**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

**(БГТУ им.В.Г.Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и

автоматизированных систем

Лабораторная работа №4

дисциплина: Информатика

тема: «Работа с документами в MS Office Excel»

Выполнил: ст. группы ПВ-201

Машуров Дмитрий Русланович

Проверил: Бондаренко Т.В.

Белгород 2020

**Лабораторная работа № 4**

**Работа с документами в MS Office Excel**

**Цель работы:** изучить основные принципы и получить практические навыки работы с документами в приложении MS Office Excel.

**Задания к работе:**

1. Выполнить построение последовательности из n элементов арифметической прогрессии с начальным членом а1 и шагом d в соответствии с номером варианта (задание 1).
2. Выполнить построение последовательности из n элементов геометрической прогрессии с начальным членом b1 и знаменателем q в соответствии с номером варианта (задание 2).
3. Для произвольных значений х и y вычислить значение выражения в соответствии с номером варианта (задание 3). Предусмотреть проверку значений х и y на принадлежность к области допустимых значений (ОДЗ) выражения.
4. Выполнить построение графиков функции y(x), f(x) в одной системе координат в соответствии с номером варианта (задание 4).
5. Задана функция F(x, y, z). Для переменных x, y, z заданы начальное значение и конечное значение. Вычислить значения функция F(x, y, z) в N точках. Определить количество точек, в которых значение функции превышает заданное число m (задается произвольно) (задание 5).
6. Задана таблица исходных данных, содержащая сведения о купленных товарах (см. табл. 5). Создать с помощью приложения MS Office Excel файл, содержащий таблицу 7, выполнить расчет стоимости товара. Решить задачу соответствующего варианта.

***Замечание***. Задания в отчете должны быть выполнены полностью и содержать краткое описание выполненных действий и использованные математические формулы.

**Задания варианта №17**

1. = 21; = 1; = 6
2. = 10; = 1.5; = 7

1. Вычислить общую стоимость купленных товаров, если цена по позициям 2, 5 и 7 выросла на 7%, а цена по позициям 3, 6 и 10 снизилась на 17%

**Таблица №5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Цена** | **Единица измерения** | **Кол-во** | **Стоимость товара** |
| 1 | Краска фасадная | 525 р. | Кг. | 100 |  |
| 2 | Краска масляная | 48,59 р. | Кг. | 160 |  |
| 3 | Цемент М-500 | 240 р. | 1 уп. (50 кг) | 350 |  |
| 4 | Доска пола | 357 р. | Шт. | 1050 |  |
| 5 | Известь | 25 р. | 1 уп. (2 кг.) | 85 |  |
| 6 | Алебастр белый | 48 р. | 1 уп. (5 кг.) | 95 |  |
| 7 | Гипсокартон | 195 р. | 1 шт. | 130 |  |
| 8 | Плитка керамическая | 679 р. | м2 | 250 |  |
| 9 | Петля Avers универс | 103,2 р. | шт. | 30 |  |
| 10 | Ручка дверная | 286 р. | шт. | 30 |  |

**Выполнение работы:**

1. Ввёл в одну ячейку первый элемент прогрессии, равный 21, выделил ячеек. Нажал кнопку «заполнить» и в меню выбрал пункт «прогрессия», далее «арифметическая». Поставил шаг и заполнил прогрессию
2. Ввёл в одну ячейку первый элемент прогрессии, равный 10, выделил ячеек. Нажал кнопку «заполнить» и в меню выбрал пункт «прогрессия», далее «геометрическая». Поставил шаг q и заполнил прогрессию
3. Ввёл три ячейки: и «ответ». Далее вывел ОДЗ для заданного выражения

Чтобы учесть ОДЗ, выделил ячейки , во вкладке «данные» нажал кнопку «проверка данных», в типе данных выбрал «целое число», значение «не равно» и ввёл 0

В ячейке ответ ввёл формулу: где – ячейка со значением , а – со значением

1. Ввёл три ячейки: . Заполнил 10 значений ячейки x (от 1 до 10)

В ячейке ввёл формулу: , где A2 – ячейка со значением , протянул за нижний правый угол ячейки вдоль значений и получил значения

В ячейке ввёл формулу: , где C2 – ячейка со значением , протянул за нижний правый угол ячейки вдоль значений и получил значения

Далее во вкладке «вставка» выбрал «точеная диаграмма с гладкими кривыми и маркерами» и в данных указал значения . Построил графики

1. С помощью функции "заполнить" были получены значения от первоначального до конечного с шагом, автоматически подобранным программой. Затем была выделена отдельная ячейка для значения и для количества точек, что больше по значению, чем (. С помощью формул был реализован подсчет количества точек(=СЧЁТЕСЛИ).
2. Заполнил таблицу №5. В ячейке стоимость товара ввёл формулу:

, где – цена товара, а – количество товара, и протянул за правый нижний угол вдоль позиций товаров. Далее в ячейке общая стоимость ввёл формулу: = где – ячейки стоимости всех товаров и получил общую стоимость.

Цены товаров в ячейках 2,5,7 умножил на , что равно увеличению цены на 7%, а цены товаров в ячейках 3,6,10 умножил на , что равно уменьшению цены на 17%.

В итоге получил общую стоимость товаров с учётом изменения цены



