

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РУССКАЯ
КЛАССИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ № 2 г.ТОМСКА

Лебедева ул., д. 92, Томск, 634021, тел.: (3822) 45-19-11, факс: (3822) 45-19-15, e-mail: info@gimm2.tomsk.ru
почтовый адрес: 634021, г.Томск, Лебедева,92

Математические знания в решении
финансовых задач

Работу выполнил: Сухорослов Геннадий
Представитель: Борисова Наталья Васильевна

Томск -2020

Содержание

1. Введение:	2
1.1. Актуальность	
1.2. Цель	
1.3. Задачи	
1.4. Выбор темы	
2. Основная часть:	3
2.1. Решение задач на простые проценты	
2.2. Решение задач на сложные проценты	
2.3. Решение задач на инфляцию	
2.4. Решение задач на налоги	
2.5. Решение задач на кредиты	
2.6. Решение задач на вклады	
3. Справочник юного экономиста	7
4. Заключение	19
5. Литература	20

Введение

В современном мире встречаются такие понятия, как аннуитетный или дифференцированный платёж, рассрочка, простые или сложные проценты, кредиты, вклады. Часто в СМИ мы слышим понятие, которое называется инфляцией, страхование жизни от несчастных случаев, страхование недвижимости, КАСКО, ОСАГО, ДСАГО. Как же во всём этом разобраться? Я решил написать проектную работу «Математические знания в решении финансовых задач», тема которой несомненно актуальна, так как будет отвечать на все вопросы, которые перечислены мной выше.

Актуальность моей работы продиктована временем, так как финансовые задачи окружают нас повсюду на протяжении всей нашей жизни: когда мы хотим сходить в магазин купить какие-то вещи, положить деньги на депозит или наоборот взять кредит в банке, накопить определённую сумму к какому-либо времени. Грамотный человек должен быть успешен во всём. Поэтому я поставил перед собой следующие цель и задачи.

Цель работы: как и какими способами можно решать различные финансовые задачи?

Задачи работы:

Узнать, как решаются задачи на:

- 1) Инфляцию
- 2) НДС и различные налоги
- 3) Простые и сложные проценты
- 4) Вклады и кредиты

Почему я выбрал эту тему?

На уроках математики и финансовой грамотности мы познакомились с финансовыми задачами и их многообразными решениями, и мне захотелось узнать о них больше. Это и определило выбор темы моей работы.

Основная часть

1. Решение задач на простые проценты

Родители взяли в банке кредит 5000 руб. сроком на 1 год под 15% ежемесячно. Сколько денег они заплатят банку через год, если учитывается простой процент?

Решение:

$$S = P (1 + i / 100 * n)$$

$$S = 5000 (1 + 15 / 100 * 12 * 3)$$

$$S = 27000 \text{ (руб.)} - \text{столько денег заплатят родители через год}$$

Ответ: 27000 руб.

2. Решение задач на сложные проценты

Родители положили 10000 руб. в банк на депозит сроком 24 лет под 10% ежегодно. Сколько денег получат родители в конце срока при условии того, что они не возьмут эти деньги преждевременно?

Решение:

$$S = a * (1 + x / 100)^y$$

$$S = 10000 (1 + 10 / 100)^{24}$$

$$S = 98497,32 \text{ (руб.)} - \text{такую сумму получают родители в конце срока}$$

Ответ: 98497,32 руб.

3. Решение задач на инфляцию

В таблице приведен пример величины номинальной заработной платы за ряд условных лет и соответствующие значения индекса потребительских цен.

Определите:

- ежегодный уровень инфляции;
- изменение уровня цен за весь рассматриваемый период;
- величину реальной среднемесячной заработной платы.

Свой ответ обоснуйте расчетами.

