



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»

Лабораторная работа № 2

Дисциплина: Экономика программной инженерии

Тема: Определение ресурсов и затрат для проекта

Вариант: 10

Студент: Платонова О. С.

Группа: ИУ7-85Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватель: Барышникова М. Ю.

Москва, 2022 г.

Цель работы: освоение возможностей программы Microsoft Project для планирования проекта по разработке программного обеспечения.

Тренировочное задание

Объем ресурсов в данном проекте фиксированный.

Длительность вводится в:

днях

Трудозатраты вводятся в:

часах

Тип задач по умолчанию:

Фиксированный объем ресурсов

Вариант 2

1. Дополнить временной план проекта, подготовленный на предыдущем этапе (лабораторная работа № 1), информацией о ресурсах и определить стоимость проекта.
2. Для этого заполнить ресурсный лист в программе MS Project, принимая во внимание, что к реализации проекта привлекается не более 12 исполнителей.
3. Предусмотреть, что стандартная ставка ресурса составляет 250 руб./день.
4. Произвести назначение ресурсов на задачи в соответствии с таблицей. С учетом того, что квалификация ресурсов одинаковая, при назначении ресурсов использовать процент загрузки.

Название работы	Количество исполнителей (чел.)
Работа А	1
Работа В	4
Работа С	5
Работа D	2
Работа Е	3
Работа F	3
Работа G	5
Работа Н	5
Работа I	2
Работа J	6

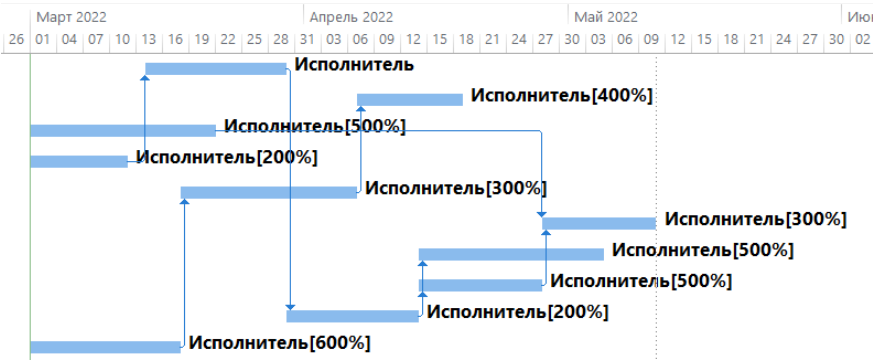
5. К получившемуся после назначения ресурсов бюджету проекта добавить 5 тыс. рублей фиксированных затрат. Кроме того, с понедельника второй недели реализации проекта выделить средства на приобретение расходных материалов для выполнения работ А, В и С из расчета 1 тыс. рублей в неделю.

Заполнение ресурсного листа с учетом не более 12 исполнителей и стандартной ставкой 250 руб./день.

	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочны	Затраты на исполыз.	Начисление	Базовый календарь	Код	Добавить новый стол
1	Исполнитель	Трудовой		И	12	1 200%	250,00 Р/день	0,00 Р/ч	0,00 Р	Пропорциональн	Стандартный		

Назначение ресурсов на задачи в соответствии с таблицей.

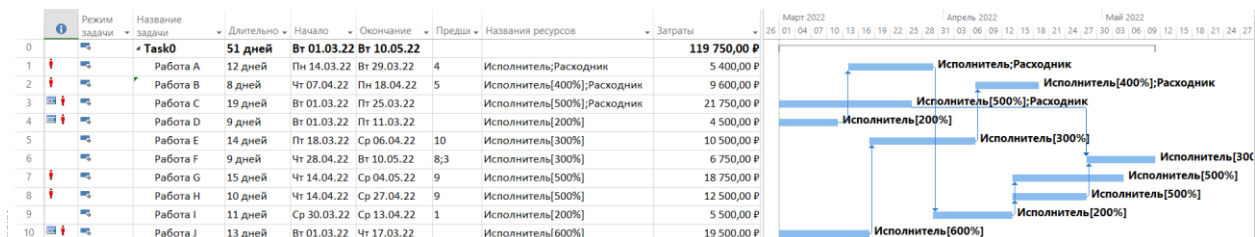
	Режим задачи	Название задачи	Длительно	Начало	Окончание	Предшк	Названия ресурсов	Назначение ресурсов
1		Работа А	12 дней	Пн 14.03.22	Вт 29.03.22	4	Исполнитель	
2		Работа В	8 дней	Чт 07.04.22	Пн 18.04.22	5	Исполнитель[400%]	
3		Работа С	15 дней	Вт 01.03.22	Пн 21.03.22		Исполнитель[500%]	
4		Работа D	9 дней	Вт 01.03.22	Пт 11.03.22		Исполнитель[200%]	
5		Работа E	14 дней	Пт 18.03.22	Ср 06.04.22	10	Исполнитель[300%]	
6		Работа F	9 дней	Чт 28.04.22	Вт 10.05.22	8;3	Исполнитель[300%]	
7		Работа G	15 дней	Чт 14.04.22	Ср 04.05.22	9	Исполнитель[500%]	
8		Работа H	10 дней	Чт 14.04.22	Ср 27.04.22	9	Исполнитель[500%]	
9		Работа I	11 дней	Ср 30.03.22	Ср 13.04.22	1	Исполнитель[200%]	
10		Работа J	13 дней	Вт 01.03.22	Чт 17.03.22		Исполнитель[600%]	



