



*Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский Государственный Технический Университет имени Н. Э. Баумана»*

ОТЧЁТ

По лабораторным работам

По курсу « *Экономика программной инженерии* »

Студент:	Нгуен Дык Бинь
Группа:	ИУ7-81
Преподаватель:	Барышникова М.Ю., Силантьева А.В.

Москва, 2018

✓ 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: 50000 рублей.

✓ Лабораторная работа № 1

Задание 1 Настройка рабочей среды проекта

Пункты 2, 3, 4, 5 выполняются в разделе **File – Options – Schedule**. Устанавливаются параметры проекта, связанные с рабочей сменой.

The screenshot shows the 'Project Options' dialog box with the 'Schedule' tab selected. The left sidebar contains a list of categories: General, Display, Schedule (highlighted), Proofing, Save, Language, Advanced, Customize Ribbon, Quick Access Toolbar, Add-Ins, and Trust Center. The main area is titled 'Change options related to scheduling, calendars, and calculations.' and is divided into three sections: 'Calendar options for this project', 'Schedule', and 'Scheduling options for this project'. The 'Calendar options' section includes settings for 'Week starts on' (Monday), 'Fiscal year starts in' (January), a checkbox for 'Use starting year for FY numbering', 'Default start time' (9:00 AM), 'Default end time' (6:00 PM), 'Hours per day' (8), 'Hours per week' (40), and 'Days per month' (20). A text box explains that these times are assigned to tasks when a start or finish date is entered without a time. The 'Schedule' section has a checked 'Show scheduling messages' checkbox, a 'Show assignment units as' dropdown set to 'Percentage', and a 'Schedule' sub-header. The 'Scheduling options' section includes 'New tasks created' (Auto Scheduled), 'Auto scheduled tasks scheduled on' (Project Start Date), 'Duration is entered in' (Days), 'Work is entered in' (Hours), 'Default task type' (Fixed Units), and several checkboxes: 'New tasks are effort driven' (unchecked), 'Autolink inserted or moved tasks' (unchecked), 'Split in-progress tasks' (checked), 'Update Manually Scheduled tasks when editing links' (checked), 'Tasks will always honor their constraint dates' (checked), 'Show that scheduled tasks have estimated durations' (checked), 'New scheduled tasks have estimated durations' (checked), and 'Keep task on nearest working day when changing to Automatically Scheduled mode' (unchecked). 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

Project Options

General
Display
Schedule
Proofing
Save
Language
Advanced
Customize Ribbon
Quick Access Toolbar
Add-Ins
Trust Center

Change options related to scheduling, calendars, and calculations.

Calendar options for this project: L01.mpp

Week starts on: Monday
Fiscal year starts in: January
☐ Use starting year for FY numbering

Default start time: 9:00 AM
Default end time: 6:00 PM
Hours per day: 8
Hours per week: 40
Days per month: 20

These times are assigned to tasks when you enter a start or finish date without specifying a time. If you change this setting, consider matching the project calendar using the Change Working Time command on the Project tab in the ribbon.

Schedule

☒ Show scheduling messages
Show assignment units as: Percentage

Scheduling options for this project: L01.mpp

New tasks created: Auto Scheduled
Auto scheduled tasks scheduled on: Project Start Date
Duration is entered in: Days
Work is entered in: Hours
Default task type: Fixed Units

☐ New tasks are effort driven
☐ Autolink inserted or moved tasks
☒ Split in-progress tasks
☒ Update Manually Scheduled tasks when editing links

☒ Tasks will always honor their constraint dates
☒ Show that scheduled tasks have estimated durations
☒ New scheduled tasks have estimated durations
☐ Keep task on nearest working day when changing to Automatically Scheduled mode

OK Cancel

Затем выполняясь в разделе **Project – Project Information**. Устанавливаются параметры календаря проекта.

Project Information for 'L01.mpp'

Start date: March 01, 2018 Current date: May 02, 2018

Finish date: September 19, 2018 Status date: NA

Schedule from: Project Start Date Calendar: Standard

All tasks begin as soon as possible. Priority: 500

Enterprise Custom Fields

Department:

В разделе **Project – Change Working Time** указаны следующие праздничные дни:

Change Working Time

For calendar: Standard (Project Calendar) Create New Calendar ...

Calendar 'Standard' is a base calendar.

Legend:

- Working
- Nonworking
- 31 Edited working hours
- 31 Exception day
- 31 Nondefault work week

Click on a day to see its working times:

May 2018

M	T	W	Th	F	S	S
	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			

May 02, 2018 is nonworking.

Based on:
Exception 'May Day' on calendar 'Standard'.

Exceptions Work Weeks

	Name	Start	Finish
1	International Women's Day	03/08/2018	03/11/2018
2	May Day	04/29/2018	05/02/2018
3	Victory Day	05/09/2018	05/09/2018
4	June break	06/10/2018	06/12/2018





























Details... Delete

Help Options... OK Cancel

Задание 2 Создание списка задач

Задание 3 Структурирование списка задач

Задание 4 Установление связей между задачами

Gantt Chart			Task Mode ▾	Task Name ▾	Duration ▾	Start ▾	Finish ▾	Predecessors ▾
	1			start	0 days	March 01, 2018	March 01, 2018	
	2			[-] Interface creation	110 days	March 01, 2018	August 14, 2018	1
	3			[-] Interface design	25 days	March 01, 2018	April 09, 2018	
	4			Design 2D elements	3 wks	March 01, 2018	March 26, 2018	
	5			Design 3D elements	2 wks	March 01, 2018	March 19, 2018	4SS
	6			Creating screensaver	3 wks	March 19, 2018	April 09, 2018	5
	7			Interface programming	3 wks	July 24, 2018	August 14, 2018	3,12
	8			[-] Building base objects	85 days	March 01, 2018	July 10, 2018	
	9			Analys and building structure for base objects	2 wks	March 01, 2018	March 19, 2018	
	10			Programming facilities for base	3 wks	March 19, 2018	April 09, 2018	9
	11			Complete base object	12 wks	April 09, 2018	July 10, 2018	10
	12			[-] GIS-kernel creation	95 days	March 01, 2018	July 24, 2018	
	13			Analys and design kernel	3 wks	March 01, 2018	March 26, 2018	
	14			Building kernel model	5 wks	March 26, 2018	May 03, 2018	13
	15			Testing kernel model	1 wk	May 03, 2018	May 11, 2018	14
	16			Creating workers for kernel	10 wks	May 11, 2018	July 24, 2018	15
	17			Complete multimedia	6 wks	April 09, 2018	May 25, 2018	3
	18			Creating Help system	2 wks	August 14, 2018	August 28, 2018	7
	19			[-] Creating User's guide	17 days	July 31, 2018	August 23, 2018	7FS-10 days
	20			Develop design management	1 wk	July 31, 2018	August 07, 2018	
	21			Writing User's Guide	3 wks	August 02, 2018	August 23, 2018	20SS+2 days
	22			[-] Website creation and support	21 days	August 02, 2018	August 31, 2018	
	23			Developing site's structure	1 day	August 02, 2018	August 03, 2018	21SS
	24			Design site	1 wk	August 03, 2018	August 10, 2018	23
	25			Complete site	3 wks	August 10, 2018	August 31, 2018	24
	26			Testing site	4 wks	August 22, 2018	September 19, 2018	22FS-7 days
	27			Site commission - finish	0 days	September 19, 2018	September 19, 2018	26

Как установить связь между задачами?

- **Метод 1.** Добавить столбцу *Predecessors* (как показана на рисунку) и заполнить связи.
- **Метод 2.** Выбрать задачу, нажимать в *Task – Information – Predecessors* и указывать задачу со связью.

