

2020 г.	ГАПОУ СО «ЭНГЕЛЬССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯТОГО ЛУКИ (ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО)	2020 г.
---------	--	---------

Дисциплина: ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Специальность: 34.02.01 Сестринское дело, 2 курс

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

MS EXCEL: ВЫПОЛНЕНИЕ РАСЧЕТОВ, ФОРМУЛЫ, ССЫЛКИ

ПОВТОРЕНИЕ ПО ТЕМЕ

Особенность электронных таблиц заключается в возможности применения формул для описания связи между значениями различных ячеек. Расчет по заданным формулам выполняется автоматически. Изменение содержимого какой-либо ячейки приводит к пересчету значений всех ячеек, которые с ней связаны формульными отношениями, и тем самым к обновлению всей таблицы в соответствии с изменившимися данными.

Применение электронных таблиц упрощает работу с данными и позволяет получать результаты без проведения расчетов вручную или специального программирования. Excel имеет большое количество встроенных функций для математических, статистических и других вычислений.

Основные возможности Excel:

- редактирование и форматирование текстовых, числовых данных и формул;
- проведение однотипных расчетов над большими наборами данных;
- автоматизация итоговых вычислений;
- использование функций различных категорий;
- решение задач путем подбора значений параметров, табулирования функций;
- обработка результатов экспериментов;
- подготовка табличных документов;
- структурирование и отбор данных.

Документ Excel называется *рабочей книгой*. Рабочая книга представляет собой набор рабочих листов, каждый из которых имеет табличную структуру и может содержать одну или несколько таблиц. В окне документа в программе Excel отображается только текущий рабочий лист, с которым и ведется работа. Каждый рабочий лист имеет название, которое отображается на ярлычке листа в его нижней части.

На пересечении столбцов и строк образуются ячейки таблицы. Они являются минимальными элементами для хранения данных. Обозначение отдельной ячейки сочетает в себе номера столбца и строки, на пересечении которых она расположена, например: A1 или DE234. Обозначение ячейки выполняет функции ее адреса. Адреса ячеек используются при записи формул, определяющих взаимосвязь между значениями, расположенными в разных ячейках.

На данные, расположенные в ячейках, можно ссылаться в формулах как на единое целое. Такую группу ячеек называют *диапазоном*. Наиболее часто используют прямоугольные диапазоны, образующиеся на пересечении группы последовательно идущих строк и группы последовательно идущих столбцов. Диапазон ячеек обозначают, указывая через двоеточие номера ячеек, расположенных в противоположных углах прямоугольника, например A1:C15. Если требуется выделить прямоугольный диапазон ячеек, это можно сделать протягиванием указателя от одной угловой ячейки до противоположной по диагонали. Рамка текущей ячейки при этом расширяется, охватывая весь выбранный диапазон. Чтобы выбрать столбец или строку целиком, следует щелкнуть на заголовке столбца (строки). Протягиванием указателя по заголовкам можно выбрать несколько идущих подряд столбцов или строк.

Отдельная ячейка может содержать данные, относящиеся к одному из трех типов (текст, число или формула), а также оставаться пустой. Тип данных, размещаемых в ячейке, определяется автоматически при вводе. Если эти данные можно интерпретировать как число, программа Excel так и делает. В противном случае данные рассматриваются как текст. Ввод формулы всегда начинается с символа "=" (знак равенства).

Вычисления в таблицах программы Excel осуществляются при помощи формул. Формула может содержать числовые константы, ссылки на ячейки и функции Excel, соединенные знаками математических операций. Скобки позволяют изменять стандартный порядок выполнения действий. Если ячейка содержит формулу, то в рабочем листе отображается текущий результат вычисления этой формулы. Если сделать ячейку текущей, то сама формула отображается в строке формул. Правило использования формул в программе Excel состоит в том, что если значение ячейки действительно зависит от других ячеек таблицы, всегда следует использовать формулу, даже если операцию можно легко выполнить "в уме". Это гарантирует, что последующее редактирование таблицы не нарушит ее целостности и правильности производимых в ней вычислений.

Формула может содержать ссылки, то есть адреса ячеек, содержимое которых используется в вычислениях. Это означает, что результат вычисления формулы зависит от числа, находящегося в другой ячейке. Ячейка, содержащая формулу, таким образом, является зависимой. Значение, отображаемое в ячейке с формулой, пересчитывается при изменении значения ячейки, на которую указывает ссылка.

По умолчанию, ссылки на ячейки в формулах рассматриваются как *относительные*. Это означает, что при копировании формулы адреса в ссылках автоматически изменяются в соответствии с относительным расположением исходной ячейки и создаваемой копии.

