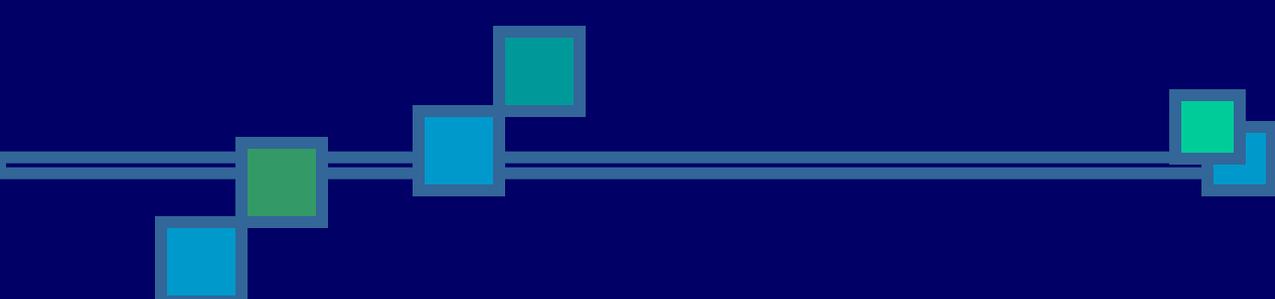


Решение проектных (экономических) задач в Excel

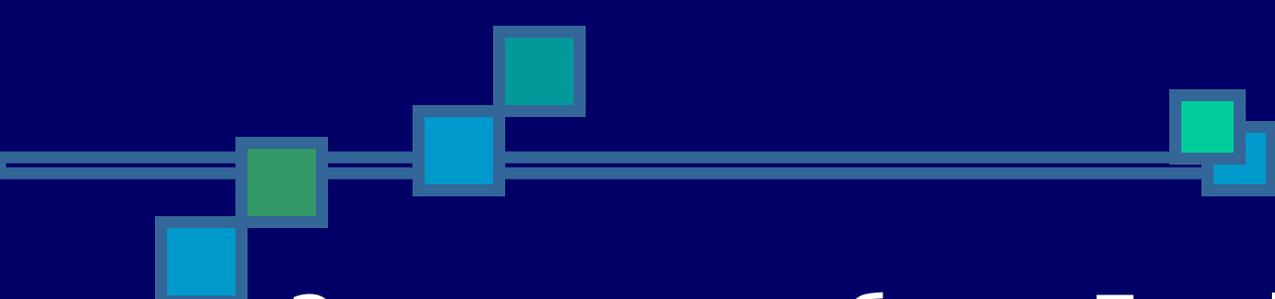
**Элективный курс
по информатике (17 ч.)
8 класс**



Цель

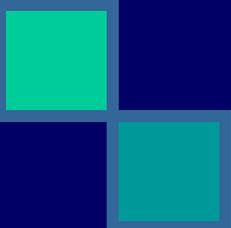
расширить представление учащихся о возможностях табличного процессора Excel, использовании разнообразных средств и приемов при решении задач





Электронные таблицы **Excel**

предназначены для обработки
числовых данных.



Excel – современная вычислительная программа, в ячейках которой производятся взаимозависимые функциональные вычисления по введенным формулам. С ее помощью могут быть подготовлены таблицы любой степени сложности.