Добавление фиксированных затрат.

	Название задачи	Фиксированные затраты	Начисление фикс. затрат	Общие затраты	Базовые
0	Task0	5 000,00 Р	пропорциональное	112 750,00 Р	0,00 Р
1	Работа А	0,00 Р	пропорциональное	3 000,00 Р	0,00 Р
2	Работа В	0,00 Р	пропорциональное	8 000,00 Р	0,00 Р
3	Работа С	0,00 Р	пропорциональное	18 750,00 Р	0,00 Р
4	Работа D	0,00 Р	пропорциональное	4 500,00 Р	0,00 Р
5	Работа E	0,00 Р	пропорциональное	10 500,00 Р	0,00 Р
6	Работа F	0,00 Р	пропорциональное	6 750,00 Р	0,00 Р
7	Работа G	0,00 Р	пропорциональное	18 750,00 Р	0,00 Р
8	Работа H	0,00 Р	пропорциональное	12 500,00 Р	0,00 Р
9	Работа I	0,00 Р	пропорциональное	5 500,00 Р	0,00 Р
10	Работа J	0,00 Р	пропорциональное	19 500,00 Р	0,00 Р

Выделение средств на рабочие материалы.



Для выделения средств с понедельника второй недели в календаре для ресурса «Расходник» первая неделя была обозначена выходной.

Изменение рабочего времени

Для календаря: **Расходник** Новый календарь...

Базовый календарь: **Стандартный**

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

Рабочие часы для 15 Март 2022:

- 9:00 по 13:00
- 14:00 по 18:00

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

Исключения

№	Название	Начало	Окончание
1	Затраты со 2й недели	01.03.2022	06.03.2022

Справка Параметры... ОК Отмена

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.

Задание 1: Создание списка ресурсов

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

Задание 2: Назначение ресурсов задачам.

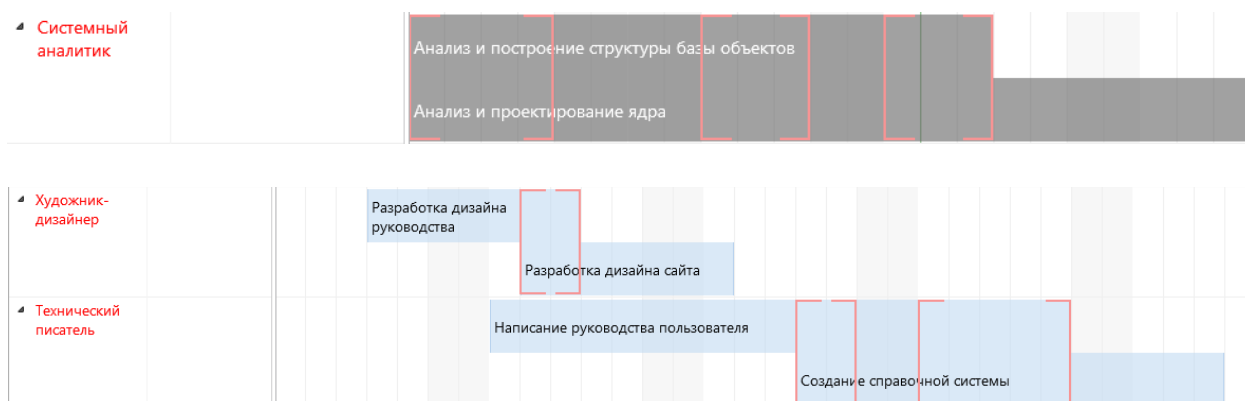
1. Назначение ресурсов задачам в соответствии с таблицей.

