



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

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Лабораторная работа № 2

Дисциплина	Экономика программной инженерии.
Тема	Определение ресурсов и затрат для проекта
Студент	Сусликов Д.В.
Группа	ИУ7-85Б
Оценка (баллы)	
Преподаватель	Барышникова М.Ю., Силантьева А.В.

Москва, 2022 г.

1. Тренировочное задание

Заполняем ресурсный лист.

Рис. 1: Ресурсы.

	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочны	Затраты на исполъ.	Начисление	Базовый календарь
	Рабочий ресурс	Трудовой		P		1 200%	250,00 P/день	0,00 P/ч	0,00 P	Пропорциональ	Стандартный
	Расходный материал	Трудовой		P		100%	1 000,00 P/нед	0,00 P/ч	0,00 P	Пропорциональ	Стандартный

Далее назначаем ресурсы на задачи.

Рис. 2: Задачи.

	Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предш.	Названия ресурсов
		train2	51 дней	Вт 01.03.22	Пт 13.05.22		
		Работа A	12 дней	Вт 15.03.22	Ср 30.03.22	4	Рабочий ресурс;Расходный материал
		Работа B	8 дней	Пт 08.04.22	Вт 19.04.22	5	Расходный материал;Рабочий ресурс[400%]
		Работа C	20 дней	Вт 01.03.22	Вт 29.03.22		Расходный материал;Рабочий ресурс[500%]
		Работа D	9 дней	Вт 01.03.22	Пн 14.03.22		Рабочий ресурс[200%]
		Работа E	14 дней	Пн 21.03.22	Чт 07.04.22	10	Рабочий ресурс[300%]
		Работа F	9 дней	Пт 29.04.22	Пт 13.05.22	8;3	Рабочий ресурс[300%]
		Работа G	15 дней	Пт 15.04.22	Пн 09.05.22	9	Рабочий ресурс[500%]
		Работа H	10 дней	Пт 15.04.22	Чт 28.04.22	9	Рабочий ресурс[500%]
		Работа I	11 дней	Чт 31.03.22	Чт 14.04.22	1	Рабочий ресурс[200%]
		Работа J	13 дней	Вт 01.03.22	Пт 18.03.22		Рабочий ресурс[600%]

К получившемуся после назначения ресурсов бюджету проекта добавить 5 тыс. рублей фиксированных затрат

Рис. 3: Фиксированные затраты.

Название задачи	Фиксированные затраты
train2	5 000,00 P

2. Основное задание

Содержание проекта: Команда разработчиков из 16 человек занимается созданием карты города на основе собственного модуля отображения. Проект должен быть завершен в течение 6 месяцев. Бюджет проекта: 50 000 рублей.

3. Задание 1

Заполняем ресурсный лист.

Рис. 4: Ресурсный лист.

Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочны	Затраты на исполыз.	Начисление	Базовый календарь
Ведущий программист	Трудовой		В	Программ	100%	10,00 Р/ч	15,00 Р/ч	100,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Программист#1	Трудовой		П	Программ	100%	7,00 Р/ч	10,00 Р/ч	50,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Программист#2	Трудовой		П	Программ	100%	7,00 Р/ч	10,00 Р/ч	50,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Программист#3	Трудовой		П	Программ	100%	7,00 Р/ч	10,00 Р/ч	50,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Программист#4	Трудовой		П	Программ	100%	7,00 Р/ч	10,00 Р/ч	50,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Системный аналитик	Трудовой		С	Анализ	100%	20,00 Р/ч	30,00 Р/ч	300,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Художник-дизайнер	Трудовой		Х	Дизайн	100%	8,00 Р/ч	12,00 Р/ч	70,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Технический писатель	Трудовой		Т	Документ.	100%	5,00 Р/ч	7,00 Р/ч	20,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Web-дизайнер	Трудовой		W	Internet	100%	7,00 Р/ч	10,00 Р/ч	50,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
3D аниматор	Трудовой		З	Дизайн	100%	8,00 Р/ч	12,00 Р/ч	70,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Мультимедиа-корресп	Трудовой		М	М-медиа	100%	3,00 Р/ч	5,00 Р/ч	20,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Наборщик данных#1	Трудовой		Н	Ввод данн	100%	2,00 Р/ч	3,00 Р/ч	10,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Наборщик данных#2	Трудовой		Н	Ввод данн	100%	2,00 Р/ч	3,00 Р/ч	10,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Наборщик данных#3	Трудовой		Н	Ввод данн	100%	2,00 Р/ч	3,00 Р/ч	10,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Наборщик данных#4	Трудовой		Н	Ввод данн	100%	2,00 Р/ч	3,00 Р/ч	10,00 Р	Пропорциональн	Стандартный
Наборщик данных#5	Трудовой		Н	Ввод данн	100%	2,00 Р/ч	3,00 Р/ч	10,00 Р	Пропорциональн	Стандартный

