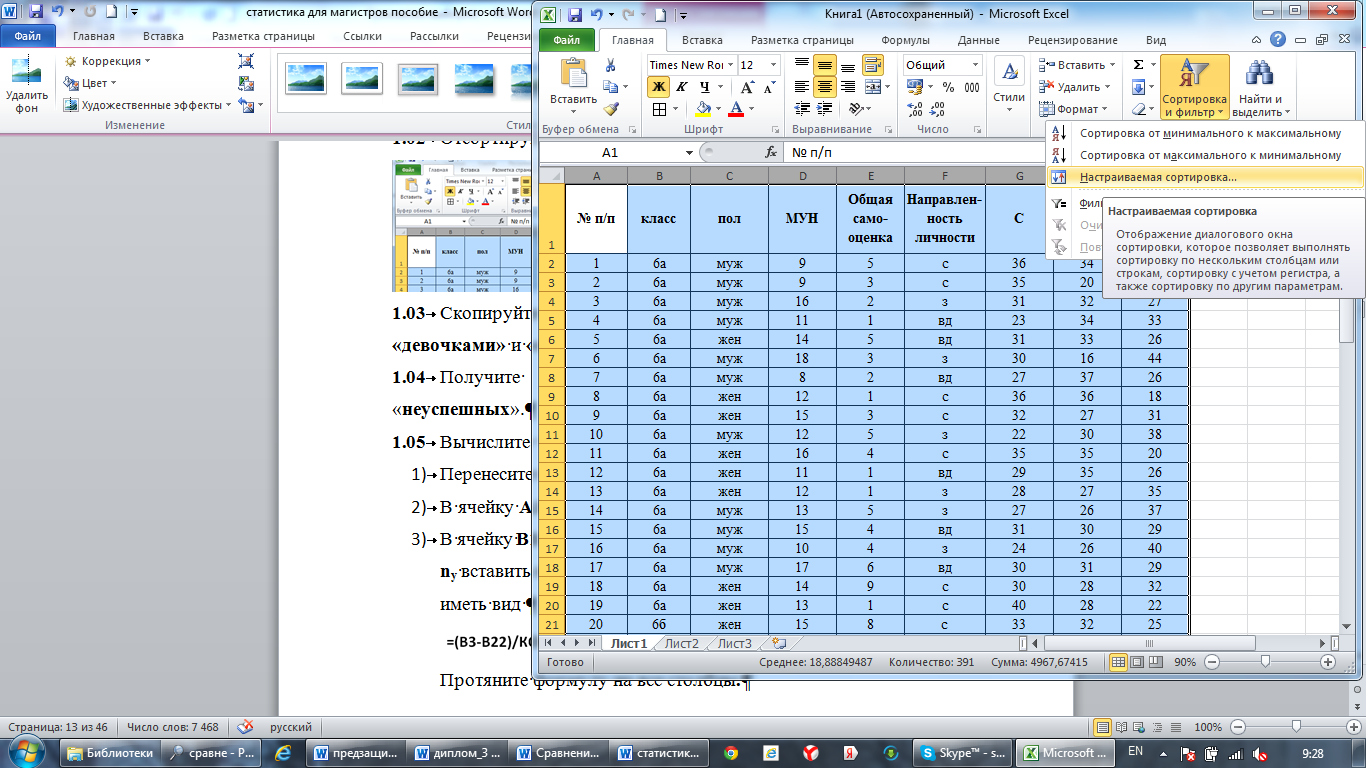
Практическое занятие 2. Сравнительный анализ результатов исследования

1. Повторяются вопросы лекции: критерии различия
2. Выполняется типовая задача 3.
3. Обсуждаются вопросы применения критериев различия в исследованиях магистрантов.

