

Лабораторная работа № 5
**Решение вычислительных задач с использованием средств
"Подбор параметра" и "Поиск решения"
Построение диаграмм и графиков**

Задачи

1. Ознакомиться с понятием электронная таблица.
2. Ознакомиться с технологией решения задач с использованием встроенных функций "Подбор параметра" и "Поиск решения" .
3. Получить практические навыки работы с технологией построения диаграмм и графиков в среде Excel.

Справочные материалы

1. <https://support.office.com/ru-ru/excel>
2. Встроенная справка MS Excel

Программное обеспечение

1. MS Excel или другой редактор электронных таблиц (не Google).
2. Интернет браузер.

Задание на лабораторную работу

1. Согласовать с преподавателем вариант задания файл inf_lab5_Zadanie_2016-2017.pdf.
2. Ознакомиться с примерами решения задач.
3. Выполнить задания согласно варианту, каждая задача оформляется на отдельном листе в одном файле.

Отчет

1. Файл «Работа_5_вар№_ФИО.xls», возможен формат *.xlsx, содержащий результаты выполнения пунктов 2, 3 задания на лабораторную работу.

Отчет предоставляется в электронном виде одним документом.

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Задача 1. Задача 1. Предположим, вы решили приобрести машину. Нужно определить выгодно ли ездить на ней на работу?

Решение:

Будем считать, что для поездки на работу вы пользуетесь одним видом транспорта: маршрутным такси. Следовательно, ежедневные расходы на дорогу в оба конца составляют 16 рублей. Примем стоимость бензина равной 22 рубля, а расход – 10 литров на 100 км.

Следовательно, для вычисления затрат на один километр пути нужно цену бензина умножить на 0,1. Необходимо определить, при каком километраже сравниваются затраты на пользование городским и автомобильным транспортом. Для этого используем команду *Подбор параметра*.

Задача 2. Пусть требуется решить следующую задачу линейного программирования:

$$F = 30x_1 + 32x_2 + 30x_3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 12x_1 + 10x_2 + 9x_3 \leq 220 \\ 15x_1 + 18x_2 + 20x_3 \leq 400 \\ 6x_1 + 4x_2 + 4x_3 \leq 100 \end{cases}$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

Решение:

Для решения задачи необходимо использовать средство *Поиск решения*.

Задача 3. Определить структуру основных средств коммерческого предприятия, используя данные табл.

Наименование показателя	Абсолютное значение, тыс. руб.	
	на н.г.	на к.г.
Земельные участки	33159	33159
Здания	139362	142910
Сооружения и передаточные устройства	127327	134297
Машины и оборудование	262482	360535
Транспортные средства	17532	19371
Производственный и хоз. инвентарь	4966	5554
Другие виды основных средств	323	323

Требуется:

1. Определить удельный вес каждого вида средств (U) в общем объеме (SS). Рассчитать сумму по всем видам движимого имущества и сумму по всем остальным видам основных средств (добавив строки для итогового показателя).
2. Построить на отдельном рабочем листе круговую диаграмму, отражающую структуру основных средств предприятия, отобразить долю каждого сектора, выделить самый большой сектор, вывести легенду и название графика "Структура привлеченных средств предприятия".
3. Построить на новом рабочем листе смешанную диаграмму (тип нестандартной диаграммы – график/гистограмма 2), в которой суммы основных средств были бы представлены в виде гистограммы,

а удельный вес каждой – в виде линейного графика на той же диаграмме. Вывести легенду и название диаграммы "Анализ привлеченных средств предприятия"

Решение:

Формулы для расчета выходных показателей имеют вид:

$$SS = \sum_{i=1}^n S_i, \quad U_i = \frac{S_i}{SS} 100\%,$$

где SS – общая сумма привлеченных средств, n – количество видов привлеченных средств банка, i – номер вида привлеченного средства, S i – сумма i-го привлеченного средства, U i – удельный вес i-го привлеченного средства.