



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, искусственный интеллект и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Отчёт по рубежному контролю №1 по курсу «Экономика программной инженерии»

Тема Использование Microsoft Project для планирования работы Internet-компании

Студент Калашков П. А.

Группа ИУ7-86Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватели Барышникова М. Ю., Силантьева А. В.

1 Рубежный контроль, вариант 1

Краткое описание проекта

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

Масштаб проекта

Команда из 7 человек, длительность не более 3 месяцев, бюджет не более 650 тысяч рублей.

Задание 1

На вкладке Проект (Сведения о проекте) была установлена дата начала проекта (1 апреля, понедельник 2-го квартала текущего года).

Сведения о проекте для 'rk01'

Дата начала:	Пн 01.04.2024	Текущая дата:	Сб 23.03.24
Дата окончания:	Сб 23.03.24	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

На вкладке Файл (Параметры, Расписание) была установлена длительность работы в днях, объём работ в часах, а тип работ по умолчанию — с фиксированными трудозатратами

Параметры Project

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

Изменение параметров, относящихся к планированию, календарям и расчетам.

Параметры календаря для этого проекта: rk01

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: rk01

Новые задачи: Планирование вручную
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

☒ Даты ограничений для задач всегда соблюдаются
☒ Показать наличие оценок длительности для запланированных задач
☒ Оценка длительности для запланированных задач

OK Отмена

На вкладке Проект (Изменить рабочее время) добавим праздничные дни, попадающие на период реализации проекта.

Изменение рабочего времени

Для календаря: Стандартный (календарь проекта)
Календарь "Стандартный" является базовым.

Новый календарь...

Условные обозначения:

- ☐ Рабочее время
- ☐ Нерабочее время
- ☒ Измененные рабочие часы

В этом календаре:

- ☒ День исключения
- ☒ Нестандартная рабочая неделя

Щелкните день для просмотра его рабочих часов

Июнь 2024

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 28 Июнь 2024:

- 9:00 по 13:00
- 14:00 по 18:00

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

Исключения

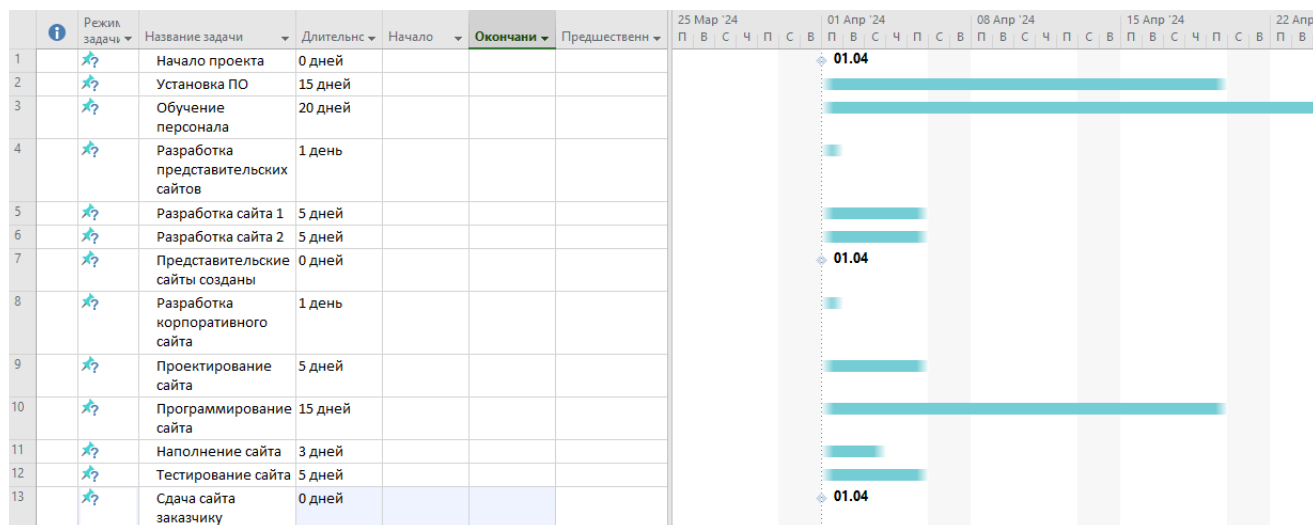
	Название	Начало	Окончание
1	День Победы	09.05.2024	10.05.2024
2	Перед Днём Победы	08.05.2024	08.05.2024
3	1 мая	01.05.2024	01.05.2024
4	Перед 1 мая	29.04.2024	30.04.2024
5	27 апреля	27.04.2024	27.04.2024
6	12 июня	12.06.2024	12.06.2024
7	Перед 12 июня	11.06.2024	11.06.2024

