



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВПО «СамГТУ»)

Кафедра «Экономика промышленности»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Управление проектами»

Составитель:

Ст. преподав. Кулакова Т.Н

Самара 2014

Оглавление

1. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.....	3
2. Вопросы для контрольной работы (задание 1)	4
3. Практические задания контрольной работы (задание 2)	2
Вариант 1	17
Вариант 2	18
Вариант 3	19
Вариант 4	20
Вариант 5	21
Вариант 6	22
Вариант 7	23
Вариант 8	24
Вариант 9	25
Вариант 10	26
Вариант 11	27
Вариант 12	28
Вариант 13	29
Вариант 14	30
Вариант 15	31
Вариант 16	32
Вариант 17	33
Вариант 18	34
Вариант 19	35
Вариант 20	36
Вариант 21	37
Вариант 22	38
Вариант 23	39
Вариант 24	40
Вариант 25	41
Список литературы и интернет ресурсов, рекомендуемых для использования при выполнении контрольной работы	42
Приложение 1	43

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

В ходе учебного процесса предусматривается выполнение контрольной работы по дисциплине.

Контрольная работа состоит из двух заданий.

Первое задание содержит три теоретических вопроса, второе – предполагает выполнение одного практического задания. Выбор теоретических вопросов осуществляется по последним двум цифрам номера зачетки.

Вариант практического задания выбирается по последней цифре номера зачетки.

Например, студент с номером зачетки XXXXX56 будет отвечать на теоретические вопросы 19, 50, 57 (см. таблицу 1), а также выполнять практическое задание под номером 6.

Выполняя первое задание контрольной работы, необходимо руководствоваться следующими общими указаниями.

Ответы должны быть полными, но не перегруженными избыточной, не относящейся к рассматриваемому вопросу информацией. Полезно использовать информационные ресурсы «Интернет», но не для бездумного «скачивания» информации, имеющей отдаленное отношение к вопросу контрольной работы, а для поиска новых данных, примеров практического применения тех или иных методик, работы с текстами нормативных документов.

В конце работы приводится список использованных источников, в том числе и интернет-сайтов.

Контрольная работа считается выполненной, если студентом даны правильные и полные ответы на все вопросы и правильно выполнено практическое задание по своему варианту. Образец оформления титульного листа контрольной работы представлен в Приложении 1

2. ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАДАНИЕ 1)

1. Различие и взаимосвязи традиционного и проектного менеджмента
2. Понятие стандарта в управлении проектами. Международные стандарты в управлении проектами. Стандарты ISB, IPMA, PMBOK.
3. Системы международной сертификации.
4. Определения проекта и управления проектами, принципы управления проектами. Разновидности и классификация типов проектов.
5. История развития управления проектами. Место и роль управления проектами в современном обществе, перспективы применения методов управления проектами.
6. Предпосылки развития методов управления проектами/экономикой, перспективы развития управления проектами, переход к проектному управлению: задачи и этапы решения, международные стандарты и системы сертификации.
7. Определения программы проекта, портфеля.
8. Связь между ними и продуктом проекта.
9. Результаты проекта. Основные управляемые параметры проекта. Критические факторы успеха проекта.
10. Функции (планирование, контроль, анализ, мониторинг, оценка и т.д.) по основным фазам проектного цикла (от анализа инвестиционных возможностей до закрытия проекта).
11. Подсистемы (управление качеством, временем, рисками и т.д.) по основным фазам проектного цикла (от анализа инвестиционных возможностей до закрытия проекта).
12. Роли проектных менеджеров в зависимости от решаемых ими задач.
13. Роли в проекте и титулы сертифицированных менеджеров проектов в PMI, PMAJ, IPMA.
14. Требования к уровням A, B, C, D, EIPMA. Национальные подходы к сертификации.
15. Области компетенции профессиональных проектных менеджеров согласно международным требованиям к компетенциям проектных менеджеров IPMA.
16. Понятие программы и портфеля проектов. Отличие и взаимосвязи управления программами и портфелями проектов от управления проектами. Жизненный цикл управления портфелем проектов. Методы мультипроектного управления. Взаимосвязь управления портфелями со стратегией компании.
17. Группа процессов инициации.
18. Группа процессов планирования.
19. Группа процессов исполнения.
20. Группа процессов мониторинга и управления.
21. Группа завершающих процессов.
22. Области знаний согласно Руководству к своду знаний по управлению проектами (PMBOK PMI).
23. Управление интеграцией проекта.
24. Управление содержанием проекта.
25. Управление сроками проекта.
26. Управление стоимостью проекта.

27. Управление качеством проекта.
28. Управление человеческими ресурсами проекта.
29. Управление взаимодействием в проекте.
30. Управление рисками в проекте.
31. Управление контрактами проекта.
32. Старт проекта: процессы и операции, необходимые для выявления, определения, объединения, унификации и координации различных процессов и операций управления проектами в рамках групп процессов управления проектами.
33. Устав проекта.
34. Предварительное описание содержания проекта, планирование содержания, подтверждение содержания, определение содержания, создание ИСР, управление содержанием.
35. План управления проекта.
36. Управление изменениями.
37. Мониторинг и управление работами проекта.
38. Закрытие проекта.
39. Анализ заинтересованных сторон проекта.
40. Определение содержания, анализ продукта, выявление альтернатив, экспертная оценка, анализ участников проекта.
41. Структура работ проекта. Глоссарий проекта. Декомпозиция работ.
42. Структура результатов проекта. Определение состава операций, создание иерархической структуры работ (ИСР), оценка длительности операций, определение взаимосвязей операций, разработка расписаний.
43. Последовательность работ проекта (процессы, обеспечивающие своевременное завершение проекта).
44. Определение состава операций, определение взаимосвязей операций, оценка ресурсов операций.
45. Длительность работ проекта (процессы, обеспечивающие своевременное завершение проекта).
46. Оценка длительности проекта. Оценка по трем точкам.
47. Сетевой график проекта. Критический путь проекта. (процессы, обеспечивающие своевременное завершение проекта).
48. Разработка расписания, анализ сети расписания, метод критического пути, анализ возможных сценариев, управление расписанием.
49. Формирование бюджета проекта. (процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат, и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета).
50. Стоимостная оценка, разработка бюджета расходов, управление стоимостью.
51. Методика оценки выполненного объема. Финансовые показатели проекта. (процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат, и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета).
52. Инструменты и методы оценивания. Анализ эффективности исполнения проекта.

53. Управление качеством проекта. Общая концепция. Выбор стандартов качества. (все осуществляющиеся в исполняющей организации операции, определяющие политику, цели и распределение ответственности в области качества, таким образом, чтобы проект удовлетворял тем нуждам, для которых он был принят).

54. Планирование качества, процесс обеспечения качества, процесс контроля качества.

55. Выбор параметров для контроля. Связь с сетевым графиком проекта. (все осуществляющиеся в исполняющей организации операции, определяющие политику, цели и распределение ответственности в области качества, таким образом, чтобы проект удовлетворял тем нуждам, для которых он был принят).

56. План управления качеством, результаты оценки качества, контрольные списки, базовый план по качеству.

57. Формирование системы управления качеством проекта. Контрольные списки (все осуществляющиеся в исполняющей организации операции, определяющие политику, цели и распределение ответственности в области качества, таким образом, чтобы проект удовлетворял тем нуждам, для которых он был принят).

58. Инструменты и методы планирования качества, аудит качества, анализ процесса, процесс контроля качества.

59. Подходы к формированию команды проекта. (процессы по организации команды проекта и управления ею).

60. Мотивация команды проекта, типы организационных структур.

61. Формирование матрицы ответственности проекта. (процессы по организации команды проекта и управления ею).

62. Планирование человеческих ресурсов, развитие команды проекта, набор команды проекта, управление командой проекта.

63. Планирование коммуникаций. (порядок создания необходимых связей между людьми и информацией, которые потребуются для успешного осуществления коммуникаций в интересах реализации проекта).

64. Коммуникационные методы, анализ требований к коммуникациям, средства коммуникации, план коммуникаций, планирование коммуникаций.

65. Обеспечение коммуникаций. (порядок создания необходимых связей между людьми и информацией, которые потребуются для успешного осуществления коммуникаций в интересах реализации проекта).

66. Распространение коммуникаций, отчетность по исполнению, управление участниками проекта.

67. Формирование списка рисков проекта.

68. Качественный анализ рисков. (процессы, относящиеся к планированию рисками, их идентификации и анализу, реагированию на риски, мониторингу и управлению рисками проекта).

69. Планирование управления рисками,

70. Идентификация рисков.

71. План управления рисками.

72. Управление рисками: методы сбора информации, качественный анализ и методы моделирования.

73. Количественный анализ рисков.
74. Ранжирование рисков. (планирование рисками, их идентификации и анализу, реагированию на риски, мониторингу и управлению рисками проекта).
75. План управления рисками, классификация риска, реестр рисков.
76. Формирование списка антирисковых мероприятий проекта. (процессы, относящиеся к планированию рисками, их идентификации и анализу, реагированию на риски, мониторингу и управлению рисками проекта).
77. Планирование реагирования на риски, пересмотр рисков, аудит рисков, анализ отклонений и трендов, анализ резервов.
78. Профессиональное управление контрактами, как антирисковое мероприятие для проекта.
79. Объекты управления: проекты, программы, портфели проектов, организации, предприятия, фазы цикла управления. Субъекты управления: инвестор, заказчик, подрядчик, команда проекта и др. Стейкхолдеры проекта – группы влияния. Внешняя и внутренняя среда проекта.
80. Менеджмент качества проекта, современные тенденции управления качеством в проектах. Планирование качества. Анализ состояния и обеспечение качества
81. Планирование контрактов, типы контрактов,
82. План управления контрактами.
83. Тендерные процедуры. (процессы покупки или приобретения тех необходимых продуктов, услуг или результатов, которые производятся вне исполняющей организации).
84. Планирование покупок и приобретений, выбор продавцов, администрирование контрактов, запрос информации у продавцов, закрытие контракта.
85. Приемка результатов. Закрытие контрактных обязательств с участниками проекта.
86. Закрытие контракта, инструменты и методы, активы организационного процесса.
87. Основы организации управления проектом. Организационные структуры управления, их особенности. Сущность организации управления проектом
88. Распределение функциональных обязанностей и ответственности; матрица ответственности. Установление системы отчетности и контроля реализации проекта, формирование отчетности, запросы на изменение.
89. Формирование офиса управления проектом. Понятие офиса проекта, основные принципы планирования и состав офиса проекта,
90. Основные принципы организации виртуального офиса проекта.
91. Формирование офиса управления проектами и программами организации.
92. Состав и особенности формирования офиса, обеспечивающего управление портфелем проектов и программами организации.
93. Связь стратегии организации и формирования портфеля проектов организации. Уровни зрелости организаций.
94. Документооборот в управлении проектами. Информационная система управления проектами (ИСУП) и её программное обеспечение.
95. Сравнительный анализ программного обеспечения для управления проектами и критерии его выбора. Выбор программного обеспечения. Автоматизированные системы,

представленные на российском рынке, анализ возможностей и сравнительные характеристики MS Project, Primavera, Spider Project и др.

96. Основные этапы внедрения программного продукта: проведение обучения и консультаций, отработка документации, пилотное использование.

97. Построение моделей экономической эффективности проекта. Исходные данные для расчета проекта. Показатели эффективности инвестиционных проектов и методов их расчета. Методы расчета инвестиционных затрат. Методы расчета эксплуатационных расходов, доходы по проекту и эффектообразующие факторы. Дисконтирование денежных потоков, учет инфляции и рисков в расчете инвестиционных проектов.

