|  |
| --- |
|  |
| Вычисления в электронных таблицах. |
|  |
|  |
|  |
|  |

Подготовила ученица 10 В класса

Иванова Александра

Преподаватель Снегирева В. С.

Оглавление

[1. Введение 2](#_Toc480545456)

[2. Теоретическая часть 3](#_Toc480545457)

[2.1. Электронная таблица. 3](#_Toc480545458)

[2.2. Электронная таблица Excel. 3](#_Toc480545459)

[2.3.Основные функции и формулы. 4](#_Toc480545460)

[3. Практическая часть 7](#_Toc480545461)

[3.1. План мероприятий. 7](#_Toc480545462)

[3.2. Ожидаемый результат. 7](#_Toc480545463)

[4. Заключение 8](#_Toc480545464)

# 1. Введение

**Актуальность**

Электронная таблица предоставляет гораздо больше возможностей для работы, чем бумажная. Формулы позволяют практически мгновенно производить пересчет и выводить в соответствующей ячейке новый результат при изменении исходных данных.

Основное значение таблиц – упрощение расчётов в табличной форме. Электронные таблицы используются:

* Для автоматизации вычислений;
* Для проведения поиска оптимальных значений параметров;
* Для подготовки табличных документов;
* Для представления результатов в виде диаграмм.

**Проблема**

Составляя бумажные таблицы, приходиться очень много пересчитывать значения и это занимает много времени, а электронные таблицы представляют собой удобный инструмент для автоматизации вычислений.

**Объект**

Вычисления в электронных таблицах

**Цель**

Познакомиться с электронными таблицами Exsel, научиться применять их на практике.

**Предмет**

Формулы для вычислений

**Задачи**

1. Познакомиться с электронными таблицами

2. Рассмотреть некоторые функции таблиц

3. Научиться производить расчёты

2. Теоретическая часть

## 2.1. Электронная таблица.

Электронная таблица - компьютерная программа, позволяющая проводить вычисления с данными и имитирующая бумажные таблицы. Электронные таблицы позволяют хранить в табличном виде определенное количество исходных данных, результатов и связей между ними.

Если исходные данные изменяются, то все результаты пересчитываются и вносятся в таблицу.

Для этого созданы электронные таблицы или табличные процессоры - прикладное программное обеспечение, предназначенное для обработки данных в табличном виде.

При изменении значений исходных данных, можно наблюдать за изменениями получаемых результатов и потом, из множества таких вариантов решения задачи, выбирать нужный, подходящий.

Возможности электронных таблиц:

* проведение однотипных расчётов над большими наборами данных;
* автоматизация итоговых вычислений;
* решение задач путём подбора значений параметров;
* табулирование формул (функций);
* обработка результатов экспериментов;
* проведение поиска оптимальных значений параметров;
* подготовка табличных документов;
* построение диаграмм и графиков по имеющимся данным.

## 2.2. Электронная таблица Excel.

Excel – это табличный процессор. Табличный процессор - это прикладная программа, которая предназначена для создания электронных таблиц и автоматизированной обработки табличных данных.

Microsoft Excel — программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft. Она предоставляет возможности экономико-статистических расчетов. Microsoft Excel входит в состав Microsoft Office и на сегодняшний день Excel является одним из наиболее популярных приложений в мире.

К обработке данных относится:

* проведение различных вычислений с помощью формул и функций, встроенных в редактор;
* построение диаграмм;
* обработка данных в списках;
* решение задач оптимизации;
* статистическая обработка данных, анализ и прогнозирование.

## 2.3.Основные функции и формулы.

Для работы с числовыми данными в программе Microsoft Excel удобно использовать специальные формулы. Формулы – это выражение, начинающееся со знака равенства и состоящее из числовых величин, адресов ячеек, функций, имен, которые соединены знаками арифметических операций. К знакам арифметических операций, которые используются в Excel и к ним относятся: сложение; вычитание; умножение; деление; возведение в степень.

Результатом выполнения формулы является значение, которое выводится в ячейке, а сама формула отображается в строке формул. Если значения в ячейках, на которые есть ссылки в формулах, изменяются, то результат изменится автоматически.

Функции Excel — это специальные, заранее созданные формулы для сложных вычислений, в которые пользователь должен ввести только аргументы.

Функции состоят из двух частей: имени функции и одного или нескольких аргументов. Имя функции описывает операцию, которую эта функция выполняет.