Task Information

General Predecessors Resources Advanced Notes Custom Fields

Name: Building kernel model Duration: 5 wks ☐ Estimated

Predecessors:

ID	Task Name	Type	Lag
13	Analys and design kernel	Finish-to-Start (FS)	0d

Help OK Cancel

Вывод: В рамках лабораторной работы был создан проект разработки ПО. Заданы условия работы над проектом (длительность работы, количество рабочих часов в день и т.п.). Сформулированы задачи, которые должны быть выполнены за время работы над проектом; задачи сгруппированы и определена последовательность их выполнения.

Проект завершается **19-го Сентября**.

✓ Лабораторная работа № 2

Задание 1 Создание списка ресурсов

Результат добавления (необходимо переключиться на представление **Gantt Chart - Resource Sheet**)

		Resource Name	Type	Material	Initia	Group	Max.	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At	Base Calendar	Code
1		Leader	Work		L	Programming	100%	10.00 p./hr	15.00 p./hr	100.00 p.	Prorated	Standard	
2		Programmer #1	Work		P	Programming	100%	7.00 p./hr	10.00 p./hr	50.00 p.	Prorated	Standard	
3		Programmer #2	Work		P	Programming	100%	7.00 p./hr	10.00 p./hr	50.00 p.	Prorated	Standard	
4		Programmer #3	Work		P	Programming	100%	7.00 p./hr	10.00 p./hr	50.00 p.	Prorated	Standard	
5		Programmer #4	Work		P	Programming	100%	7.00 p./hr	10.00 p./hr	50.00 p.	Prorated	Standard	
6		System Analyst	Work		S	Analys	100%	20.00 p./hr	30.00 p./hr	300.00 p.	Prorated	Standard	
7		Designer	Work		D	Design	100%	8.00 p./hr	12.00 p./hr	70.00 p.	Prorated	Standard	
8		Technical writer	Work		T	Documentatio	100%	5.00 p./hr	7.00 p./hr	20.00 p.	Prorated	Standard	
9		Web-designer	Work		W	Internet	100%	7.00 p./hr	10.00 p./hr	50.00 p.	Prorated	Standard	
10		3D animator	Work		3	Design	100%	8.00 p./hr	12.00 p./hr	70.00 p.	Prorated	Standard	
11		Multimedia correspondent	Work		M	Multimedia	100%	3.00 p./hr	5.00 p./hr	20.00 p.	Prorated	Standard	
12		Dataworker #1	Work		D	Input Data	100%	2.00 p./hr	3.00 p./hr	10.00 p.	Prorated	Standard	
13		Dataworker #2	Work		D	Input Data	100%	2.00 p./hr	3.00 p./hr	10.00 p.	Prorated	Standard	
14		Dataworker #3	Work		D	Input Data	100%	2.00 p./hr	3.00 p./hr	10.00 p.	Prorated	Standard	
15		Dataworker #4	Work		D	Input Data	100%	2.00 p./hr	3.00 p./hr	10.00 p.	Prorated	Standard	
16		Dataworker #5	Work		D	Input Data	100%	2.00 p./hr	3.00 p./hr	10.00 p.	Prorated	Standard	

Задание 2 Назначение ресурсов задачам

Как назначать ресурсы?

- **Метод 1.** Добавить новую столбцу **Resource Names** и указывать ресурсы на каждую задачу.
- **Метод 2.** Выбрать задачу, в **Resource – Assign Resource** или нажимать **Alt + F10**. Затем выбрать ресурсы для данной задачи и нажимать **Assign**.

Assign Resources

Task: Creating workers for kernel

☐ Resource list options

Filter by:

☐ All Resources More Filters...

☐ Available to work 0h

Add Resources

Resources from L02.mpp

	Resource Name	R/D	Units	Cost
<input checked="" type="checkbox"/>	Leader		100%	4,100.00 p.
<input checked="" type="checkbox"/>	Programmer #1		100%	2,850.00 p.
<input checked="" type="checkbox"/>	Programmer #2		100%	2,850.00 p.
<input type="checkbox"/>	3D animator			
<input type="checkbox"/>	Additional Server			
<input type="checkbox"/>	Dataworker #1			
<input type="checkbox"/>	Dataworker #2			
<input type="checkbox"/>	Dataworker #3			
<input type="checkbox"/>	Dataworker #4			
<input type="checkbox"/>	Dataworker #5			

Assign Remove Replace... Graph Close Help

Hold down Ctrl and click to select multiple resources

Результат назначения:

		Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names	Add
1			start	0 days	March 01, 2018	March 01, 2018			
2			Interface creation	110 days	March 01, 2018	August 14, 2018	1		
3			Interface design	25 days	March 01, 2018	April 09, 2018			
4			Design 2D elements	3 wks	March 01, 2018	March 26, 2018		Designer	
5			Design 3D elements	2 wks	March 01, 2018	March 19, 2018	4SS	3D animator	
6			Creating screensave	3 wks	March 19, 2018	April 09, 2018	5	3D animator	
7			Interface programming	3 wks	July 24, 2018	August 14, 2018	3,12	Programmer #3,Programmer #4	
8			Building base objects	85 days	March 01, 2018	July 10, 2018		Additional Server	
9			Analys and building structure for base objects	2 wks	March 01, 2018	March 19, 2018		System Analyst	
10			Programming facilities for base	3 wks	March 19, 2018	April 09, 2018	9	Programmer #3,Programmer #4	
11			Complete base object	12 wks	April 09, 2018	July 10, 2018	10	Dataworker #1,Data	
12			GIS-kernel creation	95 days	March 01, 2018	July 24, 2018			
13			Analys and design kernel	3 wks	March 01, 2018	March 26, 2018		Leader,System Analyst	
14			Building kernel model	5 wks	March 26, 2018	May 03, 2018	13	Leader,Programme	
15			Testing kernel model	1 wk	May 03, 2018	May 11, 2018	14	Programmer #1	
16			Creating workers for kernel	10 wks	May 11, 2018	July 24, 2018	15	Leader,Programme #1,Programmer #2	
17			Complete multimedia	6 wks	April 09, 2018	May 25, 2018	3	Multimedia corres	
18			Creating Help system	2 wks	August 14, 2018	August 28, 2018	7	Technical writer	
19			Creating User's guide	17 days	July 31, 2018	August 23, 2018	7FS-10 days		
20			Develop design management	1 wk	July 31, 2018	August 07, 2018		Designer	
21			Writing User's Guide	3 wks	August 02, 2018	August 23, 2018	20SS+2 days	Technical writer	
22			Website creation and support	21 days	August 02, 2018	August 31, 2018			
23			Developing site's structure	1 day	August 02, 2018	August 03, 2018	21SS	Web-designer	
24			Design site	1 wk	August 03, 2018	August 10, 2018	23	Web-designer,Desi	
25			Complete site	3 wks	August 10, 2018	August 31, 2018	24	Web-designer	
26			Testing site	4 wks	August 22, 2018	September 19, 2018	22FS-7 days	Leader,Programme	
27			Site commission - finish	0 days	September 19, 2018	September 19, 2018	26		

На представлении **Gantt Chart** выделяются задачи, для которых назначенные ресурсы перегружены – используются более чем в одной задаче одновременно. Кроме того, перегруженные ресурсы подсвечиваются в **Resource Sheet**.