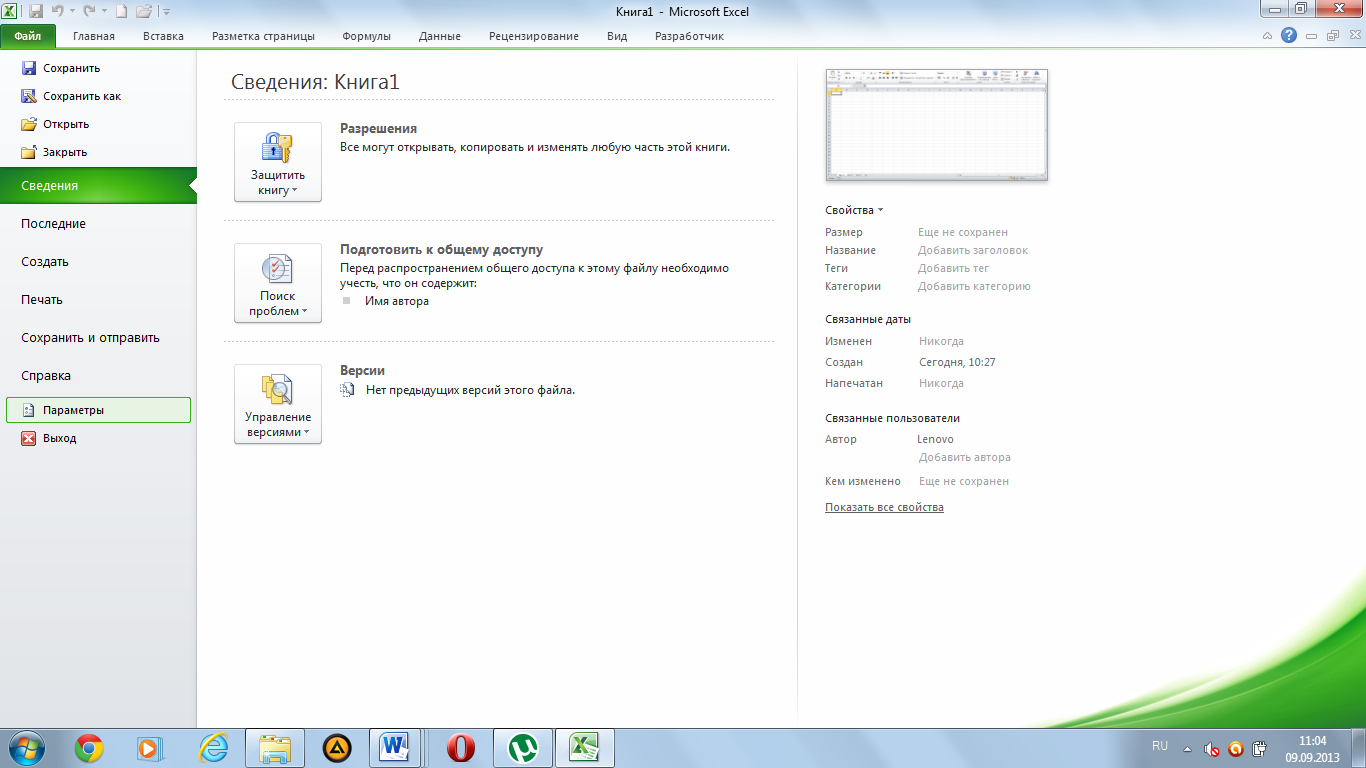
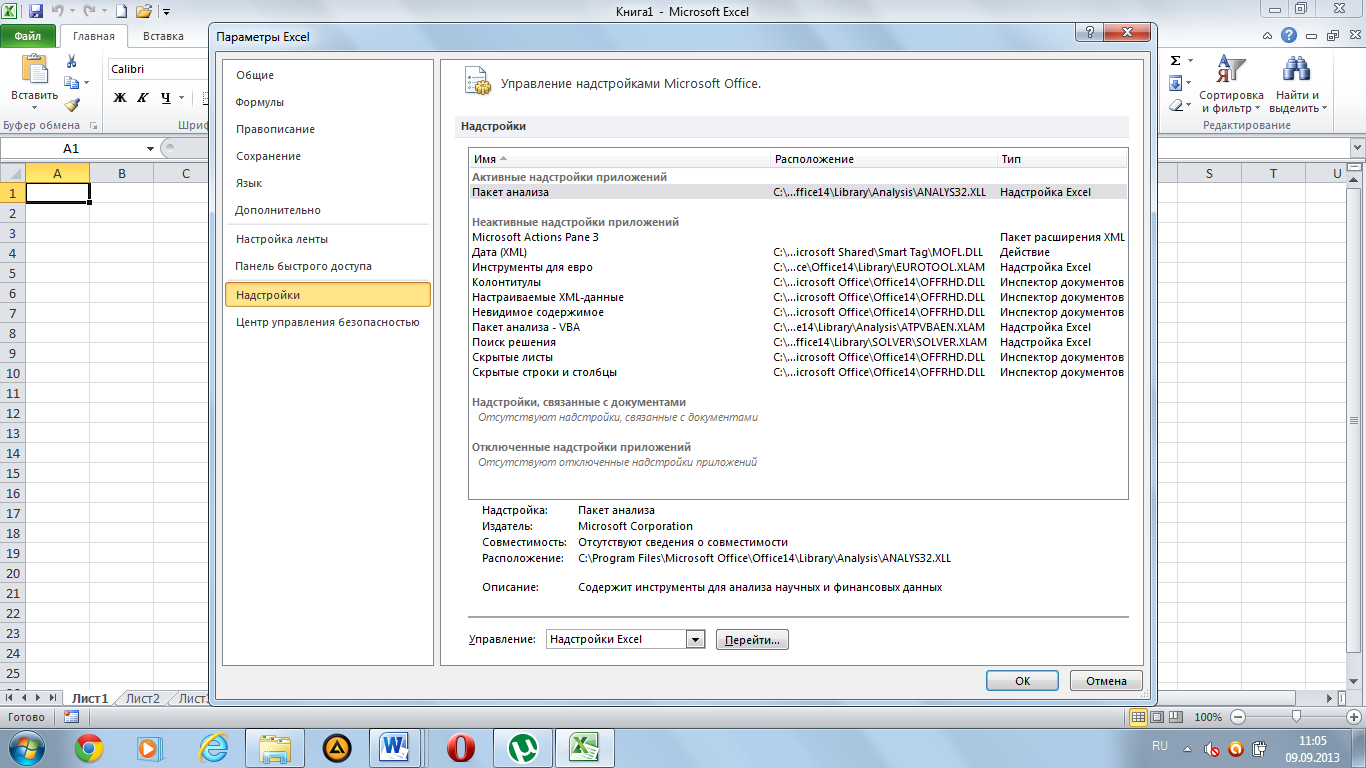
**Типовая задача №3.** Расчетзначимых различийи представление результатов в исследовании.

1. Сравнить мотивацию, самооценку и направленность мальчиков и девочекиз
   1. Откройте файл «**Школьники**»
   2. Копируем данные на новый лист. Удалите столбец «**Направленность личности**»
   3. Отсортируйте исходные данные по полу.