В целом Microsoft Excel содержит более 400 функций рабочего листа (встроенных функций). Все они в соответствии с предназначением делятся на 9 групп:

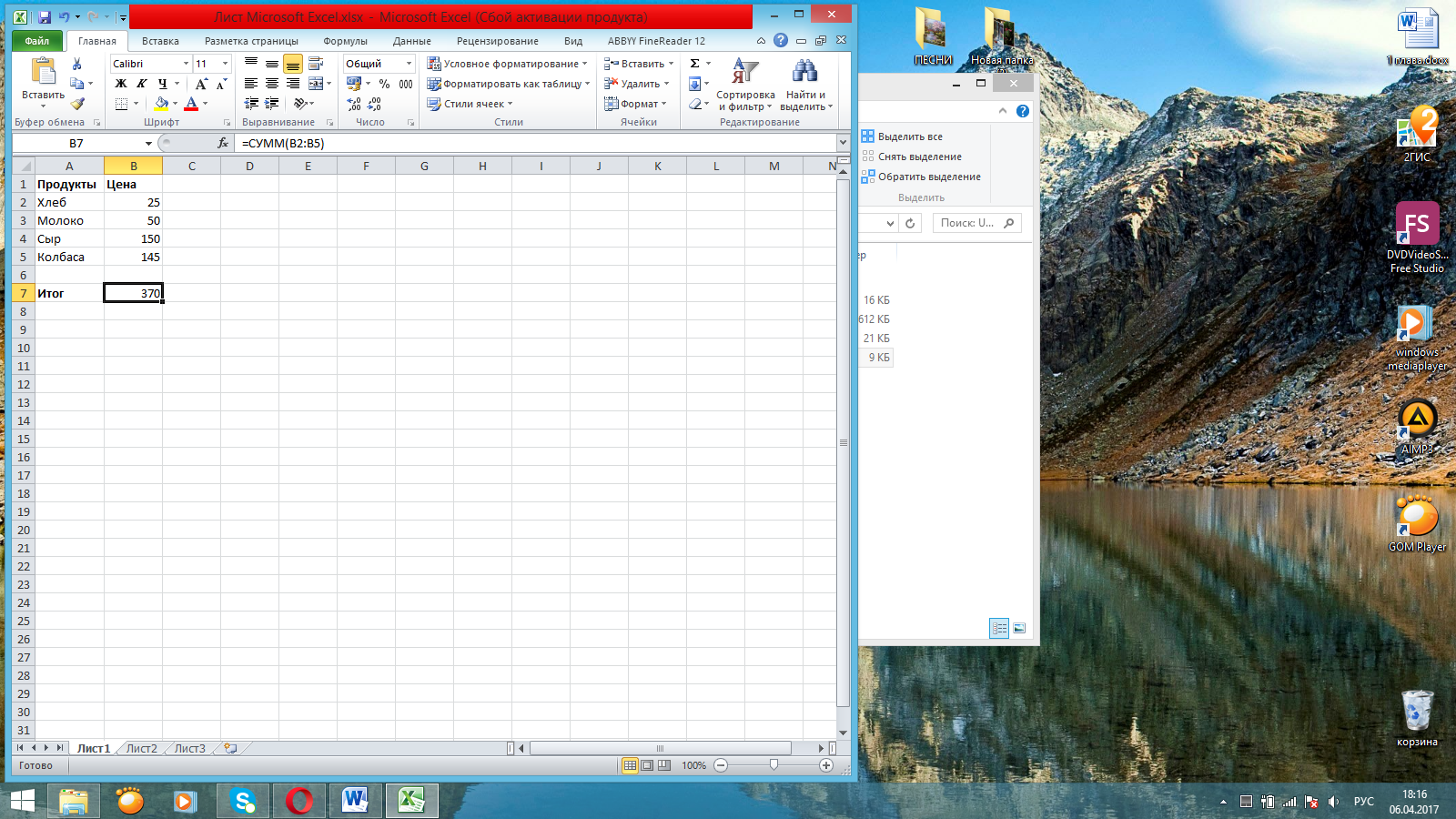
* финансовые функции;
* функции даты и времени;
* математические функции;
* статистические функции;
* функции ссылки и массивы;
* функции работы с базой данных;
* текстовые функции;
* логические функции;
* функции проверки свойств и значений.

Преимущества использования электронных таблиц при решении задач:

1. Решение задач с помощью электронных таблиц освобождает от составления алгоритма и отладки программы. Нужно только определенным образом записать в таблицу исходные данные и математические соотношения, входящие в модель.
2. При использовании однотипных формул нет необходимости вводить их многократно, можно скопировать формулу в нужную ячейку. При этом произойдет автоматический пересчет относительных адресов, встречающихся в формуле. Если же необходимо, чтобы при копировании формулы ссылка на какую-то ячейку не изменилась, то существует возможность задания абсолютного (неизменяемого) адреса ячейки (автоматическая настройка ссылок).

