

**Финансовая грамотность**

**11 класс**

**Задача 1 (20 баллов)**

**Перечислите (и пронумеруйте) как можно больше проявлений финансово неграмотного поведения автора данного монолога. Каждый выбор сопроводите обоснованием**

Эти коллекторы сводят меня с ума! Ну откуда я возьму им столько денег?! Ну и что, что должна банку? Мне необходим был этот кредит. Моему телевизору было уже три года, это совершенно устаревшая модель!

А тут, как назло, у мужа начались проблемы с бизнесом из-за скачка курса рубля, а мне на работе не дали премию, которую обычно давали (помню как-то раз, лет пять назад, даже две премии дали)!

Вообще непонятно, как сводить концы с концами - у нас с мужем доходов в месяц - всего 80 тысяч рублей на двоих. И это при том, что каждый месяц на еду уходит 15 тысяч, еще 8 тысяч на коммунальные платежи, 2 тысячи на транспортные расходы, 5 тысяч на дополнительное образование и кружки детям, тысяч 15 - походы в рестораны и клубы, 20 тысяч - на шопинг и салоны красоты, и еще тысяча - на диетический корм коту, он уже старый, ему другой корм нельзя - помрет. Куда-то уходят еще 20 тысяч, но куда - вообще непонятно.

Вот я и взяла кредит - купить новый телевизор и, чтобы еще осталось оплатить текущие расходы.

Деньги выдали быстро - по одному только паспорту, аж на полгода, и ставка небольшая - всего 0,85% в день. Взяла побольше - 100 тысяч рублей, круглая сумма, приятная.

За семь месяцев никаких перемен к лучшему в наших финансах, увы, не произошло (правда и перемен к худшему тоже).

И тут эти коллекторы звонят! Ну что же мне теперь делать???

**Утверждения и действия, которые должны быть упомянуты:**

1. У семьи хронический дефицит бюджета (5 тысяч в мес.) и ничего не делается, чтобы исправить положение.
2. Кредит берется под возможную премию, которая не является постоянным и гарантированным доходом.
3. При этом неоправданная структура расходов (рестораны и клубы, шопинг) в условиях дефицита бюджета, а также большой и дорогой задолженности – семья живет не по средствам.
4. Не ведется статистика, нет четкого контроля текущих расходов.
5. У семьи нет финансовой «подушки безопасности» на случай непредвиденного сокращения расходов.
6. Неоправданная покупка телевизора, приведшая к появлению долга – не является абсолютно необходимой в финансово стесненных условиях.
7. Автор не отдает себе отчет, насколько дорогой кредит она взяла.
8. Возможно, по расширенному набору документов можно было бы взять кредит под более низкий процент.
9. Автор живет сегодняшним днем и не отдает себе отчета о будущих последствиях принятых им решений.

10. Неоправданно большая сумма кредита («круглая!») по столь высокой ставке, заранее не просчитано четко, кредит какого размера был бы достаточен.
11. Получая кредит, автор не просчитывает, как она будет обслуживать задолженность по кредиту, хотя должна была бы стремиться вернуть его как можно быстрее.
12. Автор допустила невозврат кредита.

#### Критерии оценивания:

Перечислено 10-12 (и более) проявлений фин.неграмотности: **20 баллов**

Перечислено 7-9 проявлений фин.неграмотности: **15 баллов**

Перечислено 4-6 проявлений фин.неграмотности: **10 баллов**

Перечислено 1-3 проявлений фин.неграмотности: **5 баллов**

#### Задача 2 (35 баллов)

**Ознакомьтесь с нижеприведенной информацией и данными таблицы, выполните задания**

Начинающий финансист Джордж Сорокин хочет заработать, играя на финансовом рынке. Для этого он может взять кредит в национальной валюте одной из трех стран: Аргентиде, Брекситании или Гондубасе. Взять можно сумму, эквивалентную 1 миллиону долларов США (в пересчете по текущему курсу спот).

Для простоты предположим, что в каждой из стран процентные ставки по кредитам и по вкладам совпадают, риск вложений в любой из стран одинаков.

