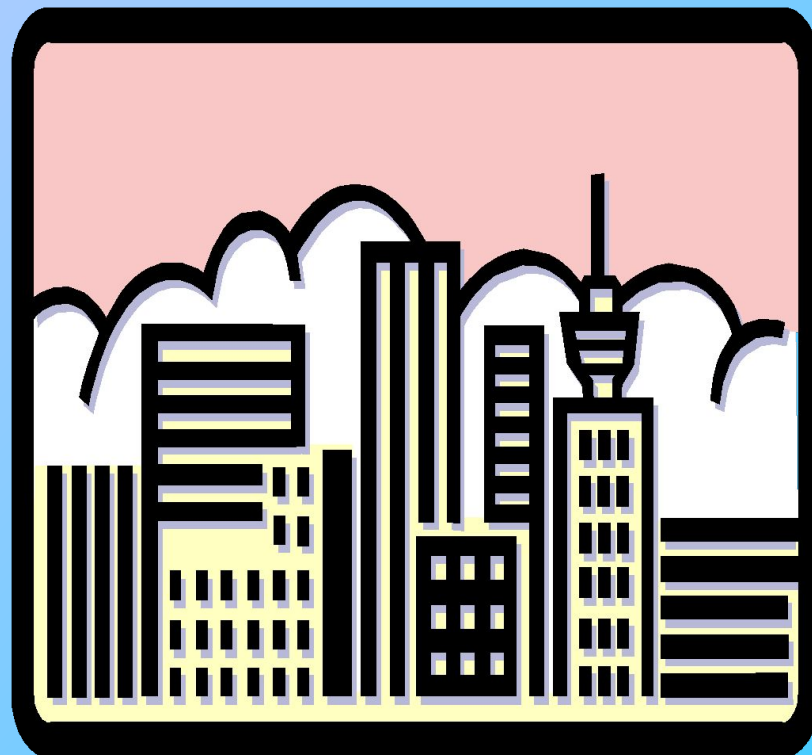


# Проценты и кредиты

интегрированный урок математики и  
экономики в *10* классе



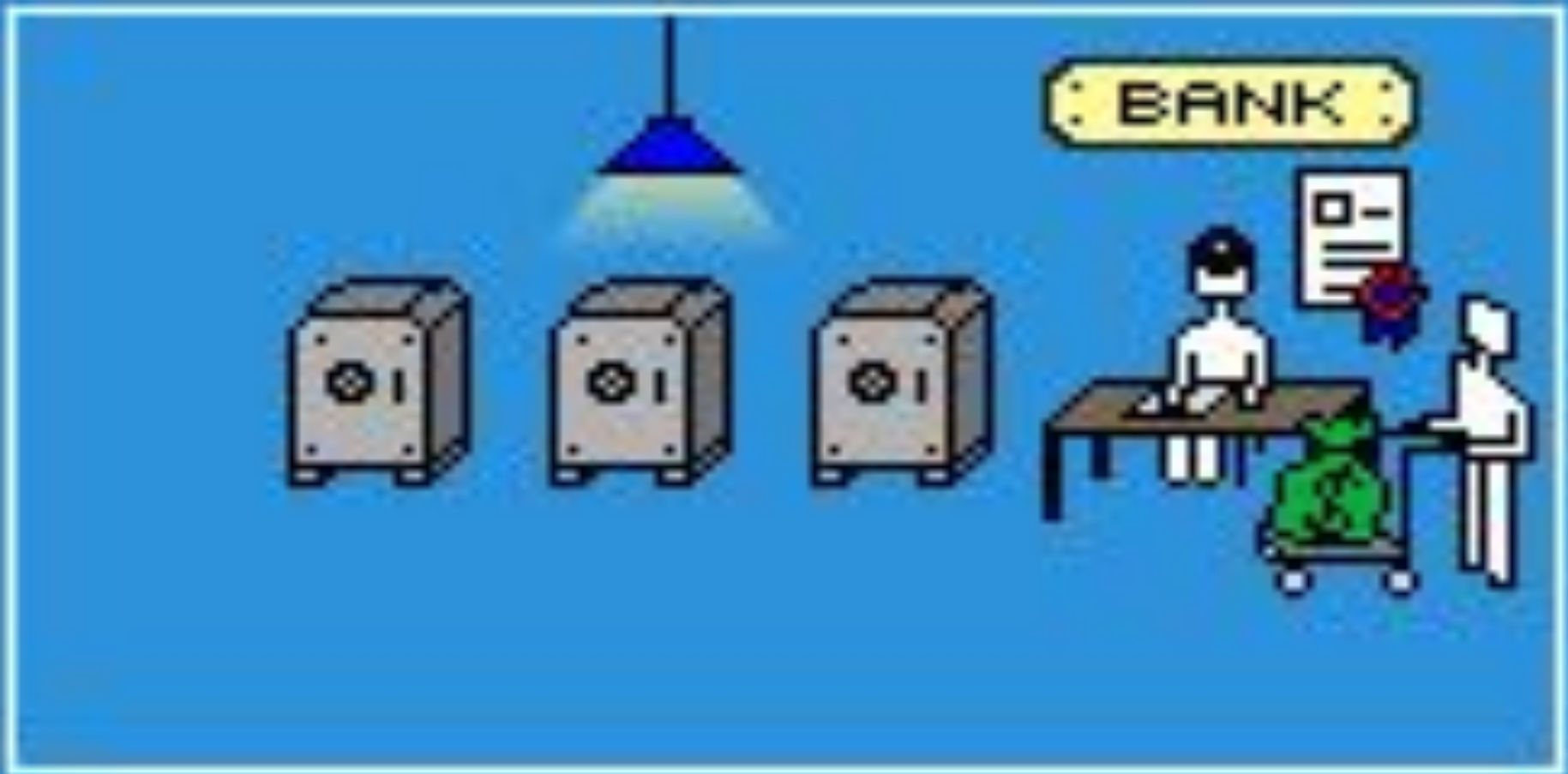
# Цель урока:

- **Показать взаимосвязь математики и экономики на примере современного кредитования;**
- **Сформировать представления о работе банка и механизме предоставления кредита;**
- **Вывести формулы расчёта сумм платежа кредита;**
- **Обратить внимание учащихся на соотношение условий получения современного образования и реальных возможностей семьи.**



# Ход урока

- **Учитель экономики:** В современной жизни возможность получения бесплатного образования всё больше уменьшается, и расширяется возможность получения платного. К сожалению, не все абитуриенты могут воспользоваться платными условиями обучения. Но в настоящее время существует возможность получить кредит на оплату образования.
- **Учитель математики:** Сегодняшний интегрированный урок математики и экономики будет посвящён знакомству с работой банка и понятием «кредита», расчёту ежемесячной суммы оплаты кредита. Рассмотрим принципы кредитования на примере «образовательного кредита» Сбербанка России. Содержание урока для будущих абитуриентов очень актуально.
- **Учитель экономики:** Прежде чем говорить о кредите, давайте разберёмся в сущности банка как финансовой структуры предоставляющей кредиты населению.



