Например, у нас есть определённое число часов работы, и нам необходимо их прибавить к определённой дате, причём необходимо учитывать выходные и праздники, а также и длительность рабочего дня. Для начала необходимо в отдельные клетки указать первоначальную дату и первоначальное время (к которым будем прибавлять). Есть в MS Excel формат ячеек, содержащий дату и время одновременно, но с таким форматом неудобно работать. В другой клетке укажем количество часов работ, которые будем прибавлять. Данное время необходимо разбить на целые дни и оставшееся время.

Например, рабочий день будет составлять 8 часов. Соответственно, необходимо количество часов разделить на 8 и выделить целую часть. Для этого используется функция «ЦЕЛОЕ», которая показывает целую часть от результативного числа. И если количество часов находится в клетке D2, то функция будет выглядеть следующим образом: =ЦЕЛОЕ(D2/8). Оставшиеся часы находятся просто: =D2-E3\*8 (в клетке Е3 указывается количество дней).

Теперь необходимо учесть границы рабочего дня. Для удобства выпишем рядом начало и конец рабочего дня – 8:30 и 16:30 соответственно. Для учёта границ удобно использовать функцию «ЕСЛИ» (проверяет значение на соответствие заданному условию), а именно – если оставшиеся часы + первоначальное время больше 16:30, то прибавляется 1 день. Если нет, то день не прибавляется. Здесь есть одна особенность – формат. Если оставшиеся часы равны, например, семи, то необходимо 7 умножить на 01:00 при формате ячеек H4 (с одним часом), J4 (результат умножения) «время». J4 будет являться прибавочным временем (J4=C3). Конечную цифру можно прибавлять к началу рабочего дня для проверки – прибавлять ли еще день или нет. Функция проверки будет выглядеть так: =ЕСЛИ(С2+J4>F8;1;0), где С2 – первоначальное время (10:30), J4 – количество оставшихся часов, F8 – конец дня (16:30). Ячейки С2, F8 и J4 имеют формат «время». Если условие выполняется, ставится число 1, если нет – 0. Конечный результат выражается функцией «ЕСЛИ»: =ЕСЛИ(H7=1;C2+C3-F8+F7;C2+C3), где Н7 – ячейка с прибавочным днём, F8 – ячейка с окончанием рабочего дня (16:30), F7 - ячейка с началом рабочего дня (08:30). Если выполняется условие «прибавочный день равен единице», то из суммарного количества часов вычитается 16:30 и прибавляется 08:30, если нет, то не вычитается. Формат всех ячеек (кроме H7) - «время».

Суммарное количество прибавляемых дней равно количеству целых дней + прибавочного (при превышении границ рабочего дня). Формат ячеек со слагаемыми можно выставить «общий». Для нахождения конечной даты можно прибавить полученное количество дней к первоначальной дате, но тогда мы не учтём праздники и выходные. Следовательно, необходима функция, учитывающая этот факт - «РАБДЕНЬ». Выглядеть она будет так: =РАБДЕНЬ(B2;B3;A7:A19), где В2 – первоначальная дата, В3 – прибавляемые дни, диапазон A7:A19 – перечисленные праздники. Формат ячеек В2, A7:A19 и ячейки, содержащей функцию «РАБДЕНЬ» - «дата».

Теперь, изменяя количество нормо-часов, первоначальные дату и время мы автоматически получаем конечные дату и время (рисунок 1).

Рисунок 1 – учёт границ рабочего дня.

