

Гупалова Анастасия Васильевна

учитель информатики

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия №261

Кировского района Санкт-Петербурга

г. Санкт-Петербург

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ СРЕДСТВАМИ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА

### Цели:

1. Изучение и практическое применение учащимися знаний в области кредитования, моделирование в среде электронных таблиц.
2. Развитие познавательного интереса, творческой активности учащихся.
3. Развитие умения излагать мысли, моделировать ситуации.
4. Укрепление меж предметных связей.

### Задачи:

1. *Учебная* – развивать интерес к решению задач нестандартного вида, к активной творческой деятельности, сформировать навыки самостоятельной работы.
2. *Воспитательная* – развитие познавательного интереса, навыков коллективной работы.
3. *Развивающая* – развитие аналитического мышления и способности к синтезу знаний.

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Программное обеспечение: MS Excel, Open Office Calc.

Ход урока:

1. Организационный момент (1 мин.)
2. Постановка проблемной ситуации.

- Поднимите руку те, кого интересует престижность учебного заведения, в которое он собирается поступить после окончания школы?
- А кто хочет продолжить обучение именно в высшем учебном заведении?
- Ежегодно, в ВУЗах страны происходит сокращение бюджетных мест и увеличение мест обучения на платной основе. Стоимость обучения на платной основе по приоритетным направлениям, в свою очередь увеличивается, и уже сегодня мы можем говорить о средней цифре 120 000 в год. Нетрудно посчитать, что обучение, которое длится 5 лет, будет стоить Вам и вашей семье 600 000 рублей. Далеко не каждая семья может позволить себе заплатить сразу за год или за все 5 лет такие деньги и остается единственный вариант – взять кредит. *(Наводим учащихся на мысль, что мы можем взять всю сумму сразу или брать ежегодно необходимую сумму денежных средств).*
- Сегодня, нашей задачей будет смоделировать ситуацию из экономической жизни и определить, как уменьшить сумму переплаты.

|                 |            |            |
|-----------------|------------|------------|
| Общая сумма     | 120 000    | 600 000    |
| % ставка        | 18%        | 18%        |
| Срок кредита    | 12 месяцев | 60 месяцев |
| Сумма переплаты | ?          | ?          |

### 3. Обобщение.

- Как вы считаете, что нужно знать, чтобы рассчитать кредит?  
*(Общую сумму денежных средств, процентную ставку банка, первоначальный взнос).*
- Формула расчета ежемесячного платежа по кредиту достаточно непростая и не каждый гражданин в силу спецификации своей работы знает ее. Мы тоже не будем углубляться с вами подробности экономики, а используя перечисленные данные, знания простейших арифметических операций и функций электронных таблиц попробуем рассчитать кредит. (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

Обобщаем прочитанное. Суть кредита заключается в том, что за время пользования деньгами нужно платить банку. Сумма переплаты зависит от

времени пользования деньгами, процентной ставки по кредиту и от суммы, которую взяли у банка.

– Подводим учащихся к тому, что в табличном виде данные представляются проще и удобнее.

#### 4. Практическая часть урока.

(учащиеся берут раздаточный материал, рассаживаются за компьютеры, открывают готовый файл «Рассрочка.xls»).

| Номер     | Дата       | Ежемесячный платеж | Процент | Ост.сумма | Остаток |
|-----------|------------|--------------------|---------|-----------|---------|
| 1         | 01.08.2015 |                    |         |           |         |
| 2         | 01.09.2015 |                    |         |           |         |
| 3         | 01.10.2015 |                    |         |           |         |
| 4         | 01.11.2015 |                    |         |           |         |
| 5         | 01.12.2015 |                    |         |           |         |
| 6         | 01.01.2016 |                    |         |           |         |
| 7         | 01.02.2016 |                    |         |           |         |
| 8         | 01.03.2016 |                    |         |           |         |
| 9         | 01.04.2016 |                    |         |           |         |
| 10        | 01.05.2016 |                    |         |           |         |
| 11        | 01.06.2016 |                    |         |           |         |
| 12        | 01.07.2016 |                    |         |           |         |
| Переплата |            |                    |         |           |         |

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| Сумма кредита                 | 120 000,00р. |
| Годовая % ставка              | 18           |
| Срок погашения (мес.)         | 12           |
| Ежемесячная процентная ставка |              |
| Начало кредита                | 01.08.2015   |

|           |         |
|-----------|---------|
| Результат |         |
| Оценка    | Неверно |

Рис. 1 – Рассрочка.xls

– Основные данные в нашу таблицу уже внесены. Общая структура таблицы перед нами.

