

**Задание на контрольную работу по дисциплине  
«Методы моделирования и прогнозирования экономики»  
для студентов заочной формы обучения**

Контрольная работа состоит из двух заданий.

Номер варианта **первого** задания выбирается в соответствии **с последней цифрой номера зачетной книжки**. В задании необходимо дать ответ на теоретический вопрос; в ответе отразить реализацию моделей на компьютере (Excel, Matlab, SimuLink, Project Expert, Maple, GPSS и др.).

1. Основные понятия компьютерного моделирования в экономике.
2. Модели макроэкономической динамики: Харрода-Домара, Слоу.
3. Анализ межотраслевого баланса.
4. Динамическая модель Канторовича: нахождение оптимальных объемов производства, инвестиций, потребления, оптимальные оценки продукции и ресурсов.
5. Односекторные модели экономики. Производственная функция Кобба-Дугласа.
6. Матричные игры
7. Паутинная модель спроса и предложения.
8. Двойственные задачи линейного программирования.
9. Модели, реализуемые в Excel: анализ «что-если», подбор параметра, анализ чувствительности.
10. Задача рационального поведения потребителя на рынке.

Объем ответа – не менее 7 печатных листов. Формируя ответ, студент должен не заимствовать подряд материал из использованной литературы. Следует редактировать материал таким образом, чтобы в нем использовались **безличностные** формы подачи материала; текст должен быть строгим и не содержать вульгаризмов, часто присущих Интернет-ресурсам. **Каждый лист должен содержать колонтитул с указанием фамилии, профиля, курса.**

**Второе задание** выполняется на персональном компьютере с использованием табличного процессора Excel. Вариант задания выбирается по первой букве фамилии.

Оформление работы проводится в соответствии с СТП 7.5.1-03-0.04-2007 «Система вузовской учебной документации. Общие требования к оформлению дипломных, курсовых; контрольных работ; рефератов».

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Каплан, А.В. Решение экономических задач на компьютере [Текст] / А.В. Каплан, В.Е. Каплан, М.В. Машенко [и др.]. – М.: Пресс; СПб.: Питер, 2004. – 600 с.
2. Дубинина, А.Г. Excel для экономистов и менеджеров [Текст] / А.Г. Дубинина, С.С. Орлова, И.Ю. Шубина [и др.]. – СПб.: Питер, 2004. – 295 с.
3. Грачева, М.В. Моделирование экономических процессов [Текст] / М.В. Грачева, Л.Н. Фадеева, Ю.Н. Черемных. – М.: Юнити, 2005. – 351 с.
4. Карлберг, К. Бизнес-анализ с помощью Microsoft Excel [Текст]: пер. с англ. / К. Карлберг. – М.: Диалектика-Вильямс, 2006. – 412 с.
5. Коробов, П.Н. Математическое программирование и моделирование экономических процессов [Текст] / П.Н. Коробов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: ДНК, 2006. – 376 с.
6. Мур, Дж. Экономическое моделирование в Microsoft Excel [Текст]: пер. с англ. / Дж. Мур, Д. Уэдерфорд. – М.: Вильямс, 2004. – 1024 с.
7. Уэйн, Л.В. Анализ данных и построение бизнес-моделей [Текст] / Л.В. Уэйн. – М.: Рус. ред., 2005. – 576 с.
8. Цисарь, И.Ф. Компьютерное моделирование экономики [Текст]: учеб. пособие / И.Ф. Цисарь, В.Г. Нейман. – М.: Диалог-МИФИ, 2002. – 304 с.
9. Шимко, П.Д. Моделирование экономических процессов [Текст] / П.Д. Шимко, М.П. Власов. – М.: Феникс, 2005. – 409 с.
10. Интернет-ресурсы

ОФОРМЛЕНИЕ  
Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
Национальный исследовательский университет  
ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ)  
Кафедра «Общеобразовательные дисциплины»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА  
по курсу «Методы моделирования и прогнозирования экономики»