При *абсолютной* адресации адреса ссылок при копировании не изменяются, так что ячейка, на которую указывает ссылка, рассматривается как нетабличная. Для изменения способа адресации при редактировании формулы надо выделить ссылку на ячейку и нажать на клавишу F4. Элементы номера ячейки, использующие абсолютную адресацию, предваряются символом \$. Например, при последовательных нажатиях клавиши F4 номер ячейки A1 будет записываться как A1, \$A\$1, A\$1 и \$A1. В двух последних случаях используется смешанная адресация.

Копирование и перемещение ячеек в программе Excel можно осуществлять методом перетаскивания или через буфер обмена. При работе с небольшим числом ячеек удобно использовать первый метод, при работе с большими диапазонами — второй.

Так как таблицы часто содержат повторяющиеся или однотипные данные, программа Excel содержит средства автоматизации ввода. К числу предоставляемых средств относятся: автозавершение, автозаполнение и автозаполнение формулами.

Автозавершение. Этот метод используют для автоматизации ввода текстовых данных при вводе текстовых строк, среди которых есть повторяющиеся, в ячейки одного столбца рабочего листа. В ходе ввода текстовых данных в очередную ячейку программа Excel проверяет соответствие введенных символов строкам, имеющимся в этом столбце выше. Если обнаружено однозначное совпадение, введенный текст автоматически дополняется. Нажатие клавиши ENTER подтверждает операцию автозавершения.

Автозаполнение числами. Этот метод используется при работе с числами. В правом нижнем углу рамки текущей ячейки имеется черный квадратик — маркер заполнения. При наведении на него указатель мыши (он обычно имеет вид толстого белого креста) приобретает форму тонкого черного крестика. Перетаскивание маркера заполнения рассматривается как операция "размножения" содержимого ячейки в горизонтальном или вертикальном направлении.

Автозаполнение формулами. Эта операция выполняется так же, как автозаполнение числами. Ее особенность заключается в необходимости копирования ссылок на другие ячейки. В ходе автозаполнения во внимание принимается характер ссылок в формуле: относительные ссылки изменяются в соответствии с относительным расположением копии и оригинала, абсолютные остаются без изменений.

Стандартные функции используются в программе Excel только в формулах. Вызов функции состоит в указании в формуле имени функции, после которого в скобках указывается список параметров. Отдельные параметры разделяются в списке точкой с запятой или запятой (в зависимости от установок Windows). В качестве параметра может использоваться число, адрес ячейки или произвольное выражение, для вычисления которого также могут использоваться функции.

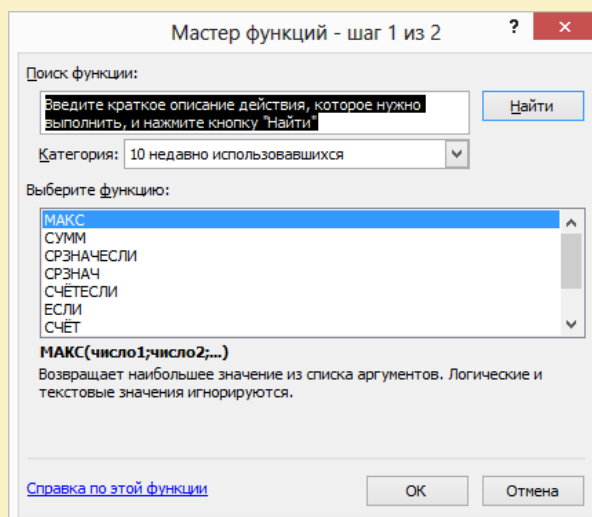
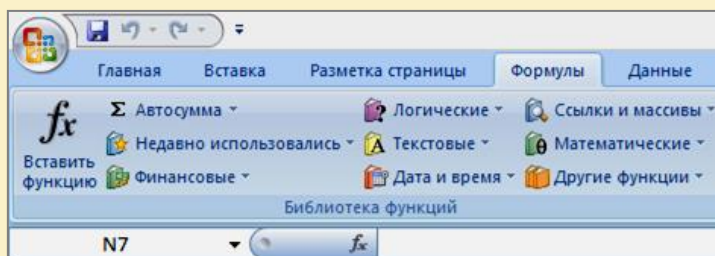
2020 г.	ГАПОУ СО «ЭНГЕЛЬССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯТОГО ЛУКИ (ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО)	2020 г.
---------	--	---------

При работе с программой Microsoft Excel возможно появление следующих типичных ошибок:

#...###	Значение (результат) формулы не помещается в ячейке или слишком много значащих цифр в числе
#ДЕЛ/0!	Делитель в формуле принял значение «Ноль» (попытка деления на ноль)
#ИМЯ?	Указано имя, которое невозможно распознать. Например, искажено имя функции или использовано имя ячейки, которое ранее не было определено
#ЧИСЛО!	Недопустимое значение аргументы в функции (например, извлекается корень из отрицательного числа)
#ССЫЛКА!	Недопустимая ссылка на ячейку
#ЗНАЧ!	Недопустимый тип аргумента функции или операнда формулы (например, вместо числа введен текст)

При появлении сообщения об ошибке необходимо нажать клавишу F1 (справка Excel) и найти описание всех возможных причин ошибки.