В результате изучения данного курса вы **узнаете:**

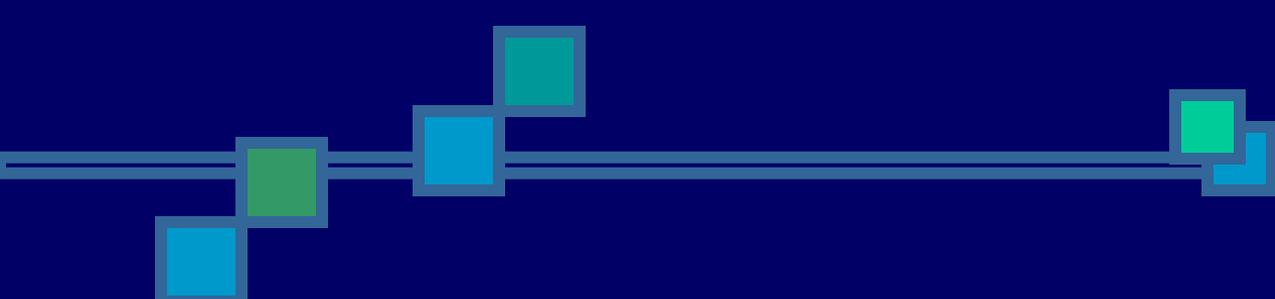
- назначение программы Excel;
- назначение инструмента Поиск решения;
- понятия «прогнозирование», «аппроксимация».

научитесь:

- решать прикладные (экономические) задачи, задачи оптимизации с помощью инструмента Поиск решения;
- решать уравнения в Excel;
- определять аналитическое выражение зависимости таблично представляемых данных, предсказывать тенденцию их изменения

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Решение прикладных задач в Excel – решение задач с помощью инструмента Поиск решения	4
2.	Задачи оптимизации – решение задач с помощью инструмента Поиск решения	4
3.	Решение уравнений	4
4.	Практика, составление сборника задач	5
	Итого	17



ИТОГ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

составление сборника прикладных (экономических) задач, решаемых с помощью Excel; демонстрация его на последнем занятии



Решение задач

Составление штатного расписания

Пусть известно, что в штате больницы состоит 6 санитарок, 8 медсестер, 3 заведующих отделениями, главный врач, заведующий аптекой, заведующий хозяйством и заведующий больницей. Общий месячный фонд заработной платы составляет 10 000 у.е. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников больницы.

Microsoft Excel - Книга1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка OmniPage Введите вопрос

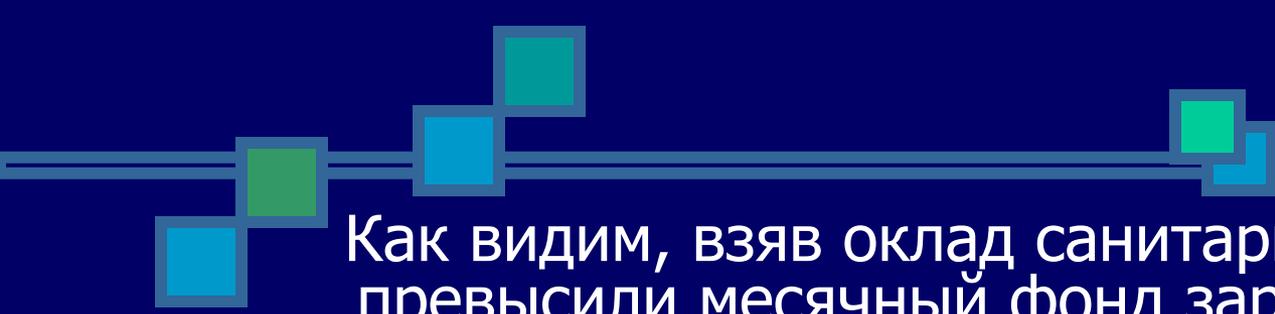
10 Ж

G2 150

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Должность	Козф.А	Козф.В	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата	Зарплата санитарки	
2	Санитарка	1	0	150	6	900	150	
3	Медсестра	1,5	0	225	8	1800		
4	Врач	3	0	450	10	4500		
5	Зав. отделением	3	30	480	3	1440		
6	Зав. аптекой	2	0	300	1	300		
7	Завхоз	1,5	40	265	1	265		
8	Главврач	4	0	600	1	600		
9	Зав. больницей	4	20	620	1	620		
10	Итого					10425		
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Лист1 / Лист2 / Лист3

Действия Автофигуры



Как видим, взяв оклад санитарки за 150, мы превысили месячный фонд зарплаты. Определим оклад санитарки так, чтобы расчетный фонд был равен заданному.

