

Министерство образования и науки Российской Федерации
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра экономики и предпринимательства в строительстве

Методические указания

для выполнения курсового проекта

**«ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОИЗВОДСТВА»**

для бакалавров

Казань
2014

УДК 338.+69
ББК 65.31
К 82

Клещева О.А.

Методические указания для выполнения курсового проекта «Экономика и организация производства» для бакалавров. - Казань: КГАСУ, 2014 . - 30 с.

Печатается по решению Редакционно-издательского совета Казанского государственного архитектурно-строительного университета

Настоящие методические указания определяют содержание, объем, последовательность и методику выполнения курсового проекта по дисциплине «Экономика и организация производства».

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой
Муниципального менеджмента КГАСУ

А.И. Романова

Начальник сметно-договорного отдела ООО «Теплоника-М»

Ф.М. Сайфуллина

© Казанский государственный
архитектурно-строительный
университет, 2014г.

© Клещева Ольга Альбертовна,
2014 г.

Содержание:

Введение

Часть I. Определение сметной стоимости работ

1.1. Составление единичной расценки

1.2. Составление локальной сметы

Часть II. Определение экономической эффективности капиталовложений

2.1. Расчет чистого дисконтированного дохода

2.2. Расчет индекса рентабельности

2.3. Расчет срока окупаемости инвестиций

2.4. Определение внутренней нормы доходности

2.5. Определение сравнительной экономической эффективности капитальных вложений

2.6. Определение экономической эффективности разновременных затрат в строительство объектов очистных сооружений

2.7. Сопоставление вариантов проектных решений объектов очистных сооружений, имеющих различные сроки службы

2.8. Определение экономической эффективности от повышения надежности системы очистных сооружений

2.9. Определение экономического эффекта от ускорения ввода в действие объекта

Список использованной литературы

Введение

Целью курсового проекта является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по дисциплине «Экономика и организация производства». Методические указания определяют содержание, объем, последовательность и методику выполнения разделов курсового проекта.

ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Расчетно-пояснительная записка выполняется на листках бумаги формата А4 (297*210 мм). На титульном листе указывается вариант индивидуального задания. Третья часть курсового проекта оформляется на листе формата А2.

Индивидуальные задания в курсовом проекте оформляются по следующей схеме:

А.Задание.

Б.Исходные данные.

В.Решение.

Г. Вывод

В курсовом проекте указывается список используемой литературы.

Часть I

Определение сметной стоимости работ

В курсовом проекте по данной теме студент выполняет следующие разделы:

1.1. Составление единичной расценки;

1.2. Составление локальной сметы.

1.1. Составление единичной расценки

А.Задание. Составить единичную расценку на _____

(вариант задания указан в таблице 1.1.1.)

Таблица 1.1.1.

ЗАДАНИЯ

для составления единичных расценок

Номер варианта	Наименование видов работ, на которые составляются единичные расценки
1.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 100 мм
2.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 150 мм
3.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 200 мм
4.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 250 мм
5.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 300 мм
6.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 350 мм
7.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 400 мм
8.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 450 мм
9.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 500 мм

10.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 600 мм
11.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 700 мм
12.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 800 мм
13.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 900 мм
14.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 1000 мм
15.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 1200 мм
16.	Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб 1400 мм
17.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 50 мм
18.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 70 мм
19.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 80 мм
20.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 100 мм
21.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 125 мм
22.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 150 мм
23.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 200 мм
24.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 250 мм
25.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 300 мм
26.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 350мм
27.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 400 мм
28.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 450 мм
29.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 500 мм
30.	Установка П-образных компенсаторов диаметром труб 600 мм

Б.Исходные данные:

- Государственные элементные сметные нормы 2001 г, сборник № 24 (Приложение 1).
- Тарифная сетка оплата труда в строительстве на 01.01.2000 года (Приложение 2).
- Федеральные сметные расценки на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств (в базисных ценах по состоянию на 01.01.2000 г.) (Приложение 3).
- Федеральные сметные цены на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве (в базисных ценах на 01.01.2000 г.) (Приложение 4).

В.Решение.

Таблица 1.1.2.

Единичная расценка № _____

(наименование конструкций элемента или вида работ)

Составлена в ценах на 01.01.2000 г.

Измеритель:

№ п/п	Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Единица измерения	Норма расхода ресурсов	Сметная стоимость единицы измерения, руб.	Общая стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 1.1.3.

**Федеральные единичные расценки на строительные работы
В Республике Татарстан ФЕР-2001 г.
Сборник № _____**

Номер расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций, единица измерения	Прямые затраты	В том числе, руб.			Затраты труда рабочих, чел.-ч.	
			оплата труда	эксплуатация машин			Материалы
				все го	в т.ч. оплата труда машинистов		
1	2	3	4	5	6	7	8

1.2. Составление локальной сметы

А. Задание. Составить локальную смету на отопление производственного корпуса (согласно варианта).

Б. Исходные данные.

Норма накладных расходов – _____ от фонда оплаты труда рабочих основного производства и механизаторов, согласно МДС 81-33.2004.

Норма сметной прибыли (плановых накоплений) – _____ от фонда оплаты труда рабочих основного производства и механизаторов, согласно МДС 81-25-2001.

При составлении локальной сметы используются следующие нормативы:

-сборники федеральных единичных расценок на строительные работы (ФЕР-2001): Сборник № _____

- сборник федеральных сметных цен на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве

Перевод в текущие цены на _____ 20__ г. Осуществлен базисно-индексным методом согласно _____.

