

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА (ВАРИАТИВ)

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ

ВНИМАНИЕ! Работа выполняется на компьютере в электронных таблицах, например, MS Excel. Вся работа делается в **одной** книге (файле). При необходимости можно добавить в книгу новый лист. Файл отчета в формате rtf со скриншотами выполненных заданий и комментариями к ним отправляется через ILIAS.

ЗАДАНИЯ

Задание 1. Создание формул

Задание 2. Статистический анализ данных

Задание 3. Поиск и подстановка данных

В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ФОРМИРУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ УМЕНИЯ:

1. Создавать рекурсивные формулы.
2. Использовать именованные формулы.
3. Конструировать сложносоставные формулы с вложенными функциями.
4. Применять статистические функции для анализа данных.
5. Выполнять поиск данных по алгоритму вертикального просмотра

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Сколько аргументов у функции ЕСЛИ?
2. Что можно указывать в качестве аргументов функции?
3. Как вычислить степень в формуле?
4. Какие функции относятся к логическим?
5. Какие функции относятся к статистическим?
6. Способы поиска нужной функции при работе с Мастером функций?
7. В чем особенность функции ВПР в отличие от ГПР?
8. Можно ли в качестве одного аргумента функции указать несколько данных? Если ДА, то как?
9. Чем в формуле отделяются аргументы функции?
10. Требуется проверить содержимое ячейки A1 по двум условиям: $A1 < \text{условие 1}$ и $A1 > \text{условие 2}$. Как будет выглядеть формула анализа?

ЗАДАНИЯ

ПОЯСНЕНИЯ К РАБОТЕ

1. Работа выполняется в табличном процессоре.
2. Часть заданий выполняется с использованием возможностей *Мастера функций*. В диалоге *Мастера функций* следует выбрать соответствующую заданию категорию или воспользоваться режимом поиска функции.
3. Каждое задание выполняется на отдельном листе одной книги. Листы переименовать по смыслу задания.

ЗАДАНИЕ 1.1 СОЗДАНИЕ ФОРМУЛ (РЕКУРСИВНЫЕ ФОРМУЛЫ)

1. Щелкнуть кнопку «Office», *Параметры Excel*, слева выбрать *Формулы*, справа в группе *Параметры вычислений* установить флажок *Включить итерационные вычисления*.
2. Задать количество итераций, равное 10.
3. В ячейку A1 ввести формулу: $=A1 + 5$.
4. Задать количество итераций, равное 1.
5. В ячейку A2 ввести формулу: $=A2 + 5$.
6. Для пересчета листа нажать *Shift + F9*.

ЗАДАНИЕ 1.2 СОЗДАНИЕ ФОРМУЛ (ИМЕНОВАННЫЕ ФОРМУЛЫ)

1. Создать именованную формулу *Оценки*. Для этого на вкладке *Формулы* в разделе *Определенные имена*, в списке *Присвоить имя* выбрать *Создание имени (Присвоить имя)*. В поле *Диапазон* ввести формулу: $=СЧЁТЕСЛИ(\$A\$1:\$A\$10;\$B\$1:\$B\$3)$. Добавить *Примечание* — всплывающую подсказку.
2. Заполнить ячейки A1:A10 произвольными числовыми значениями в интервале от 3 до 5 — это исходные данные.
3. Заполнить ячейки B1:B3 значениями 3, 4, 5 — это критерии проверки.
4. В ячейку C1 ввести формулу: $=Отлично$ и скопировать ее на ячейки C2:C3.

ЗАДАНИЕ 1.3 СОЗДАНИЕ ФОРМУЛ (СЛОЖНОСОСТАВНЫЕ ФОРМУЛЫ)

1. Создать таблицу по образцу:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	№ п/п	Фамилия	Оценки по четвертям			
2			I	II	III	IV
3	1	Ученик 1	4	4	3	4
4	2	Ученик 2	5	5	5	5
5	3	Ученик 3	4	4	4	4
6	4	Ученик 4	5	4	5	4
7	5	Ученик 5	4	3	3	3

Пример конструирования сложносоставной формулы из двух простых.

