

Время выполнения заданий — 120 минут.

Излагайте свои мысли четко, пишите разборчиво. В работе не должно быть никаких пометок, не относящихся к ответам на вопросы. Если Вы не знаете ответа, ставьте прочерк. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Всегда обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи.

Максимальное количество баллов — 100.

**Задание 1 (26 баллов)**

Герои этого задания в течение 2022 года получали подарки и выигрывали денежные призы:

1	Антонина (налоговый резидент РФ) получила 6000 рублей в подарок от брата на новоселье
2	Булат (налоговый резидент РФ) получил 10000 рублей в подарок на юбилей от коллег
3	Валерия (налоговый нерезидент РФ) выиграла 15000 рублей в российскую лотерею
4	Григорий (налоговый нерезидент РФ) выиграл 2000 рублей в российскую лотерею
5	Дарья (налоговый нерезидент РФ) получила от компании-работодателя подарок в честь дня рождения компании стоимостью 4000 рублей
6	Егор (налоговый резидент РФ) выиграл в иностранную лотерею 30000 рублей
7	Женя (налоговый резидент РФ) сделал ставку в российской букмекерской конторе на сумму 1000 рублей, выиграл и снял со своего игрового счета 10000 рублей
8	Зинаида (налоговый резидент РФ) сделала ставку в российской онлайн букмекерской конторе на сумму 5000 рублей, выиграла 20000 рублей и сняла выигрыш со своего игрового счета
9	Иван (налоговый резидент РФ) сделал ставку в российском казино на сумму 10 000 рублей и выиграл 50 000 рублей.

В определенных случаях подобные подарки и выигрыши – это налогооблагаемые доходы.

1. Помогите героям рассчитать сумму налога на доходы физических лиц, который нужно уплатить в российский бюджет.

Запишите Ваши ответы на бланке ответов в виде следующей таблицы:

№	Расчет суммы налога	А / Б / В / Г
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

2. Укажите в последнем столбце таблицы букву, соответствующую одному из возможных вариантов:

А – расчет и уплата налога не производятся;

Б – налог рассчитывает и уплачивает налоговый агент (даритель, организатор игрового мероприятия);

В – налог рассчитывает и уплачивает налогоплательщик;

Г – уплата налога производится налогоплательщиком на основании налогового уведомления, направленного ему налоговым органом (**дополнительно укажите срок уплаты налога**).

3. Отдельно (вне таблицы) укажите срок подачи налоговой декларации по форме 3-НДФЛ в случае, если налог исчисляет и уплачивает получатель выигрыша, а также срок уплаты налога.

**Решение и критерии оценивания**

	<b>Расчет суммы налога</b>	<b>А / Б / В / Г</b>
1. Антонина (налоговый резидент РФ) получила 6000 рублей в подарок от брата на новоселье	0 <b>(1 балл)</b>	А <b>(1 балл)</b>
2. Булат (налоговый резидент РФ) получил 10000 рублей в подарок на юбилей от коллег	0 <b>(1 балл)</b>	А <b>(1 балл)</b>
3. Валерия (налоговый нерезидент РФ) выиграла 15000 рублей в российскую лотерею	$(15000 - 4000) * 0,30 = 3300$ <b>(2 балла)</b>	В <b>(1 балл)</b>
4. Григорий (налоговый нерезидент РФ) выиграл 2000 рублей в российскую лотерею	0 <b>(1 балл)</b>	А <b>(1 балл)</b>
5. Дарья (налоговый нерезидент РФ) получила от компании-работодателя подарок в честь дня рождения компании стоимостью 4000 рублей	0 <b>(1 балл)</b>	А <b>(1 балл)</b>
6. Егор (налоговый резидент РФ) выиграл в иностранную лотерею 30000 рублей	$(30000 - 4000) * 0,13 = 3380$ <b>(2 балла)</b>	В <b>(1 балл)</b>
7. Женя (налоговый резидент РФ) сделал ставку в российской букмекерской конторе на сумму 1000 рублей, выиграл и снял со своего игрового счета 10000 рублей	$(10000 - 4000) * 0,13 = 780$ <b>(2 балла)</b>	В <b>(1 балл)</b>
8. Зинаида (налоговый резидент РФ) сделала ставку в российской онлайн букмекерской конторе на сумму 5000 рублей, выиграла 20000 рублей и сняла выигрыш со своего игрового счета	$(20000 - 5000 - 4000) * 0,13 = 1430$ <b>(2 балла)</b>	Б <b>(1 балл)</b>
9. Иван (налоговый резидент РФ) сделал ставку в российском казино на сумму 10 000 рублей и выиграл 50 000 рублей.	$(50000 - 10000 - 4000) * 0,13 = 4680$ <b>(2 балла)</b>	Г до 1 декабря 2023 года <b>(2 балла)</b>

