



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

Дисциплина **Экономика программной инженерии**

Вариант №1

Студент Брянская Е.В.

Группа ИУ7-82Б

Оценка (баллы) \_\_\_\_\_

Преподаватель Барышникова М.Ю.

Силантьева А.В.

Москва.  
2022 г.

**Масштаб проекта:** группа из 7 человек, длительность не более 3 мес., бюджет не более 650 тыс. руб.

**Внешние факторы:** заказы, обучение.

## Задание 1: Настройка рабочей среды проекта

Установлена дата начала проекта:

Сведения о проекте для 'Проект1'

Дата начала: Пн 04.04.22 Текущая дата: Вт 05.04.22

Дата окончания: Вт 05.04.22 Дата отчета: НД

Планирование от: даты начала проекта Календарь: Стандартный

Все задачи начинаются как можно раньше. Приоритет: 500

Настраиваемые корпоративные поля

Отдел:

Имя настраиваемого поля	Значение
-------------------------	----------

Справка Статистика... OK Отмена

Установлены параметры: длительность работы в днях, объем работ в часах, тип работ – с фиксированными трудозатратами

Параметры Project

Изменение параметров, относящихся к планированию, календарям и расчетам.

Параметры календаря для этого проекта: Проект1

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: Проект1

Новые задачи: Планирование вручную

Автоматически планируемые задачи планируются на: дату начала проекта

Длительность вводится в: днях

Трудозатраты вводятся в: часах

Тип задач по умолчанию: Фиксированные трудозатраты

☒ Новые задачи имеют фиксированный объем работ

☐ Автоматическое связывание

☒ Даты ограничений для задач всегда соблюдаются

☒ Показать наличие оценок длительности для запланированных задач

OK Отмена

Сведения о "[По умолчанию]"

Задать рабочее время для этой рабочей недели

Выберите дни:

- ☒ Использовать для этих дней значения времени по умолчанию.
- ☐ Задать нерабочие дни.
- ☐ Задать дни для использования этих рабочих часов:

	С	По
	8:00	13:00
	14:00	18:00

Справка

OK

Отмена

## Назначены праздники:

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

09 Май 2022 не является рабочим.

На основе:  
Исключение "День Победы" в календаре "Стандартный".

Май 2022

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					

Исключения

	Название	Начало	Окончание
1	Праздник весны и труда	01.05.2022	03.05.2022
2	День Победы	09.05.2022	10.05.2022
3	День России перенос	13.06.2022	13.06.2022

Рабочие недели

Справка

Параметры...

OK

Отмена

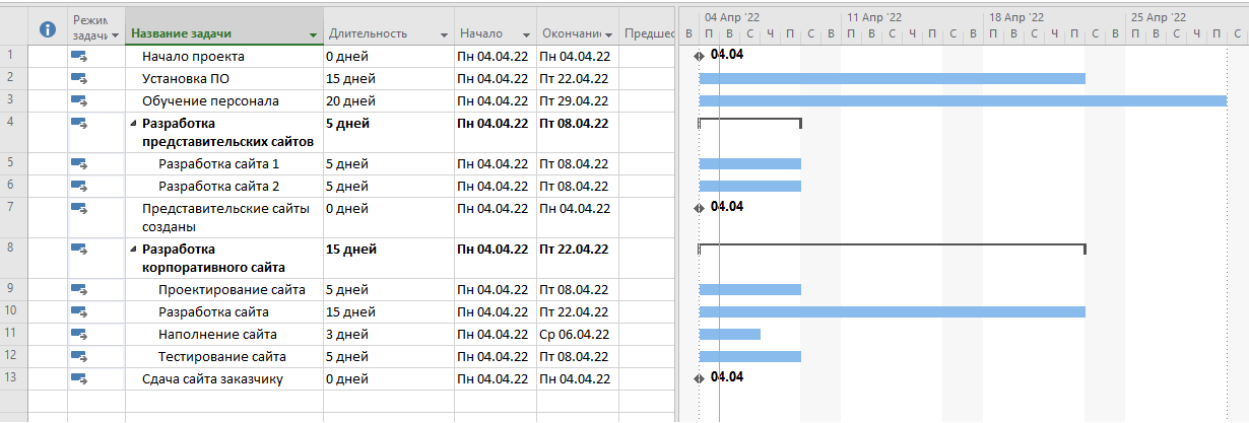
Подробнее...

