев
11		<u> </u>	Представительские сайты созданы	0 дней	Cp 01.06.22	Cp 01.06.22	4	
12		<u> </u>		25 дней	Пн 23.05.22	Пн 27.06.22	3	
13		<u></u>	Проектирование сайта	5 дней	Пн 23.05.22	Пт 27.05.22		Петров;Соколов
14		<u> </u>	Разработка сайта	15 дней	Пн 30.05.22	Пн 20.06.22	13	Соломин;Яковлева
15		<u> </u>	Наполнение сайта	3 дней	Чт 16.06.22	Пн 20.06.22	140Н-3 дней	Фомина
16		<u> </u>	Тестирование сайта	5 дней	Вт 21.06.22	Пн 27.06.22	15	Соломин;Яковлева
17		<u></u>	Сдача сайта заказчику	0 дней	Пн 27.06.22	Пн 27.06.22	16	

## **Задание 8**Назначим ресурс Соколов задаче «Обучение персонала»

Обучение персонала	20 дней	Вт 19.04.22	Пт 20.05.22	2НН+10 дней ♦	Бумага[1 пач.];Карт∨
<ul> <li>Разработка</li> <li>представительских</li> <li>сайтов</li> </ul>	8 дней	Пн 23.05.22	Cp 01.06.22	3	✓ Бумага ✓ Картриджи для принтера ✓ Кузнецов
⁴ Разработка сайта 1	5 дней	Пн 23.05.22	Пт 27.05.22		<b>∨</b> Петров
Разработка дизайна сайта 1	2 дней	Пн 23.05.22	Вт 24.05.22		— ✓ Преподаватели — Программное обеспечение
Программирование сайта 1	3 дней	Cp 25.05.22	Пт 27.05.22	6	— <mark>✓ Соколов</mark> —✓ Соломин
	5 дней	Чт 26.05.22	Cp 01.06.22	50Н-2 дней	Тимофеев
Разработка дизайна сайта 2	2 дней	Чт 26.05.22	Пт 27.05.22		— Фомина

### Сократим количество единиц ресурса Преподаватели до 300%

Преподаватели	Трудовой	Преп	Преподаватели	300%	

### Поставим Соколова на «Обучение персонала» после задачи «Установка ПО».

Название	Незапланирова				05 A	пр '2	1					12 A	пр '2	1					19 Ar	пр '2	1				2	26 Ar	ıp '21	1				C	03 Mai
pecypca	▼ задачи	П	C	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С	Ч	П	C	В	П
Соколов						Уст	ано	вка	ПО																		Обу	учен	ние	пер	сона	ала	
Соломин																											Обу	учен	ние	пер	сона	ала	

#### В использование задач попробуем оптимизировать нагрузку Соколова:

4	<b>₄</b> Соколов	320 часов	
lin.	Установка ПО	120 часов	Загрузка в начале
Ш	Обучение персоналс	160 часов	Загрузка в конце

#### Сроки, после назначения двух профилей (8.2):

Название задачи 🔻	Длительн ▼	Начало 🔻	Окончание 🔻	Затраты ▼
⊿ Общее	74,33 дней	Пн 04.04.22	Пт 22.07.22	726 450,00p.

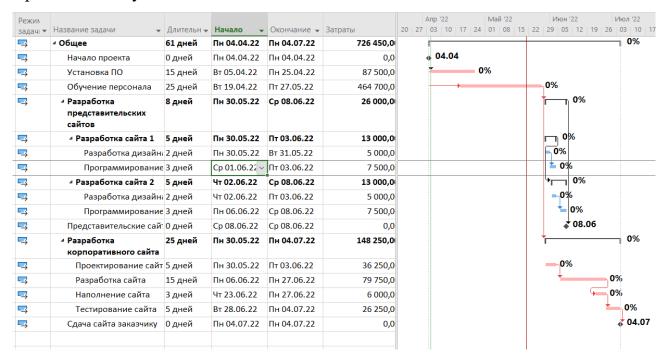
#### Плоские:

⊿ Общее	61 дней	Пн 04.04.22	Пн 04.07.22	726 450,00p.
Название задачи 🔻	Длительн 🕶	Начало 🔻	Окончание 🔻	Затраты 🔻

Разница с «Загрузка в конце» - 18 дней, оставим исходный вариант.