ВЫПОЛНИЛ: \_\_\_\_\_

Специальность: \_\_\_\_\_

Ф.И.О.: \_\_\_\_\_

№ зачётной книжки \_\_\_\_\_

ПРИНЯЛ: Литвинова Наталья Юрьевна

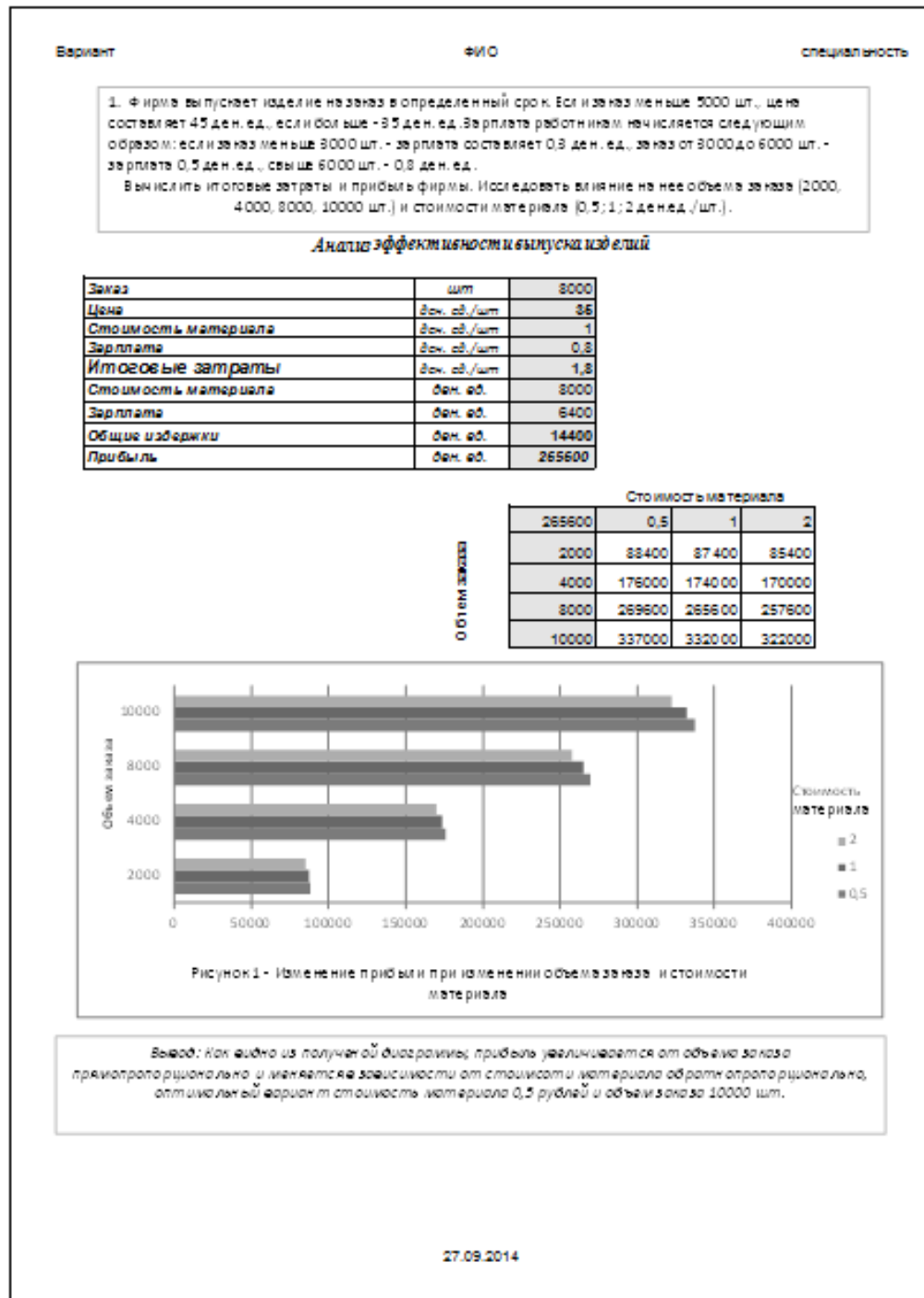
Челябинск

2014-2015

На втором листе содержание, далее следует ответ на теоретический вопрос и список использованной литературы (файл Ms Word).

## Пример оформления практической части (файл Ms Excel)

### Лист 1, страница 1 (модель «Анализ чувствительности»)



## Лист 1, страница 2 (описание построения модели и формулы)


Вариант ФИО специальность

Исследование: как изменяется прибыль при изменении объема заказа и стоимости материала.

Создание Таблицы данных: В ячейку D10 вносим формулу  $y = D10$ . Далее, начиная с ячейки E21, по горизонтали задаем Стоимость материала изменяется от 0,5 до 2. Начиная с ячейки D22, по вертикали задаем Объем заказа изменяется от 2 000 до 100 000.

Оформляем заголовки.

Анализ: Выделяем диапазон D2:D5. Вкладка Данные → группа Работа с данными → меню Анализ «Что-если» → команда Таблица данных. В диалоговое окно вносим:



«Заголовками» столбцов в Таблица данных является Стоимость материала, значение которого находится в ячейке D12; соответственно в поле «Подставлять значения по столбцам» отщелкиваем эту ячейку.

«Заголовками» строк Объем заказа, значение которого находится в ячейке D10; соответственно в поле «Подставлять значения по строкам» отщелкиваем эту ячейку.

**Построение и оформление диаграммы**  
 Для построения диаграммы по таблице данных выделяем область результатов (E22:H25).  
 Вкладка Вставка → группа Диаграммы → Линейчатая, выбираем первый вариант Линейчатая с группировкой. Выделяем вертикальную ось. На вкладке Работа с диаграммами в группе Данные нажимаем кнопку Выбрать данные. Появляется диалоговое окно «Выбор источника данных». В правой части в поле «Подпись по горизонтальной оси (категории)» щелкаем по кнопке Изменить и протягиваем диапазон D22:D25 → ОК.  
 В левой части окна щелкаем на строке Ряд1, затем на кнопке Изменить, затем по ячейке E21.  
 Аналогично, Ряд2 → кнопка Изменить, ячейка E21 и т.д.  
 Вкладка Работа с диаграммами → группа Макеты диаграмм, выбираем Макет 3. Название нижней оси удаляем. В области названия вертикальной оси пишем «Объем заказа»; название диаграммы — «Рисунок 1 – Изменение прибыли при изменении объема заказа и стоимости материала».  
 Уменьшаем шрифт названия, убираем полужирное начертание и перетаскиваем под диаграмму. Отщелкиваем диаграмму. Вкладка Вставка → группа Текст, кнопка Надпись. Над легендой написать «Стоимость материала».

27.09.2014

## Лист 2, страница 1 (модель «Достижение цели»)

Вариант

ФИО

специальность

2. Определить, при каком значении стоимости материала за шт. прибыль составит 220 000 ден.ед.

*Достижение цели: требуемой прибыли*

Заказ	шт	8000
Цена	ден. ед./шт	86
Стоимость материала	ден. ед./шт	6,7
Зарплата	ден. ед./шт	0,8
<b>Итоговые затраты</b>	ден. ед./шт	<b>7,6</b>
Стоимость материала	ден. ед.	53600
Зарплата	ден. ед.	6400
Общие издержки	ден. ед.	60000
Прибыль	ден. ед.	220000

Вывод: Для получения прибыли в объеме 220000 ден.ед. стоимость материала должен быть равен 6,7 ден.ед./шт. при неизменных остальных показателях.