Ведомость объемов работ приведена согласно варианту задания в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3

Задания

на составление локальной сметы на отопление производственного здания

№ п/п	1.	2.	3.	4.	
Наименование работ и затрат	Установка радиаторов чугунных, марка МС-140	Установка чугунных ребристых труб длиной 2 м	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 15 мм	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 20 мм	
Един. Измерения	квт радиаторов	шт	м	м	
Вариант	1	52	44	220	192
	2	55	46	231	202
	3	57	48	242	211
	4	60	51	253	221
	5	62	53	264	230
	6	68	57	286	250
	7	70	59	297	259
	8	73	62	308	269
	9	74	63	314	274
	10	75	64	319	278
	11	77	65	325	283
	12	78	66	330	288
	13	95	80	402	350
	14	60	51	253	221
	15	81	68	341	298
	16	82	69	347	302
	17	83	70	352	307
	18	85	72	358	312
	19	86	73	363	317
	20	87	74	369	322
	21	88	75	374	326
	22	103	87	435	379
	23	107	90	451	394
	24	111	94	468	408
	25	96	81	407	355
	26	98	83	413	360
	27	99	84	418	365
	28	104	88	440	384
	29	100	85	424	370

Продолжение таблицы 1.2.3

№ п/п	5.	6.	7.
Наименование работ и затрат	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 25 мм	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 32 мм	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 40 мм
Един. Измерения	м	м	м
Вариант	1	60	64
	2	63	67
	3	66	70
	4	69	74
	5	72	77
	6	78	83
	7	81	86
	8	84	90
	9	86	91
	10	87	93
	11	89	94
	12	90	96
	13	110	117
	14	69	74
	15	93	99
	16	95	101
	17	96	102
	18	98	104
	19	99	106
	20	101	107
	21	102	109
	23	119	126
	24	123	131
	25	128	136
	26	111	118
	27	113	120
	28	114	122
	29	120	128
	30	116	123

Продолжение таблицы 1.2.3

№ п/п	8.	9.	10.
Наименование работ и затрат	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 50 мм	Прокладка трубопроводов отопления и газоснабжения из стальных бесшовных труб диаметром 80 мм	Прокладка трубопроводов отопления и газоснабжения из стальных бесшовных труб диаметром 100 мм
Един. Измерения	м	м	м
Вариант	1	40	48
	2	42	50
	3	44	53
	4	46	55
	5	48	58
	6	52	62
	7	54	65
	8	56	67
	9	57	68
	10	58	70
	11	59	71
	12	60	72
	13	73	88
	14	46	55
	15	62	74
	16	63	76
	17	64	77
	18	65	78
	19	66	79
	20	67	80
	21	68	82
	22	79	95
	23	82	98
	24	85	102
	25	74	89
	26	75	90
	27	76	91
	28	80	96
	29	77	92

Продолжение таблицы 1.2.3

№ п/п	11.	Арматура муфтовая		
Наименование работ и затрат	Прокладка трубопроводов отопления и газоснабжения из стальных бесшовных труб диаметром	Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1.6 МПа (16 кгс/см ²), диаметром 15 мм	Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1.6 МПа (16 кгс/см ²), диаметром 20 мм	
Един. Измерения	м	1 шт.	1 шт.	
Вариант	1	32	36	28
	2	34	38	29
	3	35	40	31
	4	37	41	32
	5	38	43	34
	6	42	47	36
	7	43	49	38
	8	45	50	39
	9	46	51	40
	10	46	52	41
	11	47	53	41
	12	48	54	42
	13	58	66	51
	14	37	41	32
	15	50	56	43
	16	50	57	44
	17	51	58	45
	18	52	59	46
	19	53	59	46
	20	54	60	47
	21	54	61	48
	22	63	71	55
	23	66	74	57
	24	68	77	60
	25	59	67	52
	26	60	68	53
	27	61	68	53
	28	64	72	56
	29	62	69	54

Продолжение таблицы 1.2.3

№ п/п		Арматура муфтовая		
Наименование работ и затрат		Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1.6 МПа (16 кгс/см ²), диаметром 25 мм	Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1.6 МПа (16 кгс/см ²), диаметром 32 мм	Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1.6 МПа (16 кгс/см ²), диаметром 40мм
Един. Измерения		1 шт.	1 шт.	1 шт.
Вариант	1	12	3	1
	2	13	3	1
	3	13	4	1
	4	14	4	1
	5	14	4	1
	6	16	4	1
	7	16	4	1
	8	17	4	1
	9	17	5	1
	10	17	5	1
	11	18	5	1
	12	18	5	1
	13	22	6	1
	14	14	4	1
	15	19	5	1
	16	19	5	1
	17	19	5	1
	18	20	5	1
	19	20	5	1
	20	20	5	1
	21	20	5	1
	22	24	6	1
	23	25	7	1
	24	26	7	1
	25	22	6	1
	26	23	6	1
	27	23	6	1
	28	24	6	1
	29	23	6	1

Продолжение таблицы 1.2.3

№ п/п	Арматура муфтовая		12.	
Наименование работ и затрат	Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1.6 МПа (16 кгс/см ²), диаметром 50мм	Крепления	Установка гребенок пароводораспределительных из стальных труб наружным диаметром корпуса 159 мм	
Един. Измерения	1 шт.	кг	1 гребенка	
Вариант	1	1	44	3
	2	1	46	3
	3	1	48	4
	4	1	51	4
	5	1	53	4
	6	1	57	4
	7	1	59	4
	8	1	62	4
	9	1	63	5
	10	1	64	5
	11	1	65	5
	12	1	66	5
	13	1	80	6
	14	1	51	4
	15	1	68	5
	16	1	69	5
	17	1	70	5
	18	1	72	5
	19	1	73	5
	20	1	74	5
	21	1	75	5
	22	1	87	6
	23	1	90	7
	24	1	94	7
	25	1	81	6
	26	1	83	6
	27	1	84	6
	28	1	88	6
	29	1	85	6