Удалить

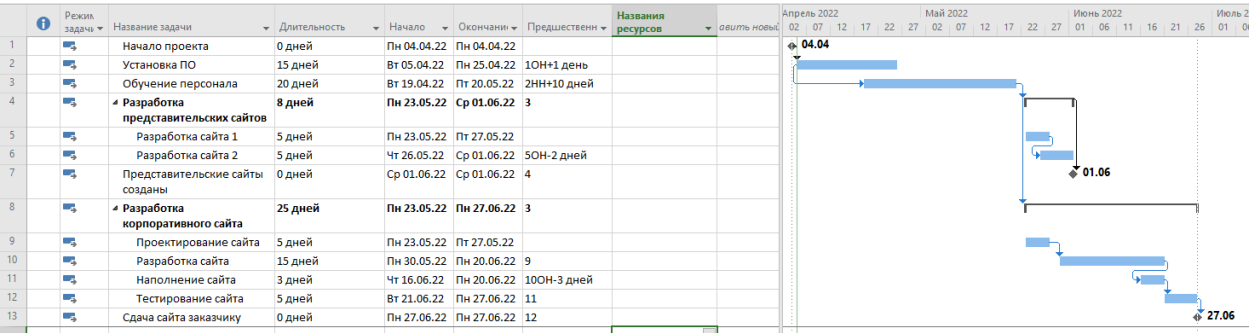
## Задание 2: Создание списка задач

	Ресурсы	Название задачи	Длительность	Начало	21 Мар '22	28 Мар '22	04 Apr '22	11 Apr '22	18 Apr '22	25 Apr '22
1		Начало проекта	0 дней				04.04			
2		Установка ПО	15 дней							
3		Обучение персонала	20 дней							
4		Разработка представительских сайтов	1 день							
5		Разработка сайта 1	5 дней							
6		Разработка сайта 2	5 дней							
7		Представительские сайты созданы	0 дней				04.04			
8		Разработка корпоративного сайта	1 день							
9		Проектирование сайта	5 дней							
10		Разработка сайта	15 дней							
11		Наполнение сайта	3 дней							
12		Тестирование сайта	5 дней							
13		Сдача сайта заказчику	0 дней				04.04			

### Задание 3: Структурирование списка задач



### Задание 4: Установление связей между задачами



### Задание 5: Создание списка ресурсов

Добавлены две заметки:

Сведения о ресурсе

Общие

Затраты

Заметки

Настраиваемые поля

Название ресурса:

Соколов

Заметки:

Ведущий программист

Справка

Подробнее...

OK

Отмена

Сведения о ресурсе

Общие

Затраты

Заметки

Настраиваемые поля

Название ресурса:

Петров

Заметки:

A

Руководитель дизайнерской группы

Справка

Подробнее...

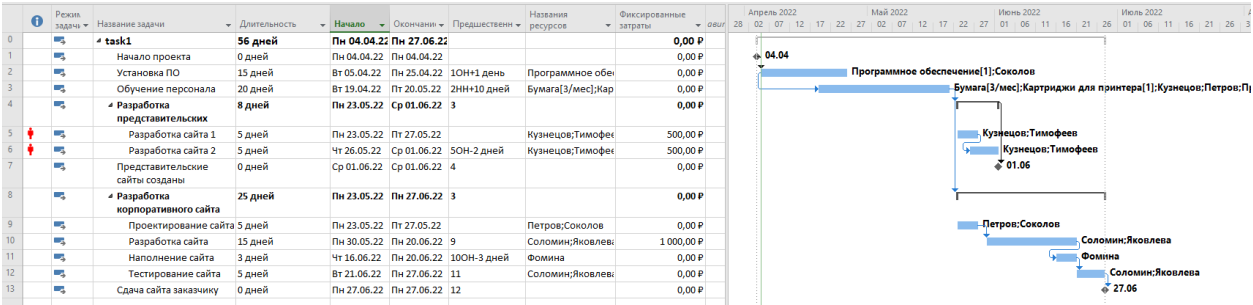
OK

Отмена

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

### Задание 6: Назначение ресурсов задачам

Были назначены ресурсы, заданы задачам 5 и 6 фиксированные затраты по 500 рублей, задаче 10 – 1000 рублей.