6		System Analyst	Work	S	Analys	100%	20.00 p./hr	30.00 p./hr	300.00 p.	Prorated	Standard
7		Designer	Work	D	Design	100%	8.00 p./hr	12.00 p./hr	70.00 p.	Prorated	Standard
8		Technical writer	Work	T	Documentatio	100%	5.00 p./hr	7.00 p./hr	20.00 p.	Prorated	Standard

Чтобы установить задачам 2, 8, 12 по 1000 р. фиксированных затрат, необходимо переключить **View – Tables** в режим *Cost* и изменить значение столбца **Fixed Cost**.

	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance	Actual	Remaining
1	start	0.00 p.	Prorated	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.
2	[-] Interface creation	1,000.00 p.	Prorated	5,550.00 p.	0.00 p.	5,550.00 p.	0.00 p.	5,550.00 p.
3	[-] Interface design	0.00 p.	Prorated	2,770.00 p.	0.00 p.	2,770.00 p.	0.00 p.	2,770.00 p.
4	Design 2D elements	0.00 p.	Prorated	1,030.00 p.	0.00 p.	1,030.00 p.	0.00 p.	1,030.00 p.
5	Design 3D elements	0.00 p.	Prorated	710.00 p.	0.00 p.	710.00 p.	0.00 p.	710.00 p.
6	Creating screensave	0.00 p.	Prorated	1,030.00 p.	0.00 p.	1,030.00 p.	0.00 p.	1,030.00 p.
7	Interface programming	0.00 p.	Prorated	1,780.00 p.	0.00 p.	1,780.00 p.	0.00 p.	1,780.00 p.
8	[-] Building base objects	1,000.00 p.	Prorated	15,818.00 p.	0.00 p.	15,818.00 p.	0.00 p.	15,818.00 p.
9	Analys and building structure for base objects	0.00 p.	Prorated	1,900.00 p.	0.00 p.	1,900.00 p.	0.00 p.	1,900.00 p.
10	Programming facilities for base	0.00 p.	Prorated	1,780.00 p.	0.00 p.	1,780.00 p.	0.00 p.	1,780.00 p.
11	Complete base object	0.00 p.	Prorated	4,850.00 p.	0.00 p.	4,850.00 p.	0.00 p.	4,850.00 p.
12	[-] GIS-kernel creation	1,000.00 p.	Prorated	18,680.00 p.	0.00 p.	18,680.00 p.	0.00 p.	18,680.00 p.
13	Analys and design kernel	0.00 p.	Prorated	4,000.00 p.	0.00 p.	4,000.00 p.	0.00 p.	4,000.00 p.

Арендовать для задачи 8 дополнительный сервер (2 р./ч). Добавляем новый ресурс и установить для него 24-часовой календарь

17	Additional Server	Work	A	100%	2.00 p./hr	2.00 p./hr	0.00 p.	Prorated	24 Hours
----	-------------------	------	---	------	------------	------------	---------	----------	----------

Сервер задается как рабочий ресурс, а не материальный – это обусловлено тем, что он, фактически, является своего рода рабочим, который работает 24/7. После добавления сервера происходит увеличение стоимости 8-й задачи, и, как следствие, стоимости всего проекта.

Task Usage	Programmer #3			890.00 p.	0.00 p.	890.00 p.	0.00 p.	890.00 p.
	Programmer #4			890.00 p.	0.00 p.	890.00 p.	0.00 p.	890.00 p.
	8 [-] Building base objects	1,000.00 p.	Prorated	15,818.00 p.	0.00 p.	15,818.00 p.	0.00 p.	15,818.00 p.
	Additional Server			6,288.00 p.	0.00 p.	6,288.00 p.	0.00 p.	6,288.00 p.
	9 [-] Analys and building st	0.00 p.	Prorated	1,900.00 p.	0.00 p.	1,900.00 p.	0.00 p.	1,900.00 p.
	System Analyst			1,900.00 p.	0.00 p.	1,900.00 p.	0.00 p.	1,900.00 p.
	10 [-] Programming facilities	0.00 p.	Prorated	1,780.00 p.	0.00 p.	1,780.00 p.	0.00 p.	1,780.00 p.
	Programmer #3			890.00 p.	0.00 p.	890.00 p.	0.00 p.	890.00 p.

Вывод: В рамках лабораторной работы были определены ресурсы, используемые в проекте. Ресурсы проставлены в соответствие задачам, которые должны их использовать. Ресурсами в данном проекте считаются люди, работающие над проектом, а также дополнительный сервер.

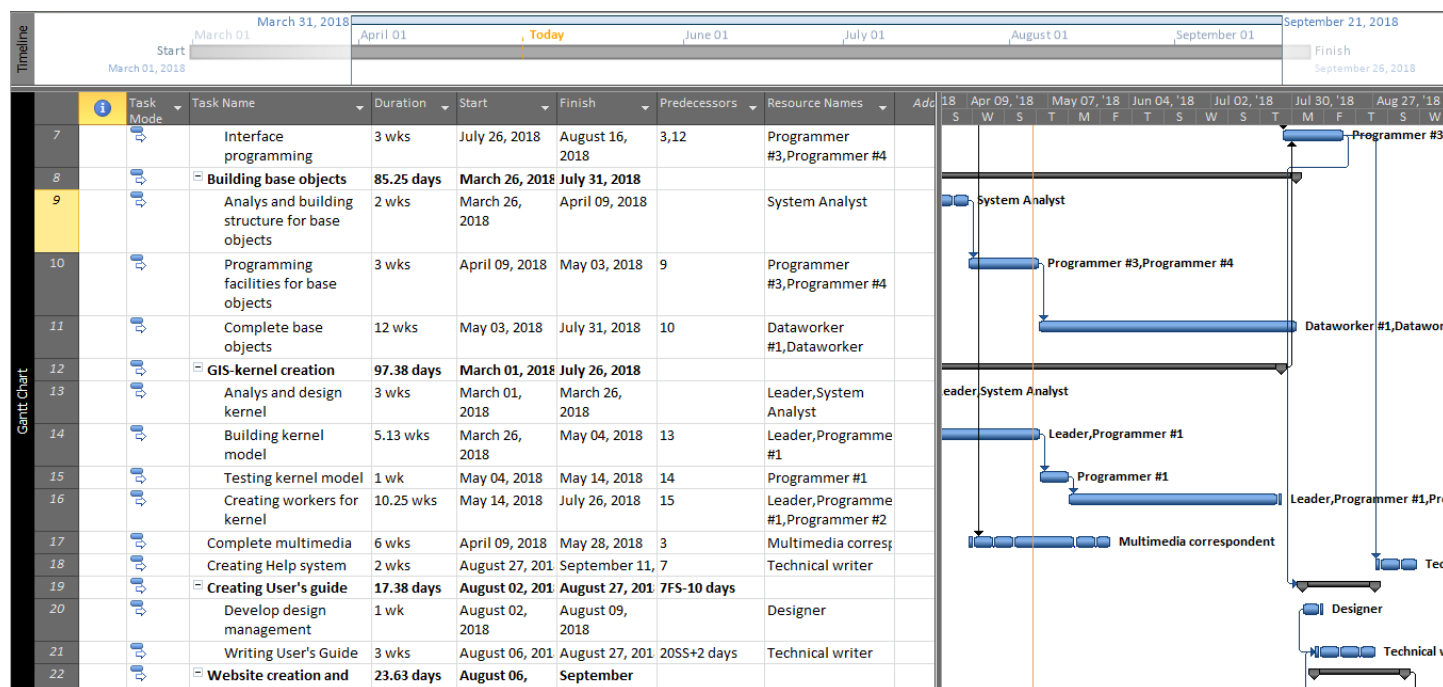
По денежным затратам проект укладывается в рамки (48,364 рублей).