Продолжение таблицы 1.2.3

№ п/п	13.	14.	15.	16.	
Наименование работ и затрат	Установка воздухоотделителей наружным диаметром 159 мм	Установка задвижек на трубопроводах из стальных труб диаметром 50 мм	Установка задвижек на трубопроводах из стальных труб диаметром 80 мм	Установка задвижек на трубопроводах из стальных труб диаметром 100 мм	
Един. Измерения	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	
Вариант	1	1	3	5	2
	2	1	3	5	3
	3	1	4	5	3
	4	1	4	6	3
	5	1	4	6	3
	6	1	4	6	3
	7	1	4	6	3
	8	1	4	7	3
	9	1	5	7	3
	10	1	5	7	3
	11	1	5	7	4
	12	1	5	7	4
	13	1	6	9	4
	14	1	4	6	3
	15	1	5	7	4
	16	1	5	8	4
	17	1	5	8	4
	18	1	5	8	4
	19	1	5	8	4
	20	1	5	8	4
	21	1	5	8	4
	22	1	6	9	5
	23	1	7	10	5
	24	1	7	10	5
	25	1	6	9	4
	26	1	6	9	5
	27	1	6	9	5
	28	1	6	10	5
	29	1	6	9	5

Продолжение таблицы 1.2.3

№ п/п	17.	18	19.	20.	
Наименование работ и затрат	Установка вентилей проходных фланцевых на трубопроводах из стальных труб диаметром до 15 мм	Установка вентилей проходных фланцевых на трубопроводах из стальных труб диаметром до 20 мм	Установка вентилей проходных фланцевых на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм	Установка вентилей проходных фланцевых на трубопроводах из стальных труб диаметром до 32 мм	
Един. Измерения	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	
Вариант	1	2	1	2	1
	2	2	1	2	1
	3	2	1	2	1
	4	2	1	2	1
	5	2	1	2	1
	6	3	1	2	2
	7	3	1	2	2
	8	3	1	2	2
	9	3	1	2	2
	10	3	1	2	2
	11	3	1	2	2
	12	3	1	2	2
	13	4	1	3	2
	14	2	1	2	1
	15	3	1	2	2
	16	3	1	3	2
	17	3	1	3	2
	18	3	1	3	2
	19	3	1	3	2
	20	3	1	3	2
	21	3	1	3	2
	22	4	2	3	2
	23	4	2	3	2
	24	4	2	3	3
	25	4	1	3	2
	26	4	2	3	2
	27	4	2	3	2
	28	4	2	3	2
	29	4	2	3	2

Продолжение таблицы 1.2.3

№ п/п	21.	22.	23.	24.	
Наименование работ и затрат	Установка вентилях проходных фланцевых на трубопроводах из стальных труб диаметром до 40 мм	Установка вентилях проходных фланцевых на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм	Установка грязевиков наружным диаметром до 89 мм	Установка грязевиков наружным диаметром до 159 мм	
Един. Измерения	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	
Вариант	1	1	2	3	1
	2	1	2	3	1
	3	1	2	4	1
	4	1	2	4	1
	5	1	2	4	1
	6	1	2	4	1
	7	1	2	4	1
	8	1	2	4	1
	9	1	2	5	1
	10	1	2	5	1
	11	1	2	5	1
	12	1	2	5	1
	13	1	3	6	1
	14	1	2	4	1
	15	1	2	5	1
	16	1	3	5	1
	17	1	3	5	1
	18	1	3	5	1
	19	1	3	5	1
	20	1	3	5	1
	21	1	3	5	1
	22	2	3	6	2
	23	2	3	7	2
	24	2	3	7	2
	25	1	3	6	1
	26	2	3	6	2
	27	2	3	6	2
	28	2	3	6	2
	29	2	3	6	2

Продолжение таблицы 1.2.3

№ п/п	25.	26.	27.	28.
Наименование работ и затрат	Установка элеваторов номером 1,2	Установка фильтров диаметром 80 мм	Установка фильтров диаметром 100 мм	Установка фильтров диаметром 150 мм
Един. Измерения	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Вариант	1	3	2	2
	2	3	2	2
	3	4	2	2
	4	4	2	2
	5	4	2	2
	6	4	2	2
	7	4	2	2
	8	4	2	2
	9	5	2	2
	10	5	2	2
	11	5	2	2
	12	5	2	2
	13	6	3	3
	14	4	2	2
	15	5	2	2
	16	5	3	3
	17	5	3	3
	18	5	3	3
	19	5	3	3
	20	5	3	3
	21	5	3	3
	22	6	3	3
	23	7	3	3
	24	7	3	3
	25	6	3	3
	26	6	3	3
	27	6	3	3
	28	6	3	3
	29	6	3	3

Окончание таблицы 1.2.3

№ п/п	29.	30.	31.	32.	33.
Наименование работ и затрат	Установка манометров с трехходовым краном и трубкой-сифоном	Установка термометров в оправе прямых и угловых	Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 50 мм	Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 100 мм	Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 200 мм
Един. Измерения	1 комплект	1 комплект	100 м трубопровода	100 м трубопровода	100 м трубопровода
Вариант	1	2	3	Определяется по длине трубопроводов	Определяется по длине трубопроводов
	2	2	3		
	3	2	4		
	4	2	4		
	5	2	4		
	6	3	4		
	7	3	4		
	8	3	4		
	9	3	5		
	10	3	5		
	11	3	5		
	12	3	5		
	13	4	6		
	14	2	4		
	15	3	5		
	16	3	5		
	17	3	5		
	18	3	5		
	19	3	5		
	20	3	5		
	21	3	5		
	22	4	6		
	23	4	7		
	24	4	7		
	25	4	6		
	26	4	6		
	27	4	6		
	28	4	6		
	29	4	6		