		Режим задачи	Название задачи	Длительнос	Начало	Окончание	Предшестве	Названия ресурсов
0			Task2	27,6 нед	Вт 01.03.22	Пн 19.09.22		
1			Начало проекта	0 нед	Вт 01.03.22	Вт 01.03.22		
2			Создание интерфейса	22 нед	Вт 01.03.22	Ср 10.08.22	1	
3			Разработка дизайна интерфейса	5 нед	Вт 01.03.22	Ср 06.04.22		
4			Разработка 2D графических элементов	3 нед	Вт 01.03.22	Ср 23.03.22		Художник-дизайнер
5			Разработка 3D графических элементов	2 нед	Вт 01.03.22	Ср 16.03.22	4НН	3D аниматор
6			Создание заставки	3 нед	Чт 17.03.22	Ср 06.04.22	5	3D аниматор
7			Программирование интерфейса	3 нед	Чт 21.07.22	Ср 10.08.22	3;12	Программист#3; Программист#4
8			Построение базы объектов	17 нед	Вт 01.03.22	Ср 06.07.22		Дополнительный сервер
9			Анализ и построение структуры базы объектов	2 нед	Вт 01.03.22	Ср 16.03.22		Системный аналитик
10			Программирование средств обработки базы объектов	3 нед	Чт 17.03.22	Ср 06.04.22	9	Программист#3; Программист#4
11			Наполнение базы объектов	12 нед	Чт 07.04.22	Ср 06.07.22	10	Наборщик данных#1;Наборщик
12			Создание ядра GIS	19 нед	Вт 01.03.22	Ср 20.07.22		
13			Анализ и проектирование ядра	3 нед	Вт 01.03.22	Ср 23.03.22		Ведущий программист;Системн
14			Создание модели ядра	5 нед	Чт 24.03.22	Ср 27.04.22	13	Ведущий программист;Програм
15			Тестирование модели ядра	1 нед	Чт 28.04.22	Пт 06.05.22	14	Программист#1
16			Создание рабочей версии ядра	10 нед	Ср 11.05.22	Ср 20.07.22	15	Ведущий программист;Програм
17			Создание мультимедиа-наполнения	6 нед	Чт 07.04.22	Вт 24.05.22	3	Мультимедиа-корреспондент
18			Создание справочной системы	2 нед	Чт 11.08.22	Ср 24.08.22	7	Технический писатель
19			Создание руководства пользователя	3,4 нед	Чт 28.07.22	Пт 19.08.22	7ОН-10 дней	
20			Разработка дизайна	1 нед	Чт 28.07.22	Ср 03.08.22		Художник-дизайнер

2. Задание фиксированных затрат задачам 2, 8, 12 по 1000 р.

	Название задачи	Фиксированные затраты	Начисление фикс. затрат	Общие затраты	Базовые	Отклонения	Фактические	Оставшиеся	Добавить новый столбец
0	Task2	0,00 Р	Пропорционально	38 236,00 Р	0,00 Р	38 236,00 Р	0,00 Р	38 236,00 Р	
1	Начало проекта	0,00 Р	пропорциональное	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	
2	Создание интерфейса	1 000,00 Р	пропорциональное	5 550,00 Р	0,00 Р	5 550,00 Р	0,00 Р	5 550,00 Р	
3	Разработка дизайна	0,00 Р	пропорциональное	2 770,00 Р	0,00 Р	2 770,00 Р	0,00 Р	2 770,00 Р	
4	Разработка 2D графических	0,00 Р	пропорциональное	1 030,00 Р	0,00 Р	1 030,00 Р	0,00 Р	1 030,00 Р	
5	Разработка 3D графических элементов	0,00 Р	пропорциональное	710,00 Р	0,00 Р	710,00 Р	0,00 Р	710,00 Р	
6	Создание застав	0,00 Р	пропорциональное	1 030,00 Р	0,00 Р	1 030,00 Р	0,00 Р	1 030,00 Р	
7	Программирование интерфейса	0,00 Р	пропорциональное	1 780,00 Р	0,00 Р	1 780,00 Р	0,00 Р	1 780,00 Р	
8	Построение базы объектов	1 000,00 Р	пропорциональное	5 690,00 Р	0,00 Р	5 690,00 Р	0,00 Р	5 690,00 Р	
9	Анализ и построение структуры базы	0,00 Р	пропорциональное	1 900,00 Р	0,00 Р	1 900,00 Р	0,00 Р	1 900,00 Р	
10	Программирование средств обработки базы	0,00 Р	пропорциональное	1 780,00 Р	0,00 Р	1 780,00 Р	0,00 Р	1 780,00 Р	
11	Наполнение базы объектов	0,00 Р	пропорциональное	1 010,00 Р	0,00 Р	1 010,00 Р	0,00 Р	1 010,00 Р	
12	Создание ядра GIS	1 000,00 Р	пропорциональное	18 680,00 Р	0,00 Р	18 680,00 Р	0,00 Р	18 680,00 Р	

Наблюдается перегрузка ресурсов, вызванная одновременной занятостью на нескольких задачах. Это связано с тем, что в расписании есть наложение задач.