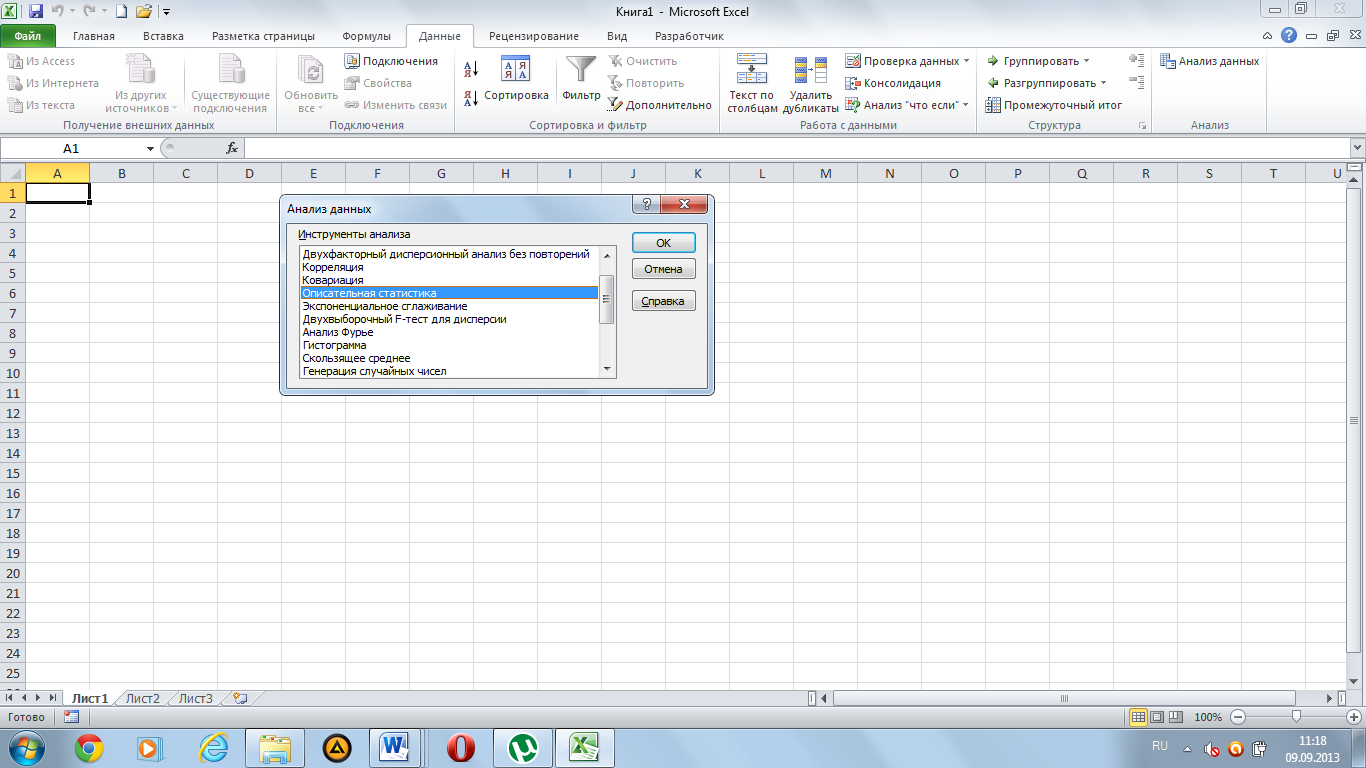


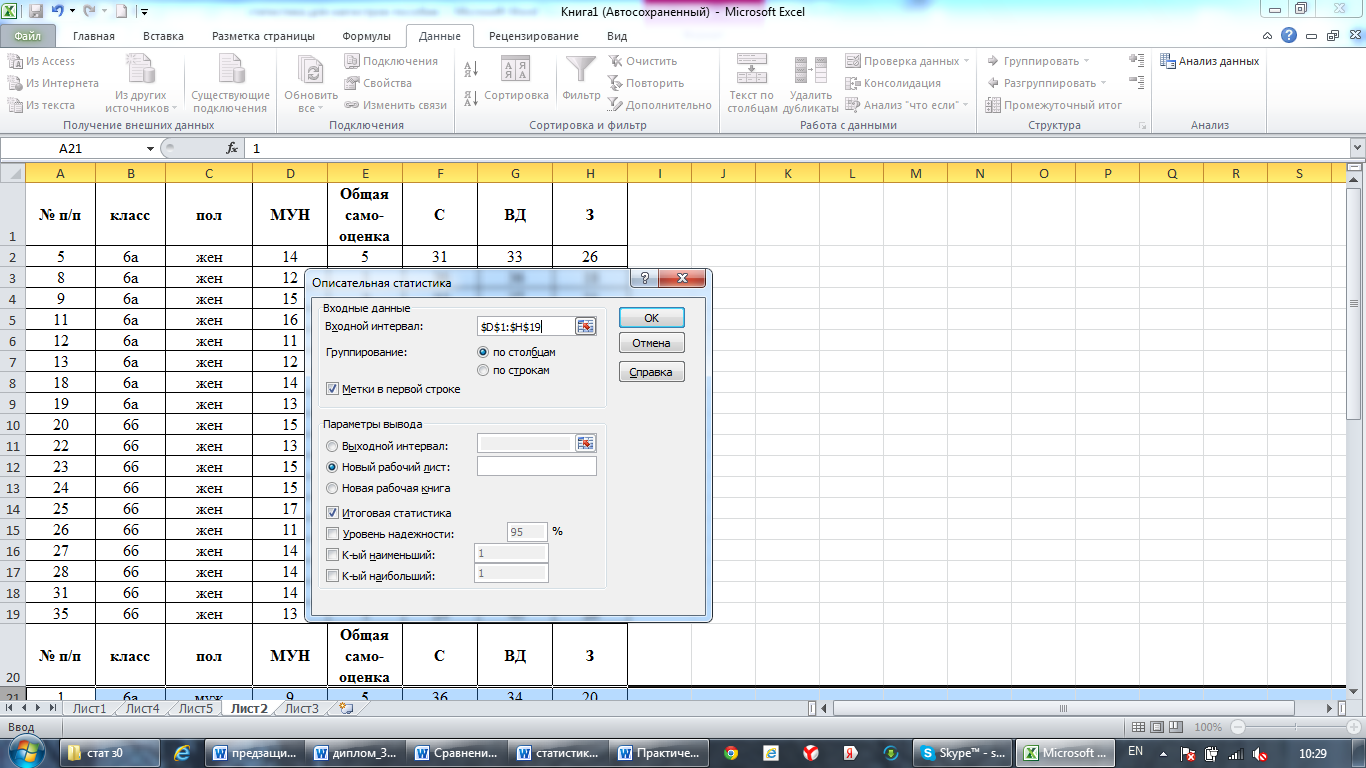
* 1. Скопируйте строку 2 и добавьте скопированные ячейки между **«девочками»** и **«мальчиками».**
  2. Получите описательную статистику для **«девочек»** и **«мальчиков».**
     1. Подключите пакет анализа

Откройте вкладку **Файл  Параметры** В открывшемся окне выберите **НадстройкиНадстройки Excel Перейти**



В диалоговом окне выберите **пакет анализа** и поставьте против него . Нажмите ОК. Во вкладке **Данные** появится **Анализ данных**

* + 1. Откройте вкладку **Данные  Анализ данных**
    2. Выберите раздел **Описательная статистика**. 
    3. Выделите входной интервал (числовые данные и одну строку с заголовком, т.е. с ячейки D1по ячейку H19), поставьте против надписей **«метки впервой строке», «Итоговая статистика».** Нажмите «**ОК**»