Для этого:

- активизируем команду ПОДБОР ПАРАМЕТРА из меню СЕРВИС;
 - в поле «Установить в ячейке» появившегося окна введем ссылку на ячейку F10, содержащую формулу;
 - в поле «Значение» наберем искомый результат 10000;
 - в поле «Изменяя значение ячейки» введем ссылку на изменяемую ячейку G2 и щелкнем кнопкой ОК. Таблица будет выглядеть следующим образом:
- 

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Должность	Козф.А	Козф.В	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата	Зарплата санитарки						
2	Санитарка	1	0	143,7956204	6	862,7737226	143,7956204						
3	Медсестра	1,5	0	215,6934307	8	1725,547445							
4	Врач	3	0	431,3868613	10	4313,868613							
5	Зав. отделением	3	30	461,3868613	3	1384,160584							
6	Зав. аптекой	2	0	287,5912409	1	287,5912409							
7	Завхоз	1,5	40	255,6934307	1	255,6934307							
8	Главврач	4	0	575,1824818	1	575,1824818							
9	Зав. больницей	4	20	595,1824818	1	595,1824818							
10	Итого					10000							

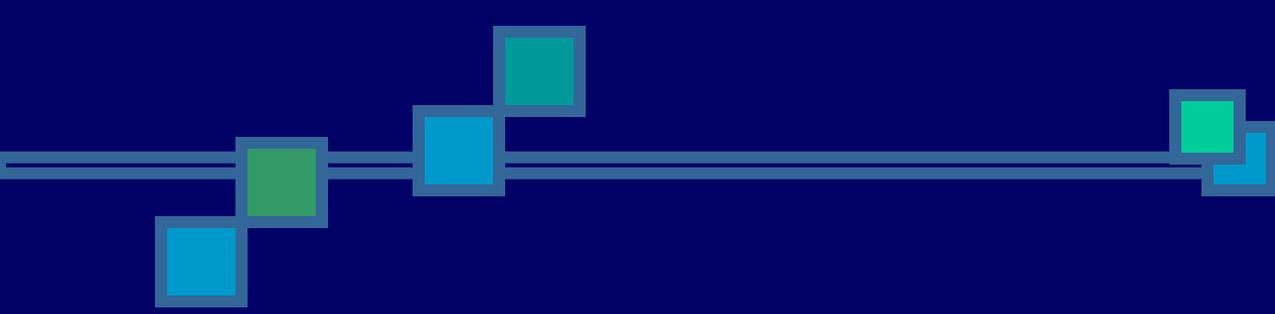
Результат подбора параметра

Подбор параметра для ячейки F10.
Решение найдено.

Подбираемое значение: 10000
Текущее значение: 10000

OK
Отмена
Шаг
Пауза





Задачи ОПТИМИЗАЦИИ

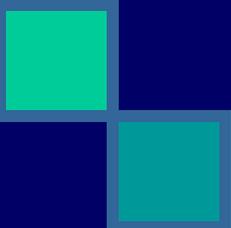
Более сложные задачи. Интересует не конкретный результат, а минимально или максимально возможный.

Например, как минимизировать затраты на содержание персонала или максимизировать прибыли от реализации продукции?



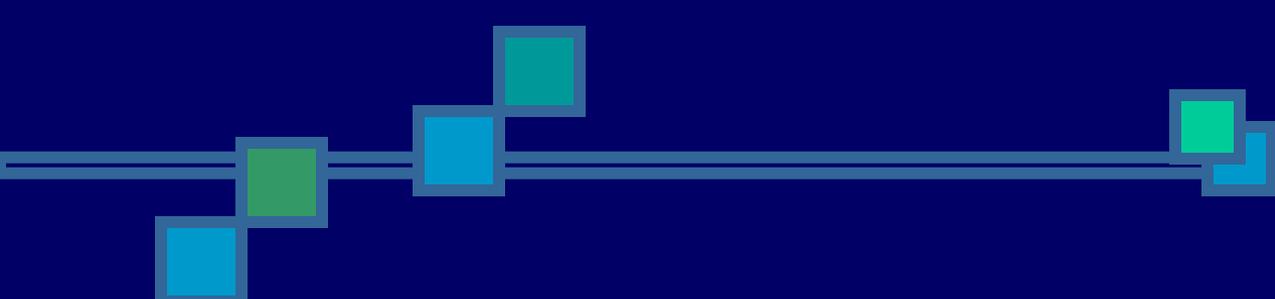


Например, задача.