Часть II

**Определение экономической эффективности капиталовложений
В курсовом проекте по данной теме студент выполняет
следующие разделы:**

- 2.1. Расчет чистого дисконтированного дохода
- 2.2. Расчет индекса рентабельности
- 2.3. Расчет срока окупаемости инвестиций
- 2.4. Определение внутренней нормы доходности
- 2.5. Определение сравнительной экономической эффективности капитальных вложений
- 2.6. Определение экономической эффективности разновременных затрат в строительство объектов очистных сооружений
- 2.7. Сопоставление вариантов проектных решений объектов очистных сооружений, имеющих различные сроки службы
- 2.8. Определение экономической эффективности от повышения надежности системы очистных сооружений
- 2.9. Определение экономического эффекта от ускорения ввода в действие объекта

2.1. Расчет чистого дисконтированного дохода

А. Задание

Выбрать один из 3-х вариантов проекта по величине чистого дисконтированного дохода (таблица 2.1).

Б. Исходные данные

Таблица 2.1

Вариант	i, %	I вариант					II вариант					III вариант				
		I ₀ , млн. руб.	D ₁ , млн. руб.	D ₂ , млн. руб.	D ₃ , млн. руб.	D ₄ , млн. руб.	I ₀ , млн. руб.	D ₁ , млн. руб.	D ₂ , млн. руб.	D ₃ , млн. руб.	D ₄ , млн. руб.	I ₀ , млн. руб.	D ₁ , млн. руб.	D ₂ , млн. руб.	D ₃ , млн. руб.	D ₄ , млн. руб.
1	13	91	36	44	47	15	56	10	29	10	30	79	39	26	17	47
2	15	50	15	29	30	40	94	21	37	16	43	80	49	28	47	47
3	11	92	40	14	38	33	65	12	13	41	25	95	30	13	22	48
4	13	95	24	24	23	46	83	23	41	20	37	64	33	43	18	43
5	14	51	34	38	50	49	96	27	23	30	49	88	33	31	26	17
6	17	83	23	27	23	27	67	46	23	35	18	89	10	44	19	30
7	20	64	20	19	26	12	90	11	22	15	29	95	44	42	30	11
8	5	54	30	13	32	31	59	24	34	12	38	56	29	31	42	40
9	9	96	27	40	23	21	93	10	19	15	37	98	36	22	18	27
10	12	96	21	43	29	29	75	43	22	32	17	82	21	13	35	27
11	9	52	49	38	11	41	85	14	42	43	11	53	25	17	23	25
12	9	61	39	18	12	10	51	31	50	38	21	77	47	40	27	42
13	18	90	48	13	26	23	69	17	14	41	10	70	11	10	25	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
14	9	77	21	40	42	32	55	26	50	12	30	86	33	44	13	32
15	18	76	22	15	50	21	89	48	43	34	49	85	13	25	43	23

16	14	74	48	16	48	19	76	36	44	26	45	59	20	32	38	44
17	6	54	11	32	14	32	85	29	46	23	22	79	50	19	45	50
18	18	88	36	42	11	20	68	36	23	37	40	90	42	40	19	27
19	12	68	23	43	14	45	70	48	12	45	33	99	43	46	34	14
20	9	83	27	47	12	39	68	20	41	46	21	85	36	39	28	43
21	13	96	48	40	35	32	97	12	37	47	31	57	27	29	29	41
22	19	100	10	28	35	47	50	50	39	31	14	94	21	32	34	43
23	7	85	14	29	22	30	61	31	42	26	43	70	19	27	15	21
24	9	78	31	37	19	27	74	47	39	29	16	88	41	47	11	18
25	5	65	12	50	16	28	100	28	15	47	23	73	46	49	42	12
26	14	95	29	29	29	10	80	42	12	46	45	94	11	50	49	40
27	15	92	25	43	45	26	93	48	14	42	10	76	28	36	30	23
28	5	87	50	31	32	45	85	29	14	11	12	81	32	36	19	23
29	9	88	47	29	43	40	56	16	48	40	37	74	11	20	22	32
30	19	74	39	19	10	14	79	36	23	47	46	82	10	13	30	28

В. Решение

Г. Вывод.

2.2. Расчет индекса рентабельности

А. Задание

Выбрать один из 3-х вариантов проекта по величине индекса рентабельности (таблица 2.2).

Б. Исходные данные

Таблица 2.2

Вариант	i, %	I вариант					II вариант					III вариант				
		I ₀ , млн. руб.	D ₁ , млн. руб.	D ₂ , млн. руб.	D ₃ , млн. руб.	D ₄ , млн. руб.	I ₀ , млн. руб.	D ₁ , млн. руб.	D ₂ , млн. руб.	D ₃ , млн. руб.	D ₄ , млн. руб.	I ₀ , млн. руб.	D ₁ , млн. руб.	D ₂ , млн. руб.	D ₃ , млн. руб.	D ₄ , млн. руб.
1	10	50	10	29	30	40	68	15	12	39	25	78	26	38	38	43
2	14	62	40	40	38	42	82	37	17	36	33	81	34	30	43	23
3	16	62	20	17	46	28	93	26	19	48	41	91	30	32	23	18
4	5	93	30	44	42	31	68	19	27	26	26	71	28	47	35	16
5	19	98	23	40	48	50	100	24	11	45	13	59	37	40	44	49
6	20	75	19	33	42	42	62	26	45	18	22	61	48	13	26	17
7	14	88	35	10	31	25	59	21	19	16	34	76	50	38	47	19
8	16	64	10	41	28	49	67	28	24	23	20	73	31	31	26	46
9	6	66	33	27	29	37	98	50	15	47	36	80	10	34	30	43
10	11	99	26	25	22	43	54	35	29	31	39	95	27	18	18	48
11	17	52	38	33	47	36	93	44	10	37	47	80	40	47	42	47
12	15	75	22	13	43	45	55	28	19	20	10	76	30	45	46	46
13	16	71	44	29	16	36	68	20	44	33	36	62	13	27	21	31
14	19	51	36	38	22	33	60	38	24	39	10	99	46	31	31	21
15	16	65	14	31	34	11	65	20	30	13	13	64	41	12	42	38
16	5	50	10	42	11	12	80	21	11	29	13	77	14	28	20	33
17	18	73	29	48	40	36	54	47	12	41	10	81	26	13	41	11
18	19	62	13	24	10	18	68	41	14	45	10	82	17	45	38	13
19	17	85	15	25	33	11	95	33	30	38	46	64	50	21	16	46
20	9	52	42	14	10	43	69	30	15	25	28	59	33	14	29	36