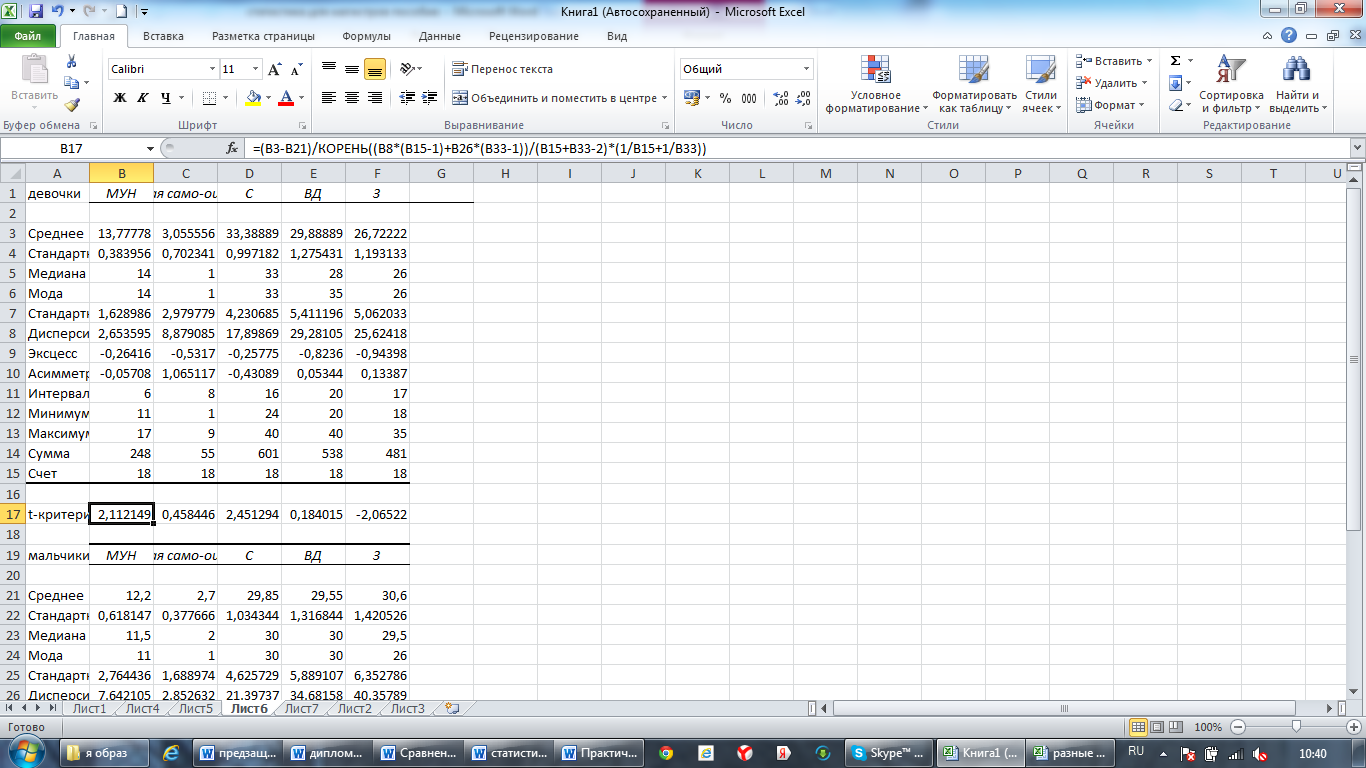


* + 1. На новом листе получили первичную статистику:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| МУН |  | Название исследуемой характеристики | |
|  |  |
| Среднее | 13,77778 | Мх | Среднее арифметическое |
| Стандартная ошибка | 0,383956 |  |  |
| Медиана | 14 | Мd |  |
| Мода | 14 | Мо |  |
| Стандартное отклонение | 1,628986 | Sx |  |
| Дисперсия выборки | 2,653595 | Dx |  |
| Эксцесс | -0,26416 | Ex | Коэффициент эксцесса |
| Асимметричность | -0,05708 | Ax | Коэффициент асимметрии |
| Интервал | 6 |  | Размах |
| Минимум | 11 |  | Наименьшее значение |
| Максимум | 17 |  | Наибольшее значение |
| Сумма | 248 |  |  |
| Счет | 18 | nx | Объем выборки |

* + 1. Для удобства пользования вставьте в **А1** ячейку со сдвигом вправо, в свободной ячейке написать название выборки. После этого удалить столбцы с названиями показателей, т.е. через 1, начиная с С. При этом **Название исследуемой характеристики** передвинется в столбец с числовыми значениями.
  1. Вычислите t-критерий Стьюдента
     1. Перенесите обе таблицы на один лист. Оставьте между ними 3 строки. Назовите лист **«сравнение м-д».**
     2. В ячейку **А17** вставьте название «**t-критерий Стьюдента**»,
     3. В ячейку **В17** вставьте формулу t-критерия. Вместо **Мх, Му, Dx, Dу, nx, nу** вставить номера ячеек, в которых они расположены . Формула будет иметь вид

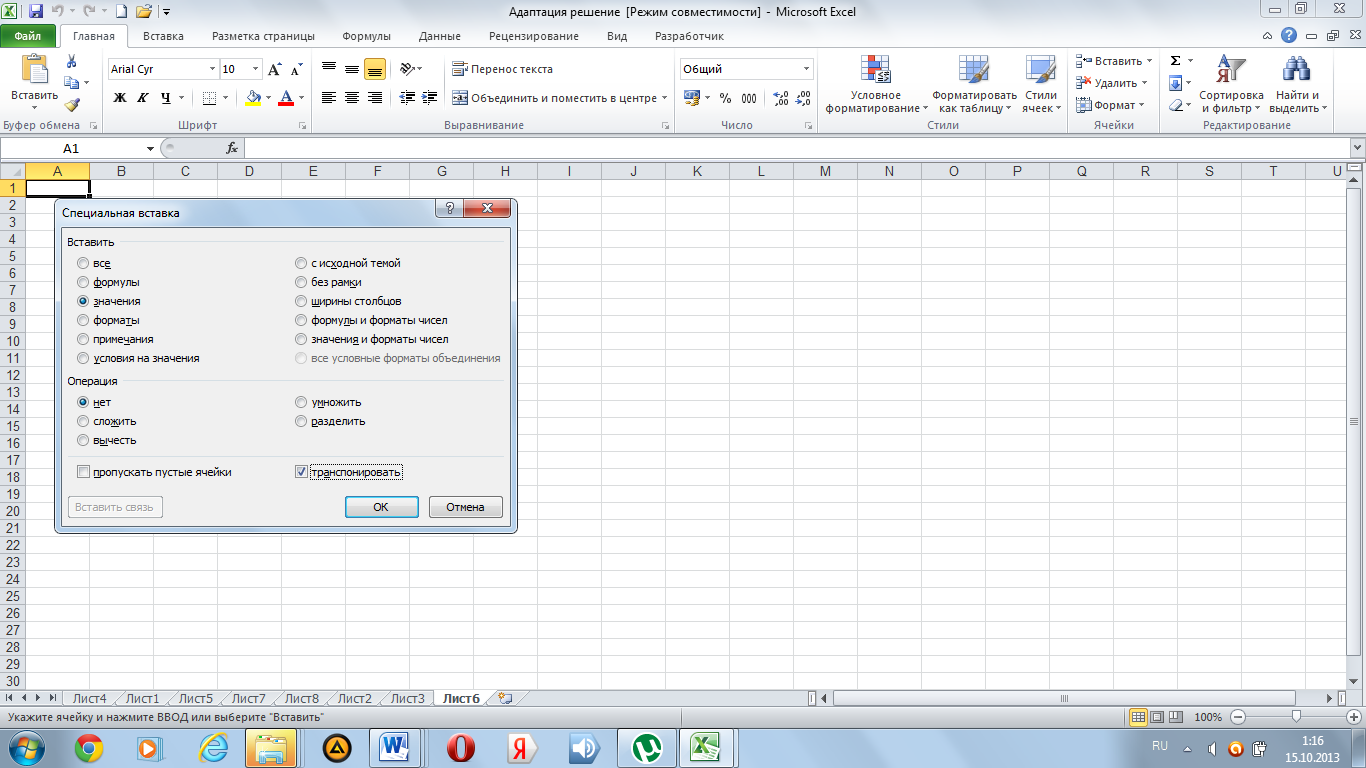
=(B3-B21)/КОРЕНЬ((B8\*(B15-1)+B26\*(B33-1))/(B15+B33-2)\*(1/B15+1/B33))