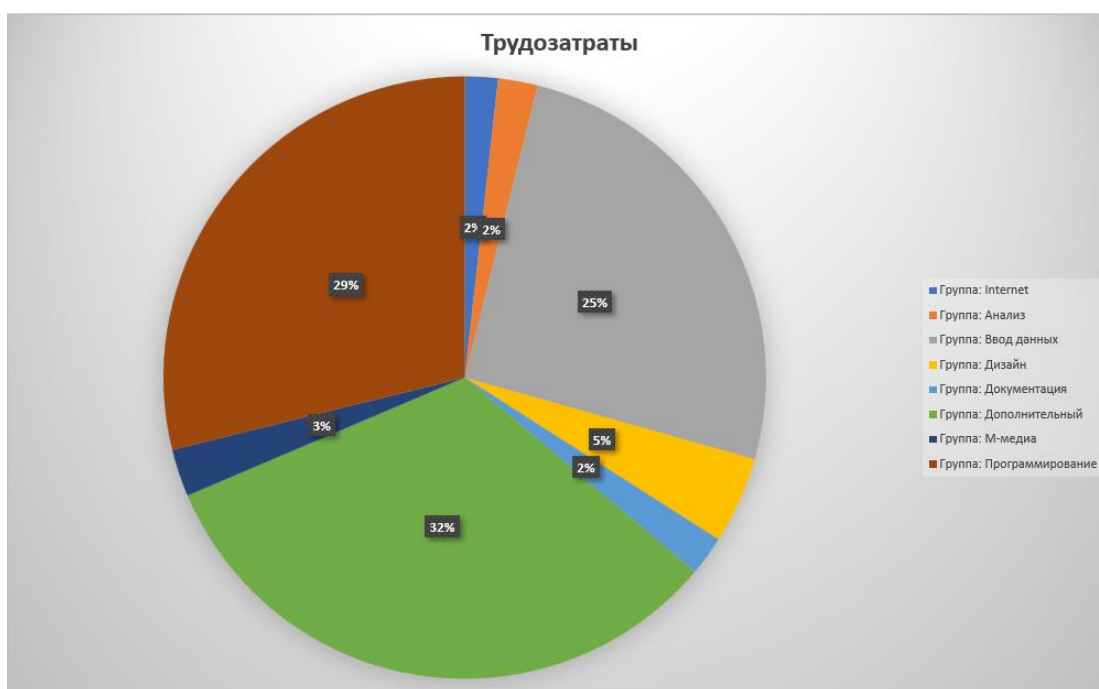
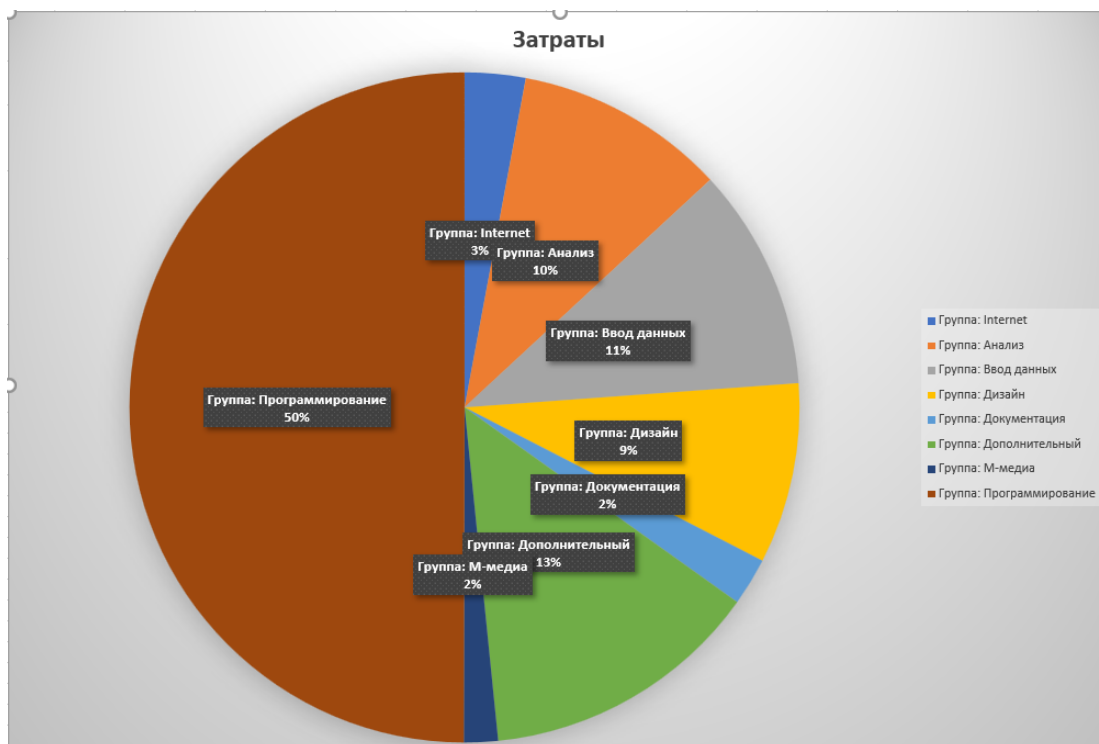
3. Аренда дополнительного сервера