98. Завершение проекта. Характеристика процесса закрытия проекта. Ввод в эксплуатацию и принятие проекта заказчиком. Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта.

[Оглавление](#)

Таблица 1. Варианты теоретических вопросов для контрольной работы студентов

Последние две цифры номера зачетки	Номера вопросов	Последние две цифры номера зачетки	Номера вопросов
00	1, 32, 63	50	13, 44, 51
01	2, 33, 64	51	14, 45, 52
02	3, 34, 65	52	15, 46, 53
03	4, 35, 66	53	16, 47, 54
04	5, 36, 67	54	17, 48, 55
05	6, 37, 68	55	18, 49, 56
06	7, 38, 69	56	19, 50, 57
07	1, 8, 70,	57	20, 51, 58
08	2, 9, 71	58	21, 52, 59
09	3, 10, 72	59	22, 53, 60
10	4, 11, 73	60	23, 54, 61
11	5, 12, 74	61	24, 55, 62
12	6, 13, 75	62	25, 56, 63
13	7, 14, 76	63	26, 57, 64
14	8, 15, 77	64	27, 58, 65
15	9, 16, 78	65	28, 59, 66
16	10, 17, 79	66	29, 60, 67
17	11, 18, 80	67	30, 61, 68
18	12, 19, 81	68	31, 62, 69
19	13, 20, 82	69	1, 32, 70
20	14, 21, 83	70	2, 33, 71
21	15, 22, 84	71	3, 34, 72
22	16, 23, 85	72	4, 35, 73
23	17, 24, 86	73	5, 36, 74
24	18, 25, 87	74	6, 37, 75
25	19, 26, 88	75	7, 38, 76
26	20, 27, 89	76	1, 8, 77
27	21, 28, 90	77	2, 9, 78
28	22, 29, 91	78	3, 10, 79
29	23, 30, 92	79	4, 11, 80
30	24, 31, 93	80	5, 12, 81
31	25, 32, 94	81	6, 13, 82
32	26, 33, 95	82	7, 14, 83
33	27, 34, 96	83	8, 15, 84
34	28, 35, 97	84	9, 16, 85
35	29, 36, 98	85	10, 17, 86
36	30, 37, 68	86	11, 18, 87
37	31, 38, 69	87	12, 19, 88
38	1, 32, 39	88	13, 20, 89
39	2, 33, 40	89	14, 21, 90
40	3, 34, 41	90	15, 22, 91
41	4, 35, 42	91	16, 23, 92
42	5, 36, 43	92	17, 24, 93
43	6, 37, 44	93	18, 25, 94
44	7, 38, 45	94	19, 26, 95
45	8, 39, 46	95	20, 27, 96
46	9, 40, 47	96	21, 28, 97
47	10, 41, 48	97	22, 29, 98
48	11, 42, 49	98	23, 30, 61
49	12, 43, 50	99	24, 31, 62

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАДАНИЕ 2)

Цель практического задания: изучить метод освоенного объёма, получить практические навыки расчёта его показателей и анализа текущего состояния проекта.

Исходные данные. Проект выполняется в течение некоторого времени. В нескольких контрольных точках известны значения плановых объёмов работ, которые должны быть выполнены к данному сроку, освоенных объёмов работ и фактических затрат. Эти значения в каждом варианте различаются, они приводятся в таблицах Т1, Т2 и Т3. Количество работ в проекте определяется количеством строк этих таблиц, а количество контрольных точек – количеством столбцов. Например, в таблице Т1 варианта № 1 данные во втором столбце (3) содержат плановые объёмы работ, которые должны быть выполнены после трёх дней реализации проекта, в третьем столбце – после пятого дня, и т.д.

Номер варианта определяется по списку группы

Задание. Для каждой контрольной точки нужно:

- рассчитать аналитические показатели метода освоенного объёма – SV , $SV\%$, SPI , PT , ET , CV , $CV\%$, CPI , $TCPI$, CR ;
- рассчитать прогнозные показатели – $EACt$, EAC , VAC , $VAC\%$, ETC ;
- сделать выводы о текущем состоянии проекта, ответив на такие вопросы, как «отстаёт ли проект от графика?», «перерасходуется ли бюджет проекта?», «каковы ожидаемая стоимость и продолжительность проекта?» и т.п.

Для подведения итогов проекта нужно:

- построить S -кривые для плановых, освоенных объёмов и фактических данных;
- для каждого аналитического и прогнозного показателя построить графики их изменения в процессе реализации проекта. Прокомментировать эти графики.

Теоретические основы и примеры выполнения практического задания

Метод освоенного объёма является инструментом измерения и оценки проекта, а также инструментом для реализации обратной связи в рамках управления проектом. Метод освоенного объёма следует рассматривать не только как инструмент мониторинга и учёта текущего состояния проекта, но и как инструмент прогнозирования и оперативного планирования. Поэтому данный метод является одним из основных средств контроля и оперативного управления на стадии реализации проекта.

Метод освоенного объёма позволяет получить обоснованные и своевременные ответы на следующие вопросы:

- отстаёт проект от графика или опережает его;
- насколько эффективно используется время;
- какова вероятная продолжительность проекта;

- находится проект в рамках или за рамками бюджета;
- насколько эффективно используются ресурсы;
- какова ожидаемая стоимость проекта.

Для эффективного использования метода освоенного объёма необходимо постоянно собирать данные о фактически выполненных работах, использованных ресурсах и произведённых затратах в рамках каждого контрольного элемента, каждого пакета работ. Данные о фактических объёмах и затратах должны собираться и фиксироваться способом, позволяющим соотнести их с базовым планом выполнения проекта.

В зависимости от важности и неопределённости проекта метод освоенного объёма может применяться с различной полнотой и строгостью. Можно выделить два направления полноты и строгости использования этого метода: детализация и частота контроля. Детализация характеризуется размером контрольных элементов проекта, объёмом пакетов работ, присутствующих на самом нижнем уровне структуры разбиения работ. Частота определяет периодичность сбора первичных данных о текущем состоянии проекта и дальнейший их анализ.

Базовые показатели метода освоенного объёма

Базовыми показателями метода освоенного объёма являются:

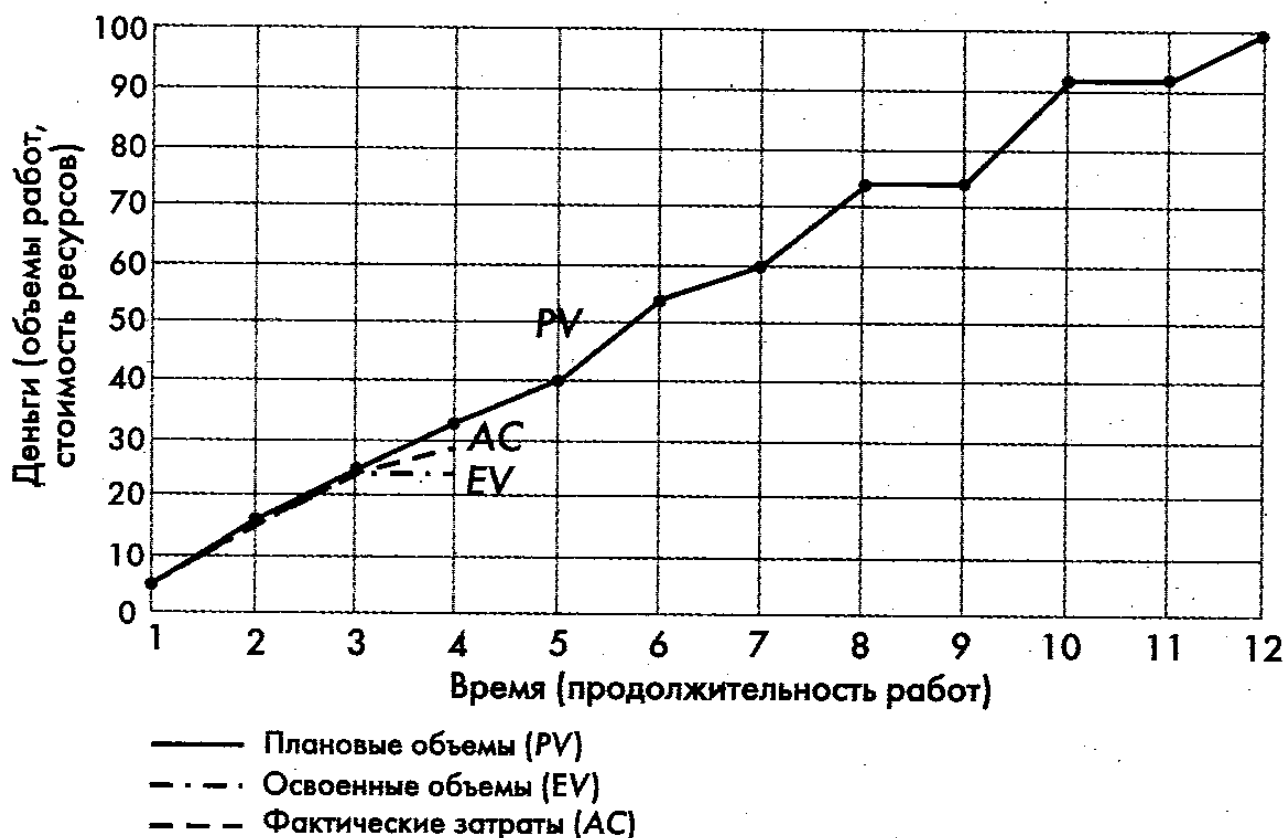
- плановые объёмы (*Planned Value – PV*);
- освоенные объёмы (*Earned Value – EV*);
- фактические затраты (*Actual Cost – AC*).

Плановые объёмы показывают, сколько работ должно быть выполнено в конкретный момент времени в соответствии с планом проекта, т.е. это численное выражение объёмов работ, запланированных к выполнению в соответствии с графиком на заданную дату. Плановые объёмы представляют собой официально установленную базу для сравнения всех фактических показателей. Показатель плановых объёмов в англоязычной литературе называют *Budgeted Cost for Work Scheduled (BCWS)*, в русскоязычной литературе – *базовой стоимостью запланированных работ (БСЗР)*.

Освоенные объёмы показывают фактически выполненные объёмы работ, выраженные в показателях плановой стоимости этих работ, на контрольную дату. Также этот показатель называют *Budgeted Cost for Work Performed (BCWP)* или *базовой стоимостью выполненных работ (БСВР)*. Освоенный объём – это бюджетная, плановая, сметная стоимость работ, фактически выполненных на текущую дату.

Фактические затраты показывают фактическую (реально сложившуюся) стоимость выполненных объёмов работ, т.е. совокупность всех затрат, возникших в ходе выполнения работ на текущую дату. Фактические затраты также называют *Actual Cost for Work Performed (ACWP)* или *фактической стоимостью выполненных работ (ФСВР)*.

Базовые показатели метода освоенного объёма графически можно представить в виде кумулятивных графиков, показывающих плановые объёмы выполнения работ по проекту нарастающим итогом:



Такие кумулятивные графики носят название *S-кривых* (*S-Curve*). Применительно, например, к плановым объёмам говорят о *S-кривой плановых объёмов* (*Planned Value S-Curve*).

Итак, освоенный объём является мерой выполнения работ по проекту. В ходе планирования проекта необходимо определиться с методами измерения освоенного объёма. Выбор этих методов должен определяться продолжительностью и контролируемостью работ, осязаемостью производимой продукции.

Выполнение работ, имеющих в качестве результатов осязаемую продукцию, может быть определено путём измерения произведённой продукции.

Такого рода работы называют *дискретными* (*Discrete Effort*). Работы, измеряемые опосредованно как функция дискретных усилий (например, через потребление какого-либо материального ресурса), называют *распределёнными* или *пропорциональными* (*Apportioned Effort*).