Для использования формул в таблицах Microsoft Excel достаточно выполнить команду Формулы/Библиотека функций и выбрать нужную функцию. Функции можно вставлять и вручную.



2020 г.	ГАПОУ СО «ЭНГЕЛЬССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯТОГО ЛУКИ (ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО)	2020 г.
---------	--	---------

ЗАДАНИЕ 1

Создайте таблицу в соответствии с образцом:

Лекарственные средства			Приход				Расход		Остаток	
категория	наименование	ед. измер.	кол-во	цена прихода за ед.	сумма прихода	дата привоза	кол-во	сумма расхода	кол-во остатков	сумма остатка
таблетки	кавинтон	уп.	120	355 Р		14 марта 2020 г.	120			
таблетки	но-шпа	уп.	300	25 Р		29 февраля 2020 г.	300			
таблетки	де-нол	уп.	150	455 Р		21 марта 2020 г.	100			
инъекции	нурофен	ампулы	450	155 Р		30 января 2020 г.	450			
таблетки	анальгин	уп.	250	150 Р		15 января 2020 г.	250			
инъекции	парацетамол	ампулы	230	55 Р		1 апреля 2020 г.	230			
таблетки	энам	уп.	150	245 Р		12 марта 2020 г.	120			
таблетки	ремантадин	уп.	450	154 Р		29 января 2020 г.	450			
таблетки	ранитидин	уп.	120	165 Р		19 марта 2020 г.	120			
свечи	виферон	уп.	120	165 Р		27 марта 2020 г.	120			
свечи	глицерин	уп.	120	165 Р		1 апреля 2020 г.	120			
капсулы	омез	уп.	200	360 Р		6 апреля 2020 г.	150			
таблетки	аэроферон	уп.	232	345 Р		22 марта 2020 г.	232			
таблетки	имудон	уп.	178	78 Р		5 марта 2020 г.	178			
таблетки	омепразол	уп.	210	200 Р		31 марта 2020 г.	210			
капсулы	кардиомагнил	уп.	230	250 Р		11 февраля 2020 г.	230			
ИТОГО:			?		?		?	?	?	?

Заполните вручную столбик *категория*, *наименование*, *ед.измер.*, *количество*, *цена*.

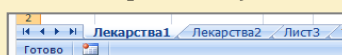
Столбец *сумма прихода* рассчитайте по формуле $=(\text{кол-во прихода} * \text{цена})$.

Столбец *сумма расхода* рассчитайте по формуле $=(\text{кол-во расхода} * \text{цена})$.

Для столбцов *цена* и *сумма* (приход, расход, остаток) установите формат *Денежный*.

Для столбца *дата привоза* установите Формат данных *Дата*. Столбец *кол-во остатков* рассчитайте по формуле $=(\text{кол-во прихода} - \text{кол-во расхода})$. Рассчитайте строку *Итого*.

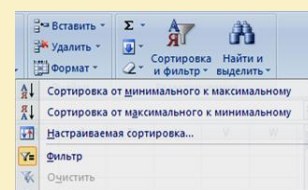
Переименуйте Лист1 в *Лекарства1*.



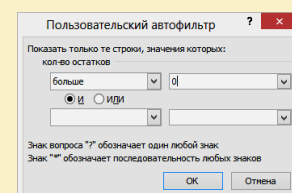
Создайте новую копию листа с таблицей *Лекарства2*.

Отсортируйте таблицу по столбцу *наименование* по возрастанию.

Создайте список товаров, оставшихся в аптеке, имеющих ненулевой остаток. Для этого выделите непустую ячейку таблицы, выполните команду на вкладке *главная* *Сортировка и Фильтр/Фильтр*.



У каждой ячейки заголовка таблицы появится кнопка «Стрелка вниз», позволяющая задать критерий фильтра. Необходимо оставить все записи с ненулевым остатком.



Файл **Практика6-ФИО-группа-Задание1.xlsx** присылайте по электронной почте informatika-emk64@mail.ru В теме письма укажите ФИО, группа, Практика6.

2020 г.	ГАПОУ СО «АНГЕЛЬССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯТОГО ЛУКИ (ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО)	2020 г.
---------	--	---------

ЗАДАНИЕ 2. ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ ТЕСТА.