Задание 9

#### Критический путь:



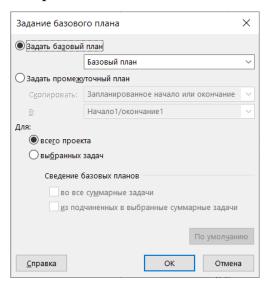
Для оптимизации критического пути назначим всех доступных программистов на «Разработку корпоративного сайта» (в рамках их квалификации). В 15 и 17 задачи был добавлен Соколов.

#### Результат:

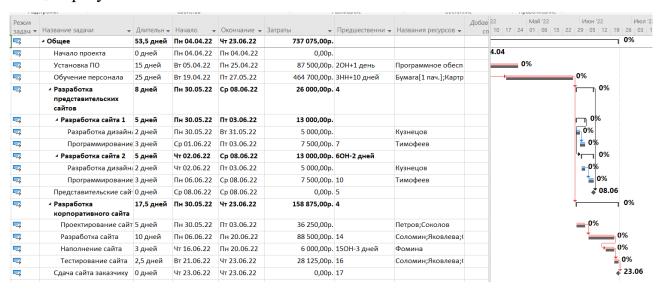
-,							
Режим задачі ▼	Название задачи 🔻	Длительн ▼	Hauaлo 🕳	Окончание 🔻	Затраты	Предшественни -	Названия ресурсов ▼
задачі т	4 Общее	53,5 дней	Пн 04.04.22	Чт 23.06.22	737 075,00p.		Trassariiii pecypees v
<u></u>	Начало проекта	0 дней	Пн 04.04.22	Пн 04.04.22	0,00p.		
<u> </u>	Установка ПО	15 дней	Вт 05.04.22	Пн 25.04.22	87 500,00p.	2ОН+1 день	Программное обесп
<u> </u>	Обучение персонала	25 дней	Вт 19.04.22	Пт 27.05.22	464 700,00p.	3НН+10 дней	Бумага[1 пач.];Картр
<u>-</u>	<ul> <li>Разработка</li> <li>представительских</li> <li>сайтов</li> </ul>	8 дней	Пн 30.05.22	Cp 08.06.22	26 000,00p.	4	
<u> </u>	<b>₄ Разработка сайта 1</b>	5 дней	Пн 30.05.22	Пт 03.06.22	13 000,00p.		
<u> </u>	Разработка дизайна	2 дней	Пн 30.05.22	Вт 31.05.22	5 000,00p.		Кузнецов
<u> </u>	Программирование	3 дней	Cp 01.06.22	Пт 03.06.22	7 500,00p.	7	Тимофеев
<u> </u>	₄ Разработка сайта 2	5 дней	Чт 02.06.22	Cp 08.06.22	13 000,00p.	6ОН-2 дней	
<u> </u>	Разработка дизайна	2 дней	Чт 02.06.22	Пт 03.06.22	5 000,00p.		Кузнецов
<u> </u>	Программирование	3 дней	Пн 06.06.22	Cp 08.06.22	7 500,00p.	10	Тимофеев
<u> </u>	Представительские сай	0 дней	Cp 08.06.22	Cp 08.06.22	0,00p.	5	
$\rightarrow$	<sup>4</sup> Разработка корпоративного сайта	17,5 дней	Пн 30.05.22	Чт 23.06.22	158 875,00p.	4	
$\rightarrow$	Проектирование сайт	5 дней	Пн 30.05.22	Пт 03.06.22	36 250,00p.		Петров;Соколов
<u></u>	Разработка сайта	10 дней	Пн 06.06.22	Пн 20.06.22	88 500,00p.	14	Соломин;Яковлева;(
<u></u>	Наполнение сайта	3 дней	Чт 16.06.22	Пн 20.06.22	6 000,00p.	15ОН-3 дней	Фомина
$\rightarrow$	Тестирование сайта	2,5 дней	Вт 21.06.22	Чт 23.06.22	28 125,00p.	16	Соломин;Яковлева;(
<u> </u>	Сдача сайта заказчику	0 дней	Чт 23.06.22	Чт 23.06.22	0,00p.	17	

Длительность уменьшилась на 11 дней.