В верхней части данные, которые необходимо внести для расчета, в нижней части будет происходить расчет автоматически. Но чтобы этого добиться учащиеся приходят к выводу, что в такой серьезной программе как MS Excel существует формула для расчета кредита и чтобы ее найти можно предложить им воспользоваться средствами поисковых систем. Вносят «расчет суммы ежемесячного платежа» и находят необходимую формулу. Рассчитывают итоговый платеж и путем несложных операций решают, как посчитать долю процентов от суммы кредита для 1-го месяца.

Сумма – 120 000

% - 120 000 – 100%

18% - годовая ставка, следовательно,  $\frac{18}{12} = 1,5\%$  месяца

$$(120\ 000 * 1,5)/100 = 1800$$

Самостоятельно рассчитывают переплату для 2-го случая и делают соответствующий вывод.

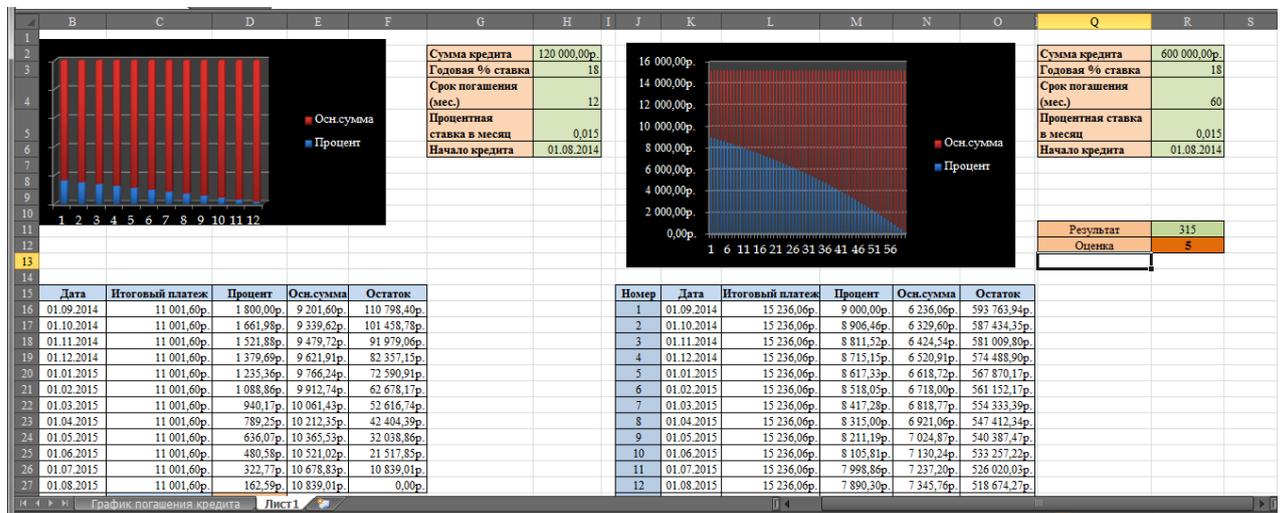


Рис. 2 – Окончательный вариант выполнения практического задания

### 5. Этап подведения итогов.

После заполнения последней ячейки, оценка автоматически выставляется учащемуся, согласно полученному результату.

Учащиеся делают вывод, что брать ежегодно сумму намного выгоднее, при условии, что процентная ставка одинаковая.

**Памятка кредитного эксперта**

**Кредит** – это денежная сумма, предоставленная банком под определенные проценты за пользование деньгами.

Формула для расчета ежемесячного платежа:

$$X = S * \left( P + \frac{P}{(1 + P)^N - 1} \right)$$

где,  $X$  – месячный платеж,

$S$  – первоначальная сумма кредита;

$P$  – 1/12 процентной ставки;

$N$  – количество месяцев.

Ежемесячный платеж по кредиту:

$$Sum(i) = d + pr(i)$$

где,  $Sum(i)$  – сумма ежемесячного платежа;

$d$  – взнос для погашения суммы основного долга;

$pr(i)$  – ежемесячная процентная ставка.



$$pr(i) = \frac{pr}{12} \div 100\%$$

где,  $pr$ - годовая ставка кредита.

12 – количество месяцев в году.