Справка

Параметры... OK Отмена

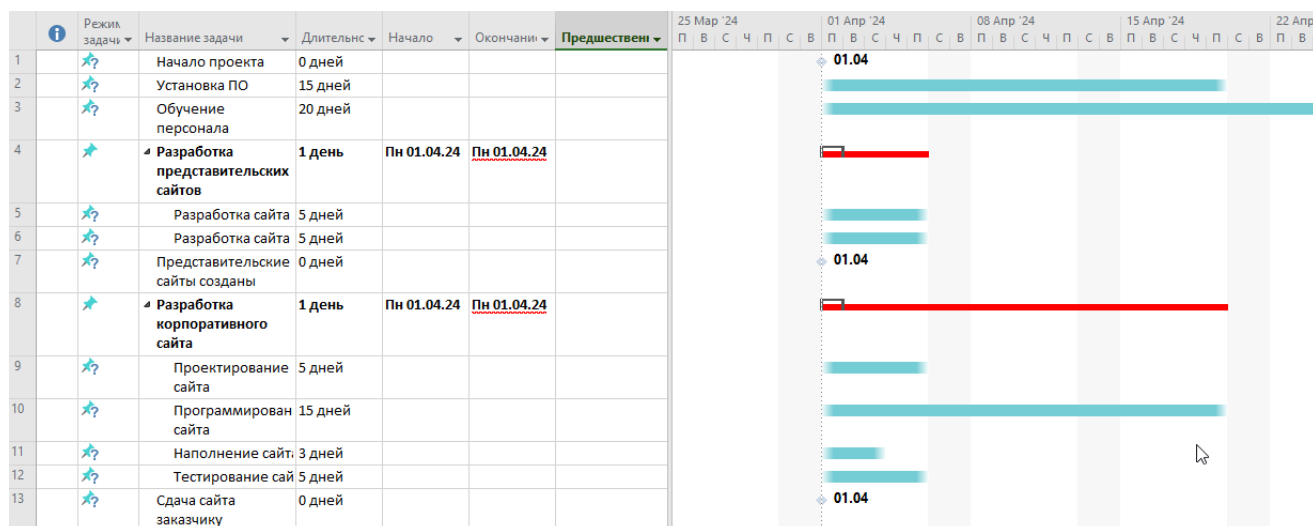
Задание 2

Был осуществлён ввод задач в соответствии с заданием.