Годовые процентные ставки в каждой из стран, а также курсы спот и форвардные курсы по сделкам через 12 месяцев приведены в таблице.

| Страна      | Валюта           | Доходность вложений в национальной валюте, % годовых | Спот курс к доллару США (USD) | Форвардный курс к доллару США (USD) по сделкам через 12 месяцев |
|-------------|------------------|--|-------------------------------|---|
| Аргентиде   | карбованец (ARK) | 6  | 10 ARK за один USD            | 10,30 ARK за один USD   |
| Брекситания | фунт (BRF)       | 3  | 2 USD за один BRF             | 1,99 USD за один BRF  |
| Гондубас    | грошик (GGR)     | 4  | 5000 GGR за один USD          | 5270 GGR за один USD  |

*Примечание: Спот курс – курс, по которому можно провести обмен валюты в настоящий момент.*

*Форвардный курс – курс, по которому можно провести обмен валюты через некоторый срок (платой за заключение соглашения об обмене валюты через 12 месяцев по форвардному курсу в расчетах пренебрегите).*

#### 1. Рассчитайте следующие кросс-курсы спот:

- сколько карбованцев дают за один фунт?
- сколько грошиков дают за один карбованец?
- сколько фунтов дают за один грошик?

#### 2. В каждом из двух нижеописанных вариантов рассчитайте прибыль/убыток Сорокина (в долларовом эквиваленте; для перевода в доллары США используйте форвардный курс)

**Вариант 1.** Взять кредит в фунтах на один год в Брекситании, тут же конвертировать фунты в грошики, положить грошики на вклад в Гондубасе на год, через год полученную сумму с процентами конвертировать из грошиков в фунты и вернуть взятый кредит.

**Вариант 2.** Взять кредит в фунтах на один год в Брекситании, тут же конвертировать фунты в карбованцы, положить карбованцы на вклад в Аргентиде на год, через год

полученную сумму с процентами конвертировать из карбованцев в фунты и вернуть взятый кредит.

**3. Найдите самую доходную операцию, которую Сорокин может провести, и рассчитайте полученную при этом прибыль (в долларовом эквиваленте в пересчете по форвардному курсу), проведя эту операцию**

**4. Как будут меняться курсы спот и форвардные курсы (расти или падать) в каждой из стран, операции с валютами которых Сорокин провел в п.3., если финансистов, подобных ему, очень много (предполагаем, что во всех трех странах отсутствует государственное регулирование валютных курсов)?**

**Обязательно аргументируйте свой ответ (без аргументации ответ не засчитывается)**

**Ответы:**

1.

- $10 \cdot 2 = 20$  ARK за один BRF (2 балла)
- $5000/10 = 500$  GGR за один ARK (2 балла)
- $1/(5000 \cdot 2) = 0.0001$  BRF за один GGR (3 балла)

2.

- за год грошик обесценится к фунту на 4,65% (спот курс: 0.0001 BRF за один GGR, а форвардный курс 0.00009535 BRF за один GGR). Потери от обесценивания грошика больше, чем процентный доход по вкладу в грошиках, так что через год Сорокин будет иметь (в фунтах) меньше, чем в начале года: взял в кредит 500 000 BRF (сумма, эквивалентная 1 млн. USD), конвертировал их в грошики (5 000 000 000 GGR), получил за год доход 4% (5 200 000 000 GGR) и конвертировал обратно в фунты (495 837,82 BRF). Нужно вернуть кредит с процентами (515 000 BRF), так что потери составят -19 162,18 BRF (-38 132,73 USD в долларовом эквиваленте).

**(6 баллов, 2 балла за объяснения и 4 балла за конечный ответ)**

- за год карбованец обесценится к фунту на 2,42% (спот курс: 0.0500 BRF за один ARK, а форвардный курс 0.0488 BRF за один ARK). Потери от обесценивания карбованца меньше, чем процентный доход по вкладу в карбованцах. Если Сорокин взял в кредит 500 000 BRF (сумма, эквивалентная 1 млн. USD), конвертировал их в карбованцы (10 000 000 ARK), получил за год доход 6% (10 600 000 ARK) и конвертировал обратно в фунты (517 148,85 BRF) и вернул кредит с процентами (515 000 BRF) у него останется 2 148,85 BRF чистой прибыли (4 276,21 USD в долларовом эквиваленте).

**(6 баллов, 2 балла за объяснения и 4 балла за конечный ответ)**

**Типичные ошибки:**

- 1) Сначала 5 200 000 000 GGR конвертируются обратно в фунты по спот-курсу 0,0001 (получается 520 000 BRF), а не по форвардному ( $1/(5270 \cdot 199)$ ). Затем 10 600 000 ARK конвертируются обратно в фунты по спот-курсу 1/20 (получается 530 000 BRF), а не по форвардному  $1/(10,3 \cdot 1,99)$ .

При наличии такой ошибки – **0 баллов** за эту часть.