21	9	76	19	45	34	15	57	25	48	17	25	76	50	25	39	32
22	8	56	34	43	42	50	100	44	23	10	26	61	19	49	12	34
23	6	55	44	10	28	44	53	27	36	13	23	85	35	10	26	34
24	7	95	11	41	24	43	50	47	17	42	47	87	33	49	22	19
25	5	95	41	19	14	10	66	45	37	40	38	78	15	33	23	32
26	16	100	42	20	27	46	86	32	12	17	26	59	16	42	16	47
27	5	64	47	34	41	28	79	18	41	12	42	59	50	37	21	35
28	9	57	39	13	49	21	56	37	49	22	38	97	41	37	35	22
29	15	54	20	46	28	18	52	12	25	44	20	96	47	15	29	12
30	9	80	49	19	22	44	71	21	46	33	41	65	19	13	38	22

В. Решение

Г. Вывод.

2.3. Расчет срока окупаемости инвестиций

А. Задание

Рассчитать срок окупаемости инвестиций (таблица 2.3).

Б. Исходные данные

Таблица 2.3

Вариант	i, %	I₀, млн. руб.	D₁, млн. руб.	D₂, млн. руб.	D₃, млн. руб.	D₄, млн. руб.
1	17	63	46	11	25	37
2	6	52	17	30	15	48
3	13	74	24	41	18	11
4	13	57	17	33	36	39
5	5	80	18	29	18	40
6	12	75	19	41	34	11
7	9	56	14	21	47	42
8	6	53	31	17	32	43
9	12	87	45	13	29	48
10	17	83	47	44	27	24
11	6	96	41	48	43	22
12	13	66	21	13	36	29
13	6	52	34	42	44	33
14	15	78	42	48	26	34
15	20	67	31	35	36	24
16	13	65	18	45	22	12
17	14	68	18	10	13	34
18	12	81	47	44	32	21
19	6	81	48	11	26	37
20	11	91	30	20	33	34
21	11	65	35	17	27	33
22	7	57	38	29	12	25
23	19	68	28	30	15	38
24	17	63	11	50	44	37
25	9	86	47	46	19	30
26	10	75	40	41	17	43
27	7	82	29	44	22	46
28	18	67	14	24	46	25

29	15	93	46	14	23	23
30	17	77	32	36	45	46

В. Решение

Г. Вывод.

2.4. Определение внутренней нормы доходности

А. Задание

Определить внутреннюю норму доходности инвестиционного проекта (таблица 2.4).

Б. Исходные данные

Таблица 2.4

Вариант	$i_a, \%$	$i_b, \%$	$I_0, \text{млн. руб.}$	$D_1, \text{млн. руб.}$	$D_2, \text{млн. руб.}$	$D_3, \text{млн. руб.}$	$D_4, \text{млн. руб.}$
1	10	36	89	37	30	13	42
2	9	25	92	26	29	20	46
3	8	30	69	34	39	35	28
4	5	18	94	42	42	30	14
5	10	39	62	15	32	24	17
6	7	32	52	12	41	32	11
7	5	25	69	35	39	18	45
8	10	18	57	32	27	15	40
9	5	13	86	27	14	30	12
10	6	31	87	40	20	21	37
11	5	14	76	24	37	49	10
12	7	23	78	40	19	41	46
13	8	14	98	45	47	28	29
14	6	34	55	49	42	35	25
15	8	32	74	37	46	43	32
16	8	27	67	29	48	27	39
17	6	21	96	48	23	12	17
18	6	28	80	34	22	26	18
19	10	24	84	25	29	30	19
20	7	14	81	32	48	38	20
21	7	37	82	25	41	47	43
22	5	18	61	16	16	40	29
23	6	20	84	35	44	43	40
24	5	21	67	37	40	46	34
25	8	37	64	26	26	32	13
26	10	24	84	41	32	25	44
27	9	34	58	35	25	26	11
28	10	36	84	20	42	38	21
29	7	34	85	11	35	38	44
30	6	23	84	37	28	13	27

В. Решение

Г. Вывод.

2.5. Определение сравнительной экономической эффективности капитальных вложений

А. Задание

Определить экономическую целесообразность строительства и эксплуатации очистных сооружений по одному из 3-х вариантов проекта (таблица 2.5).