3		Обучение персонала	20 дней	Вт 19.04.22	Пт 20.05.22	2НН+10 дней	Карtridge для	0,0
4		Разработка представительских	8 дней	Пн 23.05.22	Ср 01.06.22	3	<input checked="" type="checkbox"/> Бумага	0,0
5		Разработка сайта 1	5 дней	Пн 23.05.22	Пт 27.05.22		<input checked="" type="checkbox"/> Карtridge для принтера	0,0
6		Разработка дизайна сайта 1	2 дней	Пн 23.05.22	Вт 24.05.22		<input checked="" type="checkbox"/> Кузнецов	0,0
7		Программирование сайта 1	3 дней	Ср 25.05.22	Пт 27.05.22	6	<input checked="" type="checkbox"/> Петров	0,0
8		Разработка сайта 2	5 дней	Чт 26.05.22	Ср 01.06.22	5ОН-2 дней	<input checked="" type="checkbox"/> Преподаватели	0,0
9		Разработка дизайна сайта 2	2 дней	Чт 26.05.22	Пт 27.05.22		<input type="checkbox"/> Программное обеспечение	0,0
		Фомина	Трудовой	Ф	Редактор сайта	100%	<input checked="" type="checkbox"/> Соколов	0,0
		Преподаватели	Трудовой	П	Преподаватели	300%	<input checked="" type="checkbox"/> Соломин	0,0
		Программное	Материальное	п	ПО		<input checked="" type="checkbox"/> Тимофеев	0,0
							<input type="checkbox"/> Фомина	0,0
							<input checked="" type="checkbox"/> Яковлева	0,0

### 1 ситуация:

Соколов должен приступить к обучению только после того, как завершит установку ПО.

После этого начинается обучение персонала. Дата окончания – 27.05.2022.

Название ресурса	Незапланированные задачи	18 Apr '22	25 Apr '22	02 Май '22	09 Май '22	16 Май '22	23 Май '22
Соколов			Обучение персонала				
Соломин			Обучение персонала				
Тимофеев			Обучение персонала				
Яковлева			Обучение персонала				
Петров			Обучение персонала				
Кузнецов			Обучение персонала				
Фомина							
Преподаватели			Обучение персонала				

Статистика проекта для 'task81'

	Начало	Окончание
Текущее	Пн 04.04.22	Пн 04.07.22
Базовое	НД	НД
Фактическое	НД	НД
Отклонение	0д	0д

	Длительность	Трудозатраты	Затраты
Текущие	61д	2 064ч	950 850,00 Р
Базовые	0д	0ч	0,00 Р
Фактические	0д	0ч	0,00 Р
Оставшиеся	61д	2 064ч	950 850,00 Р

Процент завершения

Длительность: 0%

Трудозатраты: 0%

Заккрыть

### 2 ситуация:

Была проведена попытка оптимизировать загрузку Соколова путем применения разных профилей загрузки:

2		Установка ПО	120 ч	25 дней	Вт 05.04.22	Пт 13.05.22	
		Соколов	120 ч		Вт 05.04.22	Пт 13.05.22	Загрузка в начале
		Программное	1		Вт 05.04.22	Пн 25.04.22	Плоский
3		Обучение персонала	1 440 ч	33,33 дней	Вт 19.04.22	Чт 09.06.22	
		Соколов	160 ч		Вт 19.04.22	Чт 09.06.22	Загрузка в конце
		Соломин	160 ч		Вт 19.04.22	Пт 20.05.22	Плоский