Подача налоговой декларации по форме 3-НДФЛ с указанием сумм выигрышей – до **30 апреля 2023 года. (1 балл)**

Срок уплаты налога – до **15 июля 2023 года. (1 балл)**

**Задание 2 (25 баллов)**

В 2020 году Инна решила купить собственную квартиру в Санкт-Петербурге, чтобы иметь возможность переехать туда через 2 года, когда она планирует полностью перейти на дистанционную работу. По предположению Инны её заработная плата до налогообложения в 2021 и 2022 годах составит 83 334 рубля в месяц, из которых 20 000 рублей Инна собирается ежемесячно откладывать. Накопления Инны в банке на 31 декабря 2020 года составили 3 000 000 рублей. По оценке Инны, «квартира мечты» обойдётся ей в 4 000 000 рублей. Теперь Инна размышляет над альтернативными вариантами аккумулирования необходимой суммы для покупки квартиры.

Варианты:

1. 1.01.2021 г. вложить накопленные сбережения под 9% годовых с ежемесячной капитализацией процентов. По условиям банковского вклада доведение средств возможно каждые 6 месяцев, но не ранее чем через полгода после открытия вклада. Поэтому отложенные ежемесячные накопления тоже могут быть инвестированы, но на меньший срок.

2. Взять ипотечный кредит на недостающую сумму в банке на 2 года под ставку 13% годовых с выплатой процентов в конце каждого года и возвратом тела кредита равными долями также в конце каждого года. В начале 2021 года купить квартиру и сдать квартиру в наём друзьям за 34 000 рублей в месяц. Для погашения кредита использовать сбережения за год и доход от сдачи квартиры в наём после уплаты налога на профессиональный доход. В расчётах не учитывайте налоговый вычет для самозанятых. Для упрощения расчётов будем считать, что возврат НДФЛ в связи с имущественным вычетом за 2021 и 2022 годы будет осуществлён 31.12.2022 г.

Какая из данных альтернатив окажется более экономически выгодной для Инны, если через 2 года:

- А) стоимость квартиры совпадёт с её ожиданиями?
- Б) выбранная квартира будет стоить на 15% дороже?

*Приведите решение для каждого из случаев.*

**Решение и критерии оценивания:**

1. Сумма в банке через два года =  $3\,000\,000 \cdot (1 + 0,09/12)^{24} + 120\,000 \cdot (1 + 0,09/12)^{18} + 120\,000 \cdot (1 + 0,09/12)^{12} + 120\,000 \cdot (1 + 0,09/12)^6 = 3\,983\,275$  **(4 балла)**

Сбережения за последнее полугодие = 120 000 **(1 балл)**

Итого:  $120\,000 + 3\,983\,275 = 4\,103\,275$

Получение имущественного налогового вычета возможно уже после покупки квартиры.

**Вывод:** К концу 2022 года у Инны есть 4 000 000 + 103 275 рублей (накопленные сбережения) **(2 балла)**

2. Ставка налога на профессиональный доход 4%, так как сдают квартиру физическим лицам.

*Первый год:*

Расходы по кредиту =  $1\,000\,000 \cdot 0,13 + 500\,000 = 630\,000$  (**3 балла**), а доходы от аренды плюс сбережения =  $(20\,000 + 34\,000 \cdot 0,96) \cdot 12 = 52\,640 \cdot 12 = 631\,680$  