- 2) При расчете прибыли от операции полное пренебрежение издержками на уплату процентов по кредиту (**-4 балла** за каждый из двух расчетов) или их упоминание только в общем виде (**-3 балла** за каждый из двух расчетов).
- 3) Ответ дается в процентах (какой доход в процентах может быть получен для суммы кредита, равной X), а не в долларах по форвардному курсу, как требовалось в задании при полностью верных остальных расчетах (**-2 балла** за каждый из двух расчетов).
- 4) Ответ дается формулой без расчета верного значения и без каких-либо объяснений вообще (**-3 балла** за каждый из двух расчетов).
- 5) Слишком грубое округление, значительно искажающее ответ (до **-2 баллов** за каждое такое округление).

3.

По кредиту в фунтах – самые низкие проценты, но фунт растет к грошику и карбованцу. Поэтому кредит выгоднее взять в грошиках (там затраты на кредит будут самым низкими, принимая во внимание падение курса грошика), а вложить в карбованцах (там, рассуждая аналогично, получается самый высокий доход).

За год карбованец вырастет к грошику на 2,33% (спот курс: 500 GGR за один ARK, а форвардный курс 511,65 GGR за один ARK). Если Сорокин взял в кредит 5 000 000 000 GGR (сумма, эквивалентная 1 млн. USD), конвертировал их в карбованцы (10 000 000 ARK), получил за год доход 6% (10 600 000 ARK), конвертировал обратно в грошики (5 423 495 145,63 GGR) и вернул кредит с процентами (5 200 000 000 GGR) у него останется 223 495 145,63 GGR чистой прибыли (42 408,95 USD в долларовом эквиваленте).

**(8 баллов, 4 балла за объяснения и 4 балла за конечный ответ)**

#### Типичные ошибки:

- 1) Предлагается любой другой вариант, приносящий НЕ максимальную прибыль: **0 баллов**.
- 2) Констатация факта, что кредит нужно брать в грошиках, а вклад размещать в карбованцах БЕЗ обоснования и объяснений: штраф до «**-2**» баллов.

4.

а) Если будет много желающих избавиться от GGR и приобрести ARK по курсу спот, то спот-курс GGR к доллару будет падать, а спот-курс ARK к доллару будет расти. Можно также сказать, что ARK будет дорожать относительно GGR. **(4 балла)**

б) С другой стороны, через год будет много желающих продать ARK и приобрести GGR по форвардному курсу. В результате форвардный курс ARK будет падать, а форвардный курс GGR - расти. Можно также сказать, что форвардный курс ARK относительно GGR будет снижаться. **(4 балла)**

Было бы неплохо отметить в ответе, что такие изменения постепенно сводят на нет возможности арбитража (только очень немногие участники сделали это).

#### Типичные ошибки:

- 1) Неверное предположение, что в стране, в которой Сорокин и подобные ему берут кредит, например, в Гондубасе, повышается спрос на национальную валюту, грошики. На самом деле на валютном рынке растет ее предложение – ведь грошики берут в кредит, чтобы тут же продать, обменяв на другую валюту!
- 2) Путаница, связанная с прямыми/обратными валютными курсами. Принимались и ответы, что «грошик упал», и что его «спот курс вырос» (т.е. за доллар дают

больше грошиков), при условии, что автор работы давал понять, что он осознает, что за процесс происходит (в противном случае баллы не ставились). В идеале было бы лучше отмечать, что грошик дешевле (обесценивается и т.д.) по отношению к другим валютам, чтобы избежать недопонимания.

- 3) Многие участники не различали процессы, происходящие со спот и с форвардными курсами, упоминая только один абстрактный курс, или описывали часть процессов неправильно (верно изменение спот курсов и неверно – изменение форвардных).
- 4) Многие участники выбирали неверную операцию в п.3 (например, предлагали взять кредит в фунтах вместо грошиков). Однако, если они правильно описывали логику процесса, происходящего с курсами (только упоминая BRF вместо GGR), баллы за эту часть работы им все равно ставились.

*P.S. Похоже, что никто из участников не обратил внимание на фамилию и имя главного персонажа, а они, возможно, могли бы им кое-что подсказать...*

### **Задача 3 (20 баллов)**

**Внимательно изучите текст и выполните задания. Не забудьте, что анализ предполагает грамотное использование терминов, понятий, связность, системность, логичность построения, грамотность письменной речи**

Сергею из Казани ещё 21 год, и он уже имеет водительский стаж 3 года. Родители решили подарить Сергею машину, и важным критерием выбора является как можно меньшие платежи по ОСАГО, так как эти расходы лягут на плечи самого Сергея, финансовое положение которого пока не очень устойчиво.

