

# Практикум пользователя

*Златопольский Дмитрий Михайлович*

## ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ ЗАМЕНЫ УРОКОВ

Как известно, замена учителем на уроке другого учителя оплачивается. Методика расчета оплаты в каждом учебном заведении своя, однако во всех случаях одной из величин, учитываемых при расчетах, является общее число часов, которые тот или иной учитель заменял коллег. Определение этого значения для каждого учителя «вручную» является достаточно трудоемкой операцией. Целесообразнее использовать для этого соответствующим образом оформленный лист электронной таблицы Microsoft Excel (или аналогичной программы). Для расчетов понадобится только информация, показанная на рис. 1.

После записи указанной информации можно получить общее число часов замены, проведенной тем или иным учителем (рис. 2).

	A	B	C	D	E
1	<b>Кто заменял</b>	<b>Кол-во часов</b>	Подвести итоги месяца		
2	Якова М.Н.	1			
3	Петрова И.И.	0,5			
4	Сидорова С.П.	1			
5	Иванова М.А.	1			
6	Сидорова С.П.	1			
7	Иванова М.А.	1			
8	Петрова И.И.	0,5			
9	Сидорова С.П.	1			
10	Иванова М.А.	1			
11	Сидорова С.П.	0,5			

Рис. 1

	A	B
1	<b>ФИО</b>	<b>Общее число часов замены</b>
2	Иванова М.А.	1
3	Петрова И.И.	1
4	Сидорова С.П.	3,5
5	Якова М.Н.	3

Рис. 2

Как? Для этого на листе следует разместить кнопку (см. рис. 1) и «привязать» к ней соответствующий *макрос* — программу, которая будет решать задачу подсчета по щелчку на кнопке. Вот текст макроса<sup>1</sup>.

В приведенных макросах использованы следующие имена листов:

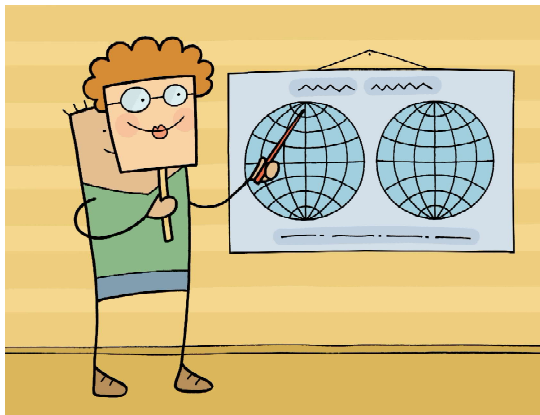
**Исходная** – лист, аналогичный показанному на рис. 1;

**Свод** – лист с информацией, показанной на рис. 2.

Если общее число часов замены должно быть записано не в столбце **В**, то в приведенном макросе, в строке:

```
Range("В" & ActiveCell.Row).Value = МассивСуммЗамены(i)
```

должно быть указано имя соответствующего столбца.



```
Option Explicit
Const колич_учителей = 100 ' Максимальное
Sub ПодсчетЧасовЗамены()
Dim i, j, факт_номер_учителя, есть_учитель As Integer
Dim послСтрока As Integer
Dim фамилия As String
Dim СписокУчителей(1 To колич_учителей) As String
Dim МассивСуммЗамены(1 To колич_учителей) As Variant
Dim сумма As Variant

Application.ScreenUpdating = False
Worksheets("Исходная").Activate

' Формирование перечня фамилий
Range("A2").Activate
послСтрока = Cells(Rows.Count, "В").End(xlUp).Row
факт_номер_учителя = 0
For i = 2 To послСтрока
    фамилия = ActiveCell.Value
    If фамилия <> "" Then
        есть_учитель = 0
        j = 1
        While есть_учитель = 0 And j <= факт_номер_учителя
            If СписокУчителей(j) = фамилия Then
                есть_учитель = 1
            Else
                j = j + 1
            End If
        Wend
        If есть_учитель = 0 Then
            факт_номер_учителя = факт_номер_учителя + 1
```