Б. Исходные данные

Таблица 2.5

Вариант	I вариант		II вариант		III вариант	
	сметная стоимость, млн.руб. K_1	себестоимость годовой продукции, млн.руб. C_1	сметная стоимость, млн.руб. K_2	себестоимость годовой продукции, млн.руб. C_2	сметная стоимость, млн.руб. K_3	себестоимость годовой продукции, млн.руб. C_3
1	37	38	36	31	36	40
2	33	40	31	35	37	37
3	35	38	37	32	40	38
4	31	34	40	35	38	38
5	35	33	30	39	37	36
6	32	35	32	40	30	38
7	35	36	37	37	33	39
8	30	32	30	32	30	40
9	37	30	39	34	35	34
10	35	36	34	34	39	36
11	36	39	39	33	34	31
12	32	36	32	37	35	38
13	37	34	36	30	38	30
14	38	40	34	34	33	36
15	31	35	40	30	35	35
16	30	36	36	30	39	32
17	35	40	38	36	36	39
18	37	35	33	37	40	35
19	31	30	36	40	36	30
20	35	36	38	35	34	32
21	37	38	40	40	34	35
22	35	37	34	31	30	33
23	37	31	34	34	34	31
24	32	30	37	35	30	38
25	31	36	40	33	31	35
26	34	39	37	38	40	32
27	31	34	32	37	37	32
28	37	40	40	40	38	39
29	39	40	38	38	40	33
30	38	33	34	34	33	33

В. Решение

Г. Вывод.

2.6. Определение экономической эффективности разновременных затрат в строительство объектов очистных сооружений

А. Задание.

Определить экономически более целесообразный вариант строительства очистных сооружений, если строительство объекта может осуществляться очередями, а годовые эксплуатационные затраты изменяются во времени (таблица 2.6).

Б. Исходные данные.

Таблица 2.6

Вариант	Сметная стоимость строительства (млн. руб.)				Период отдаления затрат, лет. t_0	Переменная часть эксплуатационных расходов в % от K_1 C	Срок службы, лет T	Ставка дисконта, % i
	1 вариант K_1	2 вариант K_2	в том числе					
			I очередь K_2^1	II очередь K_2^2				
1	141	181	134	47	4	7	25	16
2	143	143	93	50	3	8	21	11
3	122	145	108	37	5	9	24	17
4	126	175	125	50	8	3	15	8
5	131	171	131	40	10	10	24	19
6	111	156	111	45	10	9	20	9
7	136	135	86	49	3	7	16	17
8	157	204	169	35	9	10	16	18
9	187	211	177	34	9	4	12	15
10	172	137	106	31	6	5	18	9
11	118	151	104	47	9	7	16	15
12	111	190	155	35	4	10	24	15
13	150	199	150	49	7	6	22	14
14	115	161	112	49	2	8	21	9
15	155	156	110	46	6	8	15	9
16	173	127	80	47	8	4	22	18
17	138	188	157	31	8	7	23	12
18	135	133	87	46	7	8	19	8
19	106	121	87	34	6	6	22	8
20	102	203	159	44	3	8	18	17
21	164	121	80	41	8	5	18	17
22	121	194	146	48	4	5	16	11
23	138	180	150	30	2	4	23	11
24	156	168	133	35	5	5	19	5
25	136	185	143	42	6	8	11	8
26	163	176	127	49	7	3	17	20
27	105	176	131	45	3	4	17	9
28	139	216	176	40	10	4	16	11
29	156	128	84	44	10	6	23	20
30	106	132	82	50	5	3	15	15

В. Решение

Г. Вывод.

2.7. Сопоставление вариантов проектных решений объектов очистных сооружений, имеющих различные сроки службы

А. Задание.

Выбрать экономически целесообразный вариант системы очистных сооружений поселка (таблица 2.7).

Б. Исходные данные.

Таблица 2.7

Вариант	Варианты строительства								Ставка дисконта, % i
	I вариант			II вариант					
	Срок службы, лет. T	Сметная стоимость, млн. руб. K_1	Годовые эксплуатационные затраты, млн. руб. C_1	Срок службы, лет. T_0	Сметная стоимость, млн. руб. K_2	Капит. вложения на замену, млн. руб. K_3^1	Количество замен	Годовые эксплуатационные затраты, млн. руб. C_2	
1	8	160	18	2	107	76	3	15	16
2	20	177	5	5	76	78	3	16	16
3	12	174	13	3	76	56	3	14	18
4	20	179	10	5	100	69	3	15	19
5	14	163	20	7	104	100	1	17	15
6	9	155	6	3	94	55	2	7	17
7	12	175	18	4	77	51	2	7	17
8	12	178	5	4	92	52	2	15	16
9	14	166	9	7	99	53	1	14	18
10	8	173	18	2	77	65	3	18	12
11	24	159	13	6	91	62	3	5	5
12	20	179	5	5	67	61	3	8	9
13	12	164	15	4	94	85	2	13	10
14	21	164	16	7	103	98	2	12	8
15	6	171	14	3	92	80	1	14	17
16	6	180	9	3	89	94	1	12	16
17	12	164	17	3	77	85	3	9	15
18	12	168	12	4	102	57	2	9	12
19	4	176	9	2	68	62	1	16	6
20	10	163	19	5	91	56	1	8	14
21	10	179	10	5	62	50	1	16	20
22	21	177	5	7	76	90	2	5	19
23	12	159	15	3	106	74	3	16	9
24	14	179	6	7	85	81	1	15	11
25	14	174	14	7	65	92	1	17	18
26	6	170	5	2	70	77	2	7	11
27	20	155	16	5	68	100	3	6	11
28	4	161	11	2	83	66	1	19	5
29	28	176	7	7	100	65	3	6	12
30	6	165	5	3	108	63	1	16	12

Примечание: Сумма капитальных вложений на последующую замену системы уменьшается на 3 млн. руб.

В. Решение

Г. Вывод.

2.8. Определение экономической эффективности от повышения надежности системы очистных сооружений

А. Задание.

Определить экономическую эффективность повышения уровня надежности системы очистки воздуха на комбинате синтетического волокна (таблица 2.8).