Показатели	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
Индекс потребительских цен ИПЦ, % (1-й год – базовый)	112,5	115,9	123,1	132,9
Среднемесячная номинальная заработная плата, руб.	1 563	6 750	18 700	32 500

Решение:

1. Уровень инфляции рассчитывается по формуле:

Уровень инфл. = (ИПЦ тек. года - ИПЦ базис. года) * 100 / ИПЦ базис. года, где

ИПЦ тек. года – уровень цен текущего года;

ИПЦ базис. года – уровень цен базисного года.

Уровень инфляции во 2-ом году = $(115,9 - 112,5) * 100 / 112,5 = 3,02\%$

Уровень инфляции в 3 году ко 2-му году = $(123,1 - 115,9)$

$* 100 / 115,9 = 6,21\%$

Уровень инфляции 4 года к 3-му = $(132,9 - 123,1) * 100 / 123,1 = 7,96\%$

2. Изменение уровня цен за весь рассматриваемый период:

Изменение уровня цен = $(1 + \text{Уровень инфл.}/100) * (1 + \text{Уровень инфл.}/100) * (1 + \text{Уровень инфл.}/100) * 100 - 100$

Изменение уровня цен = $(1 + 0,0302) * (1 + 0,0621) * (1 + 0,0796) * 100 - 100 = 1,181 * 100 - 100 = 18,1\%$

Или Изменение уровня цен = $(\text{ИПЦ за весь период} - \text{ИПЦ базис. года}) * 100 / \text{ИПЦ базис. года}$

Изменение уровня цен = $(132,9 - 112,5) * 100\% / 112,5 = 18,1\%$

3. Величина реальной среднемесячной заработной платы: Реальная з/п = Номинальная з/п * 100 / ИПЦ

Реальная з/п 1 года = $1563 / 112,5 * 100 = 1389,33$ руб.;

Реальная з/п 2 года = $6750 / 115,9 * 100 = 5823,99$ руб.;

Реальная з/п 3 года = $18700 / 123,1 * 100 = 15190,91$ руб.;

Реальная з/п 4 года = $32500 / 132,9 * 100 = 24454,48$ руб.

Ответ: Уровень инфляции во 2-ом году 3,02%, Уровень инфляции в 3 году 6,21%, Уровень инфляции 4 года 7,96%; изменение уровня цен за весь рассматриваемый период 18,1%; Величина реальной среднемесячной заработной платы 1 года 1389,33 руб., Реальная з/п 2 года 5823,99 руб., Реальная з/п 3 года 15190,91 руб., Реальная з/п 4 года 24454,48 руб.

4. Решение задач на налоги

Гражданину Василию Иванову за 3 месяца (май, июнь, июль) была выплачена заработная плата в размере 60 000 рублей. В мае он выиграл в государственную лотерею 100 000 рублей. В июне он продал квартиру, которой владел 2 года за 2 000 000 рублей, при этом кадастровая стоимость этой квартиры составляет 3 000 000 рублей. Рассчитайте сумму НДФЛ Василия за 3 месяца.

Свой ответ обоснуйте расчетами.

Решение:

$60000 * 0,13 = 7800$ руб. НДФЛ с заработной платы

$(100000-4000)*0,13=12480$ руб. налог с выигрыша лотереи
 $3\ 000\ 000*0,7 = 2\ 100\ 000$ руб. Кадастровая стоимость квартиры с
учётом понижающего коэффициента
 $(2\ 100\ 000 - 1\ 000\ 000)*13\% = 143\ 000$ руб. Налог с продажи квартиры
 $7\ 800 + 12480 + 143\ 000 = 163\ 280$ руб. НДС за 3 месяца

Ответ: НДС Василия за три месяца составит 163 280руб.

5. Решение задач на вклады

Вклад в сумме 50 000 рублей положен в банк на 3 месяца с
ежемесячным начислением сложных процентов. Годовая ставка по
вкладам – 4%. Уровень инфляции – 0,4% в месяц. Определите,
получит ли клиент доход с точки зрения покупательной способности?
Свой ответ обоснуйте расчетами.

Решение:

Уровень инфляции за некоторый период времени можно записать:

$$\text{Тау} (\%) = \Delta S / S * 100\%$$

Тау (%) - уровень инфляции за период

ΔS — это сумма, на которую надо увеличить сумму S для обеспечения
ее покупательной способности.

S – наращиваемая сумма по вкладу

Уровень инфляции показывает на сколько % выросли цены за
рассматриваемый период времени.

$$\text{Тау} = \Delta S / S$$

$$0,4 = \Delta S / S$$

$$S = 50000(1 + 4/12/100)^3 = 50449 \text{ руб.}$$

$$0,4 = \Delta S / 50449 * 100\%$$

$$\Delta S = 0,4 * 50449 = 201,796 \text{ руб.}$$

**Ответ: клиент не получит доход с точки зрения покупательной
способности.**

6. Решение задач на кредиты

Гражданин Незнайкин решил приобрести загородное домовладение
стоимостью 1 000 000 рублей за счет кредитных средств.

Первоначальный взнос составил 500 000 рублей. Банк выдал кредит
по ставке 18% годовых сроком на два года. Кроме того, гражданин
оформил страховку, заплатив за полис из кредита 60 000 рублей.

Определите сумму основного долга и размер ежемесячного
аннуитетного платежа.

Решение:

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

P – ежемесячный платёж по аннуитетному кредиту (тот самый аннуитетный платёж, который не изменяется в течение всего периода погашения кредита); S – сумма кредита; i – ежемесячная процентная ставка (рассчитывается по следующей формуле: годовая процентная ставка/100/12); n – срок, на который берётся кредит (указывается количество месяцев).

$$1. P = 560000 * \left(\frac{18}{12/100} + \frac{0,015}{1,015^{24} - 1} \right)$$

$P = 560000 * (0,015 + 0,015 / (1,015^{24} - 1)) = 27957,5$ руб. размер ежемесячного аннуитетного платежа

$S_{\text{осн.}} = P * (1 + i * n)$ где S — наращенная сумма платежа по начисленным простым процентам, P — сумма первоначального долга (сумма кредита), i — ставка процентов (в долях единиц), n — число полных лет.

$$P = 560000 \text{ руб.}$$

$$2. S_{\text{осн.}} = 560000 * (1 + 18/100 * 2) = 761600 \text{ руб. сумма основного долга}$$

Ответ: 27957,5 руб. размер ежемесячного аннуитетного платежа, 761600 руб. сумма основного долга.

Справочник юного экономиста

Простой процент

Формула простого процента (проценты начисляются многократно, но к первоначальной сумме)

$$S = P (1 + i * n) \text{ где}$$

S — наращённая сумма платежа по начисленным простым процентам,

P — сумма первоначального долга,

i — ставка процентов (в долях единиц),

n — число полных лет.

Сложный процент

Формула сложного процента (сложные проценты отличаются от простых тем, что процент много раз начисляется не к первоначальной сумме, а к сумме уже ранее начисленными процентами)

$$S = a * (1 + x/100)^y \text{ где}$$

S – наращиваемая сумма,

a – исходная,

x% - процентная ставка,

y – количество периодов начисления процента.

Инфляция

Инфляция – это процесс повышения общего уровня цен на товары и услуги. В результате инфляции за одну и ту же сумму со временем можно приобрести всё меньше товаров или услуг.

Индекс потребительских цен отражает изменения во времени стоимости потребительской корзины – определённого набора товаров и услуг, потребляемых средним хозяйством.

1) Уровень инфляции рассчитывается по формуле:

Уровень инфл. = (ИПЦ тек. года - ИПЦ базис. года) * 100 / ИПЦ базис. года, где ИПЦ тек. года – уровень цен текущего года;

ИПЦ базис. года – уровень цен базисного года.

2) Изменение уровня цен за весь рассматриваемый период:

Изменение уровня цен = (1 + Уровень инфл./100) * (1 + Уровень инфл./100) * (1 + Уровень инфл./100) * 100 - 100

Или **Изменение уровня цен = (ИПЦ за весь период - ИПЦ базис.года) * 100 / ИПЦ базис. года**

3) Величина реальной среднемесячной заработной платы:

Реальная з/п=Номинальная з/п* 100 /ИПЦ

Инфляция бывает:

1. Нормальная или «ползучая»
2. Умеренная
3. Галопирующая
4. Гиперинфляция

Нормальная («ползучая») инфляция предполагает медленное повышение общего уровня цен, которое не превышает 5% в год.

Умеренная инфляция происходит, когда среднегодовой уровень повышается в пределах 5—10% в год.

Галопирующая инфляция происходит, когда среднегодовой темп прироста цен достигает 10% и более.

Гиперинфляцией считается такой процесс, когда цены повышаются ежемесячно в среднем на 50%, что означает повышение цен в течение года в 128, 746 раза, или среднегодовую норму инфляции, равную 12 874%.

Дефляция – это процесс понижения общего уровня цен на товары и услуги.

Дезинфляция – это замедление темпа прироста цен или прироста инфляции.

Стагфляция – это самая тяжёлая форма кризиса экономики, в которой переплетается снижения уровня реального ВВП и гиперинфляции.

Индекс потребительских цен (ИПЦ) отражает изменения во времени стоимости потребительской корзины – определенного набора товаров или услуг, потребляемых средним домохозяйством.

Причины возникновения инфляции:

1. Сокращение валового внутреннего продукта(ВВП) при неизменном объёме денежной массы в обращении
2. Рост госрасходов за счёт эмиссии
3. Чрезмерное расширение объёмов кредитования компаний и частных лиц
4. Монополизм в экономике, когда крупные фирмы получают возможность определять стоимость своей продукции и издержек.

Основные индикаторы уровня инфляции:

1. Индекс потребительских цен (ИПЦ)
2. Индекс цен производителей
3. Дефлятор ВВП
4. Паритет покупательской способности
5. Индекс Пааше

Валовый внутренний продукт (ВВП) – суммарная конечная рыночная стоимость всех товаров и услуг во всех отраслях экономики, произведенных для конечного потребления, без учета промежуточных продуктов, в течение определенного периода времени, как правило, за год.

Индекс потребительских цен (ИПЦ) отражает изменения во времени стоимости потребительской корзины – определенного набора товаров или услуг, потребляемых средним домохозяйством.

Индекс цен товаропроизводителей – индекс, который показывает изменение цен на товары и услуги на оптовом уровне реализации, то есть непосредственно у тех, кто их произвел. ИПЦ следует отличать от индекса потребительских цен, который отражает инфляцию или дефляцию в точках конечной реализации.

В индексе товаропроизводителей представлены не только цены на законченную продукцию, но и стоимость на всех стадиях производства, включая цены на сырье.

Паритет покупательной способности – экономический термин, обозначающий соотношение двух валют, исходя из цен на аналогичные товары в двух странах.

Индекс цен Лайспейреса

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

$\sum p_1 q_0$ — стоимость продукции реализованной в базисном (предыдущем) периоде по ценам отчетного периода

$\sum p_0 q_0$ — фактическая стоимость продукции в базисном периоде

Индекс цен Пааше

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

$\sum p_1 q_1$ — фактическая стоимость продукции отчетного периода

$\Sigma p_0 q_1$ — стоимость товаров реализованных в отчетном периоде по ценам базисного периода

Индекс цен Фишера

$$I_p = \sqrt{\frac{\Sigma p_1 q_1 * \Sigma p_1 q_0}{\Sigma p_0 q_1 \Sigma p_0 q_0}}$$

Налоги

Федеральная налоговая служба (ФНС России) отвечает за сбор налогов.

Идентификационный номер налогоплательщика – ИНН

Налоги бывают:

1. Прямые (НДФЛ, налог на прибыль, налог на недвижимость)
2. Косвенные (акцизы, налог с продаж, налог на добавленную стоимость (НДС), пошлины, налог на транспорт, сборы).

Налоги бывают:

1. Федеральные (НДС, акцизы, таможенные пошлины, НДФЛ, социальные взносы, налог на прибыль (НП), единый социальный налог (ЕСН), налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ))
2. Региональные (на имущество юридических лиц, дорожный, транспортный, на недвижимость, на прибыль)
3. Местные (водный, земельный, на имущество физических лиц, на рекламу, на наследование/дарение)

Налог на добавленную стоимость (НДС) – 20%

Акцизы на алкоголь, табак, автомобильное топливо - 30 – 50%

Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) облагаются

резиденты РФ и нерезиденты РФ.

Резиденты – это те люди, которые живут в РФ больше 183 дней в году и облагаются НДФЛ 13 %

Нерезиденты – это те люди, которые живут в РФ меньше 183 дней в году и облагаются НДФЛ 30%.

Налог на прибыль 20%.

Налог на выигрыши в лотереях – 13%

Налог на выигрыши в рекламе – 35%

Налог = (выигрыш – 4000руб.) * 13/35%

Налоговая база – это сумма дохода, на которую начисляется НДФЛ.

НДФЛ облагаются: зарплата, премии, доход от сдачи квартиры в аренду, путевка в пансионат, обеды в офисе.

НДФЛ не облагаются: государственные пособия, пенсия, стипендии, алименты, возмещения за командировку, страховые взносы по договорам добровольного медицинского страхования, пенсионные взносы в НПФ.

НДФЛ НЕ ОБЛАГАЮТСЯ:

1. Доход налогового резидента РФ от продажи имущества (кроме ценных бумаг и недвижимости), находившегося в собственности **более трех лет**
2. Доход от продажи недвижимости, находившийся в собственности **более пяти лет**
3. Доход, полученный в порядке наследования
4. Доход, полученный в порядке дарения

Налоговый вычет – это сумма, на которую в соответствии с законом можно уменьшить налоговую базу, то есть доход, с которого взимается НДФЛ.

Полный налоговый вычет за покупку жилья = 260 000 руб.

Чтобы определить налог с продажи квартиры нужно:

1. Кадастровую стоимость квартиры умножить на понижающий коэффициент = 0,7
2. Из получившейся суммы вычесть 1 000 000руб
3. Все умножить на 13%

Максимальная сумма налогового вычета с продажи автомобилей, гаражей = **250 000руб.**

Виды налоговых вычетов:

1. Стандартные
2. Социальные
3. Имущественные
4. Профессиональные

Социальные налоговые вычеты бывают:

1. Благотворительные
2. Образовательные

3. Пенсионные
4. Медицинские

Налоговые ставки бывают:

1. Регрессивные
2. Прогрессивные
3. Пропорциональные
4. Твердые

Под **регрессивной налоговой ставкой** понимают такой порядок обязательств, когда с ростом облагаемой базы уменьшается процент, который необходимо оплатить от своих доходов.

прогрессивная ставка налога – это такая его ставка, которая растёт по мере увеличения облагаемой базы.

Пропорциональная ставка налога – это такая налоговая ставка, которая не изменяется по мере увеличения или уменьшения налоговой базы. Это значит, что налоговая ставка для конкретного объекта налогообложения – фиксированная.

Твердые налоговые ставки устанавливаются в абсолютной сумме, определенном размере на объект (единицу) наложения и не зависят от размера дохода, получаемого налогоплательщиком.

Вклады

Депозит – это вклад в банке на определенный срок, в течение которого на сумму вклада регулярно начисляются проценты. Депозит – это срочный вклад. Минимальный срок – один месяц.

Максимальный срок обычно не превышает 5 лет.

Плюсы депозитов

1. Накопления частично защищены от инфляции
2. Накопления можно забрать.
3. Накопления надёжно застрахованы.

Депозиты (вклады) бывают:

1. **Депозиты (вклад) до востребования** (Деньги на него можно вносить и снимать в любое время без каких либо ограничений. Банкам это не выгодно, поэтому проценты на них самые маленькие.)
2. **Срочные депозиты (вклады)** (Банковский вклад, по которому устанавливается определённый срок хранения. Такой вклад храниться в банке в размере внесённой

суммы и возвращается вкладчику полностью вместе с процентами).

3. **Условный депозит (вклад)** (вклад, внесённый другим лицом на имя вкладчика с условиями распоряжаться суммой вклада при наступлении обстоятельств, обозначенных при открытии счёта).

Срочные вклады бывают:

1. **Сберегательный** (По такому вкладу запрещены операции пополнения и частичного снятия сумм. Сберегательные депозиты, как правило, имеют самые высокие ставки.)
2. **Накопительный** (рассчитаны на тех, кто хотел бы пополнять депозит в течение срока действия договора. Они предназначены для тех, кто хотел бы накопить какую-то крупную сумму (например, на дорогостоящую покупку).)
3. **Расчётный** (позволяет клиенту сохранить в той или иной мере контроль за своими денежными средствами, управлять своими накоплениями, совершая приходные или расходные операции.)

Вклад для физических лиц предназначен для обычных граждан.

Вклад для юридических лиц предназначен для организаций.

Процентная ставка – отношение платы за пользование деньгами в течение определённого периода к одолженной сумме (в процентах).

Вклад до востребования является бессрочным вкладом. Деньги на него можно вносить и снимать в любое время без каких либо ограничений. Банкам это не выгодно, поэтому проценты на них самые маленькие.

Номинальная ставка – это проценты, которые банк предлагает за то, что вы принесли ему свои сбережения.

Реальная ставка – это разница номинальной ставки и инфляции.

Реальная ставка = Номинальная ставка –

Инфляция

Простой процент – схема расчёта процентов, при которой проценты начисляются на первоначальную сумму вложений.

Сложный процент – это схема расчёта процентов, при которой проценты начисляются на общую сумму вложений, включая ранее начисленный процентный доход.

Депозитный договор может заключить с банком любой человек, достигший возраста 14 лет без согласия родителей!

Пролонгация – продление действия срока чего-либо.

Риск – возможность получения результата, отличающегося от ожиданий. Обычно риск измеряется как вероятность и/или величина ущерба.

Риски бывают:

1. Риск разорения банка
2. Риск изменения ставок по депозитам
3. Риск реинвестирования – это повторное вложение капитала в депозит
4. Валютный риск
5. Риск инфляции
6. Риск ликвидности

Ликвидность – это способность актива быстро и с минимальными потерями быть конвертированным в деньги.

Прежде чем подписать депозитный договор, надо убедиться, что ваш банк – участник **системы страхования вкладов (ССВ)**, которой управляет государственная корпорация **«Агентство по страхованию вкладов» (АСВ)**. Участие в этой системе является **обязательным** для всех российских банков, принимающих вклады у населения.

Страховое возмещение банка по депозитам составляет max 1 400 000руб.

Ключевая ставка банка России:

1. Рублёвый депозит 5%
2. Валютный депозит 9%

НДФЛ на депозиты = 35%

Проценты по депозиту свыше 12,5% (5%+7,5%) будут облагаться НДФЛ.

Люди часто кладут деньги на депозит для того, чтобы избежать обесценивания денег – инфляции.

Как узнать, хватит ли нам суммы начисленных процентов, чтобы превысить инфляцию? Есть специальная формула.

Уровень инфляции за некоторый период времени можно записать:

$$\text{Тау} (\%) = \Delta S / S * 100\%$$

Тау (%) - уровень инфляции за период

ΔS — это сумма, на которую надо увеличить сумму S для обеспечения ее покупательной способности.

S – наращиваемая сумма по вкладу

Уровень инфляции показывает на сколько % выросли цены за рассматриваемый период времени.

Кредиты

Кредит – денежные средства, предоставленные на определённый срок при условии возврата с процентами. Банк выступает в роли **кредитора** (предоставляет кредит). Человек, взявший кредит – в роле **заёмщика**.

Кредиты бывают:

1. Целевой кредит – это кредит, выдаваемый банком на приобретение КОНКРЕТНОГО продукта.
2. Нецелевой кредит – это кредит, выдаваемый банком на приобретение любых продуктов.
3. Автокредит
4. Ипотечный кредит (до 30 лет!)
5. Кредит на строительство
6. Социальные кредиты
7. Кредит на развитие бизнеса
8. Потребительский кредит
9. Экспресс-кредит

Кредиты бывают:

1. Для юридических лиц (коммерческих организаций)
2. Для физических лиц

Кредиты бывают:

- 1) Краткосрочные (до 1 года)
- 2) Среднесрочные (от 1 до 5 лет)
- 3) Долгосрочные (от 5 лет и выше)

Кредиты бывают:

- 1) Обеспеченные (под залог имущества или поручительства)

2) Необеспеченные (под честное слово человека)

Основные характеристики кредита:

1) Платность

2) Срочность

3) Возвратность

ПСК – полная стоимость кредита

Номинальная ставка – это ставка по кредиту без **разных комиссий**.

Стоимость денег во времени – это принцип, согласно которому одна и та же сумма денег имеет разную стоимость в разные моменты времени (в частности из-за инфляции и различных рисков). В процентах.

Пеня - вид неустойки, штрафная санкция за невыполнение в срок или несвоевременное выполнение установленных законом или договором обязательств, начисляющаяся в процентах от оговорённой в договоре суммы за каждый просроченный день.

Платежи бывают:

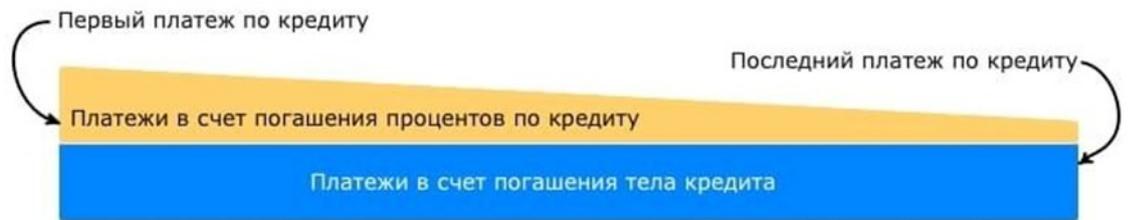
Аннуитетный платеж — вариант ежемесячного платежа по кредиту, когда размер ежемесячного платежа остается постоянным на всем периоде кредитования. Сначала платятся больше всего проценты.

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

P – ежемесячный платёж по аннуитетному кредиту (тот самый аннуитетный платёж, который не изменяется в течение всего периода погашения кредита); S – сумма кредита; i – ежемесячная процентная ставка (рассчитывается по следующей формуле: годовая процентная ставка/100/12); n – срок, на который берётся кредит (указывается количество месяцев).

Дифференцированный платеж – это платёж, при котором тело кредита ежемесячно погашается в равных долях, а также оплачиваются начисленные за текущий месяц проценты. Таким образом, в начале срока погашения кредита суммы оплаты максимальны, а к концу срока - минимальны.

1. Дифференцированные платежи



2. Аннуитетные платежи



Платёжеспособность – это способность своевременно совершать платежи по кредиту.

Обеспечение – это то, что могло бы компенсировать убытки банка в случае невозврата кредита. В качестве обеспечения используют залог или поручительство.

Залог – это имущество, которым заёмщик владеет или приобретает за заёмные средства и которое может быть продано в случае невозврата кредита.

Поручительство – это добровольное обязательство, которое принимают на себя третьи лица (родственники) по возврату долга, если заёмщик сам не в состоянии расплатиться по кредиту.

Коллекторное агентство – это посредник между кредитором и должником, специализирующийся на сборе просроченных и проблемных долгов.

ПРАВИЛО 50/30/20

50% - обязательные нужды

30% - желания

20% - будущее

Микрофинансовая организация, МФО – юридическое лицо, внесённое в Государственный реестр МФО и имеющее право осуществлять Микрофинансовую деятельность, в частности выдавать микрозаймы в размере **до 1 миллиона рублей**.

МФО бывают:

- 1) Микрофинансовые компании (МФК) до 1 миллиона рублей
- 2) Микрокредитные компании (МКК) до 500 тысяч рублей

Проценты в МФО не могут превышать трёхкратный размер суммы долга.

КАСКО — страхование автомобилей или других средств транспорта (судов, самолётов, вагонов) от ущерба, хищения или угона.

Кредитный скоринг — система оценки кредитоспособности (кредитных рисков) лица, основанная на численных статистических методах.

Материнский капитал = 453 026 руб.

Типичные ошибки при использовании кредита:

- 1) Подписание кредитного договора без его изучения
- 2) Завышение доходов
- 3) Неинформирование банка об изменении финансового положения
- 4) Попытка выбрать валюту кредита, чтобы снизить ставку

Заключение

В своей работе «Математические знания в решении финансовых задач» я рассмотрел:

- решение задач на простые проценты;
- решение задач на сложные проценты;
- решение задач на инфляцию;
- решение задач на налоги;
- решение задач на кредиты;
- решение задач на вклады.

Работая над решением данных задач, я понял, что необходимо выделить отдельно теорию и практику, так как каждый новый раздел имел свою теорию. Не было ни одной задачи, которую можно было бы решить без экономических терминов и формул просто и легко, основываясь только на логике и математическом аппарате. Поэтому, в ходе работы мной был проделан большой труд по созданию электронного справочника и практикума для юного экономиста. Думаю, что он будет полезен как для учеников, так и выпускников школ.

На протяжении все своей работы руководствовался словами Генри Дэвид Торо: «Успех обычно приходит к тем, кто слишком занят, чтобы его просто ждать».

Остался только один неоформленный вопрос: решение задач на проценты в ЕГЭ часть С по математике. Продолжим работать над ним в следующем году, так как у меня есть ещё в запасе 3 года.

Вывод: Моя работа помогла мне не только овладеть приемами решения задач на проценты, но и будет помогать анализировать конкретные жизненные ситуации, делать правильный и обоснованный выбор при решении вопросов связанных с финансами в различных жизненных ситуациях.

Литература

1. Липсиц И.В., Вигдорчик Е.А. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 5-7 классы. – М.:ВИТА-ПРЕСС,2014.- (Учимся финансовому поведению).
2. Муравин Г.К. Сборник специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по алгебре 8 класс. – М.: Дрофа,2017.-38с.
3. Муравин Г.К. Сборник специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по алгебре 9 класс/Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.:Дрофа,2017. -45 с.
4. Савин А.П. Энциклопедический словарь юного математика /Сост. А.П.Савин. – М.: Педагогика, 1985. – 3523 с., ил.
5. Савин А.П., Станцо В.В., Котова А.Ю. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Математика / Сост. А.П.Савин,В.В.Станцо, А.Ю.Котова: Под общ.ред. О.Г.Хинн; Худож. А.В.Кардашук, А.Е.Шабельник, А.О.Хоменко. – М.: АСТ, 1997. – 480 с.
6. Я – инвестор/под ред.Н.Н.Думной и И.П.Николаевой. – М.:Интеллект-Центр,2010. – (Популярные финансы).