4. Задание 2

Назначаем ресурсам задачи. Дополнительно для задачи 8 арендуем сервер, который работает 24 часа в сутки.

Рис. 5: Список задач.

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшественни	Названия ресурсов
	Ir2_2	27,6 нед	Вт 01.03.22	Пн 19.09.22		
	Начало проекта	0 нед	Вт 01.03.22	Вт 01.03.22		
	Создание интерфейса	22 нед	Вт 01.03.22	Ср 10.08.22	1	
	Разработка дизайна интерфейса	5 нед	Вт 01.03.22	Ср 06.04.22		
	Программирование интерфейса	3 нед	Чт 21.07.22	Ср 10.08.22	3;12	Программист#3; Программист#4
	Построение базы объектов	17 нед	Вт 01.03.22	Ср 06.07.22		Сервер
	Анализ и построение структуры базы объектов	2 нед	Вт 01.03.22	Ср 16.03.22		Системный аналитик
	Программирование средств обработки базы	3 нед	Чт 17.03.22	Ср 06.04.22	9	Программист#3; Программист#4
	Наполнение базы объектов	12 нед	Чт 07.04.22	Ср 06.07.22	10	Наборщик данных#1
	Создание ядра GIS	19 нед	Вт 01.03.22	Ср 20.07.22		
	Анализ и проектирование ядра	3 нед	Вт 01.03.22	Ср 23.03.22		Ведущий программист Системный
	Создание модели ядра	5 нед	Чт 24.03.22	Ср 27.04.22	13	Ведущий программист
	Тестирование модели ядра	1 нед	Чт 28.04.22	Пт 06.05.22	14	Программист#1
	Создание рабочей версии	10 нед	Ср 11.05.22	Ср 20.07.22	15	Ведущий программист
	Создание мультимедиа -	6 нед	Чт 07.04.22	Вт 24.05.22	3	Мультимедиа-корре

Рис. 6: Список задач.

		Тестирование модели ядра	1 нед	Чт 28.04.22	Пт 06.05.22	14	Программист#1
		Создание рабочей версии	10 нед	Ср 11.05.22	Ср 20.07.22	15	Ведущий программист
		Создание мультимедиа - наполнения	6 нед	Чт 07.04.22	Вт 24.05.22	3	Мультимедиа-корре
		Создание справочной системы	2 нед	Чт 11.08.22	Ср 24.08.22	7	Технический писатель
		Создание руководства пользователя	3,4 нед	Чт 28.07.22	Пт 19.08.22	70Н-10 дней	
		Разработка дизайна руководства	1 нед	Чт 28.07.22	Ср 03.08.22		Художник-дизайнер
		Написание руководства пользователя	3 нед	Пн 01.08.22	Пт 19.08.22	20НН+2 дней	Технический писатель
		Создание web-сайта и поддержка	4,2 нед	Пн 01.08.22	Пн 29.08.22		
		Разработка структуры сайта	1 день	Пн 01.08.22	Пн 01.08.22	21НН	Web-дизайнер
		Разработка дизайна сайта	1 нед	Вт 02.08.22	Пн 08.08.22	23	3D аниматор; Web-дизайнер;Худо
		Наполнение сайта	3 нед	Вт 09.08.22	Пн 29.08.22	24	Web-дизайнер
		Тестирование сайта	4 нед	Вт 23.08.22	Пн 19.09.22	22ОН-1 нед	Ведущий программы
		Сдача в эксплуатацию	0 нед	Пн 19.09.22	Пн 19.09.22	26	

Перегрузка ресурсов:

- 1) Системный аналитик – одновременно выполняет задачи 9 (Анализ и построение структуры базы объектов) и 13 (Анализ и проектирование ядра).
- 2) Технический писатель – одновременно выполняет задачи 21 (Написание руководства пользователя) и 18 (Создание справочной системы).
- 3) Художник-дизайнер – одновременно выполняет задачи 20 (Разработка дизайна руководства) и 24 (Разработка дизайна сайта).