Б. Исходные данные.

Таблица 2.8

Вариант	Ставка дисконта, % i	Срок службы, лет. T	I вариант (исходный)		II вариант (более надежный)	
			капитальные вложения, млн.руб. K_1	эксплуатационные расходы, млн.руб. C_1	капитальные вложения, млн.руб. K_2	эксплуатационные расходы, млн.руб. C_2
1	19	18	94	43	58	31
2	18	16	100	33	80	21
3	14	23	95	22	66	28
4	11	20	71	33	75	43
5	19	18	75	22	91	49
6	20	16	99	29	79	28
7	16	22	64	47	80	41
8	8	16	79	38	82	22
9	18	16	58	23	93	36
10	19	20	73	21	86	40
11	11	15	85	39	68	23
12	20	13	77	21	95	26
13	8	13	83	38	63	43
14	9	11	69	21	62	46
15	6	18	84	26	72	46
16	11	11	57	21	61	31
17	14	12	58	26	82	40
18	12	20	71	26	67	26
19	5	12	91	42	74	31
20	12	13	73	24	73	39
21	8	14	92	37	98	22
22	7	18	64	33	58	42
23	5	13	79	35	54	24
24	16	13	72	41	77	38
25	11	23	96	23	80	44
26	6	18	56	31	54	38
27	13	24	99	23	65	26
28	5	13	54	37	60	29
29	5	12	92	27	96	29
30	19	24	70	28	85	24

В. Решение

Г. Вывод.

2.9. Определение экономического эффекта от ускорения ввода в действие объекта

А. Задание.

Определить экономический эффект от досрочного ввода в действие промышленного объекта (таблица 2.5).

Б. Исходные данные.

Таблица 2.9

Вариант	Отрасль, в которой вводится объект	Стоимость подлежащих вводу основных фондов, усл.ед. Ф	Продолжительность строительства, лет	
			T ₁ по плану	T ₂ фактически
1	Промышленность	911	4	3
2	Сельское хозяйство	649	4	3
3	Транспорт и связь	856	4	3
4	Строительство	702	5	3
5	Торговля	854	5	2
6	Промышленность	616	5	1
7	Сельское хозяйство	824	4	1
8	Транспорт и связь	921	6	1
9	Строительство	557	5	1
10	Торговля	657	6	2
11	Промышленность	853	6	2
12	Сельское хозяйство	541	4	2
13	Транспорт и связь	778	4	3
14	Строительство	709	5	1
15	Торговля	735	6	3
16	Промышленность	938	5	1
17	Сельское хозяйство	725	6	3
18	Транспорт и связь	937	6	3
19	Строительство	876	6	1
20	Торговля	726	6	1
21	Промышленность	850	6	3
22	Сельское хозяйство	785	6	1
23	Транспорт и связь	740	4	1
24	Строительство	675	6	1
25	Торговля	722	4	1
26	Промышленность	705	5	1
27	Сельское хозяйство	764	5	2
28	Транспорт и связь	547	5	2
29	Строительство	783	4	3
30	Торговля	739	4	3

В. Решение

Г. Вывод.

Часть III. Построение, расчет и оптимизация сетевого графика.

Задача 3.1.

Построить сетевую модель комплекса работ по технической подготовке производства новой конструкции; рассчитать параметры сети, провести анализ и оптимизацию графика. Директивный срок выполнения всего комплекса работ равен средней продолжительности путей сетевого графика минус 5 дней.

N	Наименование работы	Код работы	Продолжительность работы в днях																								
			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
1	Получение от разработчика конструкторских чертежей и ТУ на конструкцию	1,2	10	19	12	17	17	17	20	10	12	19	19	9	12	14	10	18	12	11	20	18	19	15	11	18	12
2	Обработка конструкторских чертежей и ТУ и передача их в ОГТ	2,3	9	16	13	20	18	18	20	13	9	9	10	20	10	16	19	20	17	10	10	16	9	18	12	9	12
3	Определение номенклатуры испытательного оборудования на конструкцию, составление специфики на комплектующие приборы для испытательного оборудования	2,4	12	13	10	14	10	14	10	16	16	11	14	17	17	11	18	16	18	18	11	15	19	20	17	17	19
4	Определение номенклатуры и количества технологического оборудования	3,4	16	11	18	9	12	15	11	9	19	16	10	17	16	12	19	11	12	13	15	16	13	20	16	17	9
5	Составление заявок на комплектующие приборы, материалы для оборудования и передача их в ОМТС и ОКП	4,9	19	9	20	10	9	17	13	20	15	18	15	11	12	11	17	9	12	20	19	9	13	17	11	10	15
6	Обработка технологической документации	3,5	68	61	21	22	32	23	63	34	55	24	43	35	45	50	38	51	63	36	56	32	39	68	34	62	34
7	Разработка предварительных норм расхода материалов на конструкцию	5,15	62	27	63	29	41	69	39	51	21	36	35	51	37	22	38	69	59	62	34	56	47	47	45	54	45
8	Заключение договоров и передача заводам-изготовителям	9,1	33	37	45	57	60	34	23	53	53	64	52	30	21	65	53	60	49	49	35	30	69	30	63	29	44