Протяните формулу на все столбцы**.**

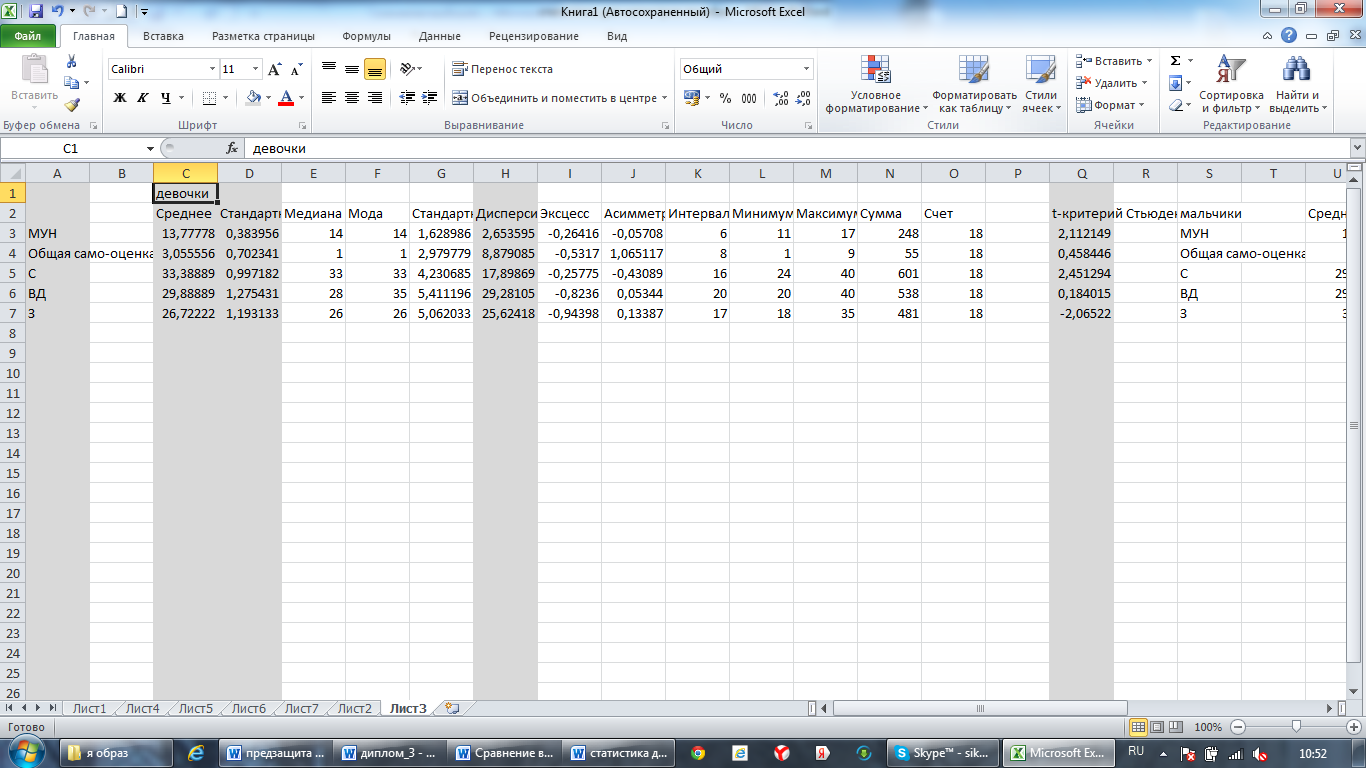
* + 1. Полученные значения коэффициента сравните с табличными. Выделите жирным шрифтом показатели, по которым есть существенные различия.
    2. Распределение **«Самооценки»** и **«Направленности на себя»** не является нормальным, поэтому сравнение по этим показателям надо провести другим критерием. Например, U – Манна-Уитни.
  1. Преобразование таблицы различий для переноса из **Excel** в **Word**
     1. Выделите таблицу на листе **«сравнение м-д».** Скопируйте ее и вставьте на новый лист в ячейку **А2**, используя **специальную вставку**

**Вставить** **специальная вставка**

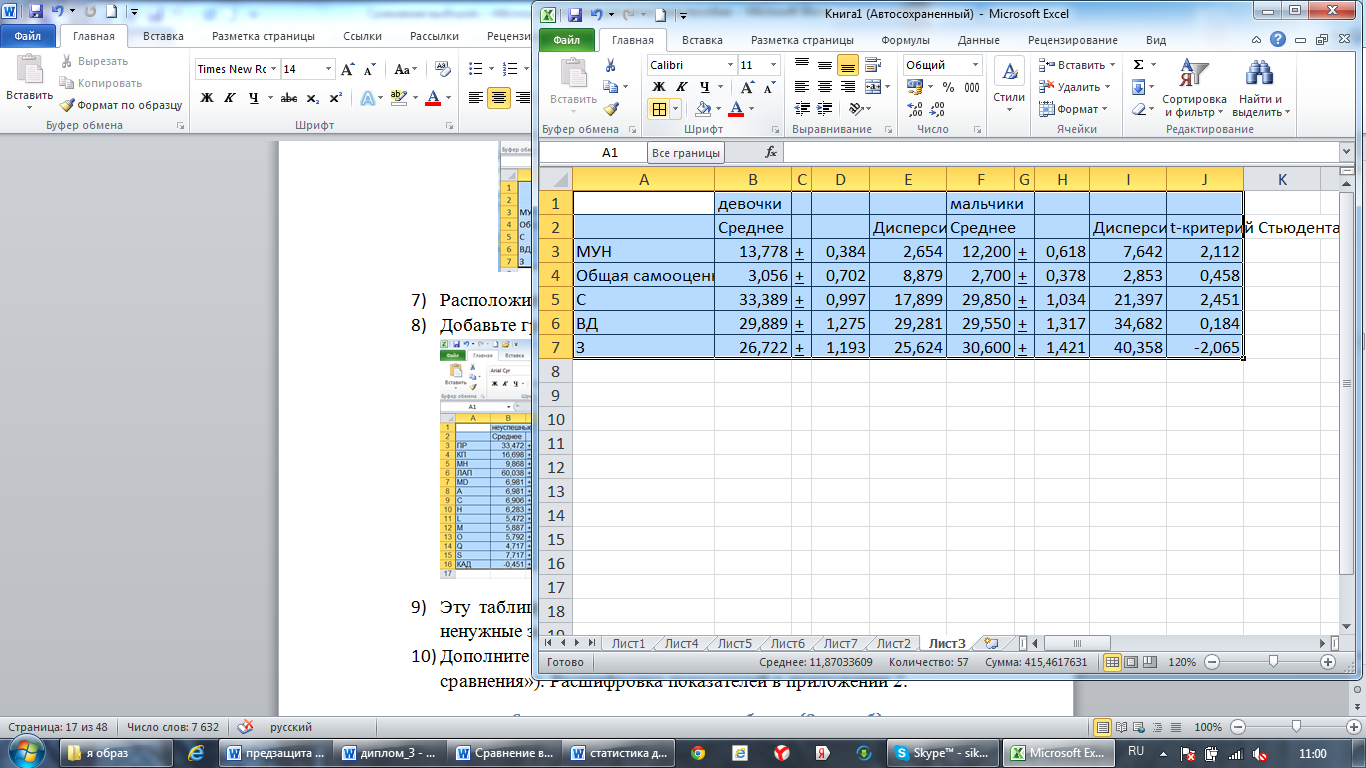
(отметьте Вставить **значения** и **транспонировать**).