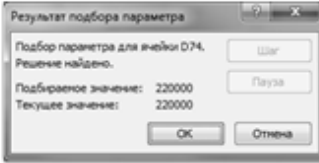
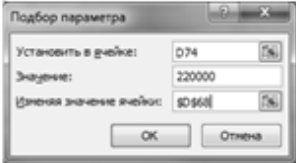
27.09.2014

## Лист 2, страница 2 (описание построения модели и формулы)

Вариант \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_ специализация \_\_\_\_\_

Дрoп-меню «Дели»: Копируем новую таблицу на новую страницу. Выполняем подбор параметра: установим в ячейке D68 ноль. Выделим ячейку D74. Вкладка «Данные» → группа «Работа с данными» → меню «Анализ «Что-если»» → команда «Подбор параметра». Заполняем диалоговое окно по образцу.

После подбора параметра ячейке D74 появится точное значение 220000, в ячейке D68 – необходимая стоимость материала – штуку товара равная - 6,7.



27.09.2014

## Лист 3 (Формулы модели «Анализ чувствительности»)

Вариант	ФИО					Специальность	
	A	B	C	D	E	F	G
1		1. Фирма выпускает изделие на заказ в определенный срок. Если заказ меньше 5000 шт., цена составляет 45 ден. ед., если больше - 35 ден. ед. Зарплата работникам начисляется следующим образом: если заказ меньше 3000 шт. - зарплата составляет 10,3 ден. ед., заказ от 3000 до 6000 шт. - зарплата 0,5 ден. ед., свыше 6000 шт. - 0,8 ден. ед.					
2		Вникнуть в итоговые затраты и прибыль фирмы. Исследовать влияние на нее объема заказа (2000, 4000, 8000, 10000 шт.) и стоимости материала (0,5; 1; 2 ден. ед./шт.).					
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9		<b>Анализ эффективности выпуска изделий</b>					
10		Заказ	шт	8000			
11		Цена	ден. ед./шт	=ЕСЛИ(D10<5000;45;35)			
12		Стоимость материала	ден. ед./шт	1			
13		Зарплата	ден. ед./шт	=ЕСЛИ(D10<3000;0,3;ЕСЛИ(D10>3000;D10<6000);0,5;0,8))			
14		<b>Итоговые затраты</b>	ден. ед./шт	=СУММ(D12;D13)			
15		Стоимость материала	ден. ед.	=D12*D10			
16		Зарплата	ден. ед.	=D13*D10			
17		Общие издержки	ден. ед.	=СУММ(D15;D16)			
18		Прибыль	ден. ед.	=D11*D10-D17			
19							
20				Стоимость материала			
21				=D18	0,5	1	2
22		Объем заказа	2000	=ТАБЛИЦА(D12;D10)	=ТАБЛИЦА(D12;D10)	=ТАБЛИЦА(D12;D10)	
23	4000		=ТАБЛИЦА(D12;D10)	=ТАБЛИЦА(D12;D10)	=ТАБЛИЦА(D12;D10)		
24	8000		=ТАБЛИЦА(D12;D10)	=ТАБЛИЦА(D12;D10)	=ТАБЛИЦА(D12;D10)		
25	10000		=ТАБЛИЦА(D12;D10)	=ТАБЛИЦА(D12;D10)	=ТАБЛИЦА(D12;D10)		
26		Вывод: Как видно из полученной диаграммы, прибыль увеличивается от объема заказа прямопропорционально и меняется в зависимости от стоимости материала обратнопропорционально, оптимальный вариант стоимость материала 0,5 рублей и объем заказа 10000 шт.					
27							
28							
29							
30							

27.09.2014

## Лист 4 (Финансовые модели)

Вариант

ФИО

Специальность

## Условие задачи 3

1. Рассчитаем, какая сумма окажется на счете, если 27 тыс. руб. положить на 33 года под 13,5% годовых.
2. Через какое время на счете окажется 1 млн. руб.

Годовая процентная ставка	0,135	0,135
Количество начислений в году	2	2
Срок погашения, лет	33	27,64810115
Вложение	27000	27000
Вудущая величина	2 012 074,64р.	1 000 000,00р.

## Вывод:

1. Через 33 года на счете будет сумма 2012074 руб.
2. Первый млн. руб. на счете окажется через 27 лет

## Условие задачи 4

- Определить, сколько денег можно накопить в течение года, внося ежемесячно по 1000 руб. на вклад под 7% годовых:
- а) внос проводится в конце месяца;
  - б) внос проводится в начале месяца

Годовая процентная ставка	0,07
Количество начислений в году	12
Срок погашения, лет	1
Платежи	-1000,00
Вудущая величина	12 392,59р.

Годовая процентная ставка	0,07
Количество начислений в году	12
Срок погашения, лет	1
Платежи	-1000,00
Вудущая величина	12 464,88р.

