



DOMINICHI EXCEL IN PIRELLA GOMMA



# Главная цель

## Главная цель

Сформировать научный и практический интерес к использованию компьютерной техники для решения технических задач, а также получения полезных технических знаний с помощью информационных программ.



# Основные задачи курса



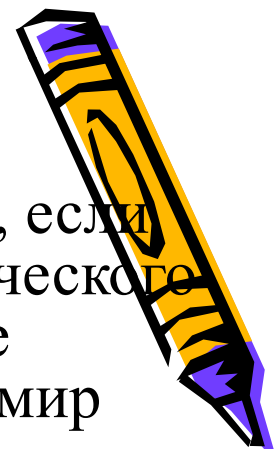
- Сориентировать учащихся в мире профессий на данном этапе развития общества.
- Сформировать у учащихся познавательный интерес к технике.
- Сформировать практический интерес к компьютерной технике
- Научить способам решения основных типов задач с помощью электронных таблиц с целью формирования интереса учащихся к их будущей профессии.



В наш мир все больше и больше проникает техника и, если ранее техника использовалась для облегчения физического труда человека, то в современном мире технические системы полностью проникли в интеллектуальный мир человека. Они в сотни раз повышают производительность интеллектуального труда, без них сейчас не обойтись в любой профессии. В любом объявлении о приеме на работу мы читаем:

«...со знанием той или иной компьютерной системы...».

Стремительно развивающийся экономический и технический прогресс обязывает обучить учащихся не только получать и записывать информацию, используя компьютерные системы, но и использовать их для решения практических задач.



## И ТАК ВОПРОСЫ

-Что такое табличный процессор?

Прикладная программа, которая работает с электронными таблицами.

-На какие виды делятся числа в компьютерной памяти, в частности их представление в EXCEL?

На целые и вещественные числа.

- Как представлены вещественные числа?

В форме с плавающей точкой и фиксированной точкой.

- Приведите пример числа в форме с плавающей точкой.

0,576E4,

-Что такое E? Как называется часть числа до знака E? Как называется часть числа после знака E?

Знак E -10, мантисса, порядок степени.

- Какие требования предъявляются для записи формулы в электронных таблицах?

Формула должна начинаться со знака равенства, содержит числа, имена ячеек, знаки операций, круглые скобки, имена функций.

- Перечислите логические функции которые вы знаете?

ИЛИ, И, НЕ, ЕСЛИ



Конечной целью изучения EXCEL является умение применять свои практические навыки. Посмотрим несколько задачи .

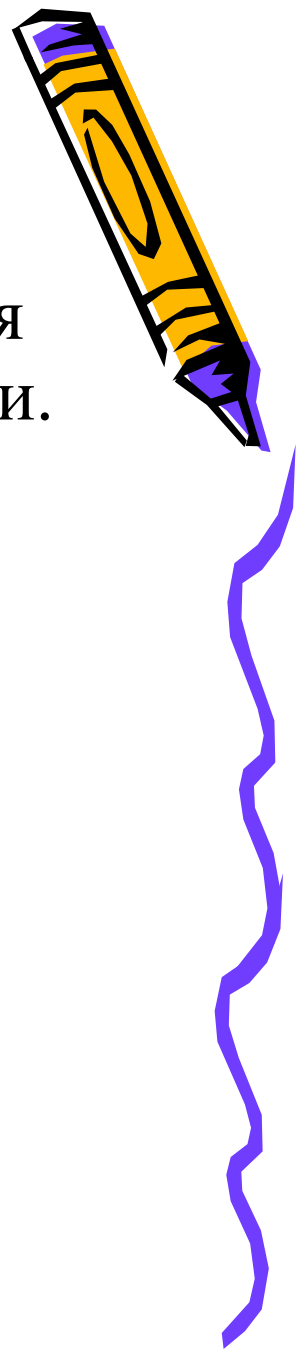
Задача 1.

Задача 2.