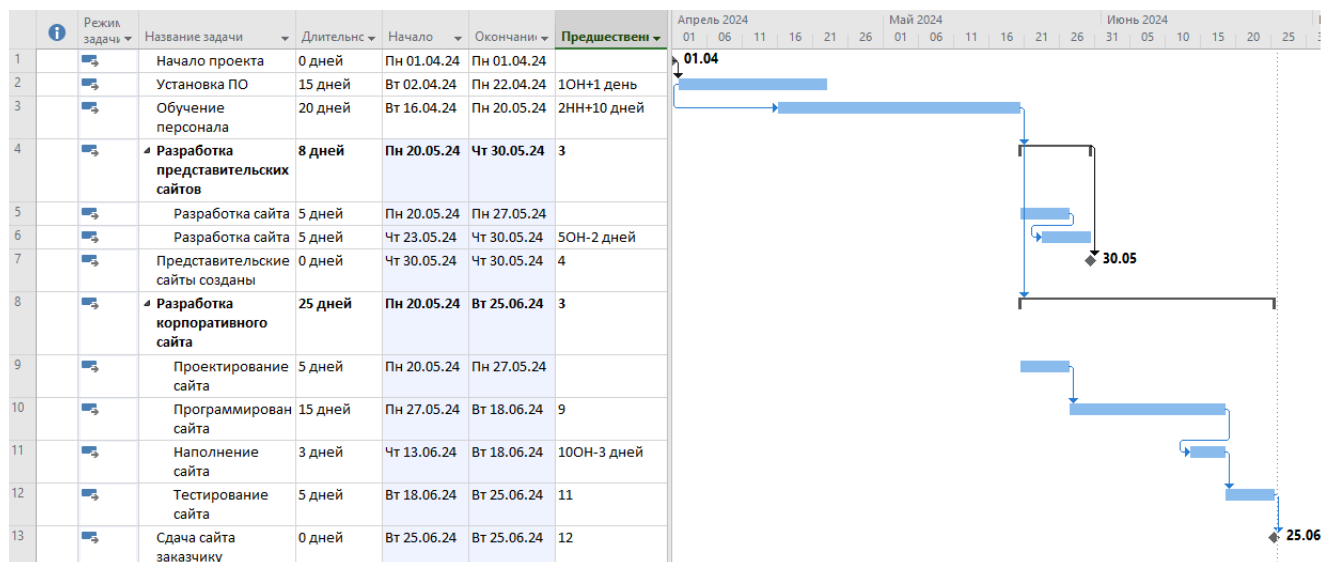
Задание 3

Была проведена группировка задач 5 – 6 как подзадач задачи 4, а также задач 9 – 12 как подзадачи задачи 8.



Задание 4

Были установлено автоматическое планирование задач, а также добавлены связи между задачами посредством колонки Предшественники и получен итоговый результат:



Задание 5

Был создан список ресурсов согласно заданию:

		Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочн	Затраты на исползн	Начисление	Базовый календарь
1		Соколов	Трудовой		С	Програм	100%	70 000,00 Р/мес	0,00 Р/ч	0,00 Р	Пропорционал	Стандартный
2		Соломин	Трудовой		С	Програм	100%	55 000,00 Р/мес	0,00 Р/ч	0,00 Р	Пропорционал	Стандартный
3		Тимофеев	Трудовой		Т	Програм	100%	50 000,00 Р/мес	0,00 Р/ч	0,00 Р	Пропорционал	Стандартный
4		Яковлева	Трудовой		Я	Програм	100%	50 000,00 Р/мес	0,00 Р/ч	0,00 Р	Пропорционал	Стандартный
5		Петров	Трудовой		П	Дизайне	100%	75 000,00 Р/мес	0,00 Р/ч	0,00 Р	Пропорционал	Стандартный
6		Кузнецов	Трудовой		К	Дизайне	100%	50 000,00 Р/мес	0,00 Р/ч	0,00 Р	Пропорционал	Стандартный
7		Фомина	Трудовой		Ф	Редактор	100%	40 000,00 Р/мес	0,00 Р/ч	0,00 Р	Пропорционал	Стандартный
8		Преподаватели	Трудовой		П	Препода	400%	700,00 Р/день	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	Расходнь материал		2 500,00 Р		0,00 Р	В начале	
11		Бумага	Материальн	пачка	Б	Расходнь		200,00 Р		0,00 Р	Пропорционал	

При помощи заметок были добавлены примечания о том, что Соколов является ведущим программистом, а Петров — руководителем дизайнерской группы. Расход бумаги в дальнейшем будет 3 пачки в месяц.

Сведения о ресурсе

Общие | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Название ресурса: Соколов

Заметки:

Соколов является ведущим программистом

Справка Подробности... **OK** Отмена

Сведения о ресурсе

Общие | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Название ресурса: Петров

Заметки:

Петров является руководителем дизайнерской группы

Справка Подробности... **OK** Отмена

Задание 6

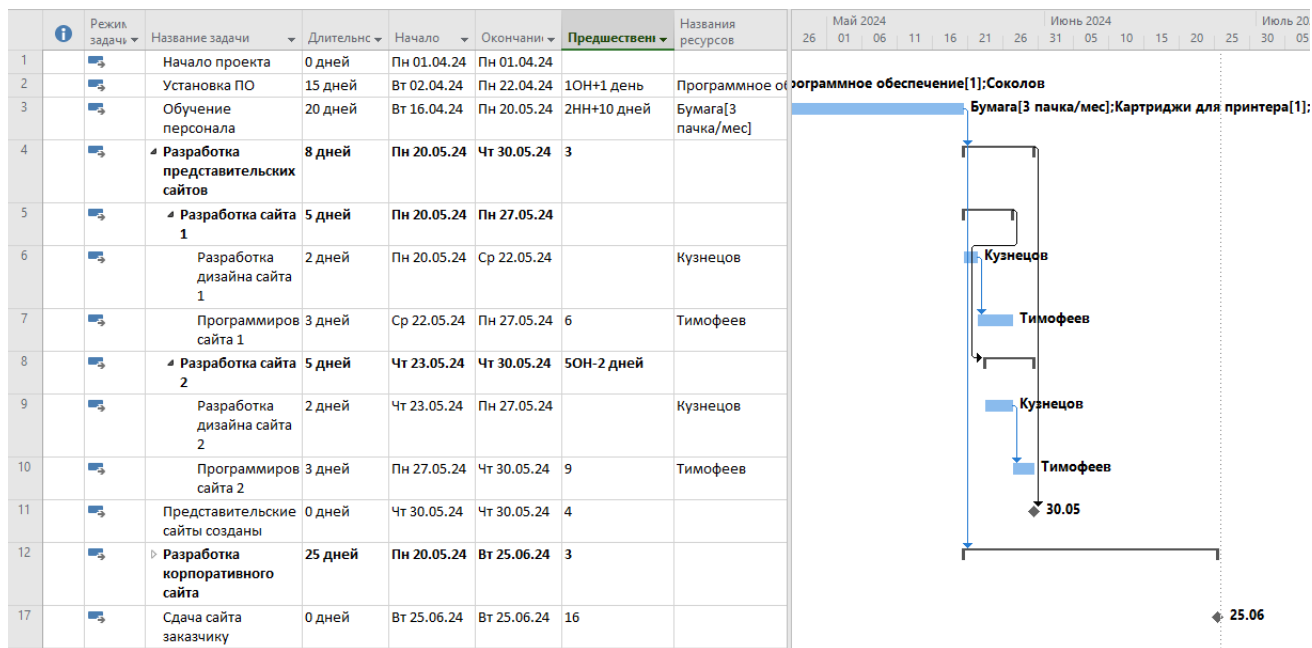
Были назначены ресурсы задачам в соответствии с заданием, а также задачам 5 и 6 были установлены 500 рублей фиксированных затрат, а задаче 10 — 10 000 рублей. Был сохранён исходный вариант проекта.

Дата завершения проекта 25 июня, стоимость проекта 674 650 рублей.

		Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшественник	Названия ресурсов	Затраты	Фиксированные затраты
1			Начало проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24			0,00 Р	0,00 Р
2			Установка ПО	15 дней	Вт 02.04.24	Пн 22.04.24	1ОН+1 день	Программное обеспечение	87 500,00 Р	0,00 Р
3			Обучение персонала	20 дней	Вт 16.04.24	Пн 20.05.24	2ОН+10 дней	Бумага[3 пачка/мес]	378 900,00 Р	0,00 Р
4			Разработка представительских сайтов	8 дней	Пн 20.05.24	Чт 30.05.24	3		51 000,00 Р	0,00 Р
5			Разработка сайта	5 дней	Пн 20.05.24	Пн 27.05.24		Кузнецов;Тимофеев	25 500,00 Р	500,00 Р
6			Разработка сайта	5 дней	Чт 23.05.24	Чт 30.05.24	5ОН-2 дней	Кузнецов;Тимофеев	25 500,00 Р	500,00 Р
7			Представительские сайты созданы	0 дней	Чт 30.05.24	Чт 30.05.24	4		0,00 Р	0,00 Р
8			Разработка корпоративного сайта	25 дней	Пн 20.05.24	Вт 25.06.24	3		157 250,00 Р	0,00 Р
9			Проектирование сайта	5 дней	Пн 20.05.24	Пн 27.05.24		Петров;Соколов	36 250,00 Р	0,00 Р
10			Программирование сайта	15 дней	Пн 27.05.24	Вт 18.06.24	9	Соломин; Яковлева	88 750,00 Р	10 000,00 Р
11			Наполнение сайта	3 дней	Чт 13.06.24	Вт 18.06.24	10ОН-3 дней	Фомина	6 000,00 Р	0,00 Р
12			Тестирование сайта	5 дней	Вт 18.06.24	Вт 25.06.24	11	Соломин; Яковлева	26 250,00 Р	0,00 Р
13			Сдача сайта заказчику	0 дней	Вт 25.06.24	Вт 25.06.24	12		0,00 Р	0,00 Р

Задание 7

Каждая из задач по разработке представительских сайтов была разбита на две подзадачи длительностью 2 и 3 дня соответственно (исполнители — Кузнецов и Тимофеев соответственно).