* + 1. Перенесите названия выборок в ячейки С1 и U1 над средним арифметическим.
    2. Выделите в полученной таблице столбцы необходимые для описания различий:
       - Первый столбец с названиями показателей,
       - среднее,
       - стандартную ошибку,
       - дисперсию или стандартное отклонение
       - (максимум и минимум выделяют, если это принципиальные величины в проведенном исследовании) и
       - **t-критерий Стьюдента**



* + 1. Удалите все столбцы, кроме выделенных.
    2. Вставьте столбец между средним и стандартной ошибкой и заполните его «+» (знак «+» подчеркнутый)
    3. Уменьшите количество цифр после запятой.
    4. Расположите столбцы в нужном порядке.
    5. Добавьте границы



* + 1. Эту таблицу скопируйте в текст **Word** сравнения выборок. Уберите ненужные заголовки и границы.
    2. Дополните таблицу пояснениями.

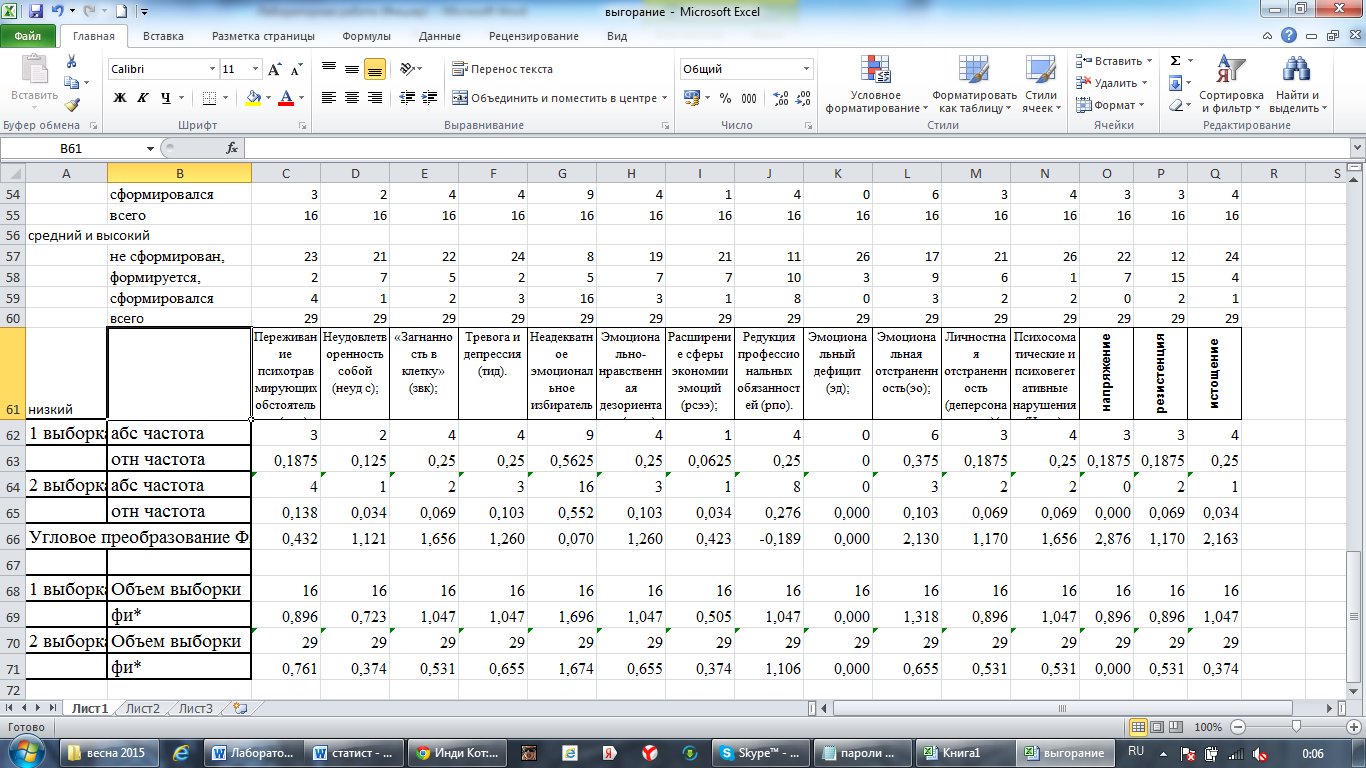
1. Задание 2. Сравните полученные группы по количеству человек (относительной частоте), с разным уровнем сформированности симптома
   1. Под таблицей подсчитаем в каждой группе количество студентов, у которых симптом не сформирован, формируется, сформировался.
      1. В строку под таблицей копируем вторую строку (с заголовками)
      2. В столбце **А** вписываем основание для деления «уровень мотивации достижения» и его значения «низкий» и «средний и высокий».
      3. В столбце **В** вносим степень формирования симптома или фазы выгорания
      4. В столбце **С** вносим формулы