<sup>1</sup> О том, как вводить макросы в Microsoft Excel и выполнять «привязку» макросов к кнопке, вы можете прочитать самостоятельно в соответствующей литературе.

```

        СписокУчителей(факт_номер_учителя) = фамилия
    End If
End If
ActiveCell(2, 1).Activate
Next i

' Суммирование часов для каждого учителя
For i = 1 To факт_номер_учителя
    фамилия = СписокУчителей(i)
    Range("A2").Activate
    сумма = 0
    For j = 2 To послСтрока
        If ActiveCell.Value = фамилия Then
            сумма = сумма + ActiveCell.Cells(1, 2).Value
        End If
        ActiveCell(2, 1).Activate
    Next j
    МассивСуммЗамены(i) = сумма
Next i

' Запись на лист "Свод"
Sheets("Свод").Activate
Range("A2:C200").Clear
Range("A2").Activate
For i = 1 To факт_номер_учителя
    ActiveCell.Value = СписокУчителей(i)
    Range("B" & ActiveCell.Row).Value = МассивСуммЗамены(i)
    ActiveCell(2, 1).Activate
Next i

' Сортировка фамилий
послСтрока = Cells(Rows.Count, "A").End(xlUp).Row
Range("A2:A" & послСтрока).Select
ActiveWorkbook.Worksheets("Свод").Sort.SortFields.Add Key:=Range("A2"), _
    SortOn:=xlSortOnValues, Order:=xlAscending, DataOption:=xlSortNormal
With ActiveWorkbook.Worksheets("Свод").Sort
    .SetRange Range("A2:A" & послСтрока)
    .Apply
End With
Range("A2").Select
Application.ScreenUpdating = True
End Sub

```

Полученная информация (см. рис. 2) является основой для расчета оплаты замен.

Напомним, что в случае использования макросов файл должен быть сохранен как имеющий тип «Книга Excel с поддержкой макросов».

Если количество учителей, заменявших коллег, небольшое и имеется их список, то задачу можно решить без использования кнопки и макроса. Для этого следует на листе **Свод** в столбце **В** в ячейку с фамилией первого учителя ввести формулу, показанную на рис. 3 в ячейке **В2** (вместо числа 11 должен быть записан номер строки с последней фамилией на листе **Исходная**), после чего распространить (скопировать ее на остальные ячейки столбца **В**).

	A	B
1	<b>ФИО</b>	<b>Общее число часов замены</b>
2	Иванова М.А.	=СУММЕСЛИ(Исходная!\$A\$2:\$A\$11;A2;Исходная!\$B\$2:\$B\$11)
3	Петрова И.И.	=СУММЕСЛИ(Исходная!\$A\$2:\$A\$11;A3;Исходная!\$B\$2:\$B\$11)
4	Сидорова С.П.	=СУММЕСЛИ(Исходная!\$A\$2:\$A\$11;A4;Исходная!\$B\$2:\$B\$11)
5	Якова М.Н.	=СУММЕСЛИ(Исходная!\$A\$2:\$A\$11;A5;Исходная!\$B\$2:\$B\$11)

Рис. 3

*Златопольский Дмитрий Михайлович,  
кандидат технических наук,  
организатор и директор музея  
истории вычислительной техники  
школы № 1530 «Школа Ломоносова»  
г. Москвы.*



**Доказательство принципа «X процентов от Y равны Y процентов от X»  
рубрики «Посчитаем» № 2 за 2019 год**

Вспомним, как вычислить X процентов от Y:

$$Y \cdot \frac{X\%}{100} \text{ или } Y \cdot X/100$$

Но в операции умножения от перестановки сомножителей произведение не меняется (переместительный закон умножения, знакомый всем с 4 класса). Поэтому

$Y \cdot X/100 = X \cdot Y/100$ . Или, если записать последнюю формулу иначе:  $X \cdot \frac{Y\%}{100}$ , то есть Y процентов от X.

Что и требовалось доказать.