Задача 3.

Задача 4.

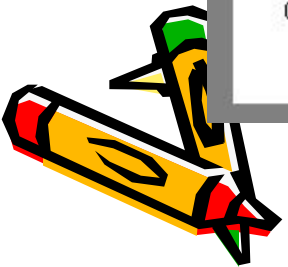
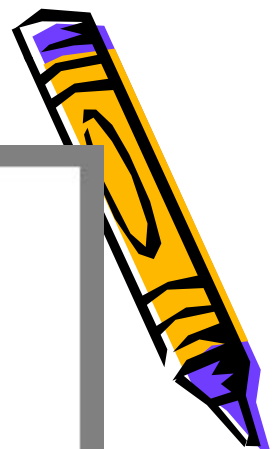
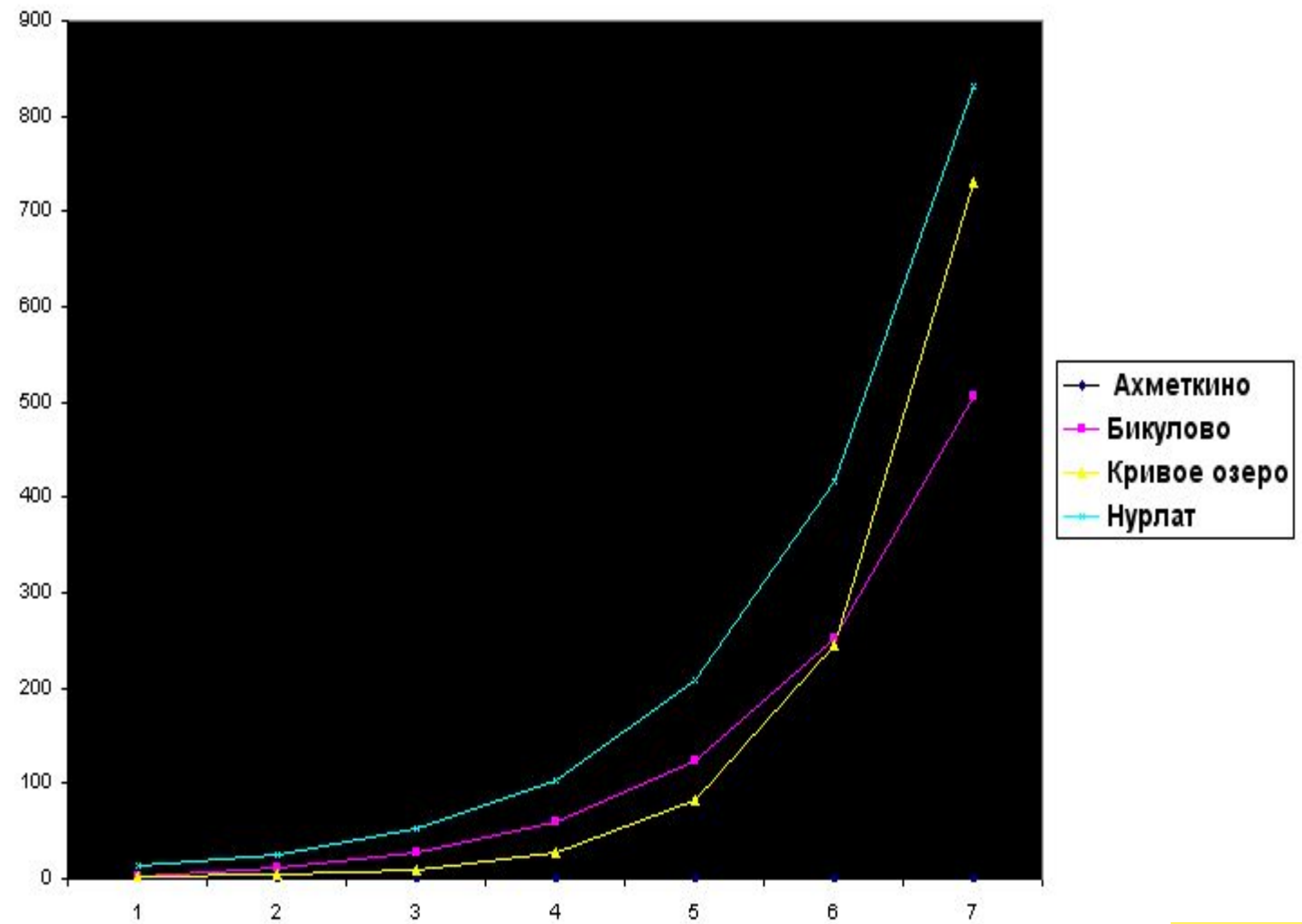
Задача 5.