Пусть известно, что для нормальной работы больницы необходимо 5-7 санитарок, 8-10 медсестер, 10 врачей, 3 заведующих отделениями, главный врач, заведующий аптекой, заведующий хозяйством и заведующий больницей. Общий месячный фонд зарплаты должен быть минимален. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников больницы, при условии что оклад санитарки не должен быть меньше прожиточного минимума-80 у.е.





Используя ПОИСК РЕШЕНИЯ, найдем их. В меню СЕРВИС активизируем команду ПОИСК РЕШЕНИЯ. В окне Установить целевую ячейку укажем ячейку F10, содержащую модель. Активизируем кнопку Минимальное значение. Используя кнопку Добавить, опишем ограничения задачи.

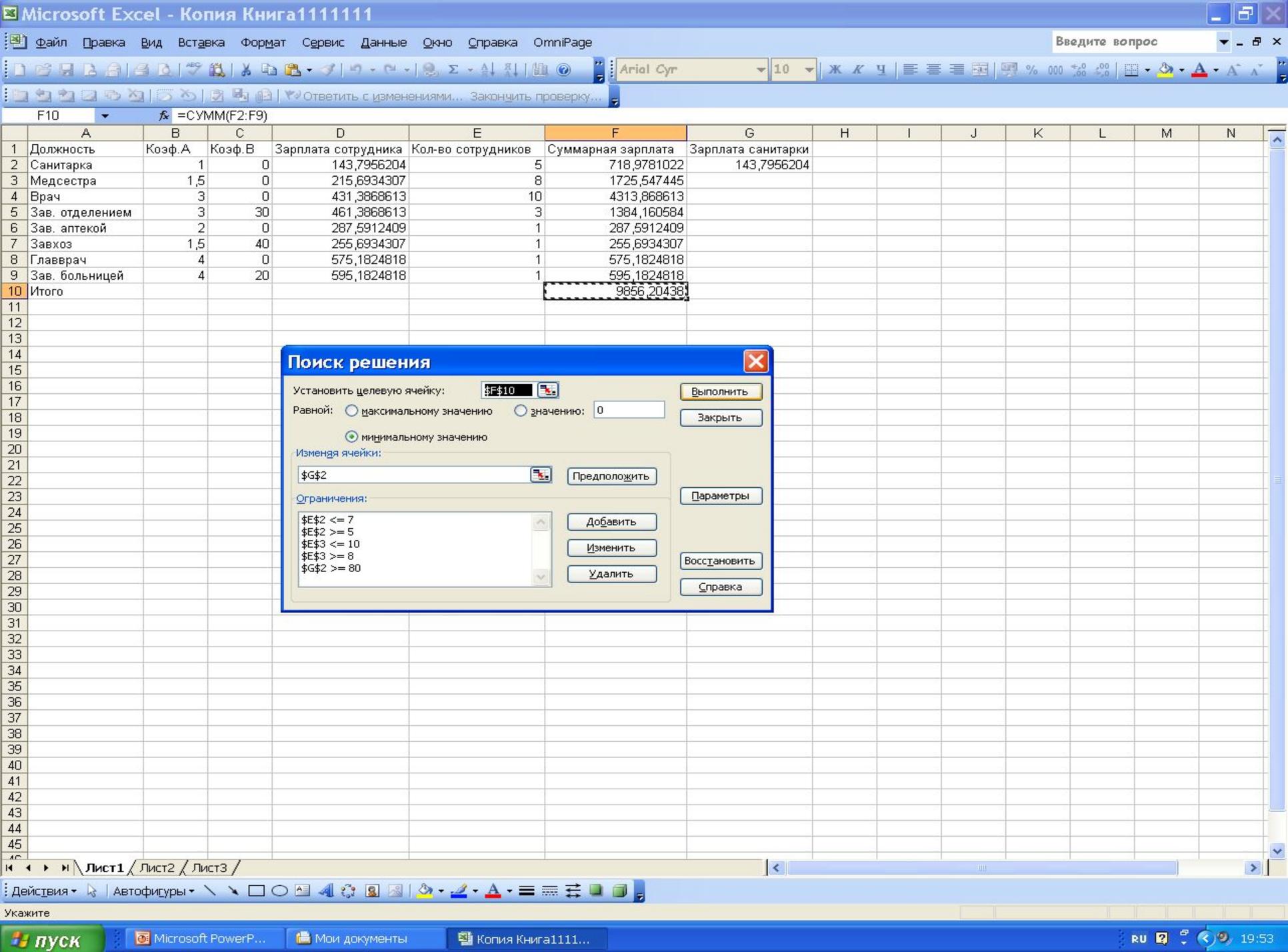
$$E2 \leq 7$$

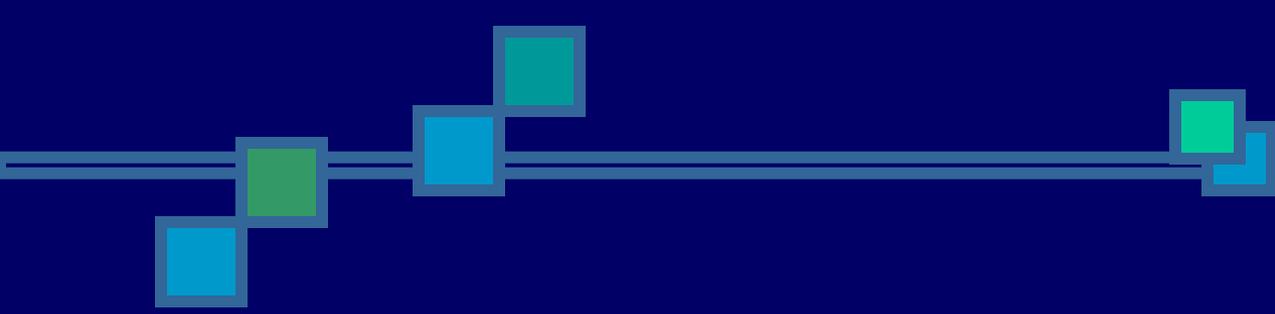
$$E2 \geq 5$$

$$E2 \leq 10$$

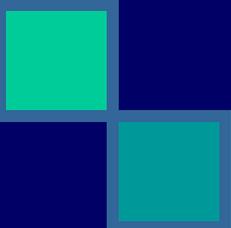
$$E2 \geq 8$$

$$E2 \geq 80$$



Щелкнем кнопкой ОК, затем -
Выполнить.



Получим решение задачи.

Вывод: чем меньше сотрудников и
чем меньше их оклад, тем меньше
месячный фонд заработной
платы.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Должность	Козф.А	Козф.В	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата	Зарплата санитарки							
2	Санитарка	1	0	80	5	400	80							
3	Медсестра	1,5	0	120	8	960								
4	Врач	3	0	240	10	2400								
5	Зав. отделением	3	30	270	3	810								
6	Зав. аптекой	2	0	160	1	160								
7	Завхоз	1,5	40	160	1	160								
8	Главврач	4	0	320	1	320								
9	Зав. больницей	4	20	340	1	340								
10	Итого					5550								
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														

Результаты поиска решения

Решение найдено. Все ограничения и условия оптимальности выполнены.

Тип отчета
 Результаты
 Устойчивость
 Пределы

Сохранить найденное решение
 Восстановить исходные значения