

Контрольная работа состоит из 3-х заданий (по последней цифре шифра).

**Задание №1**

1. Основные направления и проблемы развития информационных технологий в профессиональной деятельности.
2. Развитие и совершенствование информационного обеспечения профессиональной деятельности.
3. Применение систем управления базами данных и информационных хранилищ в профессиональной деятельности.
4. Использование интегрированных пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности.
5. Мультимедийные технологии в профессиональной деятельности (на примере программ трехмерной анимации и обработки звука).
6. Компьютерная графика и анимация в профессиональной деятельности.
7. Использование компьютерных сетей в профессиональной деятельности.
8. Internet как торговое пространство.
9. Internet как инструмент маркетинговых исследований.

**Задание №2**

1. Интернет площадки аукционов
2. Основное программное обеспечение применяемое в современных супермаркетах?
3. Классификация программного обеспечения (ОП) применяемого в товароведении
4. Способы использования ПО в товароведении
5. Сравнение основных информационных систем и программных продуктов применяемых в торговой деятельности
6. Понятие и классификация торговых ресурсов сети Интернет
7. Вирусная реклама в торговой деятельности
8. Использование Интернет технологий в товароведении
9. Маркетинг в социальных сетях
10. Мобильный маркетинг

**Задание №3.**

**Необходимо выбрать задачу, номер которой соответствует последней цифре в зачетной книжке и решить ее средствами MS Excel**

1. Фирме необходимо выбрать деловых партнеров (из числа шести фирм) для заключения контрактов на поставку товаров на сумму до 3 млн. руб., определив объем сделки с каждым из партнеров и обеспечив при этом максимальную прибыль с учетом того, что ожидаемая сумма риска от сделок не превысит сумму ожидаемой прибыли. Параметры прибыли ( $c_i$ ), риска ( $h_i$ ), и максимальной суммы сделки с каждым партнером ( $k_i$ ), приведены в таблице.

Параметр	Фирма 1	Фирма 2	Фирма 3	Фирма 4	Фирма 5	Фирма 6
$k_i$	300 000	700 000	150 000	600 000	1 500 000	300 000
$c_i$	14 %	10 %	11 %	11 %	10 %	12 %
$h_i$	13 %	8 %	8,5 %	8,8 %	8,2 %	9 %

2. Для изготовления различных изделий А, В и С предприятие использует три различных вида сырья – I, II и III. Нормы расхода сырья на производство одного изделия каждого вида, общее количество сырья каждого вида, которое может быть использовано предприятием, и цены на изделия приведены в таблицах. Определить, каким должен быть план выпуска изделий А, В, С, чтобы прибыль от их продажи была максимальной.

**Исходные данные**

Вид сырья	Нормы расхода сырья на одно изделие, кг			Общее количество сырья, кг
	А	В	С	
I	18	15	12	360

II	6	4	8	192
III	5	3	3	180

Цена одного изделия, руб.		
A	B	C
9	10	16

3. Рассчитайте фонд заработной платы, учитывая все налоги и отчисления. Определите размер средней заработной платы за месяц сотрудников фирмы, используя данные таблицы.

Таблица расчета заработной платы за январь

премия	20%
--------	-----

№	Ф.И.О.	Оклад	Премия	Итого начислено	Подход. налог	Отчисления в благотворит. фонд	Всего удержано	К выдаче	Средняя з/п за месяц
1	Петров В. С.	6250	?	?	?	?	?	?	?
2	Антонова Н. Г.	7500	?	?	?	?	?	?	
3	Виноградова Н.Н.	7750	?	?	?	?	?	?	
4	Гусева И. Д.	8862	?	?	?	?	?	?	
5	Денисова Н. В.	10000	?	?	?	?	?	?	
6	Зайцев К. К.	12250	?	?	?	?	?	?	
7	Иванова К. Е.	8750	?	?	?	?	?	?	
8	Кравченко Г. Ш.	9450	?	?	?	?	?	?	
	Итого:	?	?	?	?	?	?	?	

4. Фирма производит несколько видов продукции из одного и того же сырья - А, В и С. Продукцию можно производить в любых количествах, но ограничены запасы сырья. Необходимо определить, какой продукции и сколько надо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной. Нормы расхода сырья на производство продукции каждого вида приведены в таблице.