## Вывод

Выгоднее вкладывать деньги, когда проценты начисляются в начале месяца

2,00%



## Лист 5 ( Формулы для Финансовых моделей)

Вариант	ФИО	Специальность	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9	Годовая процентная ставка	0,135	0,135
10	Количество начислений в году	2	2
11	Срок погашения, лет	33	27,6481011524867
12	Вложение	27000	27000
13	Будущая величина	=BC(B9/B10;B10*B11;0;-B12)	=BC(C9/C10;C10*C11;0;-C12)
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29	Годовая процентная ставка	0,07	
30	Количество начислений в году	12	
31	Срок погашения, лет	1	
32	Платежи	-1000	
33	Будущая величина	=BC(B29/B30;B30*B31;B32)	
34			
35	Годовая процентная ставка	0,07	
36	Количество начислений в году	12	
37	Срок погашения, лет	1	
38	Платежи	-1000	
39	Будущая величина	=BC(B35/B36;B36*B37;B38;1)	
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			

## Условие задачи 3

1. Рассчитаем, какая сумма окажется на счете, если 27 тыс. руб. положить на 33 года под 13,5% годовых.

2. Через какое время на счете окажется 1 млн. руб.

## Вывод:

1. Через 33 года на счете будет сумма 201207,4 руб.

2. Первый млн. руб. на счете окажется через 27 лет

## Условие задачи 4

Определить, сколько денег можно накопить в течение года, внося ежемесячно по 1000 руб. на вклад под 7% годовых:

- а) внос проводится в конце месяца;
- б) внос проводится в начале месяца

## Вывод

Выгоднее вкладывать деньги, когда проценты начисляются в начале месяца

Законченная и правильно оформленная работа отправляется на рецензию на электронный ящик кафедры [chel-ist@yandex.ru](mailto:chel-ist@yandex.ru) в виде архива из 2-х файлов: файл-Word и Файл-Excel. В теме письма указать: «контрольная работа по ММПЭ для Литвиновой от студента (ки) *Ваша ФИО*».

Работа, выполненная неаккуратно, неправильно оформленная или выполненная не для своих вариантов заданий, к рецензии не принимается.

**Ответ, о том, зачтена контрольная или нет,  
Вы получите так же по электронной почте.**

**Перечень методических материалов найдете на сайте [chel-ist.narod.ru](http://chel-ist.narod.ru)**

### Варианты практического задания

#### Вариант А

1. Фирма выпускает изделие на заказ в определенный срок. Если заказ меньше 2000 шт., цена составляет 30 ден. ед., при заказе от 2000 до 3000 цена составляет 25 ден. ед.; если заказ больше 3000 шт. - 20 ден. ед. Зарплата работникам начисляется следующим образом: если заказ меньше 3000 шт. - зарплата составляет 0,3 ден. ед., при большем заказе зарплата - 0,8 ден. ед.

Заказ, шт.	4500
Цена, ден. ед./шт.	20
Стоимость материала, ден. ед./шт.	1
Зарплата, ден. ед./шт	0,8
Итоговые затраты:	
Стоимость материала	
Зарплата	
Общие издержки	
Прибыль	

Вычислить итоговые затраты и прибыль фирмы. Исследовать влияние на нее объема заказа (2000, 3000, 4000, 5000 шт.) и стоимости материала (0,5; 1,5; 3; 4 ден. ед./шт.).

2. Определить, при каком объеме заказа прибыль составит 100000 ден.ед.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 6000 ден. ед положен под 12% годовых на 3 года, а проценты начисляются каждые полгода.

Через какое время на счете окажется 8000 ден. ед.?

4. Какую сумму необходимо положить на депозит под 16,5% годовых, чтобы получить через три года 44 тыс. ден. ед. при полугодовом начислении процентов?

### Вариант Б

1. Фирма выпускает некоторое изделие, причем переменные издержки составляют 5 ден. ед. при объеме выпуска не превышающем 500 шт. Если объем выпуска не меньше 500, но не превышает 1200 шт. переменные издержки составляют 8 ден. ед. При большем объеме выпуска дополнительные расходы составляют 12 ден. ед.

Объем выпуска, шт.	1000
Цена за шт.	10
Дополнительные расходы	100
Постоянные издержки	100
Переменные издержки, 1/шт.	8

Рассчитать валовую прибыль. Исследовать влияние на нее объема выпуска (300, 600, 1000, 1200 шт.) и цены (8, 10, 12 ден. ед.).

2. Определить, при каком значении цены валовая прибыль достигнет 2500 ден.ед.

3. На сберегательный счет положено 200 тыс. ден. ед. Рассчитайте, какая сумма окажется на счете через четыре года при ставке процента 13,5% годовых.

Через какое время эта сумма удвоится?

4. Рассчитайте текущую стоимость вклада, который через три года составит 15000 тыс. ден. ед. при начислении 20% в год.

### Вариант В

1. Фирмой принято решение о продаже усовершенствованного товара. Значения показателей, связанных с принятием такого решения, приведены в таблице, где также приведены расчетные (выходные) показатели и налог. Установлено, что расходы на дополнительное техобслуживание коррелируют с дополнительной стоимостью следующим образом: если стоимость не превышает 350 ден. ед., расходы составляют 4 ден. ед., иначе - 10 ден. ед.

Дополнительная стоимость товара	300
Расходы на продвижение товара на рынке	230
Дополнительное техобслуживание	4
Прибыль до уплаты налогов	
Налог	30%
Чистая прибыль	

Вычислить прибыль до уплаты налогов и чистую прибыль фирмы. Исследовать влияние на нее дополнительной стоимости товара (200, 300, 400, 500 ден.ед.) и ставки налога (25%, 30%, 35%).

2. Определить, при каком значении расходов на продвижение товара на рынке чистая прибыль составит 55 ден.ед.

3. По вкладу размером 2 млн. ден. ед. начисляется 10% годовых. Рассчитайте, какая сумма будет на сберегательном счете через 5 лет, если проценты начисляются ежемесячно?

Через какое время исходная сумма возрастет в полтора раза?

4. Рассчитайте, какую сумму необходимо положить на депозит, чтобы через 4 года она достигла 20 млн. ден. ед. при начислении 9% годовых?