✓ Лабораторная работа № 3

Задание 1 Ликвидировать перегрузку ресурсов в проекте

Для автоматической ликвидации перегрузок можно воспользоваться системой выравнивания загрузки (Leveling). Предварительно в настройках проекта File – Options – Schedule необходимо убрать флажок «Tasks will always honor their constraint dates». Затем в Resource – Leveling Options нужно установить автоматический режим выравнивания.

Результат после выравнивания:



Задание 2

1. Добавить в план еженедельное совещание с 10 до 11 утра: участие принимают все специалисты, кроме наборщиков данных и программистов № 1-4.

Повторяющаяся задача создаётся с помощью **Task – Recurring task**

Recurring Task Information

Task Name: Duration:

Recurrence pattern

☐ Daily Recur every week(s) on:

☒ Wednesday

☐ Monthly ☐ Sunday ☐ Monday ☐ Tuesday ☒ Wednesday

☐ Yearly ☐ Thursday ☐ Friday ☐ Saturday

Range of recurrence

Start: ☐ End after: occurrences

☒ End by:

Calendar for scheduling this task

Calendar: ☐ Scheduling ignores resource calendars

После этого необходимо назначить повторяющейся задаче нужные ресурсы. **Важное замечание:** назначать ресурсы нужно с помощью опции *Assign resources* в выпадающем меню при щелчке ПКМ на «свернутой» повторяющейся задаче:

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
	Site commission - finish	0 days	September 26, 2018	September 26, 2018		
	Project meetings	132.13 days	March 07, 2018	September 19, 2018		
	Project meetings 1	1 hr	March 07, 2018	March 07, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 2	1 hr	March 14, 2018	March 14, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 3	1 hr	March 21, 2018	March 21, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 4	1 hr	March 28, 2018	March 28, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 5	1 hr	April 04, 2018	April 04, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 6	1 hr	April 11, 2018	April 11, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 7	1 hr	April 18, 2018	April 18, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 8	1 hr	April 25, 2018	April 25, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 9	1 hr	May 02, 2018	May 02, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 10	1 hr	May 09, 2018	May 09, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 11	1 hr	May 16, 2018	May 16, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 12	1 hr	May 23, 2018	May 23, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 13	1 hr	May 30, 2018	May 30, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 14	1 hr	June 06, 2018	June 06, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 15	1 hr	June 13, 2018	June 13, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 16	1 hr	June 20, 2018	June 20, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 17	1 hr	June 27, 2018	June 27, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 18	1 hr	July 04, 2018	July 04, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 19	1 hr	July 11, 2018	July 11, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 20	1 hr	July 18, 2018	July 18, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer
	Project meetings 21	1 hr	July 25, 2018	July 25, 2018		3D animator, Designer, Leader, Multimedia correspondent, System Analyst, Technical writer, Web-designer

В результате дата окончания проекта переносится на **29 сентября**, а бюджет становится **60,733 рублей**.

2. Устранить перегрузку ресурсов

В результате на время проведения совещаний другие задачи будут приостанавливаться. Из-за этого дата окончания проекта переносится на **26 сентября**.

3. В случае превышения бюджета и сроков, провести оптимизацию временных и финансовых параметров.

Можно провести финансовую оптимизацию совещаний. Для этого следует изменить используемую таблицу выплат. Необходимо переключиться в представление Resource Sheet, щёлкнуть ПКМ на каждого участника совещаний, перейти в Information – Costs и в таблице В продублировать таблицу А, установив Per Use Cost в 0. Благодаря этому, мы не будем тратить деньги на *подключение* ресурса к задаче типа «совещание», только на *участие* ресурса в задаче.

Этапы выполнения:

- 1) Gantt Chart – Resource Sheet;
- 2) Выбрать ресурс (например, *Leader*);
- 3) Resource – Information;
- 4) Costs (A, B).

Resource Information

General Costs Notes Custom Fields

Resource Name: Leader

Cost rate tables

For rates, enter a value or a percentage increase or decrease from the previous rate. For instance, if a resource's Per Use Cost is reduced by 20%, type -20%.

A (Default) B C D E

Effective Date	Standard Rate	Overtime Rate	Per Use Cost
--	10.00 p./h	15.00 p./h	0.00 p.

Cost accrual: Prorated

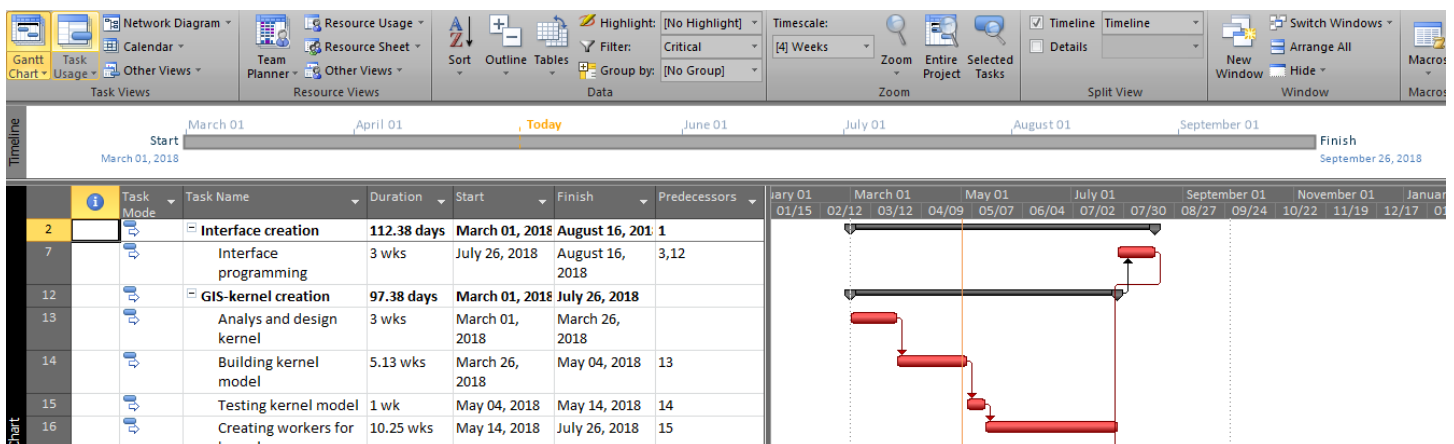
Help Details... OK Cancel

После это необходимо назначить совещанием использование таблицы В. Для этого нужно переключиться в представление Task Usage и для всех ресурсов в совещаниях в столбце Cost Rate Table установить значение **В**:

	Task Mode	Task Name	Work	Duration	Start	Finish	Cost R
		Programmer #1	160 hrs		August 01, 2018	August 29, 2018	A
		Programmer #2	160 hrs		August 01, 2018	August 29, 2018	A
		Site commission - finish	0 hrs	0 days	August 30, 2018	August 30, 2018	
		Project meetings	168 hrs	117.13 days	March 07, 2018	August 29, 2018	
		Project meetings 1	7 hrs	1 hr	March 07, 2018	March 07, 2018	
		Leader	1 hr		March 07, 2018	March 07, 2018	B
		System Analyst	1 hr		March 07, 2018	March 07, 2018	B
		Designer	1 hr		March 07, 2018	March 07, 2018	B
		Technical writer	1 hr		March 07, 2018	March 07, 2018	B
		Web-designer	1 hr		March 07, 2018	March 07, 2018	B
		3D animator	1 hr		March 07, 2018	March 07, 2018	B
		Multimedia corres	1 hr		March 07, 2018	March 07, 2018	B
		Project meetings 2	7 hrs	1 hr	March 14, 2018	March 14, 2018	
		Leader	1 hr		March 14, 2018	March 14, 2018	B

Задание 3 Оптимизация критического пути

Для того, чтобы отобразить на диаграмме Ганта критический путь, необходимо переключиться в режим представления Tracking Gant (в разделе Task – Gantt Chart), а затем в разделе View установить Filter: **Critical**.