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	A	B	C	
Сырье 1	12	11	8	3500
Сырье 2	14	15	2	280
Сырье 3	8	9	10	711
Прибыль на ед. изделия	10	9	8	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

5. Фирме необходимо выбрать поставщиков (из пяти фирм) для заключения контрактов на поставку товаров на сумму до 10 млн. руб. Параметры, характеризующие для каждого вероятного партнера значения ожидаемой прибыли ( $c_i$ ), ожидаемого риска ( $h_i$ ), и максимально возможной суммы сделки с каждым из партнеров ( $k_i$ ), приведены в таблице. Рассчитать объем сделки с каждым из партнеров и обеспечить при этом общую максимальную прибыль с учетом того, что ожидаемая сумма риска от сделок не превысит сумму ожидаемой прибыли.

Параметр	Фирма 1	Фирма 2	Фирма 3	Фирма 4	Фирма 5
$k_i$ , руб	2 000 000	3 000 000	1 500 000	4 000 000	6 500 000
$c_i$ , %	14 %	10 %	12 %	11 %	10 %
$h_i$ , %	13 %	8 %	9 %	10 %	9 %

6. Предприятию предложено изготавливать пять видов изделий различной прибыльности, для изготовления каждого из которых необходима обработка на трех станках. Общее ежесуточное время использования ( $T_{\text{раб}}$ ) каждого станка ограничено условиями эксплуатации. С учетом данных таблицы и обеспечения суточной максимальной прибыли определить, какие изделия, в каком количестве и с какой прибылью целесообразно выпускать предприятию.

**Исходные данные**

Изделие	Прибыль, руб	Время обработки, ч		
		Станок 1	Станок 2	Станок 3
Изделие 1	200	2	3	4
Изделие 2	300	2	4	3
Изделие 3	700	5	6	5
Изделие 4	100	1	1	2
Изделие 5	500	4	6	2
Для каждого станка $T_{\text{сумм}}$		12	16	20

7. Транспортная фирма организует перевозки из трех морских портов (П1 - П3) однотипных грузов для пяти железнодорожных товарных станций (Ст1 – Ст5). Стоимость перевозок груза от каждого порта до каждой товарной станции фиксирована, объем поставок от каждого порта ограничен, потребности станций должны быть выполнены в полном объеме. Рассчитать суммарные минимальные расходы фирмы на перевозку необходимых грузов и количество перевозок от каждого порта до каждой станции, исходя из таблиц.

**Объем поставок для станций и портов, т**

Товарные станции					Порты		
Ст1	Ст2	Ст3	Ст4	Ст5	П1	П2	П3
10	20	8	14	16	15	25	30

**Стоимость перевозок, тыс.руб.**

Порты	Товарные станции				
	Ст1	Ст2	Ст3	Ст4	Ст5
П1	10	12	14	18	20
П2	20	22	12	30	16
П3	30	20	30	17	11

8. Кондитерская фабрика для производства трех видов карамели А, В и С использует три вида основного сырья: сахарный песок, патоку и фруктовое пюре. Нормы расхода сырья каждого вида на производство 1 т карамели данного вида приведены в таблице. В ней же указано общее количество сырья каждого вида, которое может быть использовано фабрикой, а также приведена прибыль от реализации 1 т карамели данного вида. Найти план производства

карамели, обеспечивающий максимальную прибыль от ее реализации.

Вид сырья	Норма расхода сырья (т) на 1 т карамели			Общее количество
	А	В	С	
Сахарный песок	0,8	0,5	0,6	800
Патока	0,4	0,4	0,3	600
Фруктовое пюре	-	0,1	0,1	120
Прибыль от реализации 1 т продукции (руб)	108	112	126	

9. Для перевозок груза на трех линиях могут быть использованы суда трех типов. Производительность судов при использовании их на различных линиях характеризуется данными, приведенными в таблице. В ней же указаны общее время, в течении которого суда каждого типа находятся в эксплуатации, и минимально необходимые объемы перевозок на каждой из линий. Определите, какие суда, на какой линии и в течение какого времени следует использовать, чтобы обеспечить максимальную загрузку судов с учетом возможного времени их эксплуатации.