### Вариант Г

1. Фирма выпускает изделие на заказ в определенный срок. Если заказ меньше 5000 шт., цена составляет 45 ден. ед., если больше - 35 ден. ед. Зарплата работникам начисляется следующим образом: если заказ меньше 3000 шт. - зарплата составляет 0,3 ден. ед., заказ от 3000 до 6000 шт. - зарплата 0,5 ден. ед., свыше 6000 шт. - 0,8 ден. ед.

Заказ, шт.	8000
Цена, ден. ед./шт.	35
Стоимость материала, ден. ед./шт.	1
Зарплата, ден. ед./шт	0,8

Итоговые затраты:

Стоимость материала	
Зарплата	
Общие издержки	
Прибыль	

Вычислить итоговые затраты и прибыль фирмы. Исследовать влияние на нее объема заказа (2000, 4000, 8000, 10000 шт.) и стоимости материала (0,5; 1; 2 ден.ед./шт.).

2. Определить, при каком значении стоимости материала за шт. прибыль составит 220 000 ден.ед.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 9000 ден. ед. положен под 9% годовых на 19 лет, а проценты начисляются а) ежеквартально, б) ежегодно. Какова разница в сумме вклада.

Через какое время на счете окажется 30 ден. ед. при ежеквартальном начислении.

4. Какую сумму необходимо положить на депозит под 16,5% годовых, чтобы получить через три года 44 тыс. ден. ед. при полугодовом начислении процентов?

### Вариант Д

1. Фирма выпускает некоторое изделие, причем дополнительные расходы составляют 100 ден. ед. при объеме выпуска не превышающем 1500 шт. При большем объеме выпуска дополнительные расходы составляют 150 ден. ед.

Объем выпуска, шт.	1000
Цена за шт., ден. ед.	10

Дополнительные расходы, ден. ед.	100
Постоянные издержки, ден. ед.	100
Переменные издержки, ден. ед./шт.	8

Рассчитать валовую прибыль. Исследовать влияние на нее объема выпуска (300, 600, 1000, 1200 шт.) и переменных издержек (8, 10, 12 ден. ед.).

2. Определить, при каком значении переменных издержек за шт. можно получить прибыль 2000 ден.ед.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 150000 ден. ед. положен под 11,5% годовых на 9 лет, а проценты начисляются а) ежеквартально, б) ежегодно. Какова разница в сумме вклада?

Через какое время на счете окажется двойная величина вклада при ежегодном начислении.

4. Какую сумму необходимо положить на депозит под 15% годовых, чтобы получить через три года 30 тыс. ден. ед. при ежегодном начислении процентов?

### Вариант Е, Ж

1. Фирмой принято решение о продаже усовершенствованного товара. Значения показателей, связанных с принятием такого решения, приведены в таблице, где также приведены

расчетные (выходные) показатели и налог. Фирма ограничивает итоговые затраты: они не должны превышать 200 ден. ед.

Дополнительная стоимость товара	300
---------------------------------	-----

Реклама	100
Менеджер по новой продукции	35
Расходы на исследование. рынка	60
ИТОГО Затраты	

Прибыль до уплаты налогов	
Налог	30%
Чистая прибыль	

С использованием Таблицы подстановки исследовать влияние на чистую прибыль дополнительной стоимости товара (200, 300, 400, 500 ден. ед.) и расходов на рекламу (50, 100, 150, 200 ден. ед.).

2. Определить, при какой величине дополнительной стоимости товара можно получить прибыль 150 ден.ед.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 75000 ден. ед. положен под 12,5% годовых на 5 лет, а проценты начисляются ежеквартально.

Через сколько времени на счете окажется 100000 ден.ед.?

4. Рассчитать текущую стоимость вклада, который через три года составит 27000 ден. ед. при ставке процента 20% годовых и ежеквартальном начислении.

### Вариант 3, И

1. Предприятие, реализуя продукцию по договорным ценам, получает прибыль. Налог с суммы прибыли меняется следующим образом: при рентабельности менее 30% налог на прибыль составляет 20%, при рентабельности от 30% до 70% - налог 40%, при рентабельности свыше 70% налог на прибыль составляет 60%.

Исходные данные

Выручка, ден.ед.	3000
Себестоимость	2000
Прибыль	
Рентабельность	
Налог	
Чистая прибыль	
Отношение чистой прибыли к вложенным средствам	

Рассчитать Отношение чистой прибыли к вложенным средствам и исследовать, как меняется это отношение в зависимости от выручки (3000, 3500, 4000, 4500) и себестоимости (1000, 1500, 2000, 2500, 3000).

2. Определить, при каком значении себестоимости товара получить Отношение чистой прибыли к вложенным средствам, равное 0,35.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 12000 ден. ед. положен под 10,5% годовых на 4 года, а проценты начисляются каждые полгода.

Через какое время на счете окажется 15000 ден. ед.

4. Какую сумму необходимо положить на депозит под 12,5% годовых, чтобы получить через три года 30 тыс. ден. ед. при ежеквартальном начислении процентов?

### Вариант К

1. Предприниматель выпекает и продает пироги. От цены пирога зависит объем продаж: при цене 7 ден.ед. продажи составляют 20 тыс. шт., при цене 8 ден.ед. - 16 тыс. шт., при цене 9 ден.ед. - 12 тыс шт., при цене 10 ден.ед. - 9 тыс. шт.

### Продажа пирогов

## Исходные данные

Цена пирога	7
Продажи	20000
Удельные затраты на производство	2,05
Удельные затраты на закупку продуктов	3,78
Постоянные издержки	12
Общие издержки	
Прибыль	

Рассчитать Прибыль и исследовать, как она изменяется при изменении цены (7, 8, 9, 10 ден.ед.) и Удельных затрат на закупку продуктов (3; 3,78; 4; 4,5; 5).