## Сообщение

**«История возникновения банков»**

## «История возникновения банков».

- Исторически банки возникли намного раньше своего названия. Считается, что слово «банк» произошло от немецкого *die Bank* или от итальянского *Banko*, что в переводе означает «скамья».
- Первые банки стали зарождаться у древних халдеев за 2300 лет до н.э. в виде торговых сообществ, занимающихся выдачей денежных ссуд и переводными операциями.
- Но начало банковского дела принадлежит Вавилону, где процветало ростовщичество. В те времена разницу между той суммой, которую возвращали ростовщику и первоначальной суммой называли *лихвой*. Так в Древнем Вавилоне она составляла 20% и более. Значит, ремесленник, взявший у ростовщика 1000 денежных единиц сроком на год, возвращал ему не менее 1200 этих же единиц.
- Постепенно распространение банковского дела привело к появлению в Генуе общественных банков, основанными городскими управами совместно с торговыми классами и находившимися под управлением города.
- Дальнейшее развитие банков происходит в Англии. Английский банк, ставший в последствии государственным центральным банком, был образован в 1694 году.
- Сейчас банки – это финансовые учреждения, которые сосредотачивают свободные денежные средства, предоставляют их во временное пользование в виде кредитов, посредничают во взаимных платежах и расчётах между предприятиями, учреждениями или отдельными лицами, выпускают ценные бумаги и осуществляют другие операции.

**БАНК – финансовое учреждение, которое сосредотачивает временно свободные денежные средства (вклады) и представляет их во временное пользование в виде кредита (займов, ссуд).**





При предоставлении кредита банком учитываются следующие принципы кредитования:

## ▶ СРОЧНОСТЬ

*Банк предоставляет кредиты на определённый срок, например, «образовательный кредит» даётся на срок обучения или на срок не более 11 лет.*

## ▶ ПЛАТНОСТЬ

*За право пользоваться денежными средствами заёмщик платит определённую сумму. Она выражается в годовом проценте. Плата за пользование кредитом устанавливается исходя из затрат банка на предоставление кредита, его прибыльности и процентного дохода для вкладчиков банка.*

## ▶ ВОЗВРАТНОСТЬ

*Определение банком кредитоспособности клиента. Чаще всего банк учитывает чистый доход заёмщика*

## ▶ ГАРАНТИРОВАННОСТЬ

*Внесение заёмщиком залога, как правило, в размере не менее 30% от суммы кредита.*



# В банковской системе при расчёте кредитов используются следующие понятия:



## ▶ Сумма платежа кредита

*Минимальный ежемесячный взнос, который складывается из взносов погашения основного долга и взноса на погашение процентов, начисляемых банком за использование заёмщиком капитала банка.*

## ▶ Гашение кредита

*Ежемесячный минимальный взнос на гашение основной суммы кредита. Гашение кредита – величина постоянная. Она рассчитывается как отношение размера кредита к количеству месяцев кредитования.*

## ▶ Гашение процентов

*Минимальный ежемесячный взнос на гашение процентов от размера кредита за использование заёмщиком капитала банка. Сумма гашения на текущий месяц рассчитывается как процент от остатка после гашения основного кредита за предыдущий месяц. Сумма гашения процентов – величина непостоянная, она уменьшается при каждой выплате суммы гашения кредита.*

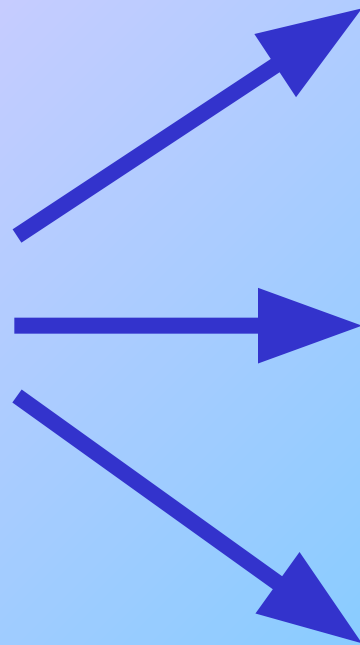
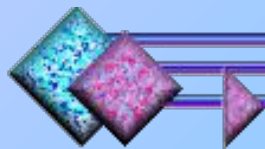




**Цена  
кредита**

**Прибыль  
банка**

**Затраты  
банка на  
ведение дел  
Процентный  
доход  
вкладчиков**



# Ориентировочный расчёт выплат по кредиту

Размер кредита (руб) – 600  
000

Сумма кредитования (%) – 18

Срок (мес.) – 180

Дата выдачи – 27. 09.  
08

Срок 1-ого платежа – 31.