Работы, измеряемые опосредованно как функция затраченного времени, называют *уровнем усилий* (*Level Of Effort – LOE*).

Руководство для выбора метода определения освоенных объёмов можно представить в виде следующей таблицы:

Продукция работы	Продолжительность работы	
	от 1 до 3 плановых периодов	более 3 плановых периодов
Осязаемая	Метод фиксированной формулы	Метод взвешенных вех Метод процента выполнения
Неосязаемая	Метод пропорциональных работ Метод уровня усилий	

Метод фиксированной формулы. Типичным примером этого метода является метод 50/50. В соответствии с этим методом 50 % работы считается выполненными на момент начала планового периода, в котором работа начинается, независимо от того, сколько фактически выполнено. Оставшиеся 50 % приписываются, когда работа завершается. Метод 50/50 наиболее эффективен при контроле небольших и непродолжительных работ.

Другими вариантами метода фиксированной формулы могут быть методы 0/100 и 25/75.

Метод взвешенных вех. Этот метод разбивает работу на части, завершаемые в требуемые сроки, и затем назначает этим частям определённые значения объёмов, которые должны быть освоены в обозначенные сроки. Этот метод больше подходит для продолжительных работ, имеющих промежуточные результаты и продукцию.

Метод процента выполнения. Этот метод можно назвать наиболее простым и лёгким, но при этом самым субъективным из возможных методов оценки освоенного объёма. Суть этого метода заключается в том, что в каждый плановый период ответственный работник оценивает процент выполнения работы. При этом если в работе есть объективные показатели выполнения, то субъективность этого метода может быть устранена полностью.

Метод пропорциональных работ. Если работа напрямую связана с другой работой, у которой есть свой освоенный объём, то значение освоенного объёма для зависимой работы может быть определено пропорционально значению освоенного объёма связанной работы. Примером такой работы является контроль качества продукции, который зависит от количества проверяемой продукции.

Метод уровня усилий. Некоторые работы (например, функционирование технической библиотеки) не производят осязаемой продукции, но потребляют ресурсы. Метод уровня усилий заключается в разбиении всей работы на части, соответствующие каждому плановому периоду, и определении для них соответствующих значений плановых объёмов. Плановые объёмы автоматически превращаются в освоенные объёмы в конце контролируемых периодов. Работы типа «уровень усилий» никогда не имеют отклонений от графика. Поэтому использовать данный метод следует весьма осторожно.

Таким образом, освоенный объём получает своё значение в ходе выполнения работ в соответствии с методами оценки.

Анализ и прогнозирование с помощью метода освоенного объёма

Анализ текущего состояния проекта и прогнозирование его будущих тенденций выполняется на основе производных показателей метода освоенного объёма. К таким показателям относят следующие показатели:

- отклонение по расписанию (по срокам) (*Schedule Variance – SV*);
- отклонение по стоимости (по затратам) (*Cost Variance – CV*);
- отклонение при завершении (*Variance At Completion – VAC*);
- индекс выполнения расписания (*Schedule Performance Index – SPI*);
- индекс выполнения бюджета (*Cost Performance Index – CPI*);
- индекс необходимой эффективности (*To-Complete Performance Index – TCPI*);
- прогнозная продолжительность проекта (*Time Estimate At Completion – EAC_t*);
- прогнозная стоимость проекта (*Estimate At Completion – EAC*);
- отклонение при завершении (*Variance At Completion – VAC*);

Также при расчёте аналитических показателей используется **показатель полного бюджета проекта** (*Budgeted At Completion – BAC*), который характеризует полную сумму всех плановых объёмов работ проекта.

Эти показатели используются для ответа на основные вопросы, возникающие в ходе контроля и оперативного управления проектом на стадии реализации:

Вопросы оперативного управления проектом	Показатели метода освоенного объёма
Отстаёт проект от графика или опережает его?	Отклонение по расписанию (<i>SV</i>)
Насколько эффективно используется время?	Индекс выполнения расписания (<i>SPI</i>)
Какая вероятная продолжительность проекта?	Прогнозная продолжительность проекта (<i>EAC_t</i>)
Находится проект в рамках или за рамками бюджета?	Отклонение по затратам (<i>CV</i>)
Насколько эффективно используются ресурсы?	Индекс выполнения бюджета (<i>CPI</i>)
Насколько эффективно должны использоваться ресурсы для успешного завершения проекта?	Индекс необходимой эффективности (<i>TCPI</i>)
Какова ожидаемая стоимость проекта?	Прогнозная стоимость проекта (<i>EAC</i>)
Будет проект завершён в рамках или за рамками бюджета?	Отклонение при завершении (<i>VAC</i>)

Следующая таблица показывает, в каком состоянии находится проект в зависимости от значений основных показателей метода освоенного объёма:

Показатели проекта		SV и SPI		
		SV>0 SPI>1	SV=0 SPI=1	SV<0 SPI<1
CV и SPI	CV>0 SPI>1	Опережение графика Экономия бюджета	Соблюдение графика Экономия бюджета	Нарушение графика Экономия бюджета
	CV=0 SPI=1	Опережение графика Исполнение бюджета	Соблюдение графика Исполнение бюджета	Нарушение графика Исполнение бюджета
	CV<0 SPI<1	Опережение графика Перерасход бюджета	Соблюдение графика Перерасход бюджета	Нарушение графика Перерасход бюджета

Рассмотрим более подробно аналитические показатели метода освоенного объёма.

Отклонение по расписанию (по срокам) определяется как разность между освоенным объёмом и плановым:

$$SV = EV - PV$$

Отклонение по расписанию может быть рассчитано и в процентах:

$$SV\% = \frac{(EV - PV)}{PV} = \frac{SV}{PV}$$

Индекс выполнения расписания рассчитывается путём деления освоенного объёма на плановый объём:

$$SPI = \frac{EV}{PV}$$

Т.к. использование этих показателей основано на объёмах работ, то независимо от того, когда проект будет завершён, освоенный объём в конце проекта станет равен плановому и, соответственно, отклонение по расписанию будет равно 0, а индекс выполнения расписания – 1. Т.е. несмотря на то, что проект завершился с опозданием, например, на 4 месяца (при этом эффективность использования времени составила, например, 75 %), показатели выполнения расписания будут находиться в норме ($SV=0$, $SPI=1$, т.к. $EV=PV$). Поэтому в настоящее время возникла практика использования показателей, основанных на временных измерениях. Суть её состоит в использовании первичных показателей **планового времени** (*Planned Time – PT*) и **использованного времени** (*Elapsed Time – ET*), являющихся аналогами показателей плановых и освоенных объёмов. Допустим, что некоторый проект планировалось завершить за 12 месяцев ($PT=12$), но завершился он за 16 месяцев ($ET=16$). Тогда значения отклонения по расписанию и индекса выполнения расписания, рассчитанные на момент завершения проекта, будут более адекватными:

$$SV(t) = PT - ET = 12 - 16 = -4 \text{ месяца,}$$

$$SPI(t) = \frac{PT}{ET} = \frac{12}{16} = 0.75$$

Прогнозная продолжительность проекта определяется следующим образом:

$$EAC_t = \frac{BAC / SPI}{BAC / N_t} = \frac{N_t}{SPI},$$

где N_t – количество периодов реализации проекта.

Отклонение по затратам (по стоимости) определяется как разность между освоенным объёмом и фактическими затратами:

$$CV = EV - AC$$

Отклонение по затратам может быть рассчитано и в процентах:

$$CV\% = \frac{(EV - AC)}{EV} = \frac{CV}{EV}$$

Индекс выполнения бюджета рассчитывается путём деления освоенного объёма на фактические затраты:

$$CPI = \frac{EV}{AC}$$

Индекс необходимой эффективности показывает, какой эффективностью должны обладать дальнейшие работы по проекту для выполнения бюджета проекта. Индекс необходимой эффективности определяется путём деления оставшихся объёмов на оставшийся бюджет:

$$TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(BAC - AC)}$$

Прогнозная стоимость проекта показывает полный бюджет проекта при его завершении при условии, если текущие тенденции в выполнении бюджета сохранятся, и определяется следующим образом:

$$EAC = \frac{BAC}{CPI}$$

Отклонение при завершении находится как разность между полным бюджетом проекта и прогнозной стоимостью проекта:

$$VAC = BAC - EAC$$

Отклонение при завершении может быть рассчитано и в процентах:

$$VAC\% = \frac{(BAC - EAC)}{BAC} = \frac{VAC}{BAC}$$

Для оценки оставшихся для завершения проекта затрат определяют показатель **прогнозных затрат, необходимых для завершения** (*Estimated To Complete – ETC*). Этот показатель может быть определён следующим образом:

$$ETC = \frac{(BAC - EV)}{CPI}$$

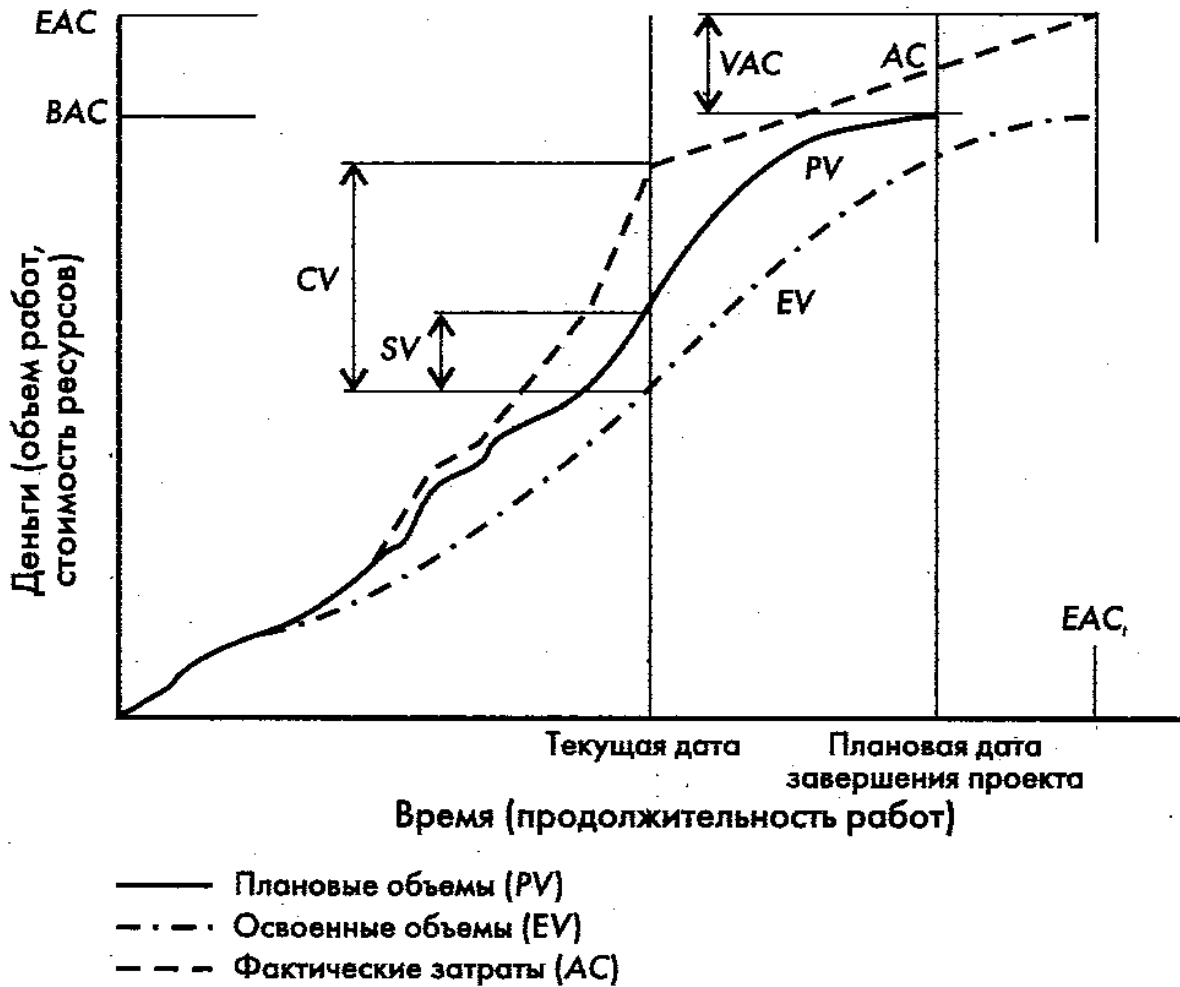
Используя этот показатель, может быть вычислена прогнозная стоимость проекта:

$$EAC = AC + ETC$$

Критический коэффициент (*Critical Ratio – CR*) является обобщающим показателем текущего состояния проекта и представляет собой произведение индекса выполнения расписания и индекса выполнения бюджета:

$$CR = SPI \cdot CPI$$

Взаимосвязь между основными показателями метода освоенного объёма может быть представлена следующим рисунком:



Примеры расчёта показателей метода освоенного объёма

Пример 1.