## Результат:

Название ресурса	Незапланированные задачи	04 Апр '22							11 Апр '22							18 Апр '22							25 Апр '22							02 Май '22						
		С	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	С	В	П	В	С		
Соколов				Установка ПО																																
Соломин																																				
Тимофеев																																				
Яковлева																																				
Петров																																				
Кузнецов																																				
Фомина																																				
Преподаватели																																				

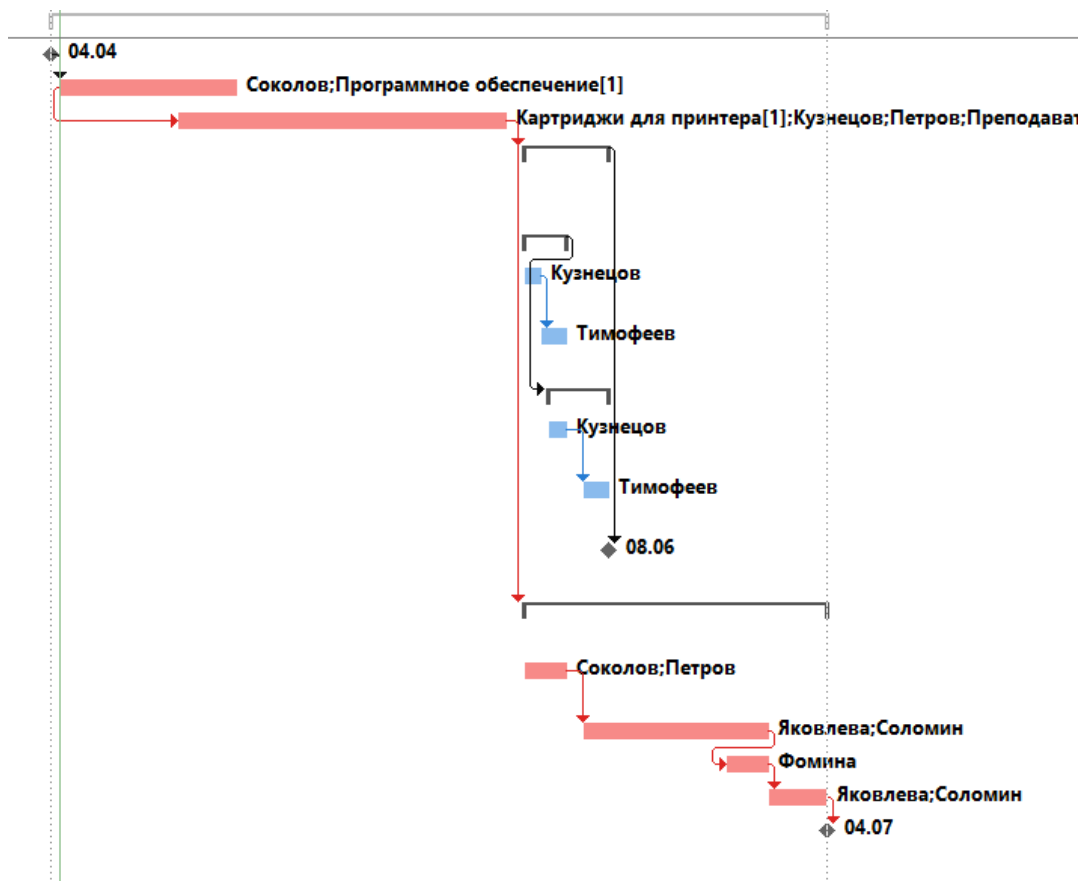
Статистика проекта для 'task82'			
	Начало	Окончание	
Текущее	Пн 04.04.22	Пт 15.07.22	
Базовое	НД	НД	
Фактическое	НД	НД	
Отклонение	0д	0д	
	Длительность	Трудозатраты	Затраты
Текущие	69,33д	2 064ч	950 850,00 Р
Базовые	0д	0ч	0,00 Р
Фактические	0д	0ч	0,00 Р
Оставшиеся	69,33д	2 064ч	950 850,00 Р
Процент завершения			
Длительности: 0%		Трудозатраты: 0%	
<button>Заккрыть</button>			

Дата окончания обучения – 09.06.2022. Увеличилось количество дней, но продолжительность проекта увеличилось. Поэтому можно сделать вывод о том, что попытка оптимизации загрузки Соколова не дала ожидаемых результатов, поэтому предпочтительнее выбрать 1 вариант.