2. Определить, при какой величине Удельных затрат на производство прибыль составит 25 000 ден.ед.

3. По вкладу размером 135 тыс. ден. ед. начисляется 11% годовых. Рассчитайте, какая сумма будет на сберегательном счете через 7 лет, если проценты начисляются раз в полгода.

Через какое время сумма достигнет 200 тыс. ден. ед.?

4. Рассчитайте, какую сумму необходимо положить на депозит, чтобы через три года она достигла 1 млн. ден. ед. при начислении 9,5% годовых?

## Вариант Л

1. Рассматривается годовой финансовый план деятельности фирмы. Принято, если выручка от реализации меньше 100 000 ден. ед., то затраты в фонд корпорации составляют 7%; если выручка не меньше 100 000 ден. ед., но меньше 200 000 ден. ед., то затраты в фонд корпорации составляют 10%; если выручка от реализации больше 200 000 ден. ед., то затраты в фонд корпорации составляют 20%.

	А	В
1		
2	Цена изделия	40
3	Затраты на изделие	25
4		
5	Число продаж	4 000
6	Выручка от реализации	
7	Себестоимость	
8	Валовая прибыль	
9		
10	Торговый персонал	8 000
11	Реклама	17 000
12	Затраты в фонд корпорации	
13	Суммарные затраты	
14		
15	Производственная прибыль	
16	Норма прибыли	

Рассчитать финансовые показатели. Исследовать, как изменяется Производственная прибыль при изменении числа продаж (2000, 3000, 4000, 5000, 6000) и затрат на рекламу (10000, 15000, 20000).

2. Определить, при какой величине числа продаж норма прибыли составит 14%.

3. Вклад размером 500 ден.ед. положен под 12% годовых. Рассчитайте, какая сумма будет на сберегательном счете через шесть лет, если проценты начисляются каждые полгода  
Через какое время вклад достигнет 700 ден. ед.?

4. Определить текущую стоимость обычных ежегодных платежей размером 20 тыс. ден.ед. в течение трех лет при начислении 16% годовых.

### Вариант М

1. Рассматривается баланс доходов и расходов фирмы.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Платежи</b>					
2	налоги	41977		Цена изделия		720
3	зарплата	5233		Число продаж		1000
4	материалы	518200				
5	прочие	79040				
6	<b>ВСЕГО</b>					
7						
8	<b>Поступления</b>					
9	Выручка					
10	Дивиденды и доходы по депозитам	825				
11	<b>ВСЕГО</b>					
13	<b>ПРОФИЦИТ</b>					

Вычислить профицит. Исследовать, как изменяется его величина в зависимости от числа продаж (800, 1000, 1200, 1400,) и затрат на материалы (450000, 500000, 550000).

2. Определить, при какой величине Дивидендов и доходов по депозитам ПРОФИЦИТ составит 85000.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 6000 ден. ед. положен под 12% годовых на 3 года, а проценты начисляются каждые полгода.

Через какое время на счете окажется 8000 ден. ед. ?

4. Какую сумму необходимо положить на депозит под 16,5% годовых, чтобы получить через три года 44 тыс. ден. ед. при полугодовом начислении процентов?

### Вариант Н

1. Рассматривается финансовый план деятельности фирмы.

	А	В
1		
2	Цена изделия	100
3	Затраты на изделие	70
4		
5	Число продаж	5 500
6	Выручка от реализации	
7	Себестоимость	
8	Валовая прибыль	
9	Рентабельность продукции	
10		
11	Основные средства фирмы	380 000
12	Оборотные средства фирмы	27 500
13	Рентабельность производства	

Рассчитать финансовые показатели. Исследовать, как изменяется Рентабельность производства при изменении числа продаж (4000, 5000, 6000) и оборотных средств фирмы (20000, 25000, 30000, 35000).

2. Определить, при какой величине основных средств фирмы рентабельность производства составит 0,55.

3. Определить, сколько денег можно накопить за три года, внося ежеквартально по 2500 ден.ед. на вклад под 9,5% годовых, если взнос проводится в конце каждого квартала.

Через сколько времени на счете окажется 20000 ден.ед.?

4. Какую сумму необходимо положить в банк, чтобы при начислении на неё процентов по ставке 22% годовых получить за 2 года сумму 53 тыс. ден.ед.

### Вариант О

1. Фирма выпускает изделие. Если объем продаж меньше или равен 1000 шт., себестоимость продукции за единицу составляет 8 ден. ед., при объеме продаж от 1001 до 3000 включительно, себестоимость составляет 7 ден. ед./шт.; если объем продаж больше 3000 шт. – 6 ден. ед./шт.

	А	В
1	Прогнозирование объема продаж, шт	3000
2	Продажная цена за единицу, ден. ед	10
3	Доход	
4	Себестоимость продукции за единицу, ден. ед./шт.	7
5	Валовая прибыль	
6	Расходы по основной деятельности	7000
7	Прибыль	

Рассчитать Прибыль и исследовать, как она изменяется при изменении объема продаж (750, 1500, 3000, 3750 шт.) и Расходов по основной деятельности (6000, 7000, 8000).

2. Определить, при какой величине цены за единицу изделия прибыль составит 2700.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 93000 ден. ед. положен под 11,5% годовых на 3 года, а проценты начисляются раз в полгода.

Через сколько времени на счете окажется 100000 ден.ед.?

4. Какую сумму необходимо положить в банк, чтобы при начислении на неё процентов по ставке 15% годовых получить за 4 года сумму 42 тыс. ден.ед. при полугодовом начислении.