- Распространение вируса гриппа в населенных пунктах.

Excel formula bar: `=ЕСЛИ(С$10<100;"Нормальное течение болезни";"Эпидемия")`

| день | Ахметкино                  | Бикулово | Кривое озеро | Нурлат   | Число заболевших за день в выбранных нас. пунктах |
|------|----------------------------|----------|--------------|----------|---|
| 1    | 1                          | 3        | 2            | 13       | 19  |
| 2    | 1                          | 11       | 4            | 26       | 42  |
| 3    | 1                          | 27       | 10           | 52       | 90  |
| 4    | 1                          | 59       | 28           | 104      | 192   |
| 5    | 1                          | 123      | 82           | 208      | 414   |
| 6    | 1                          | 251      | 244          | 416      | 912   |
| 7    | 1                          | 507      | 730          | 832      | 2070  |
|      | Нормальное течение болезни | Эпидемия | Эпидемия     | Эпидемия |   |
|      |                            |          | максимум     | минимум  | ср. знач.   |
|      |                            |          | 2070         | 19       | 828   |





## Задача.2

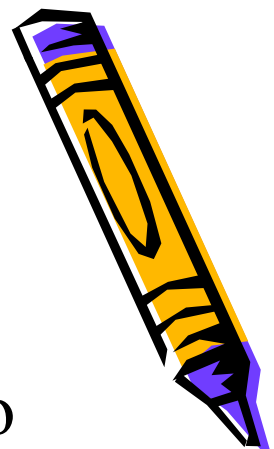
Пекарня выпускает 100 батонов в сутки. Определить, сколько должен стоить батон, чтобы чистая прибыль составила 1000 руб в сутки. Отчисления на налоги составляет 30% от выручки и на зарплату пекарям идет 5% от оставшейся суммы. Составим математическую модель данной ситуации. Закрепим ячейку A2 стоимость одного батона, а в ячейку B2 их количество. Остальное рассчитаем. В ячейку H2 введем контроль за прибылью.

Тогда рассмотрим возможный вариант решения задачи средствами электронной таблицы.

| стоимость<br>одного<br>батона | количество<br>батонов | вся<br>прибыль | отчисления<br>на налоги | оставшаяся<br>сумма | отчисления<br>на<br>зарплату | остаток | чистая<br>прибыль<br>(контроль) |
|-------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|---------|---------------------------------|
|                               | 100                   | =A2*B2         | =0,3*C2                 | =C2-D2              | =E2*0,05                     | =E2-F2  | 1000                            |
|                               |                       |                |                         |                     |                              |         |                                 |



- Задача 3.
- Определите время в течении которого можно нагреть 2 кг воды на электроплитке мощностью 1250 Вт от температуры  $20^{\circ}$  до температуры кипения  $100^{\circ}\text{C}$
- Необходимо решать задачи подобного вида электрику, инженеру, инженеру сетей теплоснабжения, экономисту, бухгалтеру, программисту.