Рис. 7: Использование сервера.

Сервер	3 057 ч	6 114,00 Р
Построение базы о	3 057 ч	6 114,00 Р

Добавим фиксированные затраты для задач 2, 8 и 12.

Рис. 8: Затраты.

Название задачи	Фиксированные затраты	Начисление фикс. затрат	Общие затраты	Базовые	Отклонения	Фактические
Иг2_2	0,00 Р	пропорциональное	48 190,00 Р	0,00 Р	48 190,00 Р	0,00 Р
Начало проекта	0,00 Р	пропорциональное	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р
Создание интерфейса	1 000,00 Р	пропорциональное	5 550,00 Р	0,00 Р	5 550,00 Р	0,00 Р
Разработка дизайна интерфейса	0,00 Р	пропорциональное	2 770,00 Р	0,00 Р	2 770,00 Р	0,00 Р
Программирование интерфейса	0,00 Р	пропорциональное	1 780,00 Р	0,00 Р	1 780,00 Р	0,00 Р
Построение базы объектов	1 000,00 Р	пропорциональное	15 644,00 Р	0,00 Р	15 644,00 Р	0,00 Р
Анализ и построение структуры базы объектов	0,00 Р	пропорциональное	1 900,00 Р	0,00 Р	1 900,00 Р	0,00 Р
Программирование средств обработки базы	0,00 Р	пропорциональное	1 780,00 Р	0,00 Р	1 780,00 Р	0,00 Р
Наполнение базы объектов	0,00 Р	пропорциональное	4 850,00 Р	0,00 Р	4 850,00 Р	0,00 Р
Создание ядра GIS	1 000,00 Р	пропорциональное	18 680,00 Р	0,00 Р	18 680,00 Р	0,00 Р

5. Задание 3

Анализ затрат по группам ресурсов.

Заходим в представление Использование ресурсов и устанавливаем группировку.

Рис. 9: Затраты по группам ресурсов.

Название ресурса	Трудозатраты	Затраты
Группа: Нет значения	3 057 ч	6 114,00 Р
Группа: Internet	168 ч	1 326,00 Р
Группа: Анализ	200 ч	4 600,00 Р
Группа: Ввод данных	2 400 ч	4 850,00 Р
Группа: Дизайн	440 ч	3 940,00 Р
Группа: Документация	200 ч	1 040,00 Р
Группа: М-медиа	240 ч	740,00 Р
Группа: Программирование	2 720 ч	22 580,00 Р

Для графического представления воспользуемся Google Docs.

Рис. 10: Таблица.

Группа ресурса	Трудозатраты (часы)	Затраты (рубли)
Сервер	3057	р.6 114,00
Internet	168	р.1 326,00
Анализ	200	р.4 600,00
Ввод данных	2400	р.4 850,00
Дизайн	440	р.3 940,00
Документация	200	р.1 040,00
М-медиа	240	р.740,00
Программирование	2720	р.22 580,00

Рис. 11: Информация о затратах по структурным группам ресурсов.



Рис. 12: Информация о трудозатратах по структурным группам ресурсов.



Как видим, на программистов приходится большая часть и затрат 50%, и трудозатрат 29%.

На сервер приходится 13.5% затрат.

Также одной из больших затрат является анализ 10%, хотя выполняет всего 2%.

Также затраты на ввод данных (наборщиков текста) составляют 11% от общего бюджета, несмотря на то, что они выполняют 25.5% работы.

Во всех остальных случаях объем работ и деньги в процентном соотношении примерно эквивалентны.

6. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы No2 продолжается изучение основных возможностей Microsoft Project. Были созданы списки ресурсов, назначены ресурсы задачам и проведен анализ затрат по группам ресурсов.

В результате было выяснено, что программный проект укладывается в выделенный бюджет (48190 рублей из 50 000 рублей). Также системный аналитик, художник-дизайнер и технический писатель перегружены.