Это устранило перегрузку ресурсов, которая была ранее (поскольку задачи по разработке представительских сайтов пересекаются и имеют одинаковых исполнителей, у Кузнецова и Тимофеева была перегрузка).

Дата завершения проекта не изменилась (25 июня), а стоимость проекта изменилась с 674 650 рублей до 649 650 рублей (проект начал укладываться в бюджет, нагрузка на Кузнецова и Тимофеева уменьшилась).

Задание 8

На момент начала задания 8 дата завершения 25 июня, а стоимость — 649 650 рублей.

После назначения Соколова на задачу обучения персонала дата завершения 21 июня, а стоимость — 679 068 рублей. В проекте присутствуют перегрузки (Соколов должен одновременно устанавливать ПО и обучаться как персонал).

После автоматического выравнивания и назначения Соколова на задачу обучения персонала только после того, как он завершит работы по установке ПО, дата завершения стала 1 июля, а стоимость осталась неизменной, 679 068 рублей. Перегрузок больше нет.

Для применения разных профилей загрузки требуется зайти во вкладку Ресурсы, Использование ресурсов и выбрать у Соколова для конкретных задач нужный профиль загрузки. Был установлен профиль загрузки в начале для задачи установки ПО и загрузка в конце для задачи обучения персонала.

	Название ресурса	Трудозаг	Затраты	Добавить новый столбец	П	С	В	18 Мар '24	П	В	С	Ч	П	С	В
	Не назначен	0 ч	0,00 Р		Трудо:										
	Начало проекта	0 ч	0,00 Р		Трудо:										
	Представитель	0 ч	0,00 Р		Трудо:										
	Сдача сайта за	0 ч	0,00 Р		Трудо:										
1	Соколов	305,45 ч	133 636,36 Р												
	Установка ПО	120 ч	52 500,00 Р												
	Обучение персо	145,45 ч	63 636,36 Р												
	Проектирование	40 ч	17 500,00 Р												
2	Соломин	305,45 ч	105 000,00 Р												
	Обучение персо	145,45 ч	50 000,00 Р												
	Программирова	120 ч	41 250,00 Р												
	Тестирование с	40 ч	13 750,00 Р												
3	Тимофеев	193,45 ч	60 454,55 Р												
	Обучение персо	145,45 ч	45 454,55 Р												
	Программирова	24 ч	7 500,00 Р												
	Программирова	24 ч	7 500,00 Р												
4	Яковлева	305,45 ч	95 454,55 Р												
	Обучение персо	145,45 ч	45 454,55 Р												
	Программирова	120 ч	37 500,00 Р												
	Тестирование с	40 ч	12 500,00 Р												
5	Петров	185,45 ч	86 931,82 Р												
	Обучение персо	145,45 ч	68 181,82 Р												
	Проектирование	40 ч	18 750,00 Р												
6	Кузнецов	177,45 ч	55 454,55 Р												
	Обучение персо	145,45 ч	45 454,55 Р												
	Разработка дис	16 ч	5 000,00 Р												
	Разработка дис	16 ч	5 000,00 Р												

Сведения о назначении

Общие | Отслеживание | Заметки

Задача: Установка ПО

Ресурс: Соколов

Трудозатраты: 120ч Единицы: 100%

Профиль загрузки: Загрузка в начале

Начало: Вт 02.04.24 Тип резервиров.: Выделенный

Окончание: Пн 13.05.24 Затраты: 52 500,00 Р

Таблица норм затрат: А Владелец назначения:

OK Отмена

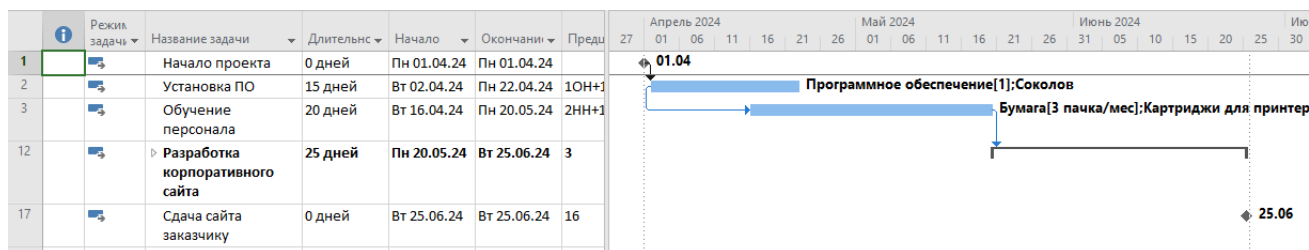
После этого дата завершения проекта стала 9 июля, стоимость не изменилась.