	Режим задачи	Название задачи	Длительно	Начало	Окончание	Предшеств	Названия ресурсов
0		Task2	27,6 нед	Вт 01.03.22	Пн 19.09.22		
1		Начало проекта	0 нед	Вт 01.03.22	Вт 01.03.22		
2		Создание интерфейса	22 нед	Вт 01.03.22	Ср 10.08.22	1	
3		Разработка дизайна интерфейса	5 нед	Вт 01.03.22	Ср 06.04.22		
4		Разработка 2D графических элементов	3 нед	Вт 01.03.22	Ср 23.03.22		Художник-дизайнер
5		Разработка 3D графических элементов	2 нед	Вт 01.03.22	Ср 16.03.22	4НН	3D аниматор
6		Создание заставки	3 нед	Чт 17.03.22	Ср 06.04.22	5	3D аниматор
7		Программирование интерфейса	3 нед	Чт 21.07.22	Ср 10.08.22	3;12	Программист#3; Программист#4
8		Построение базы объектов	17 нед	Вт 01.03.22	Ср 06.07.22		Дополнительный сервер

Задание 3: Анализ затрат по группам ресурсов.

1. Структуризация затрат по группам ресурсов.

Название ресурса	Затраты	Трудозатраты	Базовые затраты	Отклонение	Фактические затраты	Оставшиеся
Группа: Internet	1 326,00 ₽	168 ч	0,00 ₽	1 326,00 ₽	0,00 ₽	1 326,00 ₽
Группа: Анализ	4 600,00 ₽	200 ч	0,00 ₽	4 600,00 ₽	0,00 ₽	4 600,00 ₽
Группа: Ввод данных	4 850,00 ₽	2 400 ч	0,00 ₽	4 850,00 ₽	0,00 ₽	4 850,00 ₽
Группа: Дизайн	3 940,00 ₽	440 ч	0,00 ₽	3 940,00 ₽	0,00 ₽	3 940,00 ₽
Группа: Документация	1 040,00 ₽	200 ч	0,00 ₽	1 040,00 ₽	0,00 ₽	1 040,00 ₽
Группа: Дополнительный	6 114,00 ₽	3 057 ч	0,00 ₽	6 114,00 ₽	0,00 ₽	6 114,00 ₽
Группа: М-медиа	740,00 ₽	240 ч	0,00 ₽	740,00 ₽	0,00 ₽	740,00 ₽
Группа: Программирование	22 580,00 ₽	2 720 ч	0,00 ₽	22 580,00 ₽	0,00 ₽	22 580,00 ₽



Вывод по анализу

Программисты, выполняя 29% работы требуют 50% оплаты. В тоже время, работы по вводу данных, которые составляют 25%, оплачивается в размере 11% от общего бюджета. Группа аналитиков, выполняя 2% работы,

требуют 10% затрат. Также наблюдается перегрузка ресурсов, требующая оптимизацию параметров.

Вывод

Были освоены возможности программы Microsoft Project для определения ресурсов и затрат проекта. Был создан список ресурсов, ресурсы были назначены задачам, был проведен анализ по группам. В ходе выполнения работы было выявлено перегрузки ресурсов, что требует дополнительной оптимизации.