#### Сохраним базовый план.

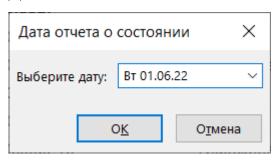


### Общий результат:

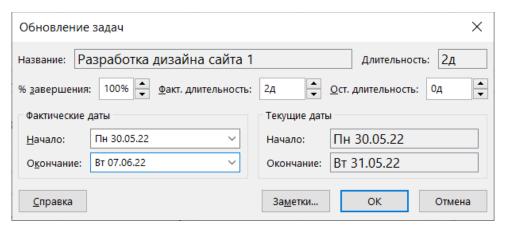


#### Задание 10

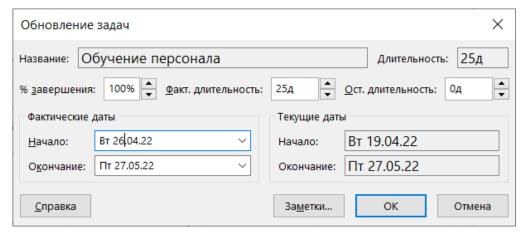
#### Дата отчета: 1 июня



#### Пусть задача на неделю позже закончится:



#### Задача на неделю позже начнётся



#### Бумага подорожает в 3 раза:

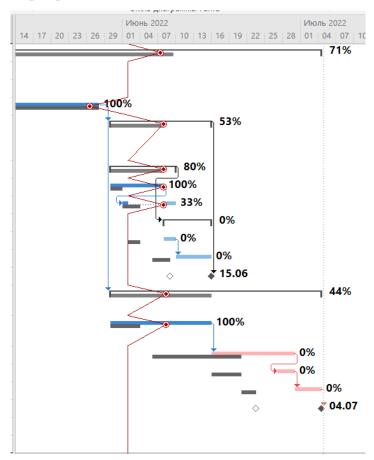


#### Фактическая длительность задачи «Проектирование сайта» будет 12 дней.



Видно, что проект отклонился от базового плана.

#### Линия прогресса:



Проанализируем стоимостные параметры по методике освоенного объема:



Запланированный объем — это те средства, которые были бы затрачены на выполнение задачи в период с начала проекта до выбранной даты отчета, если бы задача точно соответствовала графику и смете.

#### В данном проекте: 581 750 рублей

**Освоенный объем** — это те средства, которые были бы затрачены на выполнение задачи с самого начала проекта до выбранной даты отчета, если бы фактически выполненная работа оплачивалась согласно смете, т.е. это фактическое количество рабочих часов, оплачиваемых по сметным ставкам.

В данном проекте: 574 850 рублей (отклонение от базовой стоимости – -6900 рублей)

Фактические затраты — это средства, фактически потраченные на выполнение задачи в период с начала проекта до выбранной даты отчета, т.е. это фактическая стоимость задачи или фактическая ставка, умноженная на фактические часы.

В данном проекте: 584 350 рублей (отклонение от базовой стоимости выполненных работ – -9500 рублей)

Отклонение от календарного плана — сравнивает сметную стоимость плановой и выполненной работы и позволяет вычислить несоответствие сметы, вызванное исключительно различиями между плановым и фактическим объемом работы.

В данном проекте: отрицательный – проект запаздывает

**Отклонение по стоимости** — сравнивает сметную и фактическую стоимость выполненной работы и позволяет выделить несоответствие сметы, вызванные разницей стоимости ресурсов.

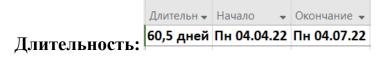
В данном проекте: отрицательный - проект вышел за пределы сметы

**Предварительная оценка по завершении** – в этом поле отображаются ожидаемые общие затраты для задачи, расчет которых основан на предположении, что оставшаяся часть работы будет выполнена в точном соответствии со сметой. ПОПЗ также называется прогнозом по завершении.

Затраты по базовому плану — отражает фиксированные затраты и стоимость ресурсов согласно базовому плану (сверхурочные часы считаются по сверхурочной ставке, а обычные по обычной)

Отклонение по завершению – это разность между БПЗ и ПОПЗ.

В данном проекте: отрицательный – имеет место перерасход средств.



#### Вывод:

Проект с трудом укладывается в сроки, не укладывается в бюджет (650 тыс. р.). Необходима дальнейшая оптимизация