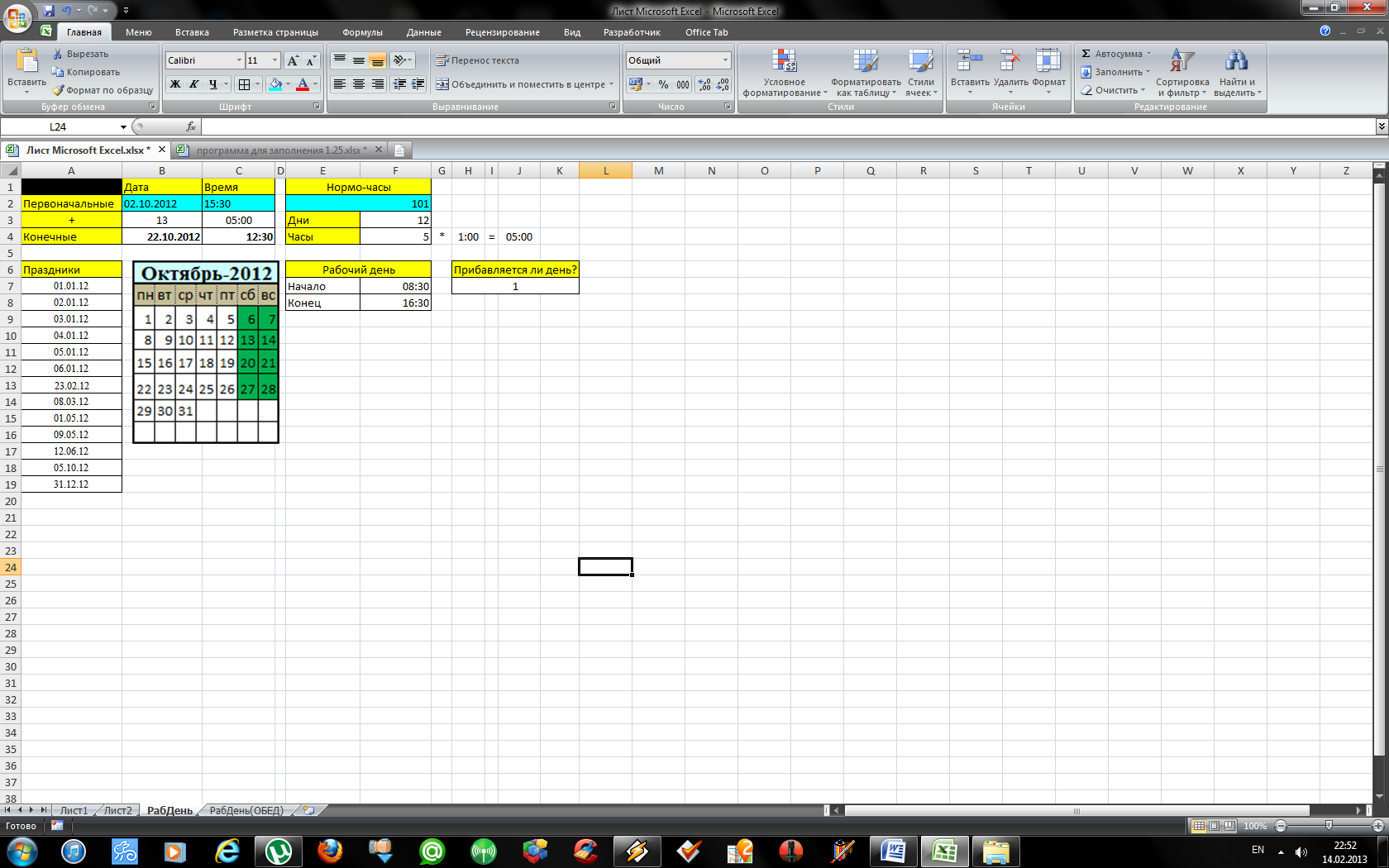
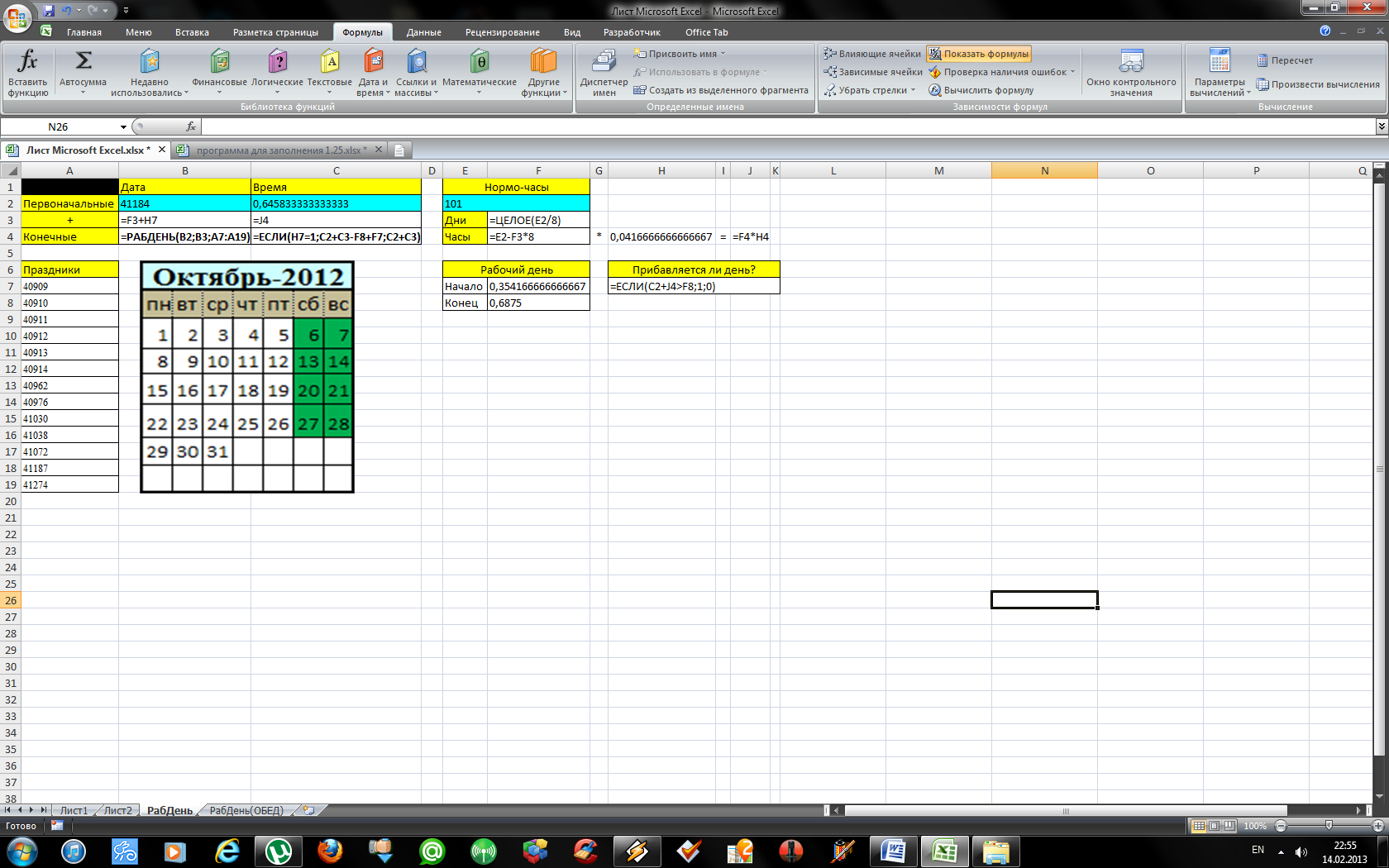