Задача. Проанализировать оценки учащихся. Если ученик не имеет троек, то выдать сообщение, что он "молодец", иначе выдать сообщение "3!".

Даны простые формулы

	Г	Н
3	$=И(C3>3;D3>3;E3>3;F3>3)$ Проверяет ячейки на наличие тройки. Результат — логический (ИСТИНА/ЛОЖЬ)	$=ЕСЛИ(G3;"молодец";"3!")$ Использует результат формулы из ячейки G3 в качестве первого аргумента: если ИСТИНА, то «молодец», если ЛОЖЬ, то «3!»

Сложносоставная формула с вложенной функцией И:

$=ЕСЛИ(И(C3>3;D3>3;E3>3;F3>3);"молодец";"3!")$

Задача 1. Для всего класса вывести фамилии учеников, имеющих все 5.

Задача 2. Для всего класса выполнить проверку: если ученик не имеет троек, то выдать его средний балл, иначе выдать сообщение "****"

2. Для решения задач 1–2 создать несколько вариантов формул с вложенными функциями СУММ, СЧЁТЕСЛИ, СРЗНАЧ.

3. Заполнить формулами диапазон 3 – 7 строка, начиная со столбца G (каждый вариант формулы в своем столбце).

Работать в режиме Мастера функций. Для выбора вложенной функции использовать список в левой части строки формул.

ЗАДАНИЕ 2. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ

1. Заполнить табличную форму по образцу, приведенному ниже.

2. Выполнить вычисления с использованием статистических функций (*СРЗНАЧ*, *МИН*, *МАКС*, *СУМЕСЛИ*, *СЧЕТЕСЛИ*). Функция выбирается, исходя из конкретного задания.

Фамилия	I четв	II четв	III четв	IV четв
Ученик 1	н	4	3	4
Ученик 2	5	4	5	5
Ученик 3	4	4	4	4
Ученик 4	5	4	5	4
Ученик 5	н	3	н	3
Ученик 6	4	5	4	4
Ученик 7	3	3	3	3
Ученик 8	4	5	5	4
Ученик 9	3	4	3	н
Ученик 10	5	5	5	5

1. Найти среднечетвертные баллы класса.
2. Определить четверть с максимальным значением среднего балла.
3. Определить ученика с минимальным среднегодовым баллом.
4. Определить оценку, которая чаще других встречается в первой четверти.
5. Посчитать количество отличников в третьей четверти.

Задание 3. Поиск и подстановка данных

Функция *ВПР* работает с вертикальными таблицами, в которых поля значений располагаются в столбцах.

Синтаксис функции:

ВПР(что искать; где искать; номер столбца; ЛОЖЬ)

Что искать — адрес ячейки со значением, которое должно быть найдено в первом столбце диапазона *Где искать*.

Где искать — диапазон данных (вся таблица), в котором производится поиск.

Номер столбца — номер столбца, в котором ищется значение.

ЛОЖЬ (0) — критерий поиска для точного сопоставления данных.

Задача. Требуется оформить покупку товаров клиентом с использованием данных прайс-листа.

1. На двух листах книги создать исходные таблицы «Товар» и «Заказы».

Лист «Товар»

	А	В	С
1	Код Товара	Наименование Товара	Цена
2			

Лист «Заказы»

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Код Заказа	Код Клиента	Дата Заказа	Код Товара	Коли-чество	Цена	Сумма
2							

2. Заполнить таблицу *Товар* исходными данными в количестве 5 записей.
3. Данные в столбце *Код Товара* на листе *Товар* отсортировать в порядке возрастания.
4. В ячейку F2 таблицы *Заказы* ввести формулу:
=ВПР(D2;Товар!\$A\$1:\$C\$6;3;0)
5. В ячейку G2 таблицы «Заказы» ввести формулу:
=E2*F2
6. Заполнить таблицу *Заказы* исходными данными в количестве 3 записей.
7. Добавить в таблицу *Заказы* столбец *Наименование товара*.
8. С помощью функции *ВПР* заполнить столбец данными из таблицы *Товар*.