10. 08




# ГРАФИК ПЛАТЕЖЕЙ

остаток	Срок платежа	Гашение процентов	Гашение кредита	Сумма платежа
600 000.00	31окт.08	10 060.27	3 333.33	13 393.60
596 666.67	29нояб08	8 827.40	3 333.33	12 160.73
593 333.34	31дек.08	9 070.69	3 333.33	12 404.02
590 000.01	31январ.09	9 019.73	3 333.33	12 353.06
586 666.68	28фев.09	8 100.82	3 333.33	11 434.15
583 333.35	31мар.09	8 917.81	3 333.33	12 251.14
580 000.02	30апр.09	8 580.82	3 333.33	11 914.15
576 666.68	31май.09	8 815.89	3 333.33	12 149.22
573 333.36	30июн.09	8 482.19	3 333.33	11 815.52
570 000. 03	31июл.09	8 713.97	3 333.33	12 047.30
566 666.70	31авг.09	8 663.01	3 333.33	11 996.34
563 333.37	30сен.09	8 334.25	3 333.33	11 667.58
560 000.04	31окт.09	8 561.10	3 333.33	11 894.48
...				
13 333.92	30июн.23	197.27	3 333.33	3 530.60
10 00.00	31июл.23	152.89	3 333.33	3 486.22
6 667.26	31авг.23	101.93	3 333.33	3 435.26
3 333.93	30сен.23	49.32	3 333.33	3 383.25
<b>ИТОГО</b>		815 829.85	600 000.00	1 415 829.85

# ЗАДАЧА

Сберегательный Банк России предлагает населению «образовательный кредит» для получения высшего и среднего специального образования, составляющий 70% от общей суммы оплаты обучения под 18% годовых на срок не более 11 лет..

Стоимость обучения на экономическом факультете ОГУ составляет 20 000 рублей в год, срок обучения – 5 лет.

 ~~Рассчитайте сумму гашения кредита и сумму гашения процентов за первые три месяца, если кредит дан на 5 лет.~~

# Решение:

- **1.** Подсчитаем общую сумму за обучение:  $20\ 000 \cdot 5 = 100\ 000$  (р.)
- **2.** Подсчитаем размер кредита:  $100\ 000 \cdot 70\% = 70\ 000$ (р.)
- **3.** Подсчитаем ежемесячную сумму на гашение кредита:  
 $70\ 000 : (5 \cdot 12) = 1166,6 \approx 1500$  (р.)
- **4.** Подсчитаем сумму гашения процентов за первый месяц выплаты:  
 $70000 \cdot 18\% : 12 = 1050 \approx 1\ 100$ (р.)
- **5.** Подсчитаем сумму платежа за кредит для первого месяца выплаты:  
 $1100 + 1500 = 2600$  (р)
- **6.** Подсчитаем остаток после первого месяца выплаты:  
 $70000 - 1500 = 68\ 500$ (р.)
- **7.** Подсчитаем сумму гашения процентов для 2-ого месяца:  
 $68500 \cdot 18\% : 12 = 1027,5 \approx 1050$  (р.)
- **8.** Подсчитаем остаток после второго месяца выплаты:  $68500 - 1500 = 67000$ (р.)
- **9.** Подсчитаем сумму гашения процентов для третьего месяца выплаты:  
 $67000 \cdot 0,18 : 12 \approx 1005$ (р.)

**Ответ:** Гашение кредита в месяц – 1500 р, гашение процентов в 1-ый месяц – 1100 р; во 2-ой месяц – 1050 р; в 3-ий месяц – 1005 р. Сумма платежа за кредит в 1-ый месяц – 2600 р.



# ЗАДАЧА

Сберегательный банк предоставляет населению кредит на развитие предпринимательской деятельности.

Рассчитайте сумму гашения кредита и сумму гашения процентов за два текущих месяца, если кредит дан в размере 10 млн. рублей на 15 лет.