После этого необходимо как-либо уменьшить длительность оставшихся задач. Для этого, в задачах 7, 14, 16 и 26 можно задействовать всех 4-х программистов. Также выполняем команд **Level All**. Благодаря этому, дата окончания сдвинется на **30-го Августа**.

Вывод: В результате выполнения лабораторной работы, в проекте были учтены еженедельные совещания.

Также была произведена разгрузка использованных ресурсов и оптимизация финансовых и временных затрат. В итоге, проект укладывается как в рамки бюджета, так и во временные рамки. Ни один ресурс в проекте не перегружен.

Project Statistics for 'L03(3).mpp'			
	Start		Finish
Current	March 01, 2018		August 30, 2018
Baseline	March 01, 2018		August 30, 2018
Actual	NA		NA
Variance	0d		0d
	Duration	Work	Cost
Current	122.1d	6,536h	43,476.46 p.
Baseline	122.1d	6,536h	43,476.46 p.
Actual	0d	0h	0.00 p.
Remaining	122.1d	6,536h	43,476.46 p.
Percent complete:			
Duration: 0%		Work: 0%	
			Close

✓ Лабораторная работа № 4

Для сохранения исходного плана проекта надо выбрать команду **Project – Set Baseline** и в открывшемся диалоговом окне выбрать опцию Entire Project. При сохранении базового плана сохраняется полный набор предварительных оценок проекта, которые в дальнейшем будут использоваться для контроля за изменениями.

Set Baseline

☒ Set baseline

Baseline (last saved on April 24, 2018)

☐ Set interim plan

Copy:

Scheduled Start/Finish

Into:

Start1/Finish1

For:

☒ Entire project
☐ Selected tasks

Roll up baselines:

☐ To all summary tasks
☐ From subtasks into selected summary task(s)

Set as Default

Help

OK

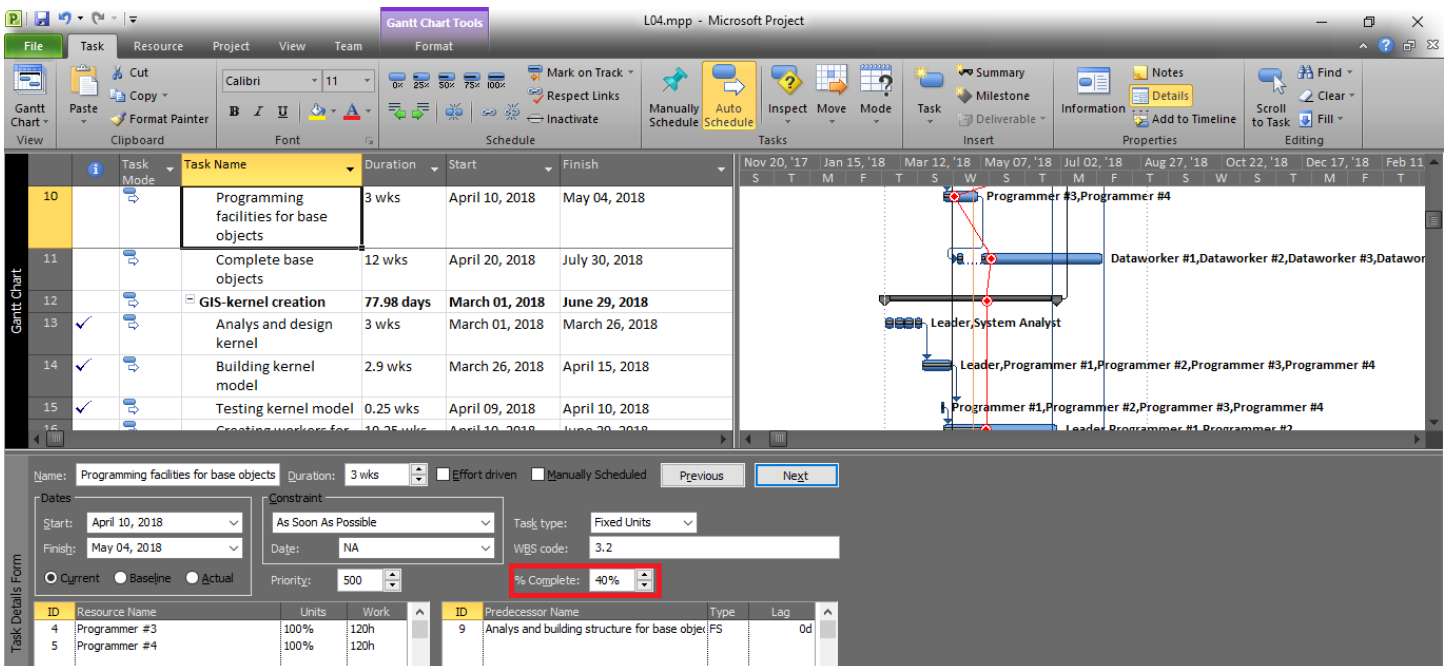
Cancel

Задание 1 Задать дату отчета (по заданию преподавателя): *10 мая.*

Задание 2 Внести фактические данные для отдельных задач проекта (по заданию преподавателя)

- ✚ Update all tasks up to report's date 100%, except task 10th – 40%;
- ✚ Task 11th starts actually on 20th April;
- ✚ Task 14th finishes actually on 15th April;
- ✚ Data worker #1 was sick from 20th April to 5th May;
- ✚ Leader was absent 2 weeks from 15th April, at that duration, all programmers, who did the 16th task, should increase their costs up to 120%.

Выполнение



Resource Information dialog box for Resource: Leader.

Resource name: Leader Initials: L

Email: Windows Account... Group: Programming

Booking type: Committed Code: Type: Work

Material label:

Default Assignment Owner:

Resource Availability

Available From	Available To	Units
04/15/2018	04/15/2018	100%
04/16/2018	04/29/2018	0%
04/30/2018	NA	100%

Task Details Form for Task: Creating workers for kernel (Duration: 10.25 wks)

Start: April 10, 2018 Constraint: As Soon As Possible Date: NA

Priority: 500

Resource Name

ID	Resource Name	Units	Work
1	Leader	100%	400h
2	Programmer #1	100%	400h
3	Programmer #2	100%	400h

Predecessor Name

ID	Predecessor Name	Type	Lag
15	Testing kernel model	FS	0d

Resource Information dialog box for Resource: Programmer #1.

Resource Name: Programmer #1

Cost rate tables

For rates, enter a value or a percentage increase or decrease from the previous rate. For instance, if a resource's Per Use Cost is reduced by 20%, type -20%.

A (Default) B C D E

Effective Date	Standard Rate	Overtime Rate	Per Use Cost
--	7.00 p./h	10.00 p./h	50.00 p.
April 15, 2018	8.40 p./h	12.00 p./h	0.00 p.
April 29, 2018	7.00 p./h	10.00 p./h	0.00 p.

Cost accrual: Prorated

Task Details Form for Task: Creating workers for kernel (Duration: 10.25 wks)

Start: April 10, 2018 Constraint: As Soon As Possible Date: NA

Priority: 500

Resource Name

ID	Resource Name	Units	Work
1	Leader	100%	400h
2	Programmer #1	100%	400h
3	Programmer #2	100%	400h

Predecessor Name

ID	Predecessor Name	Type	Lag
15	Testing kernel model	FS	0d

Resource Information dialog box for Resource: Programmer #2.