Рисунок 2 – учёт границ рабочего дня (формулы).



Теперь в границах рабочего дня необходимо учитывать обед. Для удобства сделаем рабочий день с 08:30 до 17:30, а обед – с 12:30 до 13:30. Также всё время сделаем кратным 30 минутам. Главное в решении данной проблемы – прибавление часа обеда при определённых обстоятельствах. Обозначим начальное время как НВ, обед (12:30) – ОБ, конечное – КВ, прибавочное время – ПВ. Таким образом, час обеда прибавляется при выполнении хотя бы одной из совокупностей условий:

— НВ<=ОБ ; КВ>ОБ;

— НВ<=ОБ ; КВ<НВ;

— НВ>14:00 ; КВ>ОБ ; КВ-НВ<>ПВ.

Рассмотрим первые условия. Начальное время должно быть меньше, чем обед, а конечное – больше. Предполагается, что КВ и НВ находятся в пределах одного рабочего дня.

Вторые же условия учитывают переход на следующий день, то есть начальное время должно быть также меньше обеда, а конечное время – меньше начального. Такое условие может быть только при переходе на следующий рабочий день.

Третья совокупность условий – самая сложная. Условие, при котором начальное время было до обеда, уже полностью изучено. Теперь рассмотрим ситуацию, когда НВ позже обеда. Максимально прибавочное время может достигать значения 07:30, так как при достижении значения 08:00 часы превращаются в 1 день. При обозначенных границах рабочего дня и НВ, равным 14:00, имеем выражение: 14:00 + 7:30 = 14:00 + 3:30 + 4:00 = 1 день + 4:00. Соответственно, данные 4 часа прибавляются к началу следующего рабочего дня: 08:30 + 4:00 = 12:30. Обед при этом не затронут, следовательно необходимо взять условие НВ>14:00. Далее проверяем условие КВ>ОБ, то есть конечное время должно превышать 12:30. Если у нас НВ = 15:00, ПВ = 1:00, то КВ = 16:00. Предыдущие два условия соблюдаются, но час обеда не должен прибавляться. Следовательно, необходимо добавить третье условие – КВ-НВ<>ПВ, то есть разница между конечным и начальным временем не должна равняться прибавочному. В данном случае мы имеем неоспоримое условие перехода на следующий рабочий день, так как в формуле для проверки данного условия границы рабочего дня учитываться не будут.

Для проверки условий используем функцию «ЕСЛИ», то есть при выполнении единичного условия ставится единица, при невыполнении – 0. Соответственно, совокупное выполнение условий должно равняться какой-нибудь суммарной цифре. Если складывать результаты выполнения условий, то в первом случае мы получим максимум 2, во втором – 2, в третьем – 3. Оформим данное заключение в виде таблицы, где для первого и второго условия добавим третье число, равное единице. Также для удобства вынесем конечное время (без учёта обеда) в другую ячейку (С28).