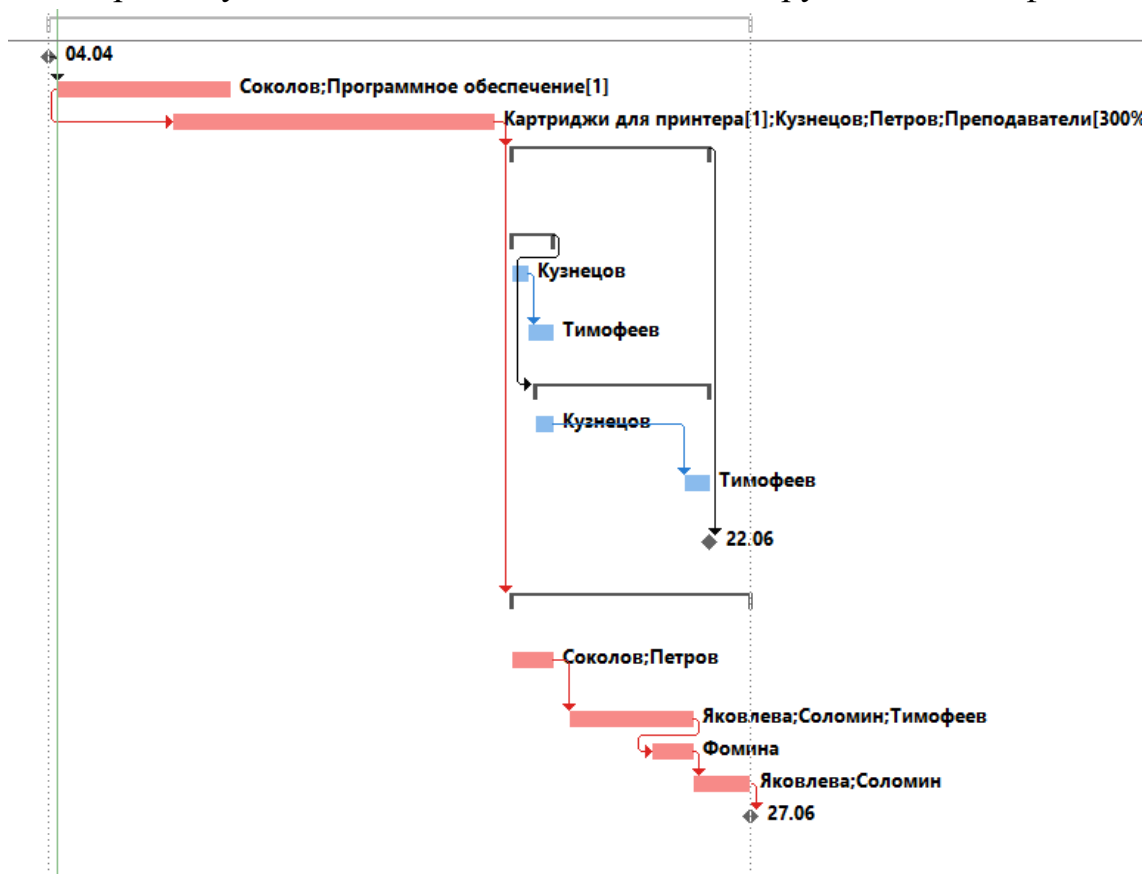
## Задание 9: Уточнение плана проекта

Были выделены критические пути:





На Разработку сайта был добавлен еще один сотрудник – Тимофеев.



Дата окончания сдвинулась на 27.06.2022 (была 15.07.2022). Общие затраты – 949 600 рублей.