- Выберите верное обозначение строки в электронной таблице:
1) 16C 2) Ф7 3) 787 4) FF
- Столбцы электронной таблицы:
1) обозначаются буквами латинского алфавита
2) обозначаются буквами русского алфавита
3) нумеруются
4) именуется пользователями произвольным образом
- Какой вид примет формула, содержащая абсолютную и относительные ссылки, скопированная из ячейки B4 в ячейку B5, если формула была записана как =C\$3+A3 ?
1) =C\$5+A5 2) =C\$3+A3 3) =C\$3+A4 4) =C\$2+A2
- В ячейке A1 находится число 1, в ячейке B1 – число 2, в ячейке A2 – число 3, в ячейке B2 – число 4, в ячейке D1 записана формула =CPЗНАЧ(A2:B2).
Результат этой ячейки:
1) число 4,5 2) число 2 3) число 3,5 4) нет верного ответа
- Электронная таблица представляет собой:
1) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным способом
2) совокупность нумерованных столбцов и поименованных буквами латинского алфавита строк
3) совокупность нумерованных строк и столбцов
4) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов
- Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируется:
1) адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку,
2) путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка,
3) обозначаются буквами русского алфавита,
4) обозначаются буквами латинского алфавита.
- Укажите ячейку, адрес которой является относительным:
1) \$D2 2) F\$7 3) \$G\$3 4) AF12
- Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:
1) =2C+4*D4 2) A5B5+23 3) =A2*A3-A4 4) C3=C1+2*C2
- Вычислительные формулы в ячейках электронной таблицы записываются:
1) по правилам, принятым исключительно для баз данных,
2) в обычной математической записи,
3) специальным образом с использованием встроенных функций и по правилам, принятым для записи выражений в языках программирования,
4) по правилам, принятым исключительно для электронных таблиц.

2020 г.	ГАПОУ СО «ЭНГЕЛЬССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯТОГО ЛУКИ (ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО)	2020 г.
---------	--	---------

10. Строки электронной таблицы:

- 1) обозначаются буквами латинского алфавита
- 2) нумеруются
- 3) обозначаются буквами русского алфавита
- 4) именуются пользователями произвольным образом

11. Выражение $5(A2+C3):3(2B2-3D3)$ в электронной таблице имеет вид:

- 1) $=5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3))$
- 2) $= 5(A2+C3)/(3(2B2-3D3))$
- 3) $=5*(A2+C3):3*(2*B2-3*D3)$
- 4) $5(A2+C3)/3(2B2-3D3)$

12. Выберите верный адрес ячейки в электронной таблице:

- 1) S3A
- 2) U427
- 3) 64E
- 4) Ф13

13. Электронная таблица – это:

- 1) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
- 2) системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц
- 3) программа, обеспечивающая взаимодействие пользователя с ПК
- 4) работающее в диалоговом режиме приложение, хранящее и обрабатывающее данные в прямоугольных таблицах

14. Среди приведенных ниже записей формулой для электронной таблицы является только:

- 1) $S3=G4+B2$
- 2) $D3+D4+D5$
- 3) $S3+F2*R4$
- 4) $=B3*C4$

15. Вычислите результат по формуле в ячейке C3. Выберите верный ответ.

- 1) 576
- 2) 12
- 3) 56
- 4) 24

	A	B	C
1	3	7	5
2	1	5	6
3	4	2	$=(A1+A2)/A3*((B1+B2)*B3)^(C2-C1)$

16. Формула из ячейки C1 была скопирована в ячейку C2; формула из ячейки D1 была скопирована в ячейку D2. Вычислите результат по формуле в ячейке D3.

	A	B	C	D
1	5	1	$=\$A\$1*\$B\1	$=A1*A2$
2	2	3		
3	7	4		$=C2+D2$

- 1) 19
- 2) 21
- 3) 0
- 4) 15

17. Сколько ячеек в таблице содержит диапазон D3:E6?

- 1) 2
- 2) 8
- 3) 3
- 4) 4

2020 г.	ГАПОУ СО «ЭНГЕЛЬССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯТОГО ЛУКИ (ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО)	2020 г.
---------	--	---------

ПОВТОРЕНИЕ

Повторите тему «Аппаратное и программное обеспечение ПК» по учебнику.

Ссылка на pdf-файл: <https://cloud.mail.ru/public/erQb/5iRYnC2EG>

Пройденные темы можно повторить по видеороликам из интернет:

1. «Знакомство с ОС Windows»
<https://youtu.be/y8s4nPcMUFw>
2. «Умение хранить информацию»
<https://youtu.be/W2ZfVurwPws>
3. «Работа с текстом»
<https://youtu.be/4R9Eo1zIlo8>