

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 25.10.2022 16:19:00
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБР НАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе


О.Г. Локтионова
(подпись, инициалы, фамилия)



« 15 » 23

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MICROSOFT EXCEL ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии в физкультурном образовании» для студентов всех форм обучения направления подготовки магистров 49.04.01 «Физическая культура»

УДК 004.43

Составитель: А.А. Чаплыгин

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент Ефремова И.Н.

Использование Microsoft Excel для проведения спортивных соревнований: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.А. Чаплыгин. Курск, 2021. 9 с.: ил.б, Библиогр.: с.9.

Содержат сведения об использовании электронных таблиц для проведения спортивных соревнований, а также приведены примеры и задания для лабораторных работ.

Методические указания соответствуют требованиям программы по направлению подготовки магистров: 49.04.01 «Физическая культура».

Предназначены для студентов всех форм обучения направления подготовки магистров 49.04.01 «Физическая культура».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 0,52 Уч. – изд. л. 0,47. Тираж экз. Заказ 408. Бесплатно.
Юго - Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Цель работы

Создание шаблона электронных таблиц для проведения спортивных соревнований, хранения результатов и определения мест.

Построение таблицы соревнований.

Пусть необходимо построить таблицу, в которую можно будет вводить данные результатов соревнований по бегу на 60 м и прыжкам в длину и видеть результаты соревнования (1, 2, 3 место).

Для тестирования данной таблицы удобно воспользоваться функцией СЛЧИС. Функция возвращает равномерно распределенное случайное вещественное число, которое больше или равно 0 и меньше 1. Новое случайное вещественное число возвращается при каждом вычислении листа.

Чтобы получить случайное вещественное число в диапазоне между a и b , можно использовать следующую формулу: $=a + \text{СЛЧИС}() * (b - a)$.

Функция ранг.

Функция возвращает ранг числа в списке чисел. Ранг числа — это его величина относительно других значений в списке. (Если отсортировать список, то ранг числа будет его позицией).

$\text{РАНГ}(\text{число}; \text{ссылка}; \text{порядок})$.

Число — число, для которого определяется ранг., т.е. результат кросса для конкретного ученика ячейка В2.

Ссылка — массив или ссылка на список чисел. В данном случае список всех результатов кросса.

Так как при копировании формулы, список для всех участников соревнования остается неизменным, т.е. не меняется при копировании, для диапазона необходимо задать абсолютную адресацию.

Порядок — число, определяющее способ упорядочения. Если значение аргумента «порядок» равно 0 или опущено, ранг числа

определяется в Microsoft Excel так, как если бы ссылка была списком, отсортированным в порядке убывания.

Таблица соревнований.

Для примера строим таблицу с двумя колонками, в первой будет фамилия, имя и отчество участника соревнований, во втором — результаты (рис. 1).

ФИО участника	Результаты бега на 60м
Киселёв Степан, М , 32 года	
Лейман Андрей, М , 32 года	
Сафронов Дмитрий, М , 37 лет	
Кашапов Ренат, М , 36 лет	
Новиков Александр, М , 23 года	
Алексеев Артём, М , 30 лет	
Александров Алексей, М , 35 лет	
Неделин Дмитрий, М , 27 лет	

Рисунок 1 — Таблица результатов соревнования по бегу на 60м.

Вводим формулу для случайных результатов от 8 до 11 секунд, формула будет иметь следующий вид:

$=8+\text{слчис}()*3$

Задаем формат ячеек с двумя знаками после запятой. Получилась таблица (рис.2):

ФИО участника	Результаты бега на 60м
Киселёв Степан, М , 32 года	8,66
Лейман Андрей, М , 32 года	8,95
Сафронов Дмитрий, М , 37 лет	8,90
Кашапов Ренат, М , 36 лет	9,75
Новиков Александр, М , 23 года	8,50
Алексеев Артём, М , 30 лет	10,15
Александров Алексей, М , 35 лет	10,72
Неделин Дмитрий, М , 27 лет	10,68

Рисунок 2 — Заполненная таблица результатов
Аналогичным образом делаем еще один столбец с результа-
тами прыжков в длину от 1.4 до 2.4м. (рис. 3)

ФИО участника	Результаты бега на 60м	Прыжки в длину
Киселёв Степан, М , 32 года	8,24	2,33
Лейман Андрей, М , 32 года	9,69	2,17
Сафронов Дмитрий, М , 37 лет	10,42	2,05
Кашапов Ренат, М , 36 лет	10,22	1,86
Новиков Александр, М , 23 года	9,30	1,94
Алексеев Артём, М , 30 лет	9,39	2,05
Александров Алексей, М , 35 лет	10,27	2,07
Неделин Дмитрий, М , 27 лет	8,74	1,55

Рисунок 3 — Результаты прыжков в длину

Добавляем еще одну колонку для определения места по результатам бега. Используем функцию РАНГ. Первый параметр — это результат, а второй — диапазон результатов, который должен быть как абсолютная ссылка (например $B\$2:B\21). Третий параметр 1 — сортировка в обратном направлении.