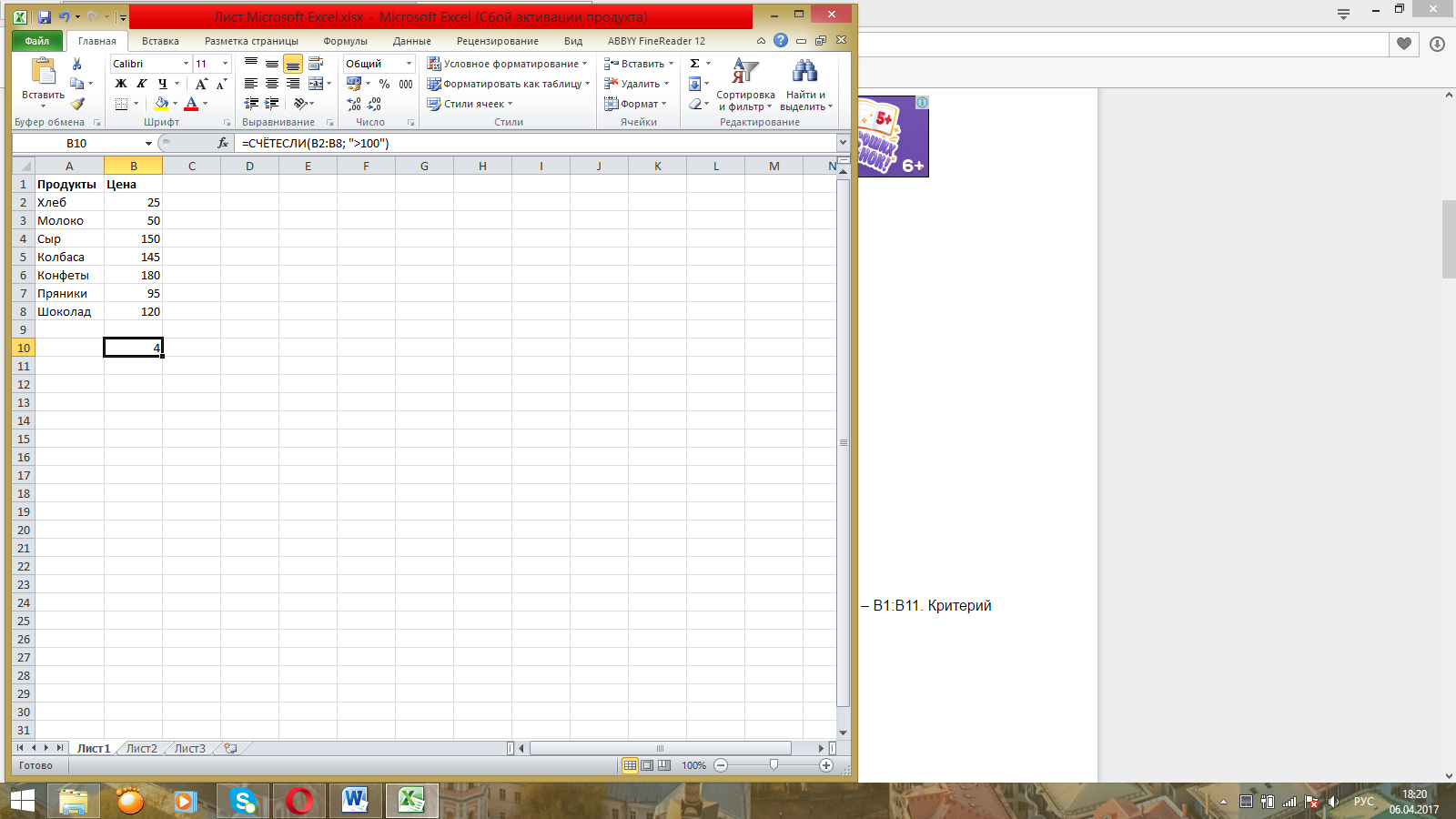
**2.3.1. Функция Суммировать (автосумма)**

Если нужно сложить много значений, то здесь и поможет функция «Суммировать».



**2.3.2. Функция СЧЕТЕСЛИ**

Используется для подсчёта числовых значений в одном диапазоне. Условие подсчета – один критерий.