### Вариант П

1. Рассматривается финансовый отчет деятельности фирмы.

	А	В
1	Чистая выручка от продаж	960
2	Стоимость проданных товаров	410
3	Валовая прибыль	
4	Общие расходы	330
5	Прибыль от основной деятельности	
6	Прибыль от неосновной деятельности	
7	Операционные доходы	50
8	Другие	10
9	Прибыль до выплаты налогов	
10	Налог	25%
11	Чистая прибыль	

Рассчитать Чистую прибыль и исследовать, как она изменяется при изменении Операционных доходов (10, 50, 100) и Общих расходов (270, 300, 330, 360).

2. Определить, при какой величине налога прибыль составила бы 240 ден.ед.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 9000 ден. ед. положен под 9% годовых на 19 лет, а проценты начисляются а) ежеквартально, б) ежегодно. Какова разница в сумме вклада.

Через какое время на счете окажется 30 ден. ед. при ежеквартальном начислении.

4. Какую сумму необходимо положить на депозит под 16,5% годовых, чтобы получить через три года 44 тыс. ден. ед. при полугодовом начислении процентов?

### Вариант Р

1. Фирма выпускает изделие на заказ. Если заказ меньше 1000 шт., цена составляет 100 ден. ед., при заказе от 1000 до 3000 цена составляет 95 ден. ед.; если заказ больше 3000 шт. - 85 ден. ед. Если заказ меньше 3000 шт. - стоимость закупаемых материалов составляет 1,3 ден. ед., при большем заказе стоимость закупаемых материалов - 0,95 ден. ед.

	А	В
1	Заказ, шт.	2300
2	Цена, ден.ед./шт.	95
3	Стоимость материала, 1/шт.	1,3
4	Зарплата, ден. ед./шт	2
5	Дополнительные расходы, ден. ед	30000
6		
7	Стоимость материала	2990
8	Зарплата	4600
9	Общие издержки	37590
10		
11	Прибыль	180910

Вычислить итоговые затраты и прибыль фирмы. Исследовать влияние на нее объема заказа (500, 1500, 2500, 3500 шт.) и дополнительных расходов (3000; 4000; 5000; 6000 ден. ед).

2. Определить, при какой величине Зарплаты (ден. ед./шт.) прибыль составила бы 150 000 ден.ед

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 5000 ден. ед. положен под 10,5% годовых на 5 лет, а проценты начисляются раз в полугодие.

Через какое время на счете окажется 6000 ден. ед. ?

4. Рассчитать текущую стоимость вклада, который через три года составит 15000 ден. ед. при ставке процента 20% годовых.

### Вариант С

1. Фирма выпускает изделие. Установлено, что объем продаж товара в учетный период зависит от его цены. Если цена не превышает 25 ден.ед., то продается 1200 единиц товара, если цена находится в пределах от 25 до 33 ден. ед., то продается 900 единиц товара, если цена больше 33 ден. ед., то продается 680 единиц товара.

	А	В
1	Цена товара, ден. ед.	31
2	Объем продаж в учетный период	
3	Себестоимость единицы товара	19
4	Валовая прибыль	
5	Чрезвычайные доходы и расходы	-330
6	Краткосрочные обязательства	291
7	Прибыль до выплаты налогов	
8	Ставка налога	33%
9	Чистая прибыль	

Рассчитать Чистую прибыль и исследовать, как она изменяется при изменении Чрезвычайных доходов и расходов (-300, -100, 0, 100) и цены товара (20, 30, 40).

2. Определить, при какой величине Себестоимости единицы товара чистая прибыль составила бы 7500 ден.ед

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 50000 ден. ед. положен под 8,5% годовых на 3 года, а проценты начисляются а) раз в полугодие б) ежегодно. Какова разница в сумме вклада.

Через какое время на счете окажется 550000 ден. ед. при начислении раз в полугодие.

4. Какую сумму необходимо положить на депозит, чтобы через четыре года она выросла до 200000 ден. ед. при норме процента 9% годовых?

### Вариант Т

1. Фирма выпускает изделие. Известно, что себестоимость единицы товара зависит от объема продаж в учетный период: если объем продаж не превышает 400 шт., то себестоимость единицы товара - 35 ден.ед., если объем продаж не меньше 400 шт., то себестоимость единицы товара - 39 ден.ед.

	А	В
1	Цена товара, ден. ед.	43
2	Объем продаж в учетный период, шт.	570
3	Себестоимость единицы товара	
4	Валовая прибыль	
5	Зарплата, ден.ед./шт.	5
6	Кредиторская задолженность	291
7	Прибыль до выплаты налогов	
8	Ставка налога	33%
9	Чистая прибыль	

Рассчитать Чистую прибыль и исследовать, как она изменяется при изменении Объема продаж в учетный период (200, 300, 400, 500) и ставки налога (20%, 30%, 40%).

2. Определить, при каком значении Цены чистая прибыль составила бы 500 ден.ед

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 6000 ден. ед. положен под 12% годовых на 3 года, а проценты начисляются каждые полгода.

Через какое время на счете окажется 8000 ден. ед.?

4. Какую сумму необходимо положить на депозит под 16,5% годовых, чтобы получить через три года 44 тыс. ден. ед. при полугодичном начислении процентов?

### Вариант У, Ф

1. При расчете показателей деятельности предприятия налог с суммы прибыли зависит от рентабельности: при рентабельности менее 25% налог на прибыль составляет 25%, при рентабельности от 25% до 60% - налог 45%, при рентабельности свыше 70% налог на прибыль составляет 55%.