Как мы видим, в строке 26 приведены результаты суммирования условий. Функция «ИЛИ» в ячейке D26, проверяющая факт равенства одного из значений числу 3, покажет, прибавлять ли час к конечному времени или нет. Если выдаст значение «истина», то час прибавляется. Для прибавления используем функцию «ЕСЛИ». Формула будет выглядеть так: ЕСЛИ(D26=ИСТИНА;C28+H4;C28). Но найденное значение будет лишь промежуточным, т.к. если КВ (без обеда) приходится на 17:00 и 17:30 и при этом прибавляется час обеда, то конечное значение будет превышать границы рабочего дня. Следовательно, необходимо опять скорректировать время: ЕСЛИ(C29>F9;C29-F9+F7;C29), т.е. если промежуточное время (С29) выходит за границы, то вычитается 17:30 и прибавляется 08:30. Если нет, то за конечное время берётся промежуточное (рисунок 3).

Рисунок 3 – учёт границ рабочего дня и обеда.

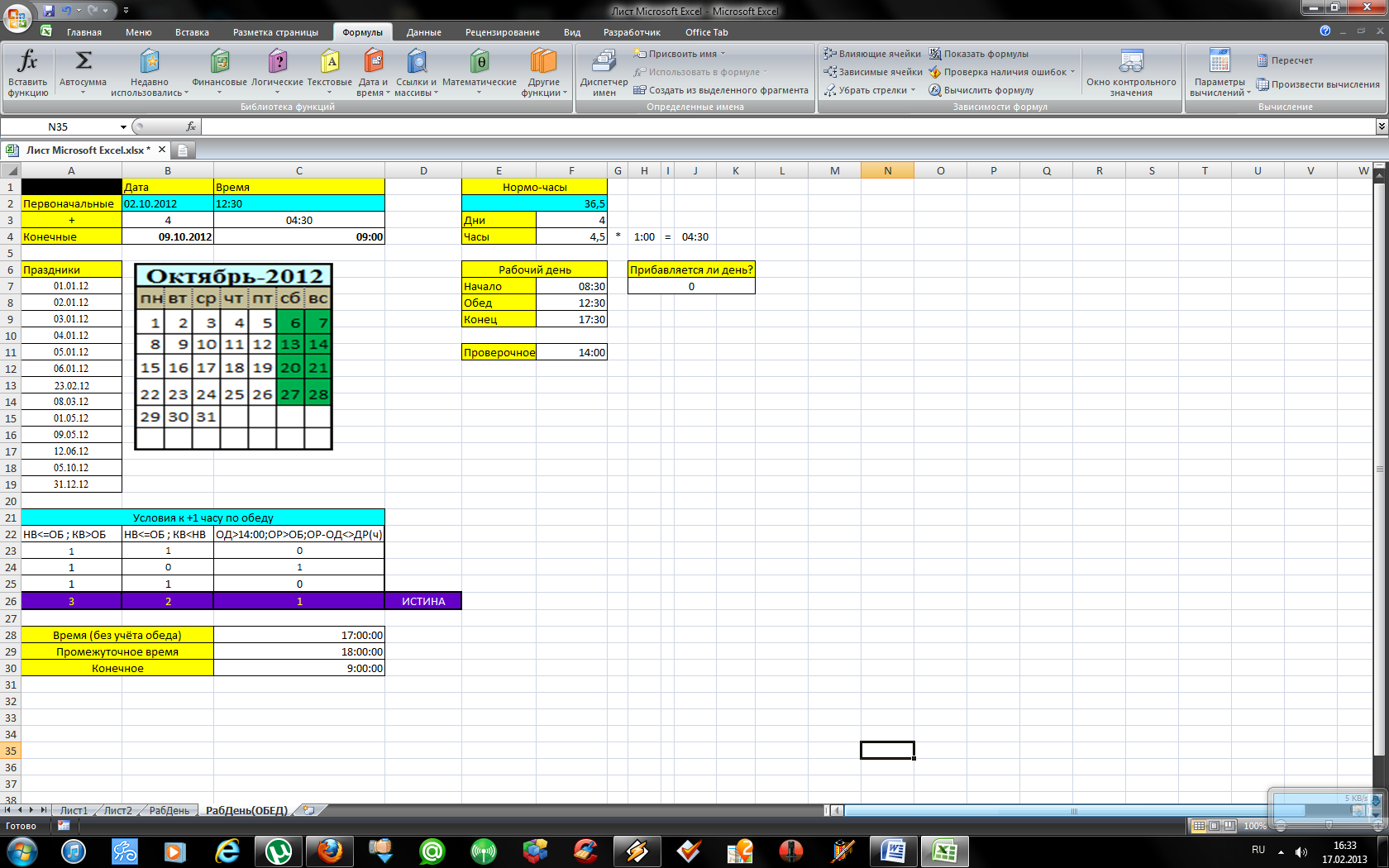


Рисунок 4 – учёт границ рабочего дня и обеда (формулы).