Resource Name: Programmer #2

Cost rate tables

For rates, enter a value or a percentage increase or decrease from the previous rate. For instance, if a resource's Per Use Cost is reduced by 20%, type -20%.

A (Default) B C D E

Effective Date	Standard Rate	Overtime Rate	Per Use Cost
--	7.00 p./h	10.00 p./h	50.00 p.
April 15, 2018	8.40 p./h	12.00 p./h	0.00 p.
April 29, 2018	7.00 p./h	10.00 p./h	0.00 p.

Cost accrual: Prorated

Task Details Form for Task: Creating workers for kernel (Duration: 10.25 wks)

Start: April 10, 2018 Constraint: As Soon As Possible Date: NA

Priority: 500

Resource Name

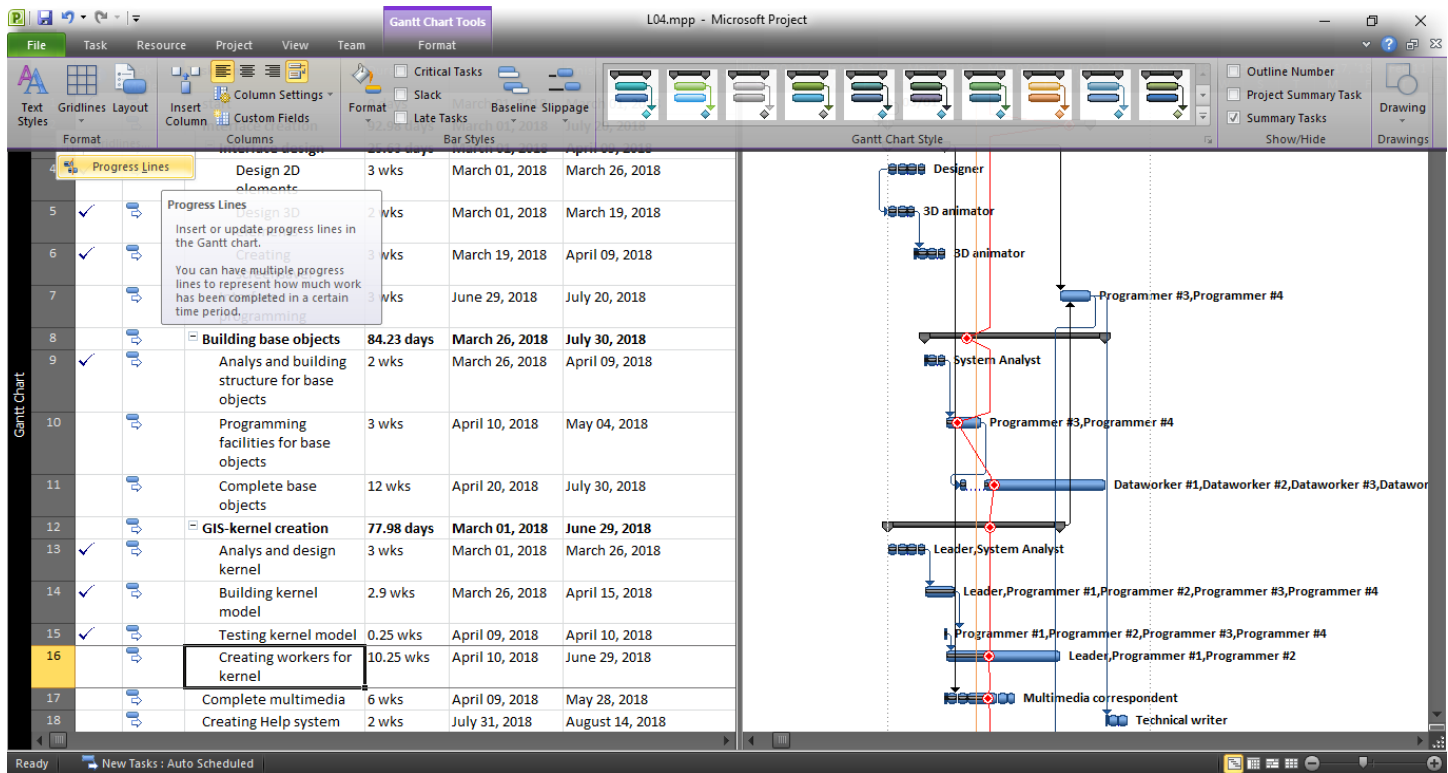
ID	Resource Name	Units	Work
1	Leader	100%	400h
2	Programmer #1	100%	400h
3	Programmer #2	100%	400h

Predecessor Name

ID	Predecessor Name	Type	Lag
15	Testing kernel model	FS	0d

Задание 3 Вывести на экран линию прогресса

Линия прогресса связывает продвигающиеся работы или те работы, которые должны были начаться, вертикальной линией, которая представляет собой фронт работ на определенное число. Связка отдельной работы с линией прогресса представляет собой удлиненный V-образный изгиб, который заканчивается на линии задачи. Для изображения линии прогресса на проекте необходимо перейти в представление **Gantt Chart**, в меню **Format** выбрать **Gridlines – Progress Lines**:



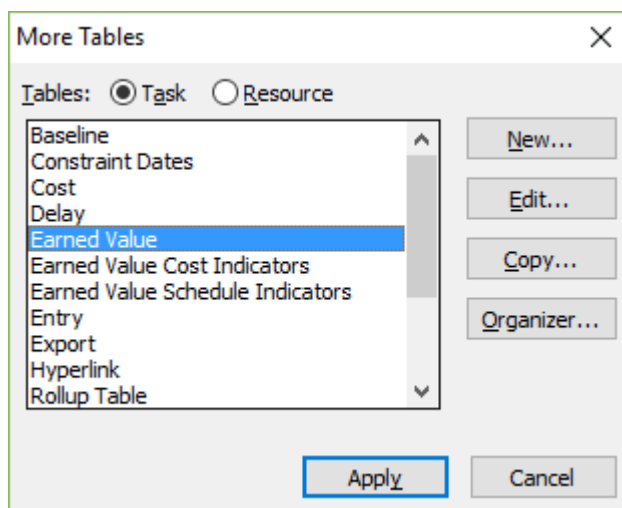
Вывод: В рамках выполнения данной лабораторной работы были отработаны навыки использования программы Microsoft Project для внесения фактических данных и оптимизации временных и финансовых показателей проекта в сложившейся ситуации.

В данном случае линия прогресса указывает на задачи 8 и 10, отстающие от графика. В результате фактических данных срок сдачи проекта **не меняется**, а стоимость увеличивается на **43,952.25 рублей**.

✓ Лабораторная работа № 5

Задание 1 Используя таблицу освоенного объема, определите основные финансовые показатели проекта на указанную дату отчета. Проанализируйте отклонения проекта от базового плана, вызванные нарушением сроков реализации задач и изменением стоимости ресурсов. На основе анализа хода реализации проекта сделайте выводы по его состоянию на дату отчета.

Для отображения таблицы освоенного объема необходимо переключить **View – Tables – More tables** в режим *Earned value*.