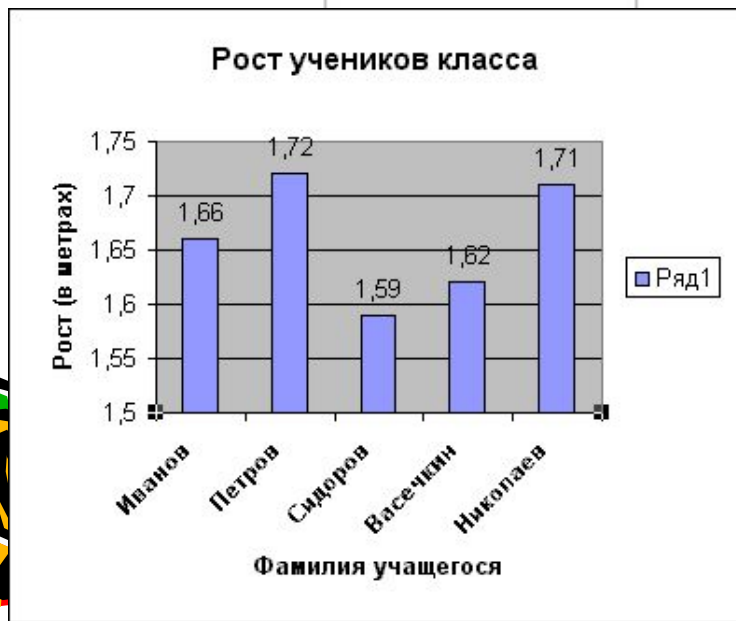


| A                | B        | C                  | D                                  | E                              |
|------------------|----------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. обозначения   | значения | един. измер.       | Формулы                            | Формула<br>$=B2*B3*(B5-B4)/B6$ |
| 2. m             | 2        | Кг                 | $A=Pt$                             |                                |
| 3. C             | 4200     | Дж/кг $^{\circ}$ С | $A=Q$                              |                                |
| 4. t1 $^{\circ}$ | 20       | $^{\circ}$ С       | $Pt=mc(t2^{\circ} - t1^{\circ})$   |                                |
| 5. t2 $^{\circ}$ | 100      | $^{\circ}$ С       |                                    |                                |
| 6. P             | 1250     | Вт                 | $t= mc(t2^{\circ} - t1^{\circ})/P$ |                                |
|                  |          |                    |                                    | 537.7                          |



## Задание 4

|   |                      |                 |              |
|---|----------------------|-----------------|--------------|
|   | B7                   | =               | =МАКС(B2:B6) |
|   | A                    | B               | C            |
| 1 | <b>Фамилия</b>       | <b>Рост (м)</b> |              |
| 2 | Иванов               | 1,66            |              |
| 3 | Петров               | 1,72            |              |
| 4 | Сидоров              | 1,59            |              |
| 5 | Васечкин             | 1,62            |              |
| 6 | Николаев             | 1,71            |              |
| 7 | <b>Самый высокий</b> | <b>1,72</b>     |              |
| 8 | <b>Самый низкий</b>  | <b>1,59</b>     |              |
| 9 |                      |                 |              |



1. Введите фамилии и рост учеников класса.
2. Используя статистические функции нахождения максимального и минимального значений, найдите рост самого высокого и самого низкого ученика в классе.
3. Отформатируйте таблицу.
4. Постройте гистограмму и по ее данным определите рост самого высокого и самого низкого ученика в классе.
5. Сравните полученные результаты.