Тип судна	Производительность судов (млн. тонно-миль в сутки) на линии			Общее время эксплуатации судов (сут.)
	1	2	3	
I	8	14	11	300
II	6	15	13	300
III	12	12	4	300
Заданный объем перевозок (млн. тонно-миль)	3000	5400	3300	

10. Для производства двух видов изделий А и В предприятие использует три вида сырья. Нормы расхода сырья каждого вида на изготовление единицы продукции данного вида приведены в таблице. В ней же указаны прибыль от реализации одного изделия каждого вида и общее количество сырья данного вида, которое может быть использовано предприятием. Учитывая, что изделия А и В могут производиться в любых соотношениях (сбыт обеспечен), требуется составить такой план их выпуска, при котором прибыль предприятия от реализации всех изделий является максимальной.

Вид сырья	Нормы расхода сырья (кг) на одно изделие		Общее количество сырья (кг)
	А	В	
I	12	4	300
II	4	4	120
III	3	12	252
Прибыль от реализации одного изделия (руб)	30	40	

### Пример решения задачи

**Задача.** Составление плана выгодного производства.

Фирма производит несколько видов продукции из одного и того же сырья - А, В и С. Реализация продукции А дает прибыль 10 р., В - 15 р. и С - 20 р. на единицу изделия.

Продукцию можно производить в любых количествах, но ограничены запасы сырья. Необходимо определить, какой продукции и сколько надо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной.

Нормы расхода сырья на производство продукции каждого вида приведены в таблице.

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	18	15	12	350
Сырье 2	6	4	8	200
Сырье 3	5	3	3	100
Прибыль	10	15	20	

### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.
2. Создайте расчетную таблицу как на рис. 1. Введите исходные данные и формулы в электронную таблицу.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	<b>План выгодного производства</b>					
2						
3	<b>Сырье</b>	<b>Норма расхода сырья</b>			<b>Запас сырья</b>	<b>Расход сырья</b>
4		<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>		
5	Сырье 1	18	15	12	350	?
6	Сырье 2	6	4	8	200	?
7	Сырье 3	5	3	3	100	?
8	Прибыль на ед изд.	10	15	20		
9	Кол-во	?	?	?		
10	Общая прибыль	?	?	?	?	

Рис. 1. Исходные данные

Расчетные формулы имеют такой вид:

Расход сырья 1 = (количество сырья 1) \* (норма расхода сырья А) + (количество сырья 1) \* (норма расхода сырья В) + (количество сырья 1) \* (норма расхода сырья С).

Значит, в ячейку F5 нужно ввести формулу = B5 \* \$B\$9 + C5 \* \$C\$9 + D5 \* \$D\$9.

Обратите внимание, что значения количества сырья каждого вида пока не известны и будут подобраны в процессе решения задания (ячейки B9:D9 пока пустые).

(Общая прибыль по А) = (прибыль на ед. изделий А) \* (количество А), следовательно в ячейку B10 следует ввести формулу = B8 \* B9.

Итоговая общая прибыль = (Общая прибыль по А) + (Общая прибыль по В) + (Общая прибыль по С), значит в ячейку E10 следует ввести формулу = СУММ(B10:D10).

3. В меню *Сервис* активизируйте команду *Поиск решения* и введите параметры поиска, как указано на рис. 2.