Статистика проекта для 'task9'

	Начало	Окончание
Текущее	Пн 04.04.22	Пн 27.06.22
Базовое	НД	НД
Фактическое	НД	НД
Отклонение	0д	0д

	Длительность	Трудозатраты	Затраты
Текущие	56д	2 064ч	949 600,00 Р
Базовые	0д	0ч	0,00 Р
Фактические	0д	0ч	0,00 Р
Оставшиеся	56д	2 064ч	949 600,00 Р

Процент завершения

Длительность: 0%      Трудозатраты: 0%

Заккрыть

Также на Тестирование была добавлена Фомина. Тем самым, срок окончания стал 24.06.2022. (то есть сократился еще на 3 дня), также уменьшились затраты – 1845,24 рублей.

Статистика проекта для 'task9'

	Начало	Окончание
Текущее	Пн 04.04.22	Пт 24.06.22
Базовое	НД	НД
Фактическое	НД	НД
Отклонение	0д	0д

	Длительность	Трудозатраты	Затраты
Текущие	54,81д	2 064ч	947 754,76 Р
Базовые	0д	0ч	0,00 Р
Фактические	0д	0ч	0,00 Р
Оставшиеся	54,81д	2 064ч	947 754,76 Р

Процент завершения

Длительность: 0%      Трудозатраты: 0%

Заккрыть

Также был сохранен базовый план проекта:

Задание базового плана

☒ Задать базовый план

Базовый план

☐ Задать промежуточный план

Скопировать: Запланированное начало или окончание

В: Начало1/окончание1

Для:

☒ всего проекта

☐ выбранных задач

Сведение базовых планов

☐ во все суммарные задачи

☐ из подчиненных в выбранные суммарные задачи

По умолчанию

Справка      ОК      Отмена

## Задача 10: Контроль за реализацией проекта

Установлена дата отчета:

Дата отчета о состоянии

Выберите дату: Пн 06.06.22

ОК Отмена

Линии хода выполнения

Даты и интервалы | Стили линий

Текущая линия хода выполнения

☒ Показывать:

☒ На дату отчета о состоянии проекта ☐ На текущую дату

Интервалы повторения

☐ Показывать линии хода выполнения:

☐ Ежедневно ☒ Ежеженедельно ☐ Ежемесячно

Ежеженедельно

Каждую неделю по

☐ Пн ☐ Вт ☐ Ср

☐ Чт ☐ Пт ☐ Сб ☐ Вс

Начиная с: ☒ начала проекта ☐ Пн 04.04.22

Справка

Выбранные линии хода выполнения

☐ Показывать:

Даты линий хода выполнения

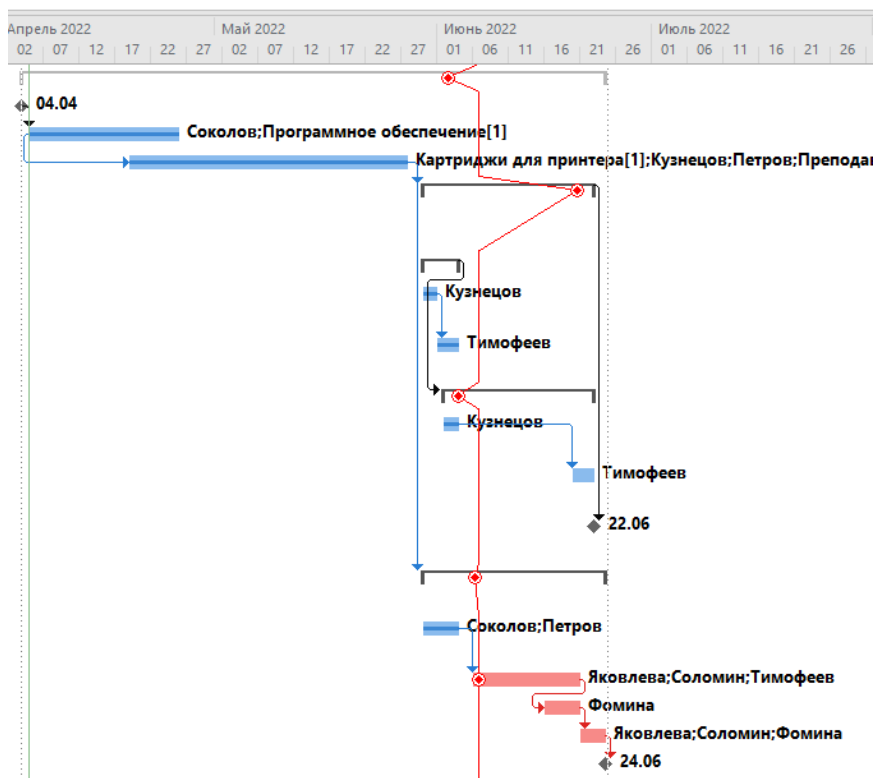
Удалить

Показывать линии хода выполнения на основе:

☐ фактического плана ☒ базового плана

ОК Отмена

Выведена линия прогресса:



Таким образом, на текущую дату отчета всё выполняется по плану.  
Чтобы проанализировать отклонение, отведем под задачу Программирование сайта 1 дополнительных два дня:

Обновление задач

Название: Программирование сайта 1

Длительность: 3д

% завершения: 100%

Факт. длительность: 3д

Ост. длительность: 2д

Фактические даты

Текущие даты

Начало: Ср 01.06.22

Начало: Ср 01.06.22

Окончание: Пт 03.06.22

Окончание: Пт 03.06.22

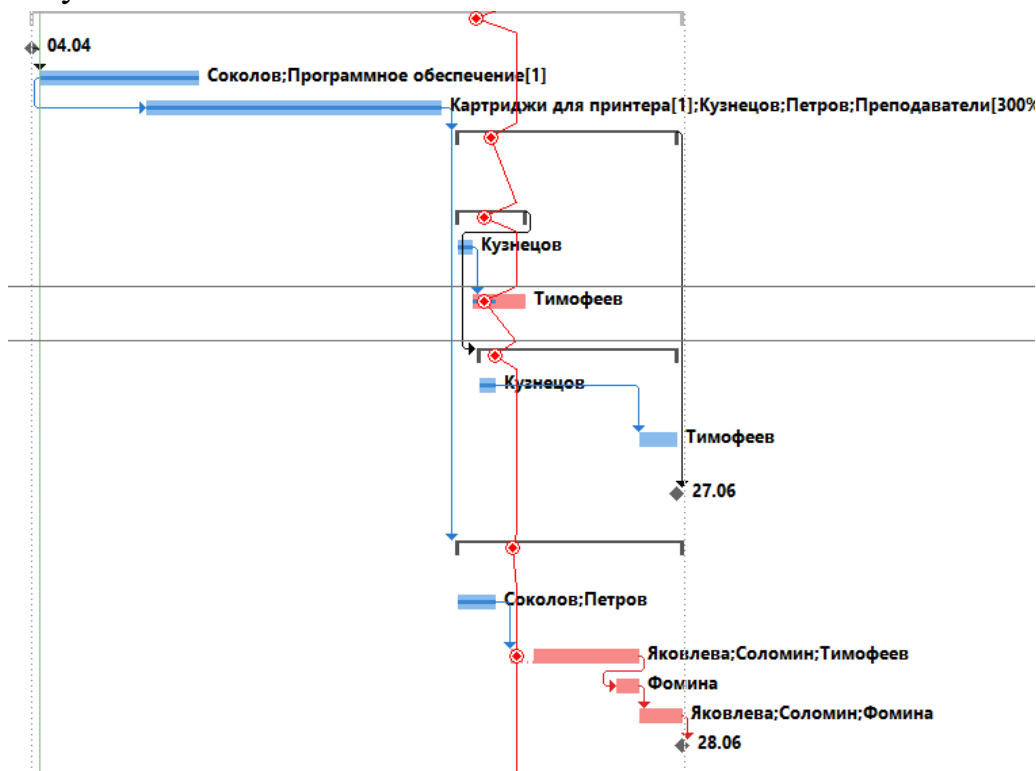
Справка

Заметки...