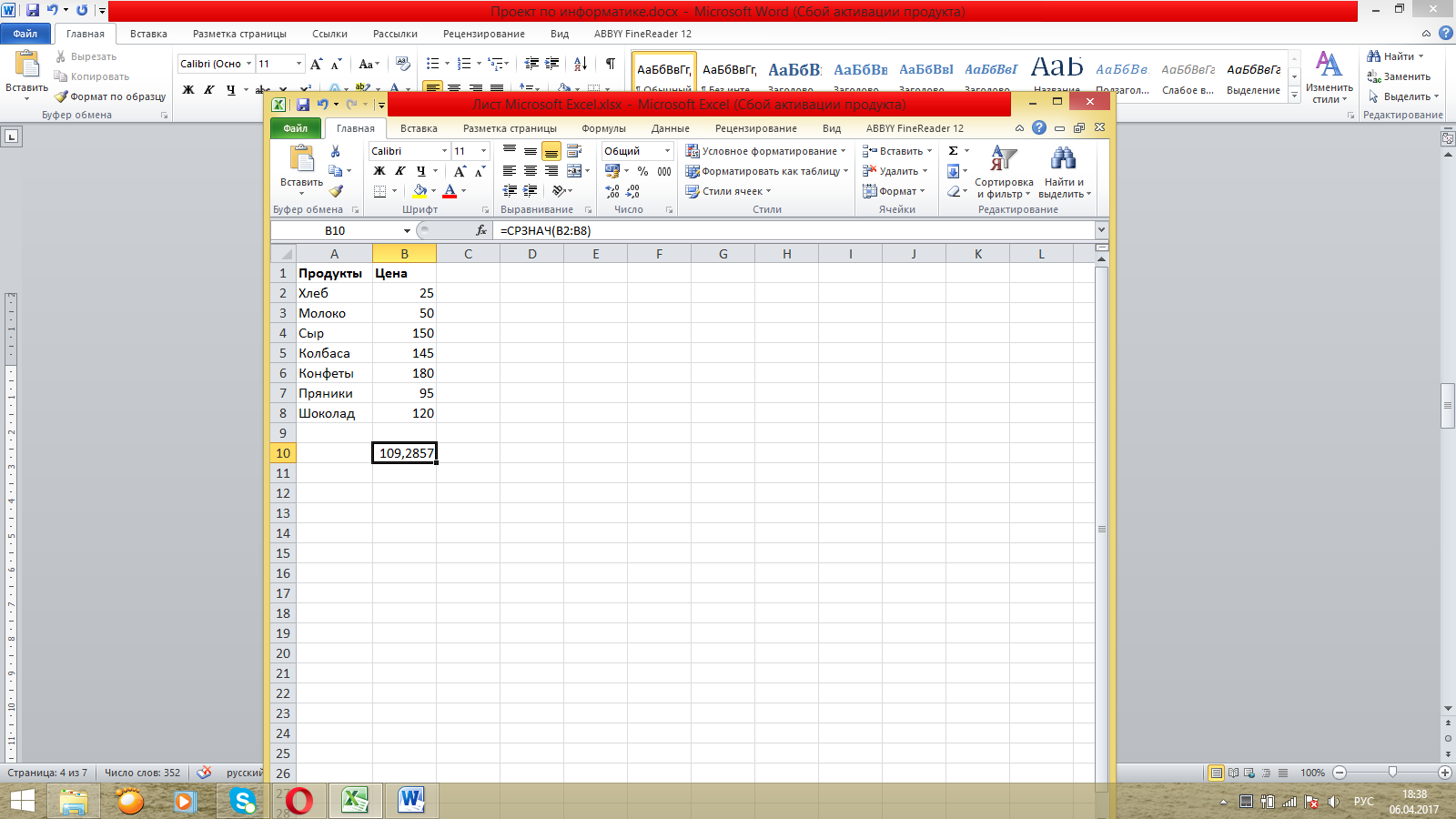
**2.3.3. Функция СУММЕСЛИ**

Функция СУММЕСЛИ позволяет суммировать ячейки, которые удовлетворяют определенному критерию (заданному условию). У функции всего 3 аргумента. Но иногда последний может быть исключен, и тогда команда будет работать только по диапазону и критерию.



**2.3.4.** **Cреднее значение**

Для того чтобы найти среднее значение в Excel существует много функций. И каждая из них обладает своими особенностями и преимуществами. Чтобы найти среднее арифметическое, необходимо сложить все числа в наборе и разделить сумму на количество.



3. Практическая часть

## 3.1. План мероприятий.

## 3.2. Ожидаемый результат.

# 4. Заключение

В результате проектной работы я поставила задачи: познакомиться с электронными таблицами, рассмотреть некоторые формулы и функции.

Выполнив эти задачи, я добилась цели – научилась применять формулы при решении задач.6. Литература

1. <http://exceltable.com>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронная_таблица>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel>
4. <http://www.lessons-tva.info/>