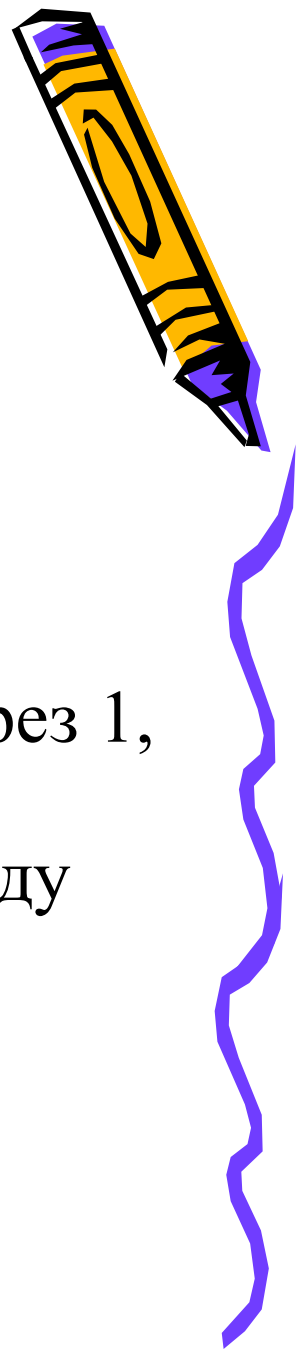


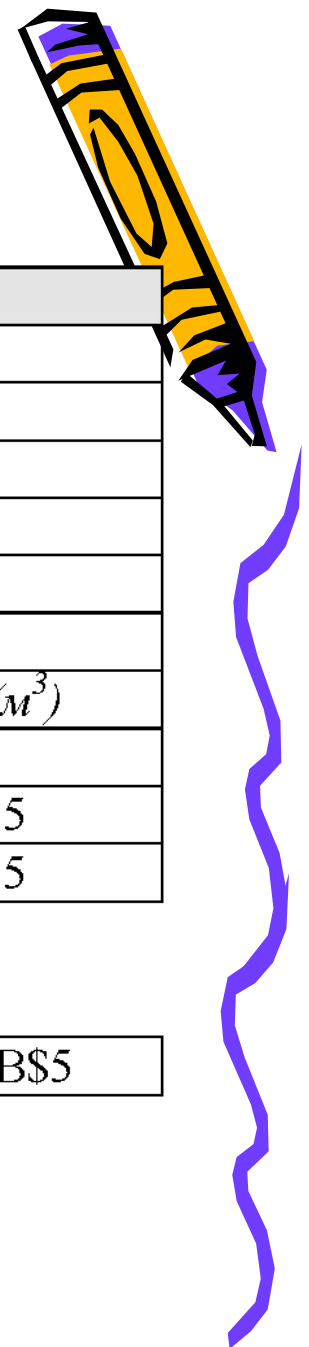
## Задача 5.

- Леспромхоз ведет заготовку деловой древесины. Известен ее первоначальный объем, ежегодный естественный прирост, а также годовой план заготовки. Какой объем деловой древесины на данной территории будет через год, через 2 года и т.д. — до тех пор, пока этот объем не станет меньше минимально допустимого значения.



- Разработка модели
- Допустим, исходные данные принимают следующие значения:
- первоначальный объем  $V$  (м<sup>3</sup>) - 120000;
- ежегодный прирост  $p$  (%) - 5,5;
- годовой план заготовки  $R$  (м<sup>3</sup>) - 9500;
- миним. допустимое значение (м<sup>3</sup>) - 23000.
- Результатом является объем древесины через 1, 2, 3, ... года.
- Объем древесины в каждом следующем году вычисляется по формуле:
- $V_{i+1} = V_i + V_i * p / 100 - R$





Так выглядит электронная таблица в режиме отображения формул:

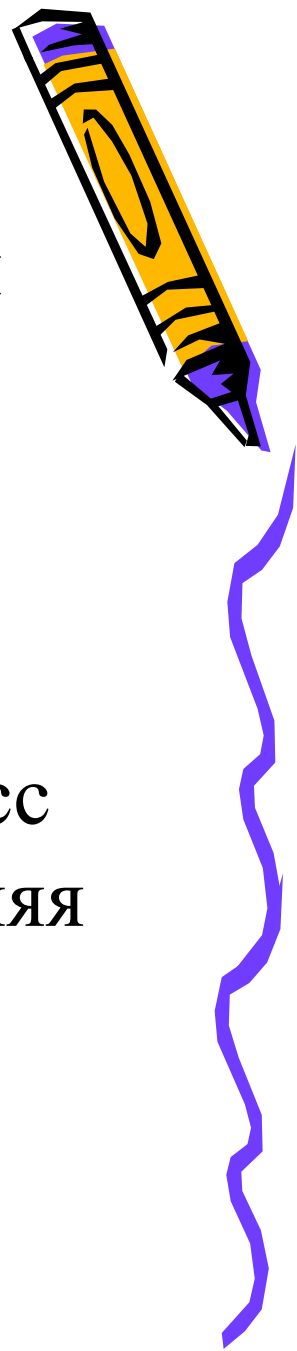
|     | А.   | В.                                     |
|-----|--|--|
| 1.  | <b>Задача о заготовке древесины</b>          |  |
| 2.  | <i>Исходные данные:</i>                      |  |
| 3.  | Первоначальный объем (м <sup>3</sup> )       | 120000                                 |
| 4.  | Ежегодный прирост (%)                        | 5,5                                    |
| 5.  | Годовой план заготовки (м <sup>3</sup> )     | 9500                                   |
| 6.  | Миним. допустимое значение (м <sup>3</sup> ) | 23000                                  |
| 7.  |  | <i>Объем древесины (м<sup>3</sup>)</i> |
| 8.  | Через 1 год                                  | =B3+B3*B4/100-B5                       |
| 9.  | 2  | =B8+B8*\$B\$4/100-\$B\$5               |
| 10. | 3  | =B9+B9*\$B\$4/100-\$B\$5               |

Формулу копируем.

....

|     |    |                            |
|-----|----|----------------------------|
| 27. | 20 | =B26+B26*\$B\$4/100-\$B\$5 |
|-----|----|----------------------------|





- Вычислительный эксперимент
- Введите значения исходных данных и проследите динамику ежегодного изменения количества древесины, построив график.
- Разработайте план использования древесины, так, чтобы данный процесс продолжался в течение 25 лет. (Изменяя значения  $R$ .)





|            | <b>А.</b>                                    | <b>В.</b>                              |
|------------|--|--|
| <b>1.</b>  | <b>Задача о заготовке древесины</b>          |  |
| <b>2.</b>  | <i>Исходные данные:</i>                      |  |
| <b>3.</b>  | Первоначальный объем (м <sup>3</sup> )       | 120000                                 |
| <b>4.</b>  | Ежегодный прирост (%)                        | 5,5                                    |
| <b>5.</b>  | Годовой план заготовки (м <sup>3</sup> )     | 9500                                   |
| <b>6.</b>  | Миним. допустимое значение (м <sup>3</sup> ) | 23000                                  |
| <b>7.</b>  |  | <i>Объем древесины (м<sup>3</sup>)</i> |
| <b>8.</b>  | Через 1 год                                  | 117100                                 |
| <b>9.</b>  | 2  | 114041                                 |
| <b>10.</b> | 3  | 110813                                 |
| <b>11.</b> | 4  | 107407                                 |
| <b>12.</b> | 5  | 103815                                 |
| <b>13.</b> | 6  | 100025                                 |
| <b>14.</b> | 7  | 96026                                  |
| <b>15.</b> | 8  | 91807                                  |
| <b>16.</b> | 9  | 87357                                  |
| <b>17.</b> | 10   | 82661                                  |
| <b>18.</b> | 11   | 77708                                  |
| <b>19.</b> | 12   | 72482                                  |
| <b>20.</b> | 13   | 66968                                  |
| <b>21.</b> | 14   | 61152                                  |
| <b>22.</b> | 15   | 55015                                  |
| <b>23.</b> | 16   | 48541                                  |
| <b>24.</b> | 17   | 41710                                  |
| <b>25.</b> | 18   | 34505                                  |
| <b>26.</b> | 19   | 26902                                  |
| <b>27.</b> | 20   | 18882                                  |