Пусть у некоторого проекта имеется базовый план. На момент времени t были получены следующие данные по освоенным объёмам и фактическим затратам:

Работа	Плановые объёмы (PV)	Освоенные объёмы (EV)	Фактические затраты (AC)
A	10	10	9
B	15	15	22
C	10	10	8
D	25	10	30
E	20	20	22
F	20	0	0
Итого	100	65	91

Исходя из значений базовых показателей, рассчитаем аналитические показатели проекта, касающиеся соблюдения расписания проекта:

Работа	Плано- вые объ- ёмы (PV)	Освоен- ные объ- ёмы (EV)	Фактиче- ские объё- мы (AC)	Отклоне- ние по расписа- нию (SV)	Отклоне- ние по расписа- нию (SV%)	Индекс выполне- ния рас- писания (SPI)
A	10	10	9	0	0	1
B	15	15	22	0	0	1
C	10	10	8	0	0	1
D	25	10	30	-15	-60	0.4
E	20	20	22	0	0	1
F	20	0	0	-20	-100	0
Ито- го	100	65	91	-35	-35	0.65

Таким образом, можно сделать вывод, что проект отстаёт от расписания на 35 %.

Теперь рассчитаем аналитические показатели проекта, касающиеся соблюдения бюджета проекта:

Работа	Плано- вые объ- ёмы (PV)	Освоен- ные объ- ёмы (EV)	Фактиче- ские объё- мы (AC)	Отклоне- ние по за- тратам (CV)	Отклоне- ние по за- тратам (CV%)	Индекс выполне- ния бюд- жета (CPI)
A	10	10	9	1	10	1.11
B	15	15	22	-7	-47	0.68
C	10	10	8	2	20	1.25
D	25	10	30	-20	-200	0.33
E	20	20	22	-2	-10	0.91
F	20	0	0	0	0	–
Ито- го	100	65	91	-26	-40	0.71

Таким образом, проект осуществляется с текущим превышением бюджета на 40 %.

Далее рассчитаем индекс необходимой эффективности, прогнозную стоимость и отклонение при завершении для проекта в целом:

$$TCPI = \frac{BAC - EV}{BAC - AC} = \frac{100 - 65}{100 - 91} = \frac{35}{9} \approx 3.9$$

$$EAC = \frac{BAC}{CPI} = \frac{100}{0.71} \approx 141$$

$$VAC = BAC - EAC = 100 - 141 = -41$$

при этом показатель полного бюджета BAC равен 100.

Таким образом, если тенденции реализации проекта сохранятся, данный проект будет завершён с превышением бюджета в 41 единицу, что составит 41 % первоначальной величины бюджета. •

Пример 2.

Рассмотрим проект, имеющий плановую продолжительность 16 месяцев.

Основные показатели этого проекта по состоянию на контрольную дату представлены в таблице:

№	Плановые объёмы (PV)	Освоенные объёмы (EV)	Фактические затраты (AC)
1	63 000	58 000	62 500
2	64 000	48 000	46 800
3	23 000	20 000	23 500
4	68 000	68 000	72 500
5	12 000	10 000	10 000
6	7 000	6 200	6 000
7	20 000	13 500	18 100
Итого	257 000	223 700	239 400

Рассчитаем аналитические показатели проекта:

№	Отклонение по расписанию (SV)	Отклонение по расписанию, % (SV%)	Индекс выполнения расписания (SPI)	Отклонение по затратам (CV)	Отклонение по затратам, % (CV%)	Индекс выполнения бюджета (CPI)
1	-5 000	-7.9	0.92	-4 500	-7.8	0.93
2	-16 000	-25.0	0.75	1 200	2.5	1.03
3	-3 000	-13.0	0.87	-3 500	-17.5	0.85
4	0	0.0	1.00	-4 500	-6.6	0.94
5	-2 000	-16.7	0.83	0	0.0	1.00
6	-800	-11.4	0.89	200	3.2	1.03
7	-6 500	-32.5	0.68	-4 600	-34.1	0.75
Итого	-33 300	-13.0	0.87	-15 700	-7.0	0.93

Рассчитаем индекс необходимой эффективности проекта:

$$TCPI = \frac{BAC - EV}{BAC - AC} = \frac{257\,000 - 223\,700}{257\,000 - 239\,400} = \frac{33\,300}{17\,600} \approx 1.89$$

Таким образом, в дальнейшем проект должен осуществляться с эффективностью использования ресурсов 1,89.

Прогнозная стоимость равна:

$$EAC = \frac{BAC}{CPI} = \frac{257\,000}{0.93} = 276\,344$$

Отклонение при завершении составляет:

$$VAC = BAC - EAC = 257\,000 - 276\,344 = -19\,344$$

Отклонение при завершении в процентах равно:

$$VAC\% = \frac{VAC}{BAC} = \frac{-19\,344}{257\,000} \approx -7.53\%$$

Прогнозная продолжительность составляет:

$$EAC_t = \frac{N_t}{SPI} = \frac{16}{0.87} \approx 18.4 \text{ месяца}$$

Таким образом, прогнозируется увеличение продолжительности проекта на 2,4 месяца.

Пример 3.

Рассмотрим проект, базовый план которого дан следующей таблицей:

Работа \ Месяцы	Месяцы												Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	5												5
B		20	20	10									50
C			15	15									30
D			10	20	10								40
E				5	20	5							30
F				5	10	20	20	10					65
G								25	5				30
H								10	15				25
I									20	20	20	20	80
J												15	15
Итого	5	20	45	55	40	25	20	45	40	20	20	35	370
Нарастающим итогом	5	25	70	125	165	190	210	255	295	315	335	370	

В ячейках указаны объёмы работ, которые выполняются в соответствующем периоде времени.

Объёмы работ представлены в условных денежных единицах.

После 3 месяцев работы по проекту были получены базовые показатели, приведённые в 2–4 столбцах следующей таблицы.

Найдём аналитические показатели проекта по состоянию на третий месяц работы и внесём их в таблицу:

Работа	PV	EV	AC	SV	SV%	CV	CV%	SPI	CPI
A	5	5	5	0	0	0	0	1.0	1.0
B	40	30	30	-10	-25.0	0	0	0.75	1.0
C	15	5	15	-10	-66.7	-10	-200.0	0.33	0.33
D	10	5	10	-5	-50.0	-5	-100.0	0.50	0.50
E	–	–	–	–	–	–	–	–	–
F	–	–	–	–	–	–	–	–	–
G	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	–	–	–	–	–	–	–	–	–
I	–	–	–	–	–	–	–	–	–
J	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Итого	70	45	60	-25	-35.7	-15	-33.3	0.64	0.75

Вычислим прогнозные показатели проекта:

EAC	VAC	VAC%	EAC _t
493.3	-123.3	-33.3	18.7

Как видно из таблицы, тенденции в выполнении проекта по состоянию на третий месяц работы сложились достаточно неблагоприятные.

Если эти тенденции сохранятся, то проект будет завершён с опозданием на 6,7 месяца и превышением бюджета на 123.3 единицы.

После 6 месяцев работы по проекту были получены базовые показатели, приведённые в 2–4 столбцах следующей таблицы.

Найдём аналитические показатели проекта по состоянию на шестой месяц работы и внесём их в таблицу:

Работа	PV	EV	AC	SV	SV%	CV	CV%	SPI	CPI
A	5	5	5	0	0.0	0	0.0	1.00	1.00
B	50	50	45	0	0.0	5	10.0	1.00	1.11
C	30	30	45	0	0.0	-15	-50.0	1.00	0.67
D	40	40	50	0	0.0	-10	-25.0	1.00	0.80
E	30	20	30	-10	-33.3	-10	-50.0	0.67	0.67
F	35	30	30	-5	-14.3	0	0.0	0.86	1.00
G	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	–	–	–	–	–	–	–	–	–
I	–	–	–	–	–	–	–	–	–
J	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Итого	190	175	205	-15	-7.9	-30	-17.1	0.92	0.85

Таким образом, показатели проекта несколько улучшились по сравнению с третьим месяцем работы.

Вычислим прогнозные показатели проекта:

EAC	VAC	VAC%	EAC _t
433.4	-63.4	-17.1	13.0

Действительно, тенденции в развитии проекта существенно улучшились.

Теперь прогнозное превышение бюджета составляет только 20 %, а прогнозная продолжительность составляет 13 месяцев, что только на 1 месяц превышает плановую.

Рассмотрим проект по состоянию на девятый месяц работы.

По полученным базовым показателям рассчитаем аналитические показатели проекта:

Работа	PV	EV	AC	SV	SV%	CV	CV%	SPI	CPI
A	5	5	5	0	0.0	0	0.0	1.00	1.00
B	50	50	45	0	0.0	5	10.0	1.00	1.11
C	30	30	45	0	0.0	-15	-50.0	1.00	0.67
D	40	40	50	0	0.0	-10	-25.0	1.00	0.80
E	30	30	30	0	0.0	0	0.0	1.00	1.00
F	65	65	70	0	0.0	-5	-7.7	1.00	0.93
G	30	30	30	0	0.0	0	0.0	1.00	1.00
H	25	15	15	-10	-40.0	0	0.0	0.60	1.00
I	20	10	10	-10	-50.0	0	0.0	0.50	1.00
J	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Итого	295	275	300	-20	-6.8	-25	-9.1	0.93	0.92

Вычислим прогнозные показатели проекта:

EAC	VAC	VAC%	EAC _t
403.6	-33.6	-9.1	12.9

Теперь прогнозная продолжительность превышает плановую только на 0.9 года, а прогнозный бюджет превышает плановый – на 10 %.

Далее рассмотрим проект по состоянию на 12 месяцев работы.