	комплектующих приборов																										
9	Заключение договоров на поставку материалов	15,16	51	53	70	51	45	25	51	22	59	57	33	66	63	45	36	58	42	32	27	33	26	38	54	46	27
10	Поставка материалов на конструкцию	16,19	58	66	58	44	58	67	48	55	68	26	57	61	50	26	35	28	38	33	34	37	36	64	38	42	34
11	Изготовление испытательного стенда	10,11	9	10	20	20	10	18	17	10	18	12	19	15	19	13	17	11	10	13	9	17	16	20	19	18	19
12	Настройка испытательного стенда	11,22	15	9	19	18	11	14	16	17	16	20	18	12	10	11	12	16	9	15	13	17	10	14	13	16	18
13	Проектирование оснастки	3,6	49	59	69	52	38	22	61	54	25	59	67	46	63	46	56	30	48	29	25	40	69	49	60	59	54
14	Разработка технологии изготовления оснастки	6,7	11	18	13	16	13	19	9	9	11	9	14	18	20	11	11	13	15	12	9	11	20	15	15	10	15
15	Изготовление, испытание и сдача оснастки заготовительному цеху	7,8	11	10	15	19	13	10	11	18	12	17	20	11	10	20	14	12	13	14	11	11	17	18	18	9	20
16	Изготовление, испытание и сдача оснастки сборочному цеху	8,21	46	54	44	35	70	34	57	36	36	25	69	39	23	23	38	54	44	39	36	42	61	34	47	32	33
17	Получение от разработчика деталей и узлов на установленную партию деталей	2,20	25	37	21	42	66	40	23	53	28	59	28	31	35	46	35	31	67	36	32	40	67	56	40	48	58
18	Определение ведущих профессий и обучение кадров	20,21	30	24	31	37	42	58	69	36	69	34	51	48	23	49	28	45	58	61	36	50	57	28	51	25	58
19	Разработка принципиальной схемы на специальное оборудование	3,12	29	66	43	68	45	46	63	36	48	34	32	62	55	67	43	57	42	38	36	43	35	49	44	47	50
20	Проектирование специального оборудования	12,13	26	58	58	50	65	28	62	67	33	40	70	30	24	53	53	40	66	58	67	31	59	41	29	42	43
21	Изготовление специального оборудования	13,14	33	34	32	48	45	57	38	23	31	44	46	60	34	31	50	28	46	26	52	53	36	35	27	34	28
22	Составление планировки расположения оборудования	4,13	14	13	12	13	17	9	9	17	12	20	19	13	19	12	17	16	15	15	18	12	10	17	15	20	19
23	Установка оборудования	14,19	14	19	17	9	19	12	19	13	13	10	20	14	15	17	18	14	15	11	9	19	13	12	10	10	9

24	Разработка норм расхода материалов на конструкцию и передача их в ПДО	5,17	17	14	18	14	13	14	9	19	14	13	9	9	16	14	19	15	17	19	18	13	20	9	14	10	14
25	Составление в ПДО комплектующей ведомости готовых деталей, входящих в конструкцию	17,18	14	9	15	17	19	15	20	13	10	16	9	9	20	20	9	20	17	15	15	15	12	11	14	15	13
26	Выдача сборочному цеху готовых деталей на конструкцию	18,19	15	17	10	17	16	10	15	18	9	19	12	13	18	16	16	17	17	13	19	12	14	18	14	14	17
27	Определение в ПДО номенклатуры и количества деталей, входящих в конструкцию и выдача производственных заданий цехам	17,19	20	15	9	14	14	18	13	13	11	20	13	18	19	11	19	15	11	17	18	14	17	9	14	17	9
28	Изготовление опытной партии деталей и узлов и сдача их сборочному цеху	19,21	56	24	35	60	25	64	59	55	26	65	64	29	31	52	40	28	65	30	23	64	47	27	22	28	67
29	Освоение производства конструкций изготовление и сдача ОТК установленной партии	21,22	22	69	69	38	54	24	24	62	60	70	28	49	62	64	45	49	45	69	32	29	60	34	26	31	57
30	Контрольное испытание новых конструкций	22,23	64	56	60	37	61	64	35	55	54	38	39	31	47	65	52	24	56	63	60	64	51	53	65	29	49
31	Упаковка и сдача конструкций на склад	23,24	11	10	18	20	17	16	12	14	19	10	10	15	14	16	9	10	16	11	15	17	15	18	17	18	19

Список использованной литературы:

1. Государственные элементные сметные нормы 2001 г.
2. Тарифная сетка оплата труда в строительстве на 01.01.2000 года
3. Федеральные сметные расценки на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств (в базисных ценах по состоянию на 01.01.2000 г.)
4. Федеральные сметные цены на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве (в базисных ценах на 01.01.2000 г.)
5. Федеральные единичные расценки 2001 г.
6. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве МДС 81-33.2004
7. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве МДС 81-25.2001
8. Гимадиева Л.Ш., Бирюлева Д.К., Томаева Е.С., Биктимирова Л.Ф., Харисова Г.М., Харисова Р.Р.//«Ценообразование и сметное дело в строительстве»// - Казань: КазГАСУ, 2011// Учебное пособие
9. Загидуллина Г.М., Харисова Г.М., Сиразетдинов Р.М., Орлов В.Я., Романова А.И., Мухаррамова Э.Р., Гимадиева Л.Ш., Боровских О.Н., Козлова Е.В.// «Экономика строительства» // - Казань: КазГАСУ, 2010//Учебник, гриф УМО
10. Ильин В.Н. Сметное ценообразование в строительстве: учебное пособие/ Ильин В.Н., Плотников А.Н.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2011.— 250 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/918>.— ЭБС «IPRbooks»
11. Кияткина Е.П. Экономика строительства: учебное пособие/ Кияткина Е.П., Федорова С.В.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20450>.— ЭБС «IPRbooks»
12. Олейник П.П. Организация строительного производства: монография/ Олейник П.П.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 599 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13193>.— ЭБС «IPRbooks»
13. Игошин Н.В. Инвестиции. Организация, управление, финансирование: учебник/ Игошин Н.В.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15363>.— ЭБС «IPRbooks»