Из двух вариантов назначения Соколова на задачу обучения персонала наиболее предпочтителен вариант с плоским профилем нагрузки (с ним дата окончания 1 июля).

Решение назначить Соколова на задачу обучения персонала привело увеличению длительности проекта (дата окончания сдвинулась с 21 июня на 1 июля), а стоимость проекта увеличилась (с 649 650 до 679 068 рублей). Выберем наиболее оптимальный способ использования ресурсов в проекте.

Задание 9

Выведем критический путь проекта:



Есть возможность оптимизировать критический путь по времени (например, назначить дополнительные ресурсы на задачи разработки корпоративного сайта), однако это будет нецелесообразно, поскольку тогда бюджет проекта будет превышен (сейчас он составляет 649 650 рублей).

Был сохранён базовый план проекта.

Задание 10

Установим дату отчёта 1 июня:

Актуализируем информацию о задачах следующим образом: обучение персонала заняло на 1 день меньше, чем ожидалось, а задача "Разработка дизайна 1" заняла не 2, а 3 дня.

С 30 мая программиста Тимофеева мобилизируют, он доступен до 30 мая:

Сведения о ресурсе ✕

Общие | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Название ресурса:
 Краткое название:

Адрес эл. почты:
 Группа:

Учетная запись входа...
 Код:

Тип резервирования:
 Тип:

Ед. измерения материалов:

Владелец назначения по умолчанию:
☐ Универсальный ☐ Бюджет ☐ Неактивный

Доступность ресурса

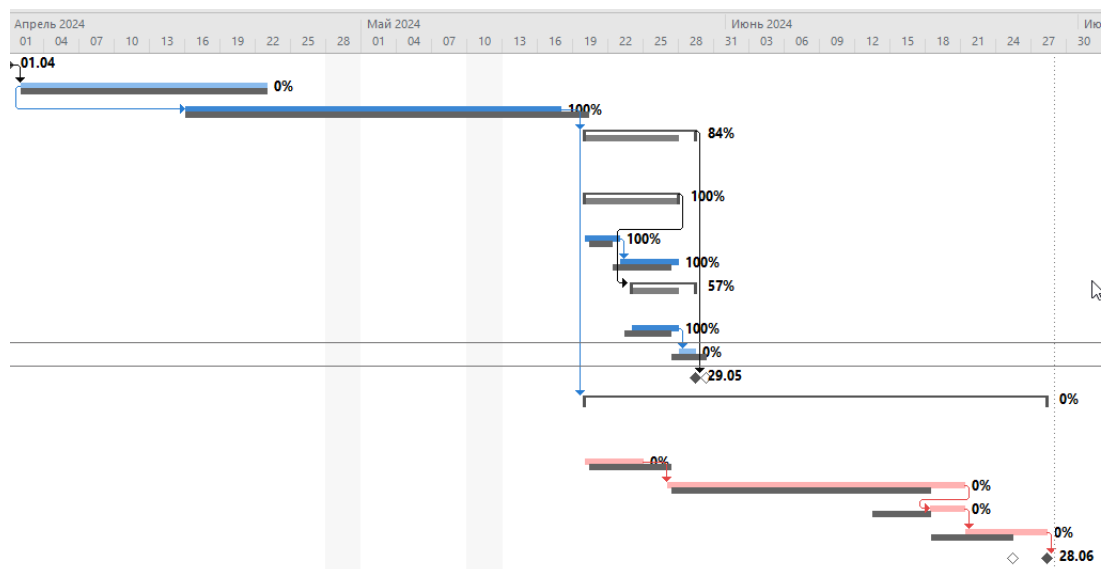
Доступен с	Доступен по	Единицы
НД	30.05.2024	100%

Изменить рабочее время...