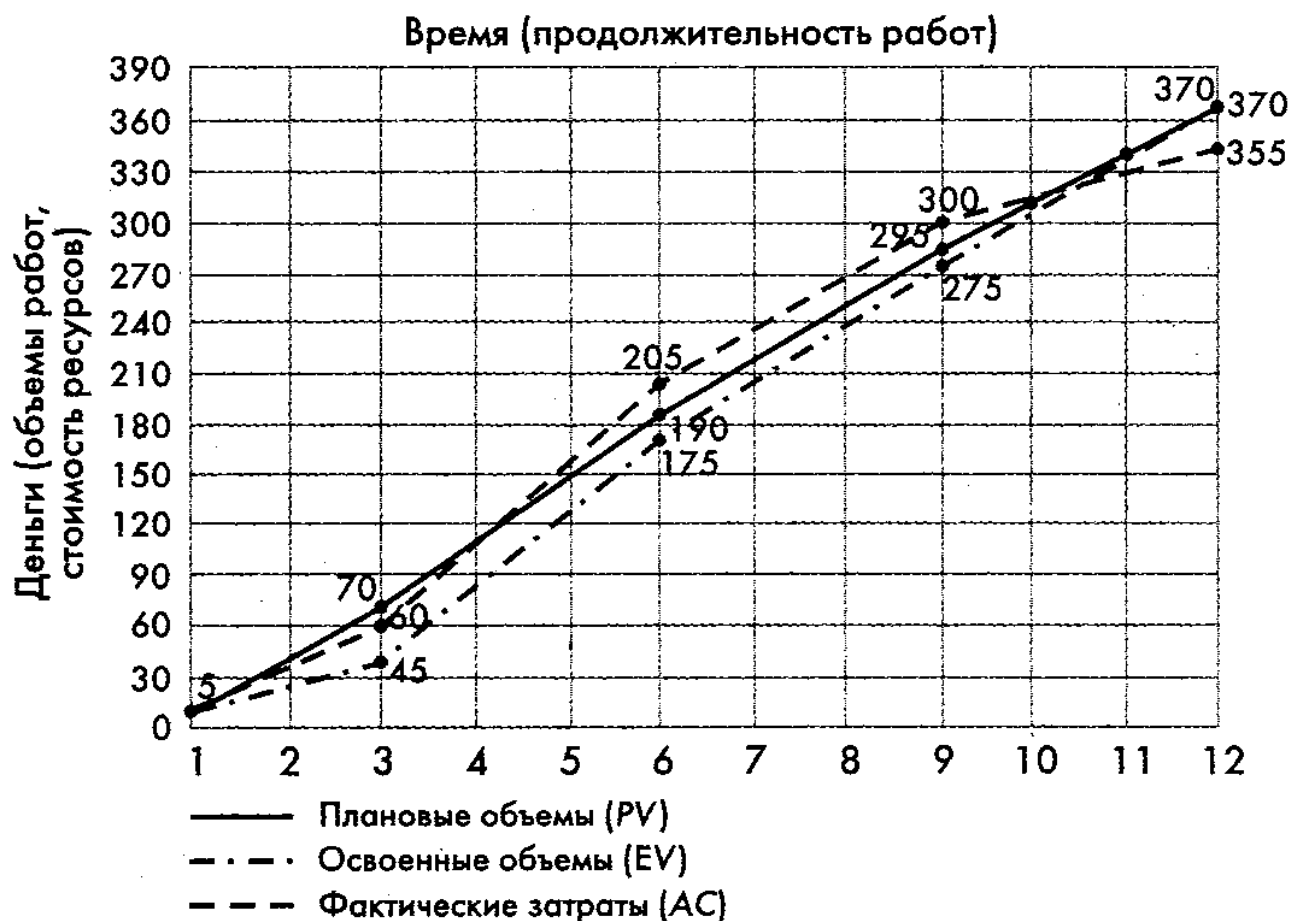
Работа	PV	EV	AC	SV	SV%	CV	CV%	SPI	CPI
A	5	5	5	0	0.0	0	0.0	1.00	1.00
B	50	50	45	0	0.0	5	10.0	1.00	1.11
C	30	30	45	0	0.0	-15	-50.0	1.00	0.67
D	40	40	50	0	0.0	-10	-25.0	1.00	0.80
E	30	30	30	0	0.0	0	0.0	1.00	1.00
F	65	65	70	0	0.0	-5	-7.7	1.00	0.93
G	30	30	30	0	0.0	0	0.0	1.00	1.00
H	25	25	20	0	0.0	5	20.0	1.00	1.25
I	80	80	50	0	0.0	30	37.5	1.00	1.60
J	15	15	10	0	0.0	5	33.3	1.00	1.50
Итого	370	370	355	0	0.0	15	4.1	1.00	1.04

Вычислим прогнозные показатели проекта, которые по состоянию на 12-й месяц становятся фактическими:

EAC	VAC	VAC%	EAC _t
355.0	15.0	4.1	12.0

Таким образом, проект выполнен в срок и даже с небольшой экономией бюджета – 15 единиц (4 %).

Отообразим плановые объёмы, освоенные объёмы и фактические затраты с помощью S-кривых:



Из графика видно, как проект, который на начальных стадиях реализации отставал от графика и выходил за рамки бюджета, постепенно улучшал показатели и был завершён в срок и с экономией бюджета.

Ниже представлены варианты для выполнения практической части контрольной работы.

Вариант 1

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	25	7				47
В	5	22	18	11			56
С	21	18	19	24	14	3	99
Д	34	16					50
Е	12	17	23	22	4		78
Ф		2	12	15	16	9	54
Г		3	15	2			20
Н			8	8	7		23
И			12	14	11		37
Ж			6	10			16
К				4	21	22	47
Л				7	6	25	38
М					12	18	30
Н					13	14	27
О					2	8	10
Итого	87	103	120	117	106	99	632

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	17	24	6				47
В	8	21	16	9	2		56
С	19	19	18	20	11	12	99
Д	32	17	1				50
Е	13	18	20	13	11	3	78
Ф		4	15	11	12	12	54
Г		5	12	3			20
Н			4	6	9	4	23
И			9	11	8	9	37
Ж			5	11			16
К				5	20	22	47
Л				9	2	27	38
М					13	17	30
Н					12	15	27
О					4	6	10
Итого	89	108	106	98	104	127	632

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	14	23	8				45
В	6	22	17	10	3		58
С	17	20	14	23	10	11	95
Д	31	15	2				48
Е	13	17	18	15	12	5	80
Ф		5	13	14	14	15	61
Г		4	14	5			23
Н			6	7	13	7	33
И			7	10	7	11	35
Ж			6	15			21
К				6	15	27	48
Л				12	4	31	47
М					16	20	36
Н					14	18	32
О					5	7	12
Итого	81	106	105	117	113	152	674

Вариант 2

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	16	26	9				51
В	6	23	18	12			59
С	22	19	20	25	16	7	109
Д	31	15					46
Е	13	18	24	24	5		84
Ф		3	13	16	17	11	60
Г		5	16	4			25
Н		8	9	7	6		30
И			7	12	10	10	39
Ж			8	11			19
К			5	6	20	21	52
Л				9	7	23	39
М				1	11	17	29
Н					14	14	28
О					15	10	25
Итого	88	117	129	127	121	113	695

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	14	28	9				51
В	5	25	18	11			59
С	24	22	15	22	17	9	109
Д	29	17					46
Е	18	19	21	23	3		84
Ф		2	12	19	13	14	60
Г		4	16	5			25
Н		3	8	9	6	4	30
И			4	9	11	15	39
Ж			6	13			19
К			1	8	19	24	52
Л				7	8	24	39
М				4	10	15	29
Н				3	12	13	28
О					13	12	25
Итого	90	120	110	133	112	130	695

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	13	27	10				50
В	4	22	15	10			51
С	23	24	14	20	12	8	101
Д	22	16					38
Е	17	18	20	21	2		78
Ф		3	11	18	15	11	58
Г		5	17	4			26
Н		7	8	10	7	2	34
И			3	7	9	14	33
Ж			5	11			16
К			3	9	18	21	51
Л				10	7	18	35
М				5	8	13	26
Н				0	11	14	25
О					9	10	19
Итого	79	122	106	125	98	111	641

Вариант 3

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	17	27	10				54
В	7	24	19	13			63
С	23	20	21	26	17	9	116
Д	32	16					48
Е	14	17	25	25	6		87
Ф	6	13	14	17	18	12	80
Г		5	17	4			26
Н		6	10	7	5		28
И		8	8	13	9	15	53
Ж		3	9	12			24
К			6	7	21	19	53
Л			7	9	7	18	41
М			4	9	10	14	37
Н				7	13	17	37
О					12	18	30
Итого	99	139	150	149	118	122	777

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	19	30	5				54
В	10	28	18	5	2		63
С	25	22	17	18	15	19	116
Д	35	13					48
Е	18	19	22	18	7	3	87
Ф	10	15	12	11	14	18	80
Г		4	6	5	6	5	26
Н		7	9	6	6		28
И		7	5	7	12	22	53
Ж		3	6	4	5	6	24
К			4	11	20	18	53
Л			6	8	9	18	41
М			1	10	12	14	37
Н				6	13	18	37
О					20	10	30
Итого	117	148	111	109	141	151	777

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	28	6				49
В	8	27	18	8	3		64
С	20	21	19	16	14	20	110
Д	29	12					41
Е	14	18	23	19	9	4	87
Ф	8	16	13	12	12	17	78
Г		3	8	3	8	6	28
Н		5	12	9	7		33
И		6	6	8	13	23	56
Ж		4	8	4	4	9	29
К			6	12	22	14	54
Л			5	9	10	15	39
М			3	11	11	16	41
Н				7	12	18	37
О					18	15	33
Итого	94	140	127	118	143	157	779

Вариант 4

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	18	29	11				58
В	8	25	20	16			69
С	24	23	22	21	19	11	120
Д	33	18	5				56
Е	16	19	21	22	7		85
Ф	7	15	18	17	19	12	88
Г		7	17	6			30
Н		8	12	8	6		34
И		10	11	15	11	16	63
Ж		6	9	14			29
К			6	11	23	19	59
Л			8	13	10	18	49
М			5	12	13	15	45
Н				9	15	15	39
О					14	17	31
Итого	106	160	165	164	137	123	855

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	14	18	15	11			58
В	4	15	18	16	16		69
С	18	21	22	23	19	17	120
Д	24	17	15				56
Е	11	14	18	22	20		85
Ф	3	12	16	19	20	18	88
Г		3	9	10	8		30
Н		5	9	11	8	1	34
И		8	9	13	14	19	63
Ж		7	9	13			29
К			7	11	22	19	59
Л			9	12	14	14	49
М			10	11	12	12	45
Н				14	13	12	39
О					15	16	31
Итого	74	120	166	186	181	128	855

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	24	21	19	9			73
В	14	20	22	17	12		85
С	28	25	25	25	21	19	143
Д	35	23	14	13	3		88
Е	21	19	19	23	21		103
Ф	12	14	21	21	25	19	112
Г		8	16	14	12		50
Н		12	14	13	12	7	58
И		9	12	14	12	17	64
Ж		13	15	18			46
К			8	13	19	25	65
Л			9	18	16	19	62
М			8	14	10	8	40
Н				25	18	20	63
О					21	19	40
Итого	134	164	202	237	202	153	1092

Вариант 5

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	18	20	17				55
В	12	18	20	16			66
С	15	16	12	13			56
Д	11	17	8				36
Е	12	15	18	17	13		75
Ф	9	16	19	17	14		75
Г		8	12	11			31
Н		9	9	7	8		33
І		12	13	12	13	14	64
Ј		7	9	12	10		38
К			15	10	18	14	57
Л			9	11	12	15	47
М				7	12	5	24
Н				8	11	14	33
О					9	14	23
Итого	77	138	161	141	120	76	713

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	12	15	13			55
В	10	10	15	14	17		66
С	9	8	14	16	9		56
Д	7	9	11	9			36
Е	8	10	15	19	23		75
Ф	7	8	17	19	19	5	75
Г		7	9	11	4		31
Н		9	7	8	9		33
І		8	13	14	15	14	64
Ј		4	10	11	12	1	38
К			12	13	16	16	57
Л			10	12	12	13	47
М				9	11	4	24
Н				7	12	14	33
О					6	17	23
Итого	56	85	148	175	165	84	713