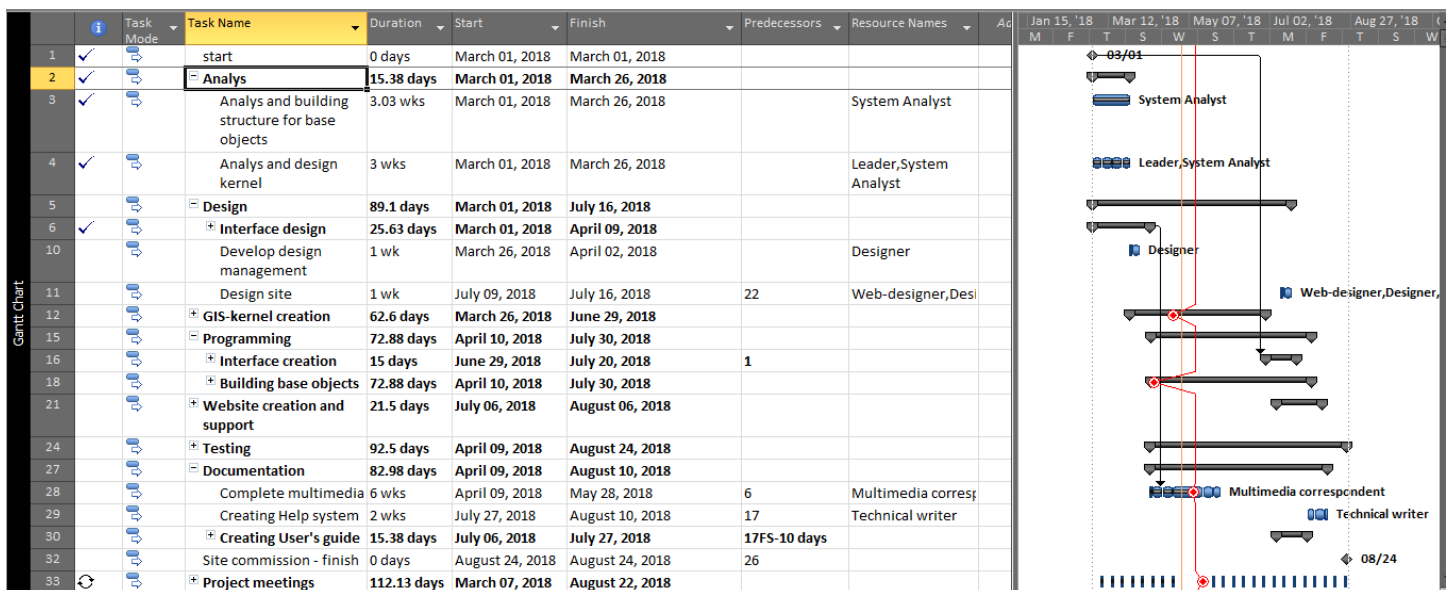
	Task Name	Planned Value - PV (BCWS)	Earned Value - EV (BCWP)	AC (ACWP)	SV	CV	EAC	BAC	VAC
0	Project	20,293.63 p.	19,804.40 p.	20,222.45 p.	(489.23 p.)	(418.05 p.)	44,394.21 p.	43,476.46 p.	(917.75 p.)
1	start	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.
2	Interface creation	3,243.23 p.	3,653.84 p.	3,500.00 p.	410.61 p.	153.84 p.	5,316.32 p.	5,550.00 p.	233.68 p.
3	Interface design	2,770.00 p.	2,770.00 p.	2,770.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	2,770.00 p.	2,770.00 p.	0.00 p.
4	Design 2D elements	1,030.00 p.	1,030.00 p.	1,030.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	1,030.00 p.	1,030.00 p.	0.00 p.
5	Design 3D elements	710.00 p.	710.00 p.	710.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	710.00 p.	710.00 p.	0.00 p.
6	Creating screensaver	1,030.00 p.	1,030.00 p.	1,030.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	1,030.00 p.	1,030.00 p.	0.00 p.
7	Interface programming	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	1,780.00 p.	1,780.00 p.	0.00 p.
8	Building base objects	4,243.31 p.	3,325.72 p.	3,313.82 p.	(917.59 p.)	11.90 p.	9,495.90 p.	9,530.00 p.	34.10 p.
9	Analys and building structure for base objects	1,900.00 p.	1,900.00 p.	1,900.00 p.	0.00 p.	0.00 p.	1,900.00 p.	1,900.00 p.	0.00 p.
10	Programming facilities for base objects	1,780.00 p.	772.00 p.	772.00 p.	(1,008.00 p.)	0.00 p.	1,780.00 p.	1,780.00 p.	0.00 p.
11	Complete base objects	231.82 p.	401.82 p.	401.82 p.	170.00 p.	0.00 p.	4,850.00 p.	4,850.00 p.	0.00 p.
12	GIS-kernel creation	11,867.09 p.	11,884.84 p.	12,468.64 p.	17.75 p.	(583.80 p.)	19,530.92 p.	18,616.46 p.	(914.47 p.)
13	Analys and design	4 000 00 p.	4 000 00 p.	4 000 00 p.	0 00 p.	0 00 p.	4 000 00 p.	4 000 00 p.	0 00 p.

Здесь,

- Budget Cost of Work Schedule (BCWS) – средства, которые были бы затрачены на выполнение с начала проекта до выбранной даты отчета, если бы задача *точно соответствовала графику и смете*. В случае нашего проекта: 20,293.63 рублей.
- Budget Cost of Work Performed (BCWP) – средства, которые были бы затрачены на выполнение задачи с самого начала проекта до выбранной даты отчета, если бы *фактически выполненная работа оплачивалась согласно смете*. В случае проекта: 19,804.40 рублей.
- Actual Cost of Work Performed (ACWP) – средства, *фактически потраченные на выполнение задачи* в период с начала проекта до выбранной даты отчета. В случае проекта: 20,222.45 рублей.
- Прогноз по завершении (Estimate at Completion, EAC) – отображает ожидаемые общие затраты, расчет которых основан на предположении, что оставшаяся часть работы будет выполнена в точном соответствии со сметой. Для проекта: 44,394.31 рублей.

Вывод: Стоимость проекта текущего плана выше, чем у базовой плана (EBC = 43,476.46 рублей) на 917.15 рублей. Если мы дальше выполняем такой план, это будет плохо. Мы затратим большее средство, хотя срок не меняется.

Задание 2 Предложите другой вариант декомпозиции работ, сохранив длительности элементарных задач и первоначально выделенные для их выполнения ресурсы. Оцените параметры проекта, устранив перегрузку ресурсов и оптимизировав критический путь проекта.