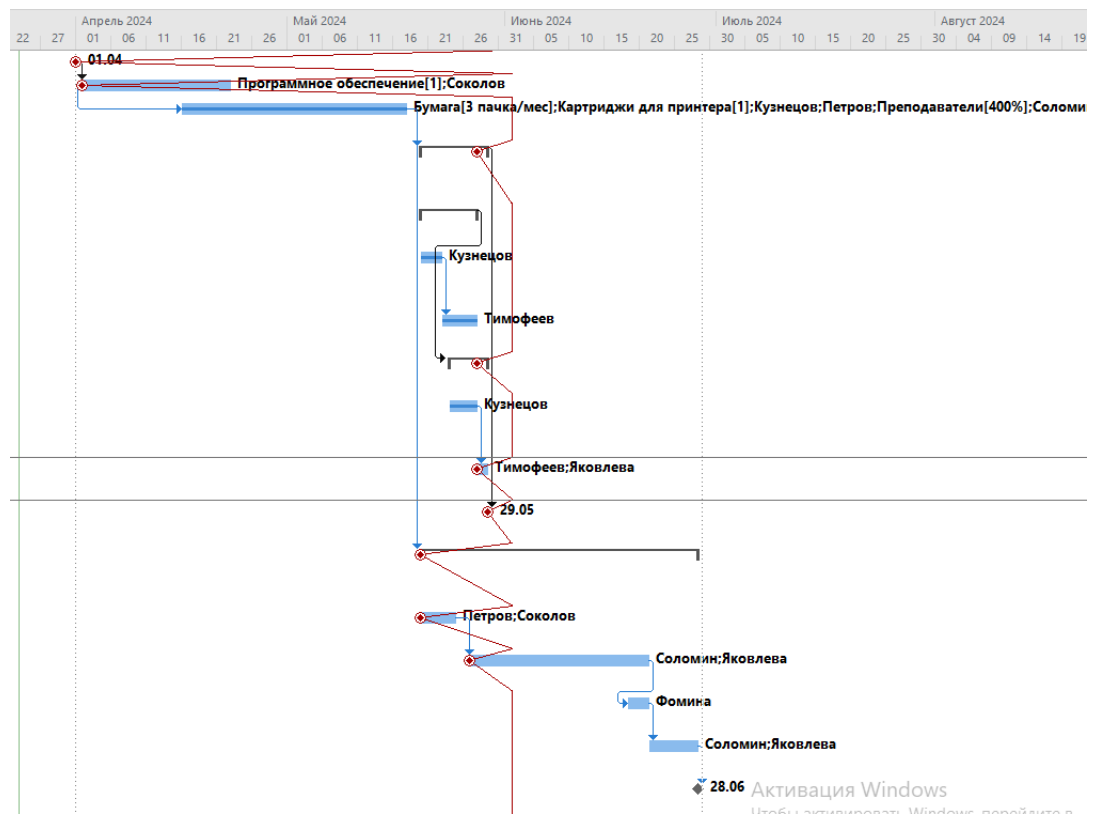
Справка Подробности...
OK
Отмена

Чтобы его задача была выполнена в срок, поставим Яковлеву на задачу "Программирование сайта 2". Итоговые даты в виде таблицы и в виде диаграммы Ганта с отклонениями от базового плана:

	Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшественник	Название ресурса	Затраты	Фиксированные затраты
1		Начало проекта	0 дней	Пн 01.04.24	Пн 01.04.24			0,00 Р	0,00 Р
2		Установка ПО	15 дней	Вт 02.04.24	Пн 22.04.24	1ОН+1 день	Программное обеспечение	87 500,00 Р	0,00 Р
3	✓	Обучение персонал	19,88 дней	Вт 16.04.24	Пт 17.05.24	2НН+10 дней	Бумага[3 пачка/мес]	378 900,00 Р	0,00 Р
4		Разработка представительских сайтов	7,5 дней	Пн 20.05.24	Ср 29.05.24	3		26 000,00 Р	0,00 Р
5	✓	Разработка сайта 1	6 дней	Пн 20.05.24	Пн 27.05.24			13 000,00 Р	500,00 Р
6	✓	Разработка дизайна	3 дней	Пн 20.05.24	Ср 22.05.24		Кузнецов	5 000,00 Р	0,00 Р
7	✓	Программирование	3 дней	Чт 23.05.24	Пн 27.05.24	6	Тимофеев	7 500,00 Р	0,00 Р
8		Разработка сайта 2	3,5 дней	Пт 24.05.24	Ср 29.05.24	5ОН-2 дней		13 000,00 Р	500,00 Р
9	✓	Разработка дизайна	2 дней	Пт 24.05.24	Пн 27.05.24		Кузнецов	5 000,00 Р	0,00 Р
10		Программирование	1,5 дней	Вт 28.05.24	Ср 29.05.24	9	Тимофеев;Яковлев	7 500,00 Р	0,00 Р
11		Представительские	0 дней	Ср 29.05.24	Ср 29.05.24	4		0,00 Р	0,00 Р
12		Разработка корпоративного сайта	28 дней	Пн 20.05.24	Пт 28.06.24	3		157 250,00 Р	0,00 Р
13		Проектирование	5 дней	Пн 20.05.24	Пт 24.05.24		Петров;Соколов	36 250,00 Р	0,00 Р
14	SW	Программирование	18 дней	Пн 27.05.24	Пт 21.06.24	13	Соломин;Яковлев	88 750,00 Р	10 000,00 Р
15		Наполнение сайта	3 дней	Вт 18.06.24	Пт 21.06.24	14ОН-3 дней	Фомина	6 000,00 Р	0,00 Р
16		Тестирование сайта	5 дней	Пт 21.06.24	Пт 28.06.24	15	Соломин;Яковлев	26 250,00 Р	0,00 Р
17		Сдача сайта заказчику	0 дней	Пт 28.06.24	Пт 28.06.24	16		0,00 Р	0,00 Р