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	25	22	16	11			74
В	20	18	17	18	17		90
С	18	14	15	9	9		65
Д	16	15	10	12			53
Е	14	16	19	14	23		86
Ф	15	18	14	12	19	12	90
Г		14	13	10	4		41
Н		13	9	11	9		42
І		12	18	15	15	19	79
Ј		5	11	15	12	16	59
К			15	16	16	10	57
Л			14	15	12	11	52
М				4	12	17	33
Н				5	15	13	33
О					9	16	25
Итого	108	147	171	167	172	114	879

Вариант 6

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	37	21	20				78
В	31	30	13	6			80
С	11	1	31	2			45
Д	6	17	1				24
Е	31	11	25	7	12		86
Ф	41	30	4	31	26		132
Г		7	6	4			17
Н		1	11	14	1		27
И		10	38	5	29	25	107
Ж		10	35	28	10		83
К			23	21	10	1	55
Л			18	9	5	20	52
М				21	12	13	46
Н				8	10	31	49
О					32	10	42
Итого	157	138	225	156	147	100	923

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	20	21	20	17			78
В	25	24	21	10			80
С	11	15	13	6			45
Д	6	9	8	1			24
Е	18	14	19	15	17	3	86
Ф	28	26	21	24	21	12	132
Г		5	6	6			17
Н		5	6	8	8		27
И		20	20	17	25	25	107
Ж		15	24	22	22		83
К			18	17	14	6	55
Л			14	11	15	12	52
М				15	17	14	46
Н				18	14	17	49
О					23	19	42
Итого	108	154	190	187	176	108	923

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	24	19	27	13			83
В	21	34	28	19			102
С	14	18	12	14			58
Д	5	3	15	2			25
Е	16	7	27	27	10	8	95
Ф	35	24	30	27	25	11	152
Г		1	15	1			17
Н		8	3	3	14		28
И		27	20	28	35	33	143
Ж		13	20	29	25		87
К			13	16	7	10	46
Л			22	12	22	16	72
М				21	19	7	47
Н				28	13	28	69
О					22	15	37
Итого	115	154	232	240	192	128	1061

Вариант 7

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	11	29	14	19			73
В	19	30	29	9			87
С	16	21	21	5			63
Д	15	14	16	1			46
Е	23	22	29	12	14	12	112
Ф	27	31	12	23	17	5	115
Г		14	4	12			30
Н		10	1	7	2		20
І		19	26	14	34	29	122
Ј		18	19	12	23		72
К			12	17	10	1	40
Л			5	4	18	10	37
М				25	19	21	65
Н				11	6	19	36
О					32	25	57
Итого	111	208	188	171	175	122	975

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	22	16	20			73
В	19	21	15	18	14		87
С	16	18	21	8			63
Д	15	14	8	9			46
Е	23	25	27	24	13		112
Ф	27	21	20	23	13	11	115
Г		14	8	8			30
Н		8	3	5	4		20
І		17	25	22	29	29	122
Ј		18	19	12	14	9	72
К			12	15	10	3	40
Л			5	14	12	6	37
М				15	26	24	65
Н				1	17	18	36
О				15	20	22	57
Итого	115	178	179	209	172	122	975

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	17	30	13	33			93
В	32	16	20	32	17		117
С	22	29	24	9			84
Д	18	25	16	20			79
Е	21	20	25	24	10		100
Ф	29	32	25	20	16	21	143
Г		20	10	15			45
Н		13	11	12	17		53
І		12	26	25	34	31	128
Ј		31	32	9	17	12	101
К			20	11	22	2	55
Л			17	9	19	8	53
М				21	37	20	78
Н				1	21	19	41
О				11	23	31	65
Итого	139	228	239	252	233	144	1235

Вариант 8

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	25	18	7	22			72
В	21	12	7	22	19		81
С	18	25	31	18			92
Д	7	5	10	8			30
Е	30	27	28	28	7	5	125
Ф	19	12	18	20	14	17	100
Г		5	14	16			35
Н		12	2	4	10		28
И		8	27	27	30	24	116
Ж		24	15	20	4	9	72
К			13	22	11	1	47
Л			5	21	6	6	38
М				10	18	22	50
Н				1	10	21	32
О				24	13	27	64
Итого	120	148	177	263	142	132	982

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	20	18	16	18			72
В	14	16	19	15	17		81
С	17	22	26	27			92
Д	7	8	7	8			30
Е	18	21	19	24	23	20	125
Ф	16	17	18	14	15	20	100
Г		10	12	13			35
Н		8	6	5	9		28
И		18	21	25	26	26	116
Ж		21	18	15	18		72
К			12	18	14	3	47
Л			9	11	8	10	38
М				15	16	19	50
Н				5	5	22	32
О				22	20	22	64
Итого	92	159	183	235	171	142	982

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	30	25	15	14			84
В	25	21	26	27	27		126
С	14	30	27	40			111
Д	4	18	6	23			51
Е	27	24	14	25	34	22	146
Ф	25	27	14	27	19	27	139
Г		13	17	25			55
Н		4	15	17	4		40
И		19	33	36	29	40	157
Ж		31	29	19	20		99
К			24	29	27	7	87
Л			24	19	17	19	79
М				12	27	17	56
Н				10	14	19	43
О				20	28	18	66
Итого	125	212	244	343	246	169	1339

Вариант 9

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	17	11	19	13			60
В	9	21	12	7	25		74
С	22	13	18	33			86
Д	2	17	8				27
Е	11	17	27	25	16	27	123
Ф	15	10	21	18	6	17	87
Г		6	3	19			28
Н		5	11	7	12		35
И		15	23	19	30	32	119
Ж		24	27	22	18	3	94
К			9	25	8		42
Л			10	7	14	19	50
М				18	15	23	56
Н				3	10	26	39
О				25	29	17	71
Итого	76	139	188	241	183	164	991

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	16	15	19	10			60
В	15	15	13	14	17		74
С	22	16	20	22	6		86
Д	1	11	15				27
Е	18	17	22	22	19	25	123
Ф	15	14	18	18	12	10	87
Г		6	13	9			28
Н		5	8	9	13		35
И		25	23	24	22	25	119
Ж		24	18	22	18	12	94
К		6	14	15	7		42
Л			11	15	14	10	50
М			5	14	15	22	56
Н				10	15	14	39
О				25	20	26	71
Итого	87	154	199	229	178	144	991

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	16	15	16			62
В	11	10	17	13	9		60
С	29	9	17	24	12		91
Д	10	3	6				19
Е	13	12	23	17	25	32	122
Ф	13	18	16	13	17	9	86
Г		15	15	3			33
Н		10	5	8	14		37
И		20	27	19	16	18	100
Ж		15	16	18	15	18	82
К		3	4	8	1		16
Л			5	6	13	11	35
М			1	13	7	25	46
Н				1	19	9	29
О				26	23	21	70
Итого	91	131	167	185	171	143	888

Вариант 10

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	21	8	16	14			59
В	10	6	22	9	21		68
С	28	23	20	22	14		107
Д	11	16	21				48
Е	26	19	27	23	25	15	135
Ф	15	17	20	17	13	15	97
Г		1	16	1			18
Н		1	12	16	22		51
И		20	32	20	17	25	114
Ж		29	15	26	16	13	99
К		13	19	24	15		71
Л			7	16	13	1	37
М			1	16	14	14	45
Н				19	23	20	62
О				24	11	27	62
Итого	111	153	228	247	204	130	1073

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	13	14	16	16			59
В	10	16	17	15	10		68
С	20	23	20	22	22		107
Д	15	16	17				48
Е	22	23	21	23	25	21	135
Ф	15	17	20	17	14	14	97
Г		3	10	5			18
Н			15	18	17	1	51
И		20	21	20	28	25	114
Ж		22	21	20	23	13	99
К		18	19	20	14		71
Л			8	11	13	5	37
М			3	12	13	17	45
Н				23	20	19	62
О				18	21	23	62
Итого	95	172	208	240	220	138	1073

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	21	18	24	17			80
В	17	21	14	18	10		80
С	20	24	12	21	25		102
Д	21	7	16				44
Е	16	13	18	15	33	14	109
Ф	12	15	23	12	5	9	76
Г		3	16	7			26
Н			12	12	25	8	57
И		13	14	13	24	23	87
Ж		14	24	12	21	17	88
К		27	24	13	24		88
Л			15	6	8	13	42
М			9	13	8	19	49
Н				13	15	14	42
О				18	24	17	59
Итого	107	155	221	190	222	134	1029

Вариант 11

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	20	9	12	32			73
В	25	25	43	6	22		121
С	22	16	9	6	31		84
Д	9	23	23				55
Е	33	16	44	31	17	22	163
Ф	6	23	36	21	8	38	132
Г		6	21	10			37
Н		37	3	13	23	9	85
И		42	14	31	3	1	91
Ж		42	29	1	20	29	121
К		16	17	31	28		92
Л			15	11	42	9	77
М			26	35	35	32	128
Н				11	21	28	60
О				32	23	3	58
Итого	115	255	292	271	273	171	1377

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	20	25	21	7			73
В	25	25	25	25	21		121
С	22	19	18	14	11		84
Д	9	8	7	8	11	12	55
Е	13	18	28	33	34	37	163
Ф	8	23	27	26	20	28	132
Г		6	11	10	10		37
Н		18	19	19	17	12	85
И		15	24	29	20	3	91
Ж		31	29	12	20	29	121
К		16	25	27	24		92
Л			15	28	24	10	77
М			20	35	38	35	128
Н				15	21	24	60
О				20	23	15	58
Итого	97	204	269	308	294	205	1377

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	18	24	21	7			70
В	37	33	38	33	17		158
С	37	35	33	26	13		144
Д	7	13	20	17	25	22	104
Е	26	32	39	47	36	44	224
Ф	16	35	30	32	35	35	183
Г		18	11	7	25		61
Н		27	29	25	30	22	133
И		27	38	41	23	2	131
Ж		28	30	27	36	44	165
К		20	39	42	33		134
Л			30	37	21	21	109
М			28	34	38	40	140
Н				15	25	32	72
О				36	34	24	94
Итого	141	292	386	426	391	286	1922

Вариант 12

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	18	30	29	12			89
В	26	26	20	20	15		107
С	28	11	22	14	18		93
Д	7	1	11	16	17	13	65
Е	23	27	35	36	26	36	183
Ф	13	18	30	25	21	29	136
Г		1	4	11	16		32
Н		25	21	12	10	12	80
І		24	29	35	17	9	114
Ј		38	29	12	11	32	122
К		6	27	23	27		83
Л			7	25	17	13	62
М			23	29	35	38	125
Н				6	29	21	56
О				27	13	21	61
Итого	115	207	287	303	272	224	1408

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	22	24	21	22			89
В	24	23	20	20	20		107
С	25	15	20	15	18		93
Д	10	10	11	16	8	10	65
Е	20	27	29	32	39	36	183
Ф	15	18	17	28	29	29	136
Г			5	14	13		32
Н		21	21	12	12	14	80
І		24	28	19	23	20	114
Ј		20	29	13	28	32	122
К		9	21	25	28		83
Л			17	15	13	17	62
М			28	29	35	33	125
Н				21	21	14	56
О				27	20	14	61
Итого	116	191	267	308	307	219	1408

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	25	22	16	11			74
В	20	18	17	18	17		90
С	18	14	15	9	9		65
Д	16	15	10	12			53
Е	14	16	19	14	23		86
Ф	15	18	14	12	19	12	90
Г		14	13	10	4		41
Н		13	9	11	9		42
І		12	18	15	15	19	79
Ј		5	11	15	12	16	59
К			15	16	16	10	57
Л			14	15	12	11	52
М				4	12	17	33
Н				5	15	13	33
О					9	16	25
Итого	108	147	171	167	172	114	879