Формула места в данном примере: $=\text{РАНГ}(B2; B\$2:B\$9; 1)$. Полученная таблица показана на рис. 4.

ФИО участника	Результаты бега на 60м	Прыжки в длину	Место по бегу
Киселёв Степан, М , 32 года	8,11	1,40	1
Лейман Андрей, М , 32 года	8,35	1,67	2
Сафронов Дмитрий, М , 37 лет	9,22	2,38	5
Кашапов Ренат, М , 36 лет	10,03	2,13	7
Новиков Александр, М , 23 года	10,76	1,79	8
Алексеев Артём, М , 30 лет	8,95	1,77	4
Александров Алексей, М , 35 лет	9,24	1,97	6
Неделин Дмитрий, М , 27 лет	8,53	1,57	3

Рисунок 4 — Определение места по бегу

Аналогичным образом определяем места по прыжкам. Только в отличие от бега здесь наибольший результат — наилучший, поэтому третий параметр в функции РАНГ опускаем (рис. 5).

ФИО участника	Результаты бега на 60м	Прыжки в длину	Место по бегу	Место по прыжкам
Киселёв Степан, М, 32 года	8,27	2,10	2	4
Лейман Андрей, М, 32 года	9,65	1,97	7	5
Сафронов Дмитрий, М, 37 лет	9,30	1,76	6	6
Кашапов Ренат, М, 36 лет	8,39	2,33	3	1
Новиков Александр, М, 23 года	10,47	1,48	8	8
Алексеев Артём, М, 30 лет	8,85	1,52	5	7
Александров Алексей, М, 35 лет	8,26	2,19	1	2
Неделин Дмитрий, М, 27 лет	8,73	2,15	4	3

Рисунок 5 — Определения места по прыжкам

Теперь осталось сделать условное форматирование для определения 1го, 2го и 3го мест (рис. 6).

ФИО участника	Результаты бега на 60м	Прыжки в длину	Место по бегу	Место по прыжкам
Киселёв Степан, М, 32 года	9,83	1,72	4	7
Лейман Андрей, М, 32 года	10,04	1,88	5	4
Сафронов Дмитрий, М, 37 лет	10,30	1,48	6	8
Кашапов Ренат, М, 36 лет	10,87	1,91	8	3
Новиков Александр, М, 23 года	9,65	2,06	3	2
Алексеев Артём, М, 30 лет	8,72	1,75	1	6
Александров Алексей, М, 35 лет	10,55	2,20	7	1
Неделин Дмитрий, М, 27 лет	8,93	1,77	2	5

Рисунок 6 — Результаты соревнований

Задание для лабораторной работы.

1. Сделать таблицу соревнований для своего вида спорта.
2. Протестировать ее с использованием случайных значений результатов.
3. Определить место в соревновании с помощью функции РАНГ.
4. С помощью условного форматирования выделить фоном первое, второе и третье места.
5. С помощью условия ЕСЛИ сделать формулу в еще одной колонке, где написать «да» если участник сдал норматив (на разряд например), «нет» - в противном случае.

Контрольные вопросы.

1. Каким образом вводятся данные в ячейки таблицы?
2. Каким образом вводятся формулы?
3. Что такое функция в ячейке?
4. Как осуществляется установка формата ячейки: заданное число цифр после запятой?
5. Каким образом задаются ссылки на ячейки?
6. Как поместить большой текст в ячейку?
7. Как осуществляется копирование формулы?
8. Как работает функция случайных чисел?
9. Как работает функция РАНГ?
10. Что такое условное форматирование?
11. Как работает функция ЕСЛИ?

Список литературы.

1. Анеликова, Л. А. Лабораторные работы по Excel / Л.А. Анеликова. - М.: Солон-Пресс, 2013. - 112 с.
2. Артур, Эван Word 2010 и Excel 2010 без напряжения. Экспресс-курс / Эван Артур. - М.: Книжный клуб "Клуб семейного досуга". Белгород, Книжный клуб "Клуб семейного досуга". Харьков, 2013. - 224 с.
3. Гайдышев, Игорь Решение научных и инженерных задач средствами Excel, VBA и C/C++ (+ CD-ROM) / Игорь Гайдышев. - М.: БХВ-Петербург, 2004. - 512 с.
4. Демарко, Джим Excel для профессионалов / Джим Демарко. - М.: "Издательство АСТ", 2008. - 298 с.
5. Зелинский, С. Э. Microsoft Office Excel 2007. Настоящий самоучитель. / С.Э. Зелинский. - М.: Век +, Корона-Век, 2008. - 320 с.