Выведем на экран линию прогресса:



Выведем таблицу освоенного объёма:

	Запланированный объем - ЗО	Освоенный объем - ОО (БСВР)	ФЗ (ФСВР)	ОКП	ОПС	ПОПЗ	БПЗ	ОПЗ	ИОС	ИОКП
1	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0	0
2	87 500,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	-87 500,00 Р	0,00 Р	87 500,00 Р	87 500,00 Р	0,00 Р	0	0
3	378 900,00 Р	378 900,00 Р	378 900,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	378 900,00 Р	378 900,00 Р	0,00 Р	1	1
4	26 000,00 Р	18 285,00 Р	17 500,00 Р	-7 715,00 Р	785,00 Р	24 883,78 Р	26 000,00 Р	1 116,22 Р	1,04	0,7
5	13 000,00 Р	13 000,00 Р	12 500,00 Р	0,00 Р	500,00 Р	12 500,00 Р	13 000,00 Р	500,00 Р	1,04	1
6	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	1	1
7	7 500,00 Р	7 500,00 Р	7 500,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	7 500,00 Р	7 500,00 Р	0,00 Р	1	1
8	13 000,00 Р	5 285,00 Р	5 000,00 Р	-7 715,00 Р	285,00 Р	12 298,96 Р	13 000,00 Р	701,04 Р	1,06	0,41
9	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	1	1
10	7 500,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	-7 500,00 Р	0,00 Р	7 500,00 Р	7 500,00 Р	0,00 Р	0	0
11	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0	0
12	65 093,75 Р	0,00 Р	0,00 Р	-65 093,75 Р	0,00 Р	157 250,00 Р	157 250,00 Р	0,00 Р	0	0
13	36 250,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	-36 250,00 Р	0,00 Р	36 250,00 Р	36 250,00 Р	0,00 Р	0	0
14	28 843,75 Р	0,00 Р	0,00 Р	-28 843,75 Р	0,00 Р	88 750,00 Р	88 750,00 Р	0,00 Р	0	0
15	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	0	0
16	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	26 250,00 Р	26 250,00 Р	0,00 Р	0	0
17	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0	0

ОКП отрицательно, что показывает, что проект выполняется с задержкой (а именно дата завершения сместилас с 25 июня на 28), а ОПС и ОПЗ положительны, что означает, что проект укладывается в бюджет. Коэффициенты ИОС (больше 1) и ИОКП (меньше 1) указывают на то же.

Заключение

В ходе выполнения рубежного контроля при помощи программы MS Project 2016 был создан проект и выполнено планирование работы Internet-компании. Была произведена настройка рабочей среды проекта, создан и структурирован список задач, установлены связи между задачами, создан список ресурсов, которые были назначены задачам, проведена оптимизация загрузки ресурсов с разбиением задач на подзадачи, был уточнён план проекта на 1 июня, осуществлён контроль за реализацией проекта.

В результате выяснилось, что проект укладывается в изначальные сроки: дата завершения 28 июня, а также в бюджет (649 650 рублей).