Вариант 13

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	18	20	17				55
В	12	18	20	16			66
С	15	16	12	13			56
Д	11	17	8				36
Е	12	15	18	17	13		75
Ф	9	16	19	17	14		75
Г		8	12	11			31
Н		9	9	7	8		33
И		12	13	12	13	14	64
Ж		7	9	12	10		38
К			15	10	18	14	57
Л			9	11	12	15	47
М				7	12	5	24
О				8	11	14	33
О					9	14	23
Итого	77	138	161	141	120	76	713

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	12	15	13			55
В	10	10	15	14	17		66
С	9	8	14	16	9		56
Д	7	9	11	9			36
Е	8	10	15	19	23		75
Ф	7	8	17	19	19	5	75
Г		7	9	11	4		31
Н		9	7	8	9		33
И		8	13	14	15	14	64
Ж		4	10	11	12	1	38
К			12	13	16	16	57
Л			10	12	12	13	47
М				9	11	4	24
О				7	12	14	33
О					6	17	23
Итого	56	85	148	175	165	84	713

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	18	26	23	34			101
В	30	23	22	32	25		132
С	32	12	24	19	17		104
Д	15	4	5	27	14	14	79
Е	28	24	34	32	44	29	191
Ф	15	28	16	35	23	32	149
Г			2	26	9		37
Н		20	16	17	10	11	74
И		34	40	27	20	23	144
Ж		17	30	9	28	28	112
К		6	15	35	23		79
Л			20	9	21	13	63
М			28	36	46	36	146
О				22	25	21	68
О				26	22	9	57
Итого	138	194	275	386	327	216	1536

Вариант 14

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	14	25	18	29			86
В	32	32	14	17	27		122
С	34	19	21	9	22		105
Д	12	11	5	19	1	1	49
Е	28	26	19	40	34	42	189
Ф	7	18	8	33	25	36	127
Г		1	13	9	11		34
Н		28	20	10	12	24	94
И		32	37	27			96
Ж		14	26	11	33	35	119
К		18	14	24	22		78
Л			20	12	8	24	64
М			36	9	22	36	103
Н				18	22	13	53
О				27	23	7	57
Итого	127	224	251	294	262	218	1376

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	20	21	22	23			86
В	25	26	21	21	29		122
С	24	25	21	18	17		105
Д	12	10	8	19			49
Е	30	24	29	34	34	38	189
Ф	17	18	16	24	25	27	127
Г			13	10	11		34
Н		22	22	15	14	21	94
И		25	25	25	21		96
Ж		11	30	25	23	30	119
К		18	14	24	22		78
Л			15	12	16	21	64
М			25	20	30	28	103
Н				18	17	18	53
О				20	18	19	57
Итого	128	200	261	308	277	202	1376

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	31	34	30	21			116
В	33	28	26	18	35		140
С	21	27	30	16	30		124
Д	12	12	20	23			67
Е	41	24	36	43	43	47	234
Ф	12	27	21	28	33	32	153
Г			16	8	17		41
Н		29	27	24	16	23	119
И		29	36	37	30		132
Ж		21	42	38	24	28	153
К		17	19	34	27		97
Л			20	25	10	25	80
М			23	30	28	42	123
Н				24	14	28	66
О				23	31	21	75
Итого	150	248	346	392	338	246	1720

Вариант 15

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	26	18	22	15			81
В	22	28	12	22	23		107
С	25	20	11	21	18		95
Д	12	18	18	22			70
Е	25	21	30	35	37		148
Ф	27	16	9	19	21	33	125
Г		15	14	20	19		68
Н		24	22	8	14	29	97
И			15	32	15		62
Ж		18	25	24	29	25	121
К		19	8	26	25		78
Л			11	15	19	31	76
М			21	25	29	20	95
О				26	13	24	63
О				17	9	23	49
Итого	137	197	218	327	271	185	1335

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	24	23	22	12			81
В	22	21	19	22	23		107
С	25	20	11	21	18		95
Д	16	18	18	18			70
Е	22	21	28	28	24	25	148
Ф	17	16	18	19	26	29	125
Г		15	18	17	18		68
Н		18	22	18	17	22	97
И			18	24	20		62
Ж		25	20	24	27	25	121
К		19	17	18	24		78
Л			18	15	19	24	76
М			21	25	24	25	95
О				18	21	24	63
О				8	21	20	49
Итого	126	196	250	287	282	194	1335

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	19	30	31	20			100
В	21	22	19	29	33		124
С	17	20	15	26	8		86
Д	17	17	12	23			69
Е	31	22	23	37	27	30	170
Ф	24	20	12	11	21	22	110
Г		23	9	18	15		65
Н		19	29	9	11	12	80
И			17	22	11		50
Ж		22	16	25	35	16	114
К		20	12	22	22		76
Л			20	18	27	26	91
М			26	20	18	24	88
О				11	30	14	55
О				11	29	20	60
Итого	129	215	241	302	287	164	1338

Вариант 16

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	20	32	27	22			101
В	23	23	29	32	29		136
С	24	30	14	12	14		94
Д	24	25	21	28			98
Е	26	13	23	23	31	21	137
Ф	14	18	14	25	28	32	131
Г		18	9	25	23		75
Н		23	13	14	17	15	82
И			15	21	28		64
Ж		20	30	29	33	24	136
К		12	11	8	26		57
Л			21	10	17	27	75
М			27	35	31	29	122
Н				22	17	21	60
О				2	20	26	48
Итого	131	214	254	308	314	195	1416

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	25	25	25	26			101
В	27	27	27	28	27		136
С	19	19	18	19	19		94
Д	24	25	24	25			98
Е	23	23	23	22	23	23	137
Ф	22	22	22	22	22	21	131
Г		19	19	18	19		75
Н		16	16	17	16	17	82
И			21	22	21		64
Ж		27	27	27	27	28	136
К		14	14	14	15		57
Л			18	19	19	19	75
М			30	30	31	31	122
Н				20	20	20	60
О				16	16	16	48
Итого	140	217	284	325	275	175	1416

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	18	34	16	29			97
В	30	32	18	25	25		130
С	10	24	28	18	18		98
Д	21	16	33	31			101
Е	28	28	20	24	26	16	142
Ф	32	16	22	12	26	27	135
Г		28	15	10	28		81
Н		17	17	17	14	17	82
И			13	29	27		69
Ж		18	27	18	21	27	111
К		18	10	8	8		44
Л			22	13	27	13	75
М			26	28	35	35	124
Н				16	13	22	51
О				7	17	18	42
Итого	139	231	267	285	285	175	1382

Вариант 17

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	18	18	19	19			74
В	37	37	36	37	37		184
С	20	20	20	20	21		101
Д	27	28	28	27			110
Е	41	41	41	41	41	41	246
Ф	33	33	33	34	33	34	200
Г		15	16	16	15		62
Н		17	17	17	17	18	86
І			21	20	20		61
Ј		38	38	38	38	38	190
К		18	18	18	17		71
Л			17	17	17	17	68
М			25	25	26	26	102
Н				17	18	17	52
О				34	34	33	101
Итого	176	265	329	380	334	224	1708

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	8	26	14	26			74
В	27	42	31	42	42		184
С	10	25	15	25	26		101
Д	17	35	23	35			110
Е	31	45	36	45	45	44	246
Ф	23	37	28	38	37	37	200
Г		5	23	11	23		62
Н		7	23	12	22	22	86
І			11	35	15		61
Ј		28	43	33	43	43	190
К		8	25	13	25		71
Л			7	24	12	25	68
М			15	33	21	33	102
Н				7	33	12	52
О				34	39	28	101
Итого	116	258	294	413	383	244	1708

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	6	39	8	25			78
В	42	56	29	35	32		194
С	11	33	15	17	32		108
Д	32	42	21	44			139
Е	34	40	36	46	57	53	266
Ф	28	29	21	29	56	36	199
Г		13	33	31	14		91
Н		2	18	3	39	18	80
І			18	47	26		91
Ј		18	54	52	46	49	219
К		15	20	35	41		111
Л			11	32	35	10	88
М			5	52	38	21	116
Н				8	39	25	72
О				35	38	34	107
Итого	153	287	289	491	493	246	1959

Вариант 18

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	17	28	17	19			81
В	32	47	34	45	46		204
С	11	21	23	30	25		110
Д	27	27	21	39			114
Е	32	44	39	49	54	46	264
Ф	24	46	22	44	42	45	223
Г		14	16	12	26		68
Н		9	27	15	15	17	83
И			14	26	11		51
Ж		35	52	28	49	38	202
К		9	27	18	30		84
Л			16	30	21	34	101
М			24	43	12	40	119
Н				5	41	4	50
О				39	39	37	115
Итого	143	280	332	442	411	261	1869

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	7	28	23	23			81
В	22	47	44	45	46		204
С	1	26	26	30	27		110
Д	17	27	31	39			114
Е	22	49	49	49	49	46	264
Ф	14	40	40	42	43	44	223
Г		4	18	20	26		68
Н		9	17	18	19	20	83
И			4	23	24		51
Ж		25	42	43	45	47	202
К		9	17	23	35		84
Л			6	30	31	34	101
М			14	34	34	37	119
Н				5	31	14	50
О				29	44	42	115
Итого	83	264	331	453	454	284	1869

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	19	19	19	19			76
В	44	44	44	44	44		220
С	27	27	27	27	27		135
Д	35	35	35	35			140
Е	49	49	49	49	49	49	294
Ф	36	36	36	36	36	36	216
Г		22	22	22	22		88
Н		18	18	18	18	18	90
И			19	29	26		74
Ж		42	42	42	42	42	210
К		22	22	22	22		88
Л			31	31	31	31	124
М			30	30	30	30	120
Н				16	16	16	48
О				43	43	43	129
Итого	210	314	394	463	406	265	2052

Вариант 19

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	9	37	17	12			75
В	38	23	33	37	48		179
С	12	15	31	20	29		107
Д	29	20	19	44			112
Е	29	48	43	44	26	32	222
Ф	25	38	22	34	43	45	207
Г		22	9	15	32		78
Н		8	23	6	20	18	75
І			14	19	15		48
Ј		34	44	34	41	42	195
К		7	36	11	37		91
Л			22	24	16	32	94
М			16	41	4	43	104
Н				1	45	11	57
О				40	36	37	113
Итого	142	252	329	382	392	260	1757

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	28	17	15			75
В	35	34	39	37	34		179
С	25	19	22	20	21		107
Д	25	20	23	24	20		112
Е	32	35	37	38	36	44	222
Ф	21	34	35	34	43	40	207
Г		22	25	15	16		78
Н		12	15	12	18	18	75
І			16	14	18		48
Ј		41	41	34	39	40	195
К		15	30	18	28		91
Л			23	23	24	24	94
М			30	24	21	29	104
Н				19	24	14	57
О				39	37	37	113
Итого	153	260	353	366	379	246	1757

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	21	28	27	14			90
В	45	33	31	37	38		184
С	16	18	17	20	27		98
Д	26	25	27	22	25		125
Е	22	42	33	33	45	50	225
Ф	17	24	38	42	45	38	204
Г		29	25	17	12		83
Н		17	15	17	15	28	92
І			16	19	24		59
Ј		51	48	38	48	39	224
К		9	24	19	37		89
Л			14	27	33	18	92
М			40	15	27	23	105
Н				21	28	19	68
О				44	27	36	107
Итого	147	276	355	385	431	251	1845

Вариант 20

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	27	33	27	18			105
В	40	36	38	44	44		202
С	34	16	17	26	25		118
Д	35	15	17	26	16		109
Е	31	33	42	42	42	45	235
Ф	23	33	28	34	43	46	207
Г		23	29	18	10		80
Н		12	24	18	21	27	102
І		15	20	11	20		66
Ј		36	44	26	43	41	190
К		11	34	23	35		103
Л			20	19	32	30	101
М			25	20	14	32	91
Н				16	34	23	73
О				47	28	30	105
Итого	190	263	365	388	407	274	1887