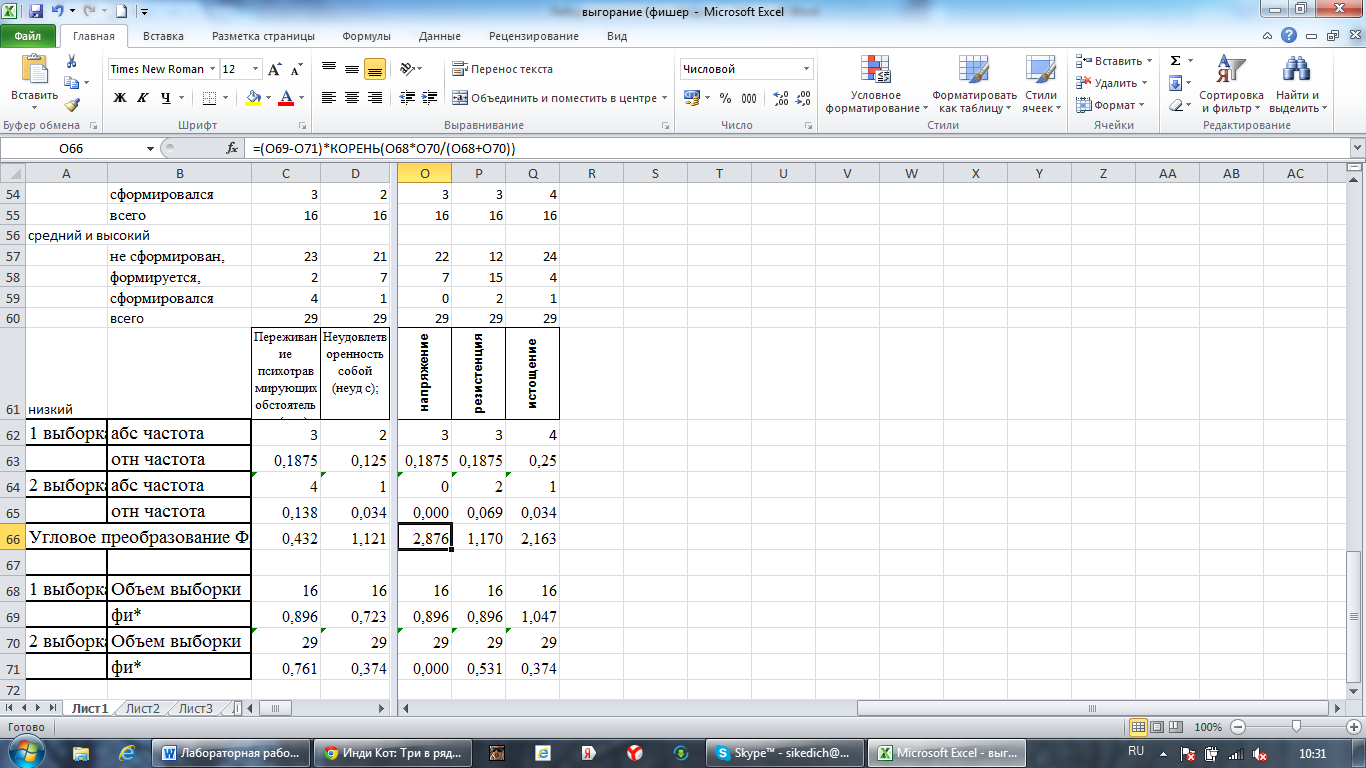
* + 1. Протягиваем полученные формулы до конца таблицы.
  1. Заготовим таблицу для вычисления критерия «Угловое преобразование Фишера»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** |
| 62 | 1 выборка | абс частота |  |
| 63 |  | отн частота | =C62/C68 |
| 64 | 2 выборка | абс частота |  |
| 65 |  | отн частота | =C64/C70 |
| 66 | Угловое преобразование Фишера |  | =(C69-C71)\* КОРЕНЬ (C68\*C70/(C68+C70)) |
| 67 |  |  |  |
| 68 | 1 выборка | Объем выборки |  |
| 69 |  | фи\* | =2\*ASIN(КОРЕНЬ(C63)) |
| 70 | 2 выборка | Объем выборки |  |
| 71 |  | фи\* | =2\*ASIN(КОРЕНЬ(C65)) |

* 1. Абсолютная частота и объем выборки – исходные данные для критерия. Чтобы сравнить доли выборок , у которых симптом (фаза) уже сформировались мы берем исходные данные из 54, 55 и 59,60 строк.