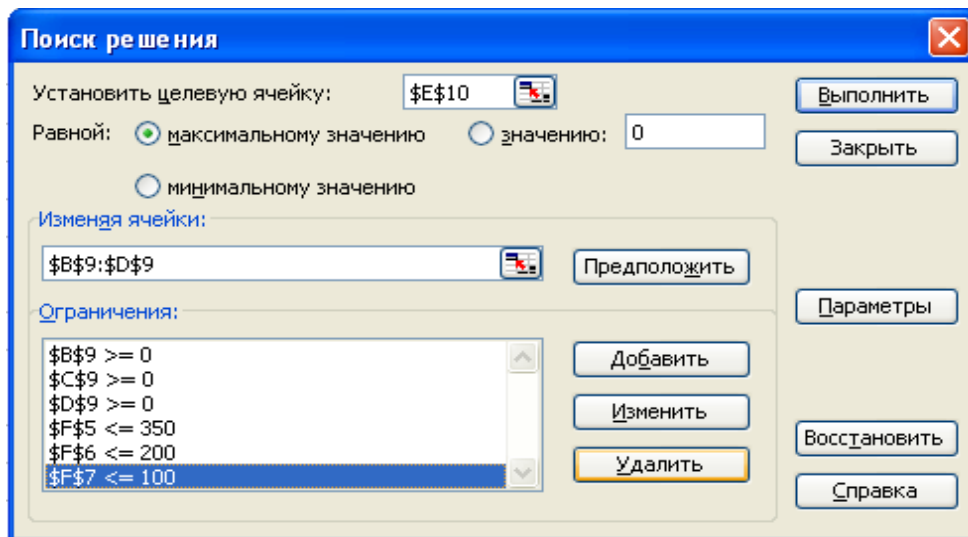


Рис. 2. Задание условий и ограничений для поиска решений

В качестве целевой ячейки укажите ячейку «Итоговая общая прибыль» (E10), в качестве изменяемых ячеек — ячейки количества сырья — (B9:D9).

Не забудьте задать максимальное значение суммарной прибыли и указать ограничения на запас сырья:

расход сырья 1  $\leq 350$ ;

расход сырья 2  $\leq 200$ ;

расход сырья 3  $\leq 100$ ,

а также положительные значения количества сырья A, B, C  $> 0$ .

Установите параметры поиска решения (рис. 3). Для этого кнопкой *Параметры* откройте диалоговое окно *Параметры поиска решения*, установите параметры по образцу, задайте линейную модель расчета (*Линейность модели*).

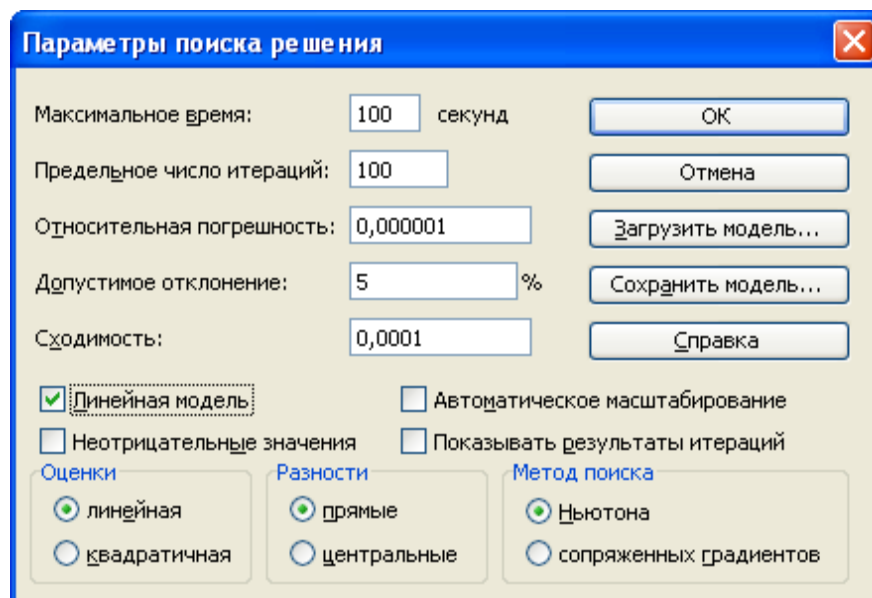


Рис. 3. Задание параметров поиска решения

4. Кнопкой *Выполнить* запустите *Поиск решения*. Если вы сделали все верно, то решение будет как на рис. 4.

E10					$\text{=СУММ(B10:D10)}$	
	A	B	C	D	E	F
1	<b>План выгодного производства</b>					
2						
3	<b>Сырье</b>	<b>Норма расхода сырья</b>			<b>Запас сырья</b>	<b>Расход сырья</b>
4		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>		
5	Сырье 1	18	15	12	350	<b>350,00</b>
6	Сырье 2	6	4	8	200	<b>200,00</b>
7	Сырье 3	5	3	3	100	<b>83,33</b>
8	Прибыль на ед изд.	10	15	20		
9	Кол-во	<b>0</b>	<b>5,56</b>	<b>22,22</b>		
10	Общая прибыль	<b>0</b>	<b>83,33</b>	<b>444,44</b>	<b>527,78</b>	

Рис. 4. Найденное решение максимизации прибыли при заданных ограничениях

**В ы в о д ы .** Из решения видно, что оптимальный план выпуска предусматривает изготовление 5,56 кг продукции В и 22,22 кг продукции С. Продукцию А производить не стоит. Полученная прибыль при этом составит 527,78 р.