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	7	33	33	32			105
В	30	42	42	44	44		202
С	24	22	21	26	25		118
Д	25	18	17	26	23		109
Е	21	43	42	43	45	41	235
Ф	13	40	35	40	43	36	207
Г		23	29	23	5		80
Н		12	24	25	24	17	102
І		10	25	21	10		66
Ј		26	44	36	40	44	190
К		11	34	33	25		103
Л			10	39	32	20	101
М			15	20	30	26	91
Н				16	24	33	73
О				37	38	30	105
Итого	120	280	371	461	408	247	1887

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	14	42	30	33			119
В	33	48	54	45	30		210
С	35	14	9	29	22		109
Д	12	17	1	19	16		65
Е	35	55	36	31	56	53	266
Ф	19	36	34	33	46	39	207
Г		26	23	5	7		61
Н		15	10	13	20	29	87
І		1	25	34	19		79
Ј		29	37	35	60	48	209
К		13	17	34	33		97
Л			11	34	30	18	93
М			12	31	38	29	110
Н				13	23	33	69
О				23	54	27	104
Итого	148	296	299	412	454	276	1885

Вариант 21

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	25	7				47
В	5	22	18	11			56
С	21	18	19	24	14	3	99
Д	34	16					50
Е	10	17	23	22	4		76
Ф		2	12	15	16	9	54
Г		3	15	2			20
Н			8	8	7		23
И			12	14	11		37
Ж			6	10			16
К				4	21	22	47
Л				7	6	25	38
М					12	18	30
Н					13	14	27
О					2	8	10
Итого	85	103	120	117	106	99	630

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	17	24	6				47
В	8	21	16	9	2		56
С	19	19	18	20	11	12	99
Д	32	17	1				50
Е	11	18	21	12	11	3	76
Ф		4	15	11	12	12	54
Г		5	12	3			20
Н			4	6	9	4	23
И			9	11	8	9	37
Ж			5	11			16
К				5	20	22	47
Л				9	2	27	38
М					13	17	30
Н					12	15	27
О					4	6	10
Итого	87	108	107	97	104	127	630

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	14	23	8				45
В	6	22	17	10	3		58
С	17	20	14	23	10	11	95
Д	31	15	2				48
Е	13	17	18	15	12	5	80
Ф		5	13	14	14	15	61
Г		4	14	5			23
Н			6	7	13	7	33
И			7	10	7	11	35
Ж			6	15			21
К				6	15	27	48
Л				12	4	31	47
М					16	20	36
Н					14	18	32
О					5	7	12
Итого	81	106	105	117	113	152	674

Вариант 22

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	26	18	22	15			81
В	22	28	12	22	23		107
С	25	20	11	21	18		95
Д	12	18	18	22			70
Е	25	21	30	35	37		148
Ф	27	16	9	19	21	33	125
Г		15	14	20	19		68
Н		24	22	8	14	29	97
И			15	32	15		62
Ж		18	25	24	29	25	121
К		19	8	26	25		78
Л			11	15	19	31	76
М			21	25	29	20	95
О				26	13	24	63
О				17	9	23	49
Итого	137	197	218	327	271	185	1335

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	24	23	22	12			81
В	22	21	19	22	23		107
С	25	20	11	21	18		95
Д	16	18	18	18			70
Е	22	21	28	28	24	25	148
Ф	17	16	18	19	26	29	125
Г		15	18	17	18		68
Н		18	22	18	17	22	97
И			18	24	20		62
Ж		25	20	24	27	25	121
К		19	17	18	24		78
Л			18	15	19	24	76
М			21	25	24	25	95
О				18	21	24	63
О				8	21	20	49
Итого	126	196	250	287	282	194	1335

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	19	30	31	20			100
В	21	22	19	29	33		124
С	17	20	15	26	8		86
Д	17	17	12	23			69
Е	31	22	23	37	27	30	170
Ф	24	20	12	11	21	22	110
Г		23	9	18	15		65
Н		19	29	9	11	12	80
И			17	22	11		50
Ж		22	16	25	35	16	114
К		20	12	22	22		76
Л			20	18	27	26	91
М			26	20	18	24	88
О				11	30	14	55
О				11	29	20	60
Итого	129	215	241	302	287	164	1338

Вариант 23

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	25	7				47
В	5	22	18	11			56
С	21	18	19	24	14	3	99
Д	34	16					50
Е	10	17	23	22	4		76
Ф		2	12	15	16	9	54
Г		3	15	2			20
Н			8	8	7		23
И			12	14	11		37
Ж			6	10			16
К				4	21	22	47
Л				7	6	25	38
М					12	18	30
Н					13	14	27
О					2	8	10
Итого	85	103	120	117	106	99	630

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	17	24	6				47
В	8	21	16	9	2		56
С	19	19	18	20	11	12	99
Д	32	17	1				50
Е	11	18	21	12	11	3	76
Ф		4	15	11	12	12	54
Г		5	12	3			20
Н			4	6	9	4	23
И			9	11	8	9	37
Ж			5	11			16
К				5	20	22	47
Л				9	2	27	38
М					13	17	30
Н					12	15	27
О					4	6	10
Итого	87	108	107	97	104	127	630

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	14	23	8				45
В	6	20	17	10	3		56
С	17	20	14	23	10	11	95
Д	31	15	2				48
Е	13	17	18	15	12	5	80
Ф		5	13	14	14	15	61
Г		4	14	5			23
Н			6	7	13	7	33
И			7	10	7	11	35
Ж			6	15			21
К				6	15	27	48
Л				12	4	31	47
М					16	20	36
Н					14	18	32
О					5	7	12
Итого	81	104	105	117	113	152	672

Вариант 24

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	17	11	19	13			60
В	9	21	12	7	25		74
С	22	13	18	33			86
Д	2	17	8				27
Е	11	17	27	25	16	27	123
Ф	15	10	21	18	6	17	87
Г		6	3	19			28
Н		5	11	7	12		35
И		15	23	19	30	32	119
Ж		24	27	22	18	3	94
К			9	25	8		42
Л			10	7	14	19	50
М				18	15	23	56
Н				3	10	26	39
О				25	29	17	71
Итого	76	139	188	241	183	164	991

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	16	15	19	10			60
В	15	15	13	14	17		74
С	22	16	20	22	6		86
Д	1	11	15				27
Е	18	17	22	22	19	25	123
Ф	15	14	18	18	12	10	87
Г		6	13	9			28
Н		5	8	9	13		35
И		25	23	24	22	25	119
Ж		24	18	22	18	12	94
К		6	14	15	7		42
Л			11	15	14	10	50
М			5	14	15	22	56
Н				10	15	14	39
О				25	20	26	71
Итого	87	154	199	229	178	144	991

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	16	15	16			62
В	11	10	17	13	9		60
С	29	9	17	24	12		91
Д	10	3	6				19
Е	13	12	23	17	25	32	122
Ф	13	18	16	13	17	9	86
Г		15	15	3			33
Н		10	5	8	14		37
И		20	27	19	16	18	100
Ж		15	16	18	15	18	82
К		3	4	8	1		16
Л			5	6	13	11	35
М			1	13	7	25	46
Н				1	19	9	29
О				26	23	21	70
Итого	91	131	167	185	171	143	888

Вариант 25

Т1 (Плановые объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	15	25	7				47
В	5	22	18	11			56
С	21	18	19	24	14	3	99
Д	34	16					50
Е	12	17	23	22	4		78
Ф		2	12	15	16	9	54
Г		3	15	2			20
Н			8	8	7		23
И			12	14	11		37
Ж			6	10			16
К				4	21	22	47
Л				7	6	25	38
М					12	18	30
Н					13	14	27
О					2	8	10
Итого	87	103	120	117	106	99	632

Т2 (Освоенные объёмы)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	17	24	6				47
В	8	21	16	9	2		56
С	19	19	18	20	11	12	99
Д	32	17	1				50
Е	13	18	20	13	11	3	78
Ф		4	15	11	12	12	54
Г		5	12	3			20
Н			4	6	9	4	23
И			9	11	8	9	37
Ж			5	11			16
К				5	20	22	47
Л				9	2	27	38
М					13	17	30
Н					12	15	27
О					4	6	10
Итого	89	108	106	98	104	127	632

Т3 (Фактические затраты)

Месяц Работа	1	2	3	4	5	6	Итого
А	14	23	8				45
В	6	20	17	10	3		56
С	17	20	14	23	10	11	95
Д	31	15	2				48
Е	13	17	18	15	12	5	80
Ф		5	13	14	14	15	61
Г		4	14	5			23
Н			6	7	13	7	33
И			7	10	7	11	35
Ж			6	15			21
К				6	15	27	48
Л				12	4	31	47
М					16	20	36
Н					14	18	32
О					5	7	12
Итого	81	104	105	117	113	152	672

[Оглавление](#)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основная литература

1. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами – М., «Омега-Л», 2013. – 960 с.
2. Попов Ю.И., Яковенко О.В. Управление проектами: Учебное пособие. М.: Инфра-М, 2010, - 336 с.
3. Романова М.В. Управление проектами: Учебное пособие. – М.: ИД «Форум», Инфра-М, 2009. -256 с.

Дополнительная литература

4. ГОСТ Р 54869-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом
5. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами. – М.: Компания АйТи, 2010
6. Ивасенко А.С., Никонова Я.И., Каркавин М.В. Управление проектами: учебное пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2009. – 330 с.
7. Гонтарева И.В., Нижегородцев Р.М. , Новиков Д.А. Управление проектами. – М.: Либроком, 2009, -384 с.
8. Пинто Д.К. Управление проектами. - СПб.: Изд. Питер, 2009.
9. Товб А.С., Ципес Г.Л. Управление проектами: Стандарты, методы, опыт. - Пер. с англ. - М.: Изд-во Олимп-бизнес, 2009.
10. Толковый словарь по управлению проектами. Под редакцией В.К. Иванец, А.И. Кочеткова, В.Д. Шапиро, Г.И. Шмаль. М., ИНСАН, 2009.
11. Управление проектами. Зарубежный опыт. Научный редактор профессор В.Д. Шапиро. С-Петербург, изд. «ДваТри», 2009.
12. Романова М.В. Управление проектами: Учебное пособие. – М.: ИД «Форум», Инфра-М, 2009. -256 с.
13. Сооляттэ А.Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика. – М.: Синергия, 2012
14. Управление проектами: Основы профессиональных знаний, Национальные требования к компетентности специалистов (NCB – SOVNET National Competence Baseline Version 3.0) – М., 2010.
15. Фунтов В.Н. Основы управления проектами в компании: учебное пособие, 3-е изд. , доп. – СПб.: Питер, 2011. – 400 с. .

Интернет-ресурсы: информационные базы данных

1. <http://www.pro-invest.com>
2. <http://www.projectmanagement.ru>
3. <http://www.mosfund.ru/invesite>
4. <http://www.sec.gov/edgarhp.htm>
5. <http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6804?page=3>
6. <http://projectsprofler.ru/blog/EVM.html>
7. <http://www.victoriasp.ru/library/pm/article47/>
8. http://www.iteam.ru/publications/project/section_36/article_1086/



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВПО «СамГТУ»)

Кафедра «Экономика промышленности»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

ВАРИАНТ №2

Выполнил: _____
(Фамилия И.О.)

студент ____ курса _____ спец. _____
(срок обучения)

группа _____ № зачет. книжки _____

Подпись: _____

Преподаватель: _____
(Фамилия И.О.)

Дата: _____

Подпись: _____

Самара
20__