OK

Отмена

Результат:



Сведения о задаче

Общие

Предшественники

Ресурсы

Дополнительно

Заметки

Настраиваемые поля

Название: Программирование сайта 1

Процент завершения: 60%

Режим планирования:

☐ Вручную

☒ Автоматически

Даты

Начало: Ср 01.06.22

Окончание: Вт 07.06.22

Таким образом, наблюдается отклонение от базового плана, что показывает линия прогресса. Также, если открыть сведения о задаче, то видно, что она будет выполнена к этому сроку лишь на 60%.

Была выведена таблица освоенного объема:

Другие таблицы

Таблицы:

☒ задач
☐ ресурсов

Базовый план

Гиперссылка

Даты ограничений

Задержка

Запись

Затраты

Использование

Календарный план

Освоенный объем

Отклонение

Отслеживание

Создать...

Изменить...

Копировать...

Организатор...

Применить

Отмена

	Название задачи	Запланированный объем - 30	Освоенный объем - 00	ФЗ (ФСВР)	ОКП	ОПС	ПОПЗ	БПЗ	ОПЗ
0	task1	838 807,14 Р	835 626,43 Р	338 200,00 Р	-3 180,71 Р	-2 573,57 Р	50 673,67 Р	47 754,76 Р	-2 918,91 Р
1	Начало проекта	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р
2	Установка ПО	87 500,00 Р	87 500,00 Р	87 500,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	87 500,00 Р	87 500,00 Р	0,00 Р
3	Обучение персонала	689 100,00 Р	689 100,00 Р	689 100,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	689 100,00 Р	689 100,00 Р	0,00 Р
4	Разработка представительских сайтов	18 107,14 Р	14 926,43 Р	17 500,00 Р	-3 180,71 Р	-2 573,57 Р	30 482,84 Р	26 000,00 Р	-4 482,84 Р
5	Разработка сайта 1	13 000,00 Р	9 855,00 Р	12 500,00 Р	-3 145,00 Р	-2 645,00 Р	16 489,09 Р	13 000,00 Р	-3 489,09 Р
6	Разработка дизайна сайта 1	5 000,00 Р	5 000,00 Р	5 000,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	5 000,00 Р	5 000,00 Р	0,00 Р
7	Программирование сайта 1	7 500,00 Р	4 500,00 Р	7 500,00 Р	-3 000,00 Р	-3 000,00 Р	12 500,00 Р	7 500,00 Р	-5 000,00 Р
8	Разработка сайта 2	5 107,14 Р	5 071,43 Р	5 000,00 Р	-35,71 Р	71,43 Р	12 816,90 Р	13 000,00 Р	183,10 Р
9	Разработка дизайна сайта 2	5 000,00 Р	5 000,00 Р	5 000,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	5 000,00 Р	5 000,00 Р	0,00 Р
10	Программирование сайта 2	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	7 500,00 Р	7 500,00 Р	0,00 Р
11	Представительские сайты созданы	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р
12	Разработка корпоративного сайта	44 100,00 Р	44 100,00 Р	44 100,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	145 154,76 Р	145 154,76 Р	0,00 Р
13	Проектирование сайта	36 250,00 Р	36 250,00 Р	36 250,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	36 250,00 Р	36 250,00 Р	0,00 Р
14	Разработка сайта	7 850,00 Р	7 850,00 Р	7 850,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	78 500,00 Р	78 500,00 Р	0,00 Р
15	Наполнение сайта	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	6 000,00 Р	6 000,00 Р	0,00 Р
16	Тестирование сайта	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	24 404,76 Р	24 404,76 Р	0,00 Р

Таким образом, на 06.06.2022 с учетом того, что была изменена задача для анализа отклонений:

1. Затраты по базовому плану (БПЗ) – 947 754,76 рублей
2. Отклонения от базового плана:
  - a. Отклонение от календарного плана (ОКП)  $< 0$ , проект отстает от плана из-за добавленного отклонения к задаче.
  - b. Отклонение по стоимости (ОПС)  $< 0$ , проект отклоняется от сметы, наблюдается перерасход средств.
  - c. Отклонение по завершению (ОПЗ)  $< 0$ , имеет место перерасход средств.