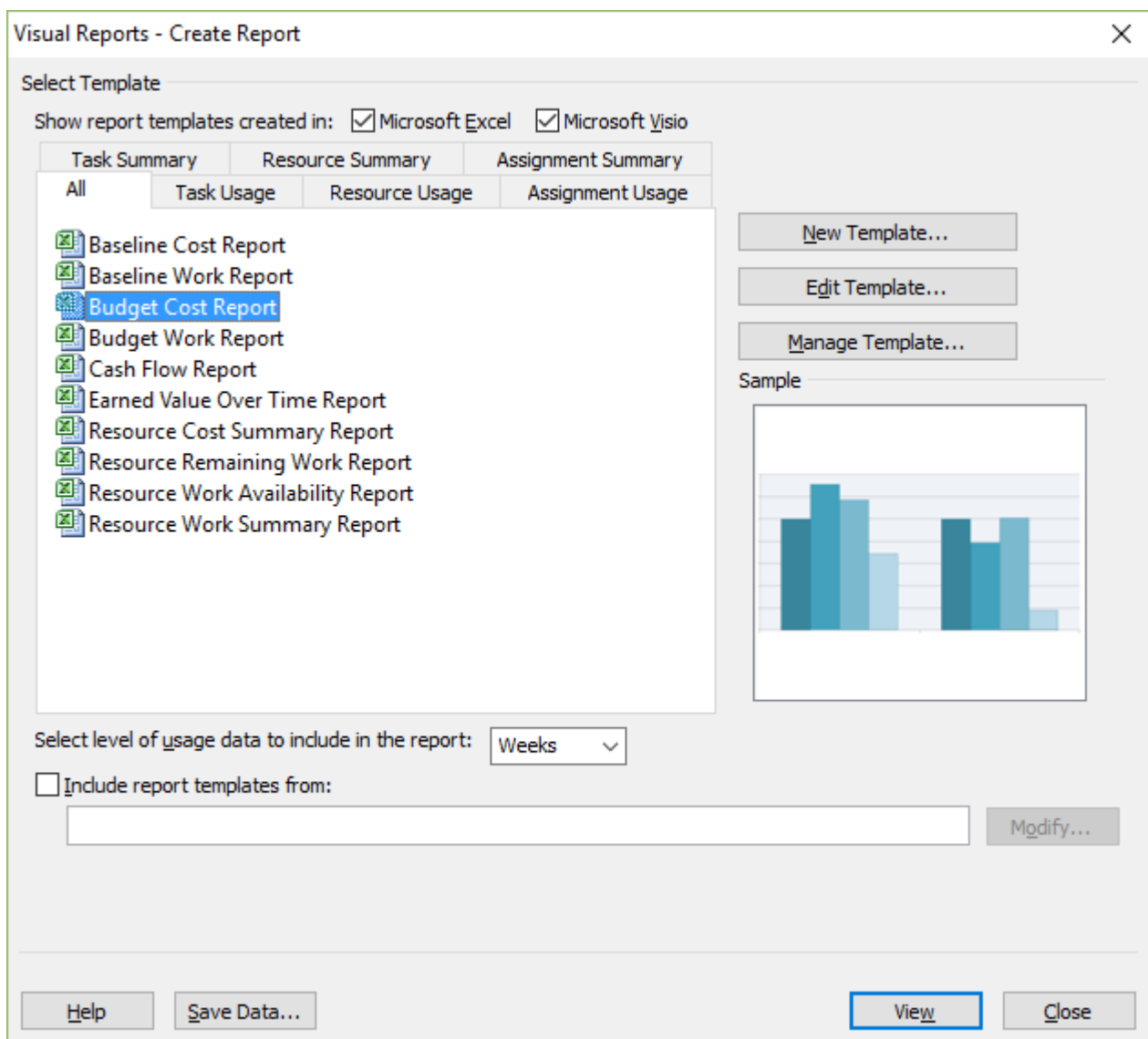
В результате изменения декомпозиции, был изменен порядок работ и зависимости между ними. В итоге, длительность проекта становится **24-го Августа**, а стоимость

увеличивается на **44,711.25 рублей**. Таким образом, в результате изменения декомпозиции проект вновь укладывается как в бюджетные, так и во временные рамки.

Задание 3

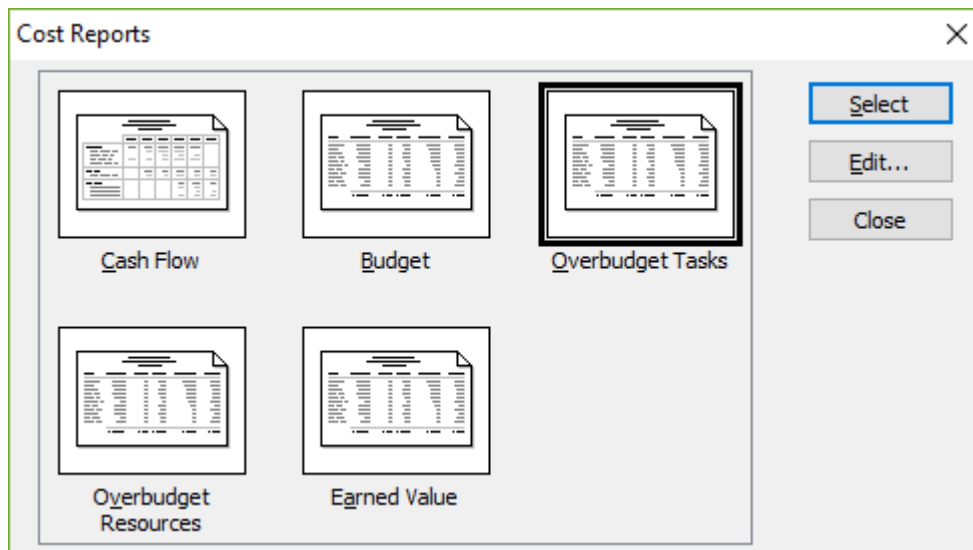
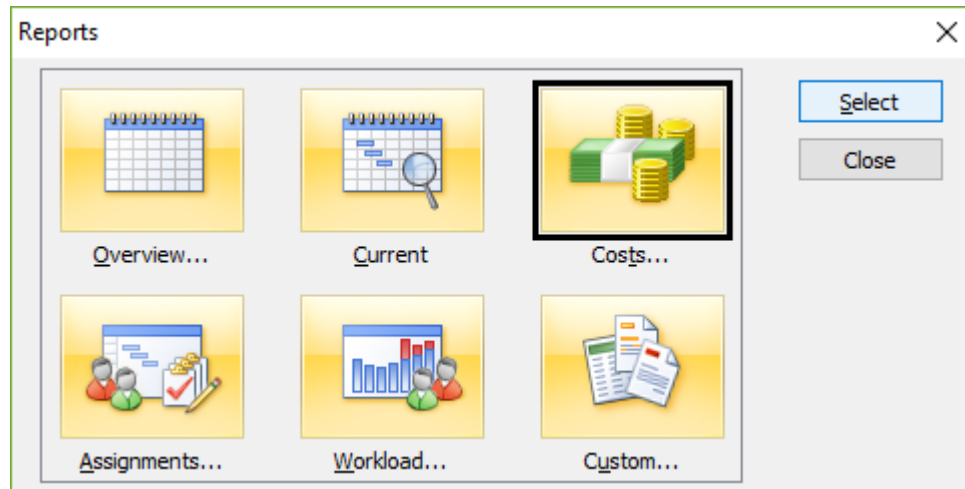
1. Определите, в какой период времени руководитель проекта будет испытывать наибольшую потребность в деньгах.

Microsoft Project позволяет автоматически генерировать различные отчеты. Для просмотра графиков отчетов (построены для первоначального варианта декомпозиции) необходимо выбрать **Project – Visual reports:**



2. Выведите на экран задачи, превышающие бюджетную стоимость.

Задачи, превышающие бюджетную стоимость, можно отобразить с помощью **View – Reports – Costs – Overbudget tasks**.



Microsoft Project interface showing the 'Print' dialog box and the 'Overbudget Tasks' report.

Print Dialog Box:

- Printer: Foxit Reader PDF Printer (Ready)
- Settings: Print Entire Project (Print the project from start to finish)
- Dates: 03/01/2018 to 08/24/2018
- Pages: 1 to 2
- Orientation: Landscape Orientation

Overbudget Tasks as of May 06, 2018

ID	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance	Actual
3	Analysis and building structure for I	0.00 p.	Prorated	2,720.00 p.	1,900.00 p.	820.00 p.	2,720.00 p.
13	Building kernel model	0.00 p.	Prorated	3,688.28 p.	3,336.46 p.	351.82 p.	3,688.28 p.
14	Creating workers for kernel	0.00 p.	Prorated	10,023.98 p.	9,800.00 p.	223.98 p.	3,710.36 p.
		0.00 p.		16,432.26 p.	15,036.46 p.	1,395.80 p.	10,118.64 p.