# РЕШЕНИЕ:

1. Подсчитаем размер кредита:  $10000000 : 180 = 55555,6 \approx 56000$ (р.)
  2. Подсчитаем сумму гашения процентов за первый месяц выплаты :  $10000000 \cdot 0,18 : 12 = 150000$  (р.)
  3. Подсчитаем сумму платежа за кредит для первого месяца выплаты:  $56000 + 150000 = 206000$  (р)
  4. Подсчитаем остаток после первого месяца выплаты:  
 $10000000 - 56000 = 9944000$ (р.)
  5. Подсчитаем сумму гашения процентов для 2-ого месяца:  
 $9944000 \cdot 18\% : 12 = 149160 \approx 149500$  (р.)
  6. Подсчитаем остаток после второго месяца выплаты:  
 $9944000 - 56000 = 9888000$ (р.)
  7. Подсчитаем сумму гашения процентов для третьего месяца выплаты:  $9888000 \cdot 0,18 : 12 \approx 148500$ (р.)
- Ответ:** Гашение кредита в месяц – 56000 р, гашение процентов в 1-ый месяц – 150000 р; во 2-ой месяц – 149500 р; в 3-ий месяц – 148500 р. Сумма платежа за кредит в 1-ый месяц – 206000 р.

# ФОРМУЛЫ

## расчёта ежемесячной

### выплаты

Гашение кредита:

---

$$S_{\text{кредит}} = \frac{S_n}{12k}$$

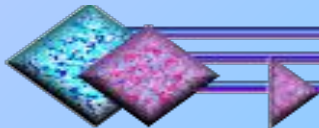
Гашение процентов:

$$S_{\%}^n = \frac{S_n - (n-1)S_{\text{кредит}}}{12} \cdot p\%$$

Платёж за кредит на  $n$ -ый  
месяц выплат:

$$S_n = S_{\text{кредит}} + S_{\%}^n$$

Сумма  
ежемесячного  
платежа



# Точная формула расчёта гашения процентов по кредиту:

*Остаток от предыдущей выплаты умножить на процент кредитования, поделить на количество дней в году и умножить на количество дней в месяце.*

*(банк учитывает точное количество дней в году и точное количество дней в месяце для конкретного года и конкретного месяца кредитования.)*

$$S_{\%}^n = \frac{(S_n - (n-1)S_{\text{кредит}}) \cdot p\%}{m} \cdot d$$

где  $m$  — количество дней в году,  $d$  — количество дней в месяце,  
 $n$  — месяц платежа.

**Домашнее задание: стр. 98 –  
106; гл.11**





# Итог урока:

Учитель математики: Ребята! Надеемся, что знания, полученные на этом уроке, пригодятся вам в дальнейшем. Принцип кредитования и расчёт ежемесячной выплаты кредита, рассмотренные на уроке, можно перенести на реальные возможности вашей семьи. Это позволит вам сделать правильный при выборе условий получения образования. И не только на данном этапе развития экономики нашей страны банки предоставляют кредиты населению: на покупку жилья, транспортных средств и т.д. Для подсчёта минимальной суммы выплаты кредита вы можете воспользоваться выведенной сегодня формулой.



# Итог урока:

Учитель экономики: Рассмотренный на уроке материал познакомил вас только с одной функцией, выполняемой банком: предоставление кредита. Это небольшая часть работы банковской системы. На уроках экономики мы познакомимся и с другими функциями банка, а также с видами банков.

В процессе работы на уроке вы смогли убедиться, что в экономике нельзя обойтись без точного математического расчёта. Это ещё раз показывает связь, существующую между всеми науками.



**СПАСИБО** за  
**УРОК!**





Об авторе



**Козичева Любовь  
Михайловна, учитель  
математики, черчения и  
экономики МОУ  
Городищенской средней  
Общественно-образовательной  
школы (высшая**