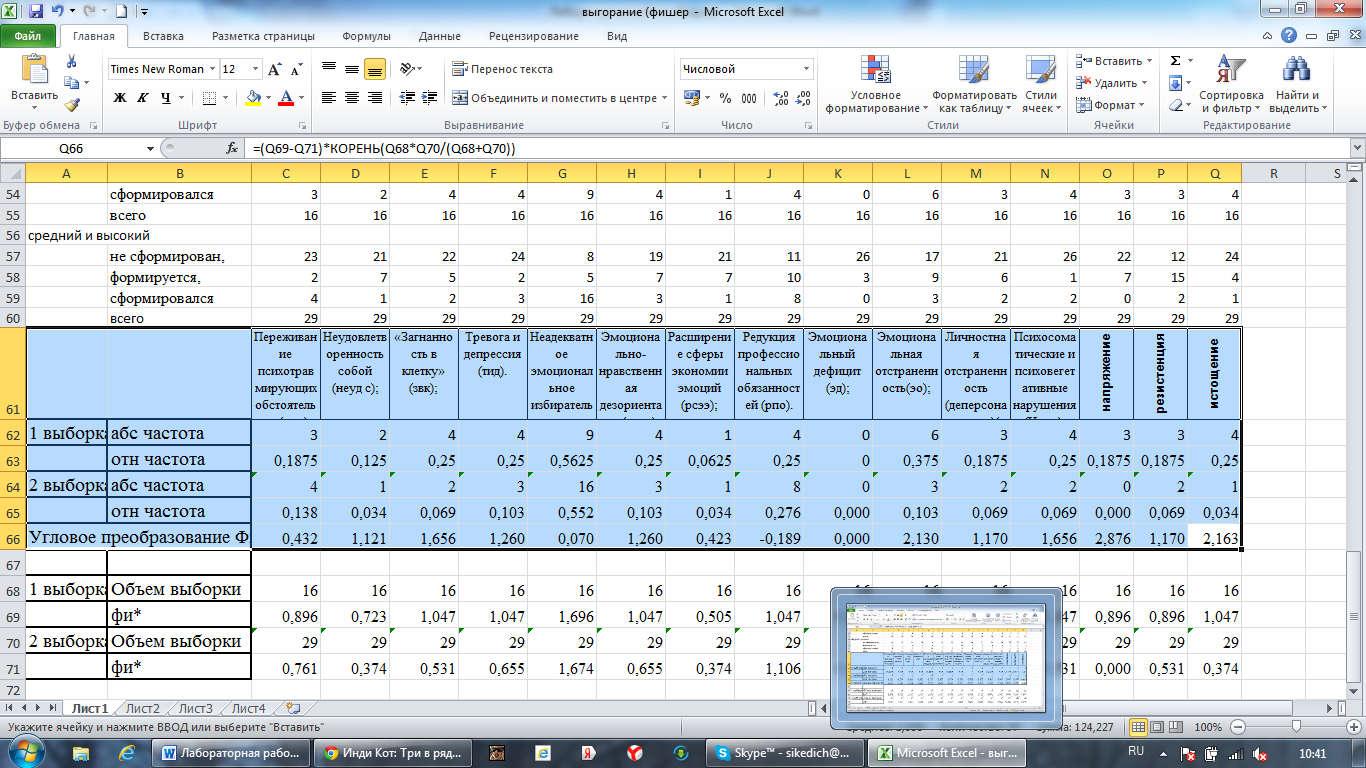


* 1. Протягиваем строки до конца таблицы. Выделяем показатели критерия, больше критических  0,05=1,64  0,01=2,31

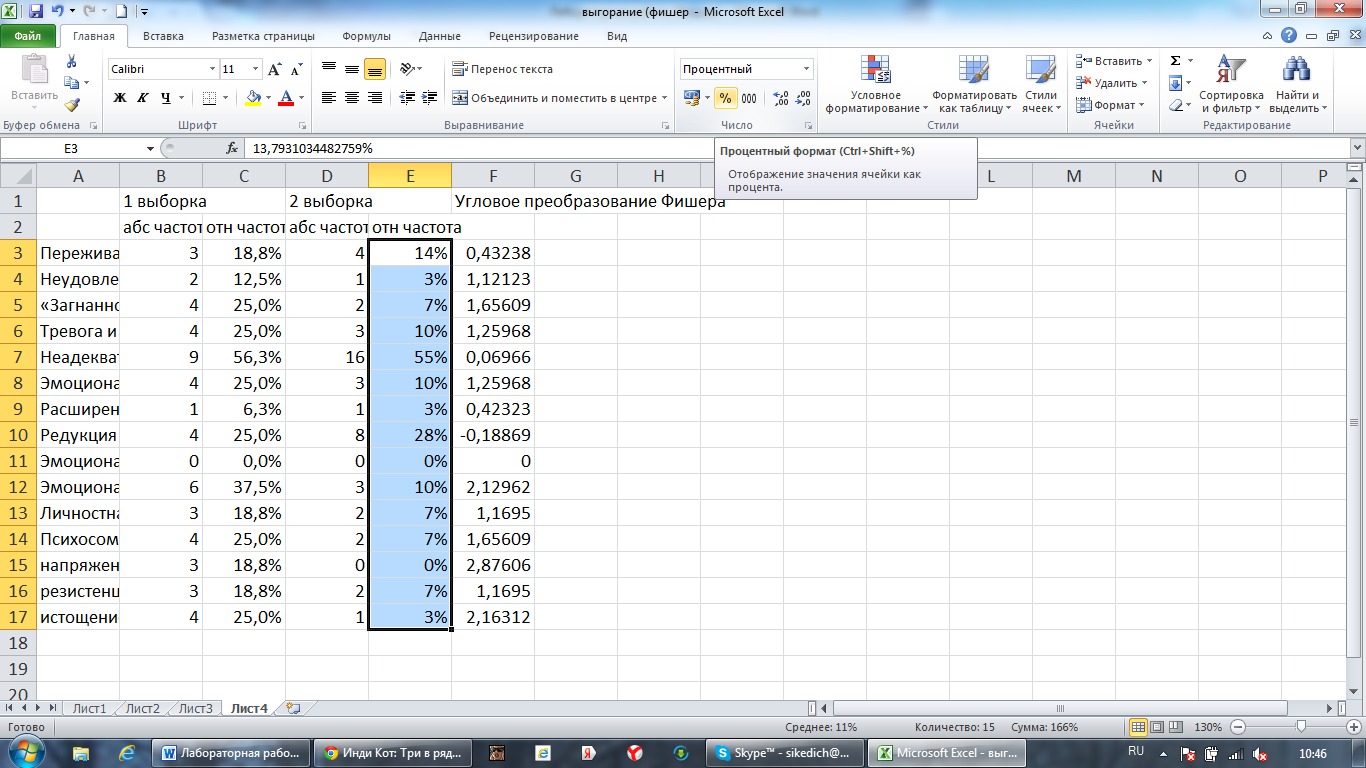
**Примечание:**

Критерий «Угловое преобразование Фишера» имеет **ограничение**: Нельзя проводить сравнение, если одна из частот равна 0. Поэтому нельзя утверждать, что есть значимые различия по фазе напряжение, хотя значение критерия достаточно большое.

* 1. Для переноса таблицы из Excel в Word копируем строки с названием показателей, абсолютной и относительной частотой и значением критерия



* 1. Вставляем на новый лист, используя специальную вставку.
  2. Меняем формат для относительной частоты на процентный.



Полученную таблицу вставляем в текстовый документ.

**Таблица 5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Мотивация достижения | | | | Угловое преобразование Фишера |
| низкая | | Средняя и высокая | |
| абсолютная частота | относительная частота | абсолютная частота | относительная частота |
| Переживание психотравмирующих обстоятельств (ппо); | 3 | 18,8% | 4 | 13,8% | 0,432 |
| Неудовлетворенность собой (неуд с) | 2 | 12,5% | 1 | 3,4% | 1,121 |
| «Загнанность в клетку» (звк); | 4 | 25,0% | 2 | 6,9% | 1,656 |
| Тревога и депрессия (тид). | 4 | 25,0% | 3 | 10,3% | 1,260 |
| Неадекватное эмоциональное избирательное реагирование (нэр); | 9 | 56,3% | 16 | 55,2% | 0,070 |
| Эмоц-нравств дезориентация(э-н д); | 4 | 25,0% | 3 | 10,3% | 1,260 |
| Расширение сферы экономии эмоций (рсээ); | 1 | 6,3% | 1 | 3,4% | 0,423 |
| Редукция проф обязанностей (рпо). | 4 | 25,0% | 8 | 27,6% | -0,189 |
| Эмоциональный дефицит (эд); | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,000 |
| Эмоциональная отстраненность(эо); | 6 | 37,5% | 3 | 10,3% | 2,130 |
| Личностная отстраненность (деперсонализация)(ло); | 3 | 18,8% | 2 | 6,9% | 1,170 |
| Психосоматические и психовегетативные нарушения (Иппн). | 4 | 25,0% | 2 | 6,9% | 1,656 |