Выручка от реализации единицы товара	50
Себестоимость единицы товара	30
Количество реализованной продукции	2000

Валовая прибыль	
Рентабельность	
Операционные доходы	300
Операционные расходы	1000
Прибыль до налогообложения	
Налог на прибыль	
Чистая прибыль	

Найти чистую прибыль и исследовать влияние на нее количества реализованной продукции (1000, 1500, 2000, 2500, 3000) и себестоимости единицы товара (23, 25, 28, 30, 33, 35).

2. Определить, при каком значении Выручки от реализации единицы товара чистая прибыль составила бы 20000 ден.ед.

3. На сберегательный счет положено 200 тыс. ден. ед. Рассчитайте, какая сумма окажется на счете через четыре года при ставке процента 13,5% годовых.

Через какое время эта сумма удвоится?

4. Рассчитайте текущую стоимость вклада, который через три года составит 15000 тыс. ден. ед. при начислении 20% в год.

### Вариант Х, Ц

1. Предприятие, реализуя продукцию по договорным ценам, получает прибыль. Налог с суммы прибыли меняется следующим образом: при рентабельности не более 40% налог на прибыль составляет 30%, при рентабельности свыше 40% налог на прибыль составляет 50%.

Исходные данные

Выручка, ден.ед.	3000
Себестоимость	2000
Прибыль	
Рентабельность	
Налог	
Чистая прибыль	
Отношение чистой прибыли к вложенным средствам	

Рассчитать Отношение чистой прибыли к вложенным средствам и исследовать, как меняется это отношение в зависимости от выручки (3000, 3500, 4000, 4500) и себестоимости ((800, 1600, 2400, 3000).

2. Определить, при каком значении Выручки Отношение чистой прибыли к вложенным средствам составило бы 0,30.

3. По вкладу размером 2 млн. ден. ед. начисляется 10% годовых. Рассчитайте, какая сумма будет на сберегательном счете через 5 лет, если проценты начисляются ежемесячно?

Через какое время исходная сумма возрастет в полтора раза?

4. Рассчитайте, какую сумму необходимо положить на депозит, чтобы через 4 года она достигла 20 млн. ден. ед. при начислении 9% годовых?

### Вариант Ч

1. Предприниматель изготавливает и продает товар. От цены товара зависит объем продаж: при цене до 20 ден.ед. продажи составляют 250 шт., при цене от 20 до 27 ден.ед. включительно - 210 шт., при цене свыше 30 ден.ед. - 170 шт.

#### Продажа товара

Исходные данные	
Цена товара	16
Продажи	250
Удельные затраты на производство	2,25
Удельные затраты на закупку продуктов	4,38
Постоянные издержки	12
Общие издержки	
Прибыль	

Рассчитать прибыль и исследовать, как она изменяется при изменении цены (16, 20, 24, 28, 32 ден.ед.) и удельных затрат на закупку продуктов (3; 4; 5; 6; 7) .

2. Определить, при каком значении Цены товара Прибыль составила бы 5000 ден.ед.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 5000 ден. ед положен под 10,5% годовых на 5 лет, а проценты начисляются раз в полугодие.

Через какое время на счете окажется 6000 ден. ед.?

4. Рассчитать текущую стоимость вклада, который через три года составит 15000 ден. ед. при ставке процента 20% годовых.

### Вариант Ш

1. Фирма выпускает изделие на заказ в определенный срок. Если заказ не больше 3000 шт., цена составляет 65 ден. ед./шт., если больше 3000 шт., но не больше 6000 шт - 55 ден. ед./шт., если больше 6000 шт., то - 40 ден. ед./шт.

Заказ, шт.	8000
Цена, ден.ед./шт.	40
Стоимость материала, 1/шт.	2
Зарплата, ден. ед./шт	1,8

Стоимость материала	
Зарплата	
Общие издержки	

Прибыль	
---------	--

Вычислить итоговые затраты и прибыль фирмы. Исследовать влияние на нее объема заказа (2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000 шт.) и зарплат (1,5; 2; 2,5; 3 ден.ед./шт.).

2. Определить, при каком значении Стоимости материала за штуку Прибыль составила бы 30000 ден.ед.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 50000 ден. ед положен под 8,5% годовых на 3 года, а проценты начисляются а) раз в полугодие б) ежегодно. Какова разница в сумме вклада.

Через какое время на счете окажется 550000 ден. ед. при начислении раз в полугодие.

4. Какую сумму необходимо положить на депозит, чтобы через четыре года она выросла до 200000 ден. ед. при норме процента 9% годовых?

### Вариант Ю, Я

1. Фирма выпускает некоторое изделие. Если количество изделий в месяц меньше 100 шт., переменные затраты составляют 70 ден. ед./шт., если не меньше 100 шт., но не больше 150 шт - 50 ден. ед./шт., если больше 150 шт., то - 30 ден. ед./шт.

Постоянные затраты в месяц	5000
Переменные затраты, ден.ед./шт.	50
Продажная цена ед.изделия	90
Количество изделий в месяц	100
Валовые затраты	
Валовой доход	
Прибыль	

Вычислить прибыль фирмы. Исследовать влияние на нее постоянных затрат (2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000 шт.) и выпуска изделий (70, 140, 210, 280 шт.).

2. Определить, при каком значении выпуска изделий Прибыль составила бы 0 ден.ед.

3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 75000 ден. ед положен под 12,5% годовых на 5 лет, а проценты начисляются ежеквартально.

Через сколько времени на счете окажется 100000 ден.ед.?

4. Рассчитать текущую стоимость вклада, который через три года составит 27000 ден. ед. при ставке процента 20% годовых и ежеквартальном начислении.