**Рассмотрите следующие суждения и действия. Обоснуйте финансовую грамотность или финансовую неграмотность каждого из них. Если объяснение отсутствует, либо выдвинуто неверно, т.е. является фактически или юридически ошибочным, а также если отсутствует логическая связь в цепи умозаключений, то за него баллы снижаются.**

1. День рождения Сергея через неделю, но покупку машины родители откладывать не хотят, планируют первую поездку Сергея на новом авто уже в сам день рождения 20.12.2019.
2. Выбирая между Ford Fiesta (103 лошадиные силы) и Volkswagen Jetta (140 лошадиных сил), родители склоняются к первому варианту, так как Сергей в основном будет использовать автомобиль для поездок в университет в час пик, а движение в пробке не позволяет насладиться повышенной мощностью двигателя.
3. Семья пришла в страховую компанию, ближайшую к их дому, к тому же её офис был совмещен с очень уютным кафе.
4. Полис решили пока оформить на 3 месяца, а потом продлевать его по мере надобности, так как покупку полиса ОСАГО вызвался оплачивать Сергей из собственных средств.
5. Чтобы удостовериться, что он не купил поддельный страховой полис, Сергей проверит его через сайт РСА - российского союза автостраховщиков.
6. Сергей очень аккуратный водитель, поэтому он рассчитывает получить скидку к базовому тарифу за безаварийную езду.

7. Алиса, девушка Сергея, часто напоминает ему тот случай, когда другой водитель, проехавший на красный свет, повредил машину, которой управлял Сергей, и только выплаты страхового возмещения помогли отремонтировать автомобиль. Это, несомненно, повысит стоимость ОСАГО в этом году.
8. Пётр, друг Сергея, утверждает, что Алиса неправа, так как коэффициент бонус-малус, отвечающий за поощрение водителя за безаварийную езду, может быть только понижающим.
9. Отец Сергея предложил не включать себя в полис ОСАГО, так как стаж вождения у отца всего год.
10. В полис включили маму с опытом вождения 10 лет. Но Сергей побаивается с ней ездить, мама очень эмоциональна и категорически не пропускает другие машины, что нередко приводило к появлению повреждений автомобиля.
11. Алиса поступила в автошколу, и Сергей хочет включить её в полис ОСАГО, тогда выгоднее будет оформить неограниченную страховку (т.е. страховку с неограниченным количеством лиц, допущенных к управлению транспортным средством), чем добавлять её персонально.

#### **Критерии, которые должны быть упомянуты в ответе:**

1. **Неверно.** Коэффициенты для водителей моложе 22 лет существенно выше, поэтому экономически выгодно подождать неделю.
2. **Верно.** Коэффициент при повышении мощности увеличится.
3. **Неверно.** Выбор страховой компании должен основываться на информации о базовом тарифе и её репутации.
4. **Неверно.** При покупке полиса на 3 месяца понижающий коэффициент 0,5, при продлении полиса возможно изменение его стоимости и возникнет переплата. Однако можно оставшуюся часть суммы положить на депозит и получить процентный доход.
5. **Верно.** Необходимо удостовериться, что полис не является поддельным. Здесь предполагается проверка подлинности именно выданного документа (не существования страховой компании или её лицензии)
6. **Верно.** Коэффициенты за безаварийную езду уменьшают стоимость ОСАГО.
7. **Неверно.** Стоимость ОСАГО не повысится, так как Сергей не был виновником ДТП.
8. **Неверно.** Наличие страховых выплат повышают стоимость ОСАГО.
9. **Верно.** Водители со стажем вождения до трёх лет сильно увеличивают стоимость ОСАГО.
10. **Неверно.** Так как у мамы случались аварии, то включение её в полис увеличит его стоимость.
11. **Верно.** Коэффициенты при неограниченной страховке ниже, чем при включении в полис водителей со стажем до 3 лет.

#### **Критерии оценивания:**

Перечислено и объяснено 10-11 проявлений фин.неграмотности или финансово грамотных суждений и действий: **20 баллов**

Перечислено и объяснено 7-9 проявлений фин.неграмотности или финансово грамотных суждений и действий: **15 баллов**

Перечислено и объяснено 4-6 проявлений фин.неграмотности или финансово грамотных суждений и действий: **10 баллов**

Перечислено и объяснено 1-3 проявлений фин.неграмотности или финансово грамотных суждений и действий: **5 баллов**

#### **Задача 4 (25 баллов)**

##### **Внимательно прочитайте задачу и выполните предложенные задания**

Семья Игнатовых решила купить квартиру за 5 млн рублей, из которых 1,2 млн рублей они берут в кредит на год под 12%.

Для погашения кредита они могут выбрать аннуитетные или дифференцированные ежемесячные платежи. Доходы семьи позволяют выбрать любую из предложенных альтернатив.

**А) Рассчитайте общую сумму выплат в первом и втором случае.**

Б) Предположим, что семья Игнатовых выбрала вариант с дифференцированными ежемесячными платежами. После совершения восьмого платежа семья накопила достаточно средств, чтобы часть кредита (100 тыс. рублей) погасить досрочно. Штраф за досрочное погашение не предусмотрен.

Банк «Шустрый» предлагает две альтернативы: досрочный платёж с сокращением срока выплат или сокращением ежемесячной суммы оплаты.

**Рассчитайте общую сумму выплат для двух предложенных альтернатив.**

В) На данный момент ставка по депозитам в банке на срок от года до шести месяцев составляет 0,75% в месяц с возможностью ежемесячной капитализации процентов.

**Какой доход получит семья Игнатовых от вложения 100 тысяч рублей на 4 месяца в банк на этих условиях, если семья не воспользуется предложением банка о досрочном погашении части кредита?**

Г) Можно ли утверждать, что при выборе между аннуитетными платежами и дифференцированными платежами по одному и тому же кредиту вариант с меньшей общей суммой выплат по кредиту всегда экономически выгоднее?

**Объясните, от чего это зависит**

##### **Решение:**

А) Максимальное число баллов, которое можно получить – **8 баллов**

Размер аннуитетного платежа =  $0,01(0,01+1)^{12}/(1,01^{12}-1) = 106\,618,57$  руб.

Сумма выплат при аннуитетных платежах =  $106618,57 \cdot 12 = 1279\,422,84$  руб. **(4 балла)**

*(Доведённое до конца верное решение с одной арифметической ошибкой оценивалось в 3 балла из 4)*

Сумма выплат при дифференцированных платежах =  $1\,200\,000 + 12\,000 + 11\,000 + 10\,000 + \dots + 1\,000 = 1\,278\,000$  руб. **(4 балла)**

*(Доведённое до конца верное решение с одной арифметической ошибкой оценивалось в 3 балла из 4)*

Разница = 1 422,84 руб.

Б) Максимальное число баллов, которое можно получить – **10 баллов**

К моменту после совершения восьмого платежа основная сумма долга составит:

$1\,200\,000 - 800\,000 = 400\,000$  руб.

Осталось сделать 4 платежа

| № платежа   | Было                | Уменьшение срока  | Уменьшение платежа   |
|-------------|---------------------|---|--|
| 9           | $100\,000 + 4\,000$ | $100\,000 + 3\,000$   | $75\,000 + 3\,000$   |
| 10          | $100\,000 + 3\,000$ | $100\,000 + 2\,000$   | $75\,000 + 2\,250$   |
| 11          | $100\,000 + 2\,000$ | $100\,000 + 1\,000$   | $75\,000 + 1\,500$   |
| 12          | $100\,000 + 1\,000$ |   | $75\,000 + 750$  |
| Общая сумма | 1 278 000           | <b><math>1\,278\,000 - 4000 =</math><br/><b>1 274 000</b><br/><b>(5 баллов)</b></b> | <b><math>1\,278\,000 - 2500 = 1\,275\,500</math><br/><b>(5 баллов)</b></b> |

Предполагалось, что будет рассчитана общая сумма выплат по кредиту с первого по последний платёж. Также верным засчитывался расчёт общей суммы с девятого платежа по последний платёж.

*(Доведённое до конца верное решение с одной арифметической ошибкой оценивалось в 4 балла из 5)*

В) Максимальное число баллов, которое можно получить – **3 балла**

В условии допущена опечатка. Срок указан вместо «от 1 до 6 месяцев», «от года до 6 месяцев», поэтому верными засчитывались:

1 вариант:

$100\,000(1+0,0075)^4 = 103\,034, \dots$  доход **3 034 руб.**

2 вариант:

Выписаны предположения о несоответствии указанного срока вклада

3 вариант:

Выписаны объяснения, почему досрочное изъятие денег с депозита снизит его доходность

Г) Максимальное число баллов, которое можно получить – **4 балла**

Нет, не всегда + обязательно должны быть предложены объяснения.

Например:

При дифференцированных платежах первую половину года по кредиту будет выплачиваться большая сумма, чем при аннуитете (более 106 000 руб.), что заставляет задуматься о возможности заработать дополнительный доход, положив «разницу» на депозит. Однако следует учитывать распределение получаемого дохода заёмщиком во времени, позволит ли он выплачивать эти большие суммы в первые месяцы.

Необходимо учитывать дисконтированную стоимость будущих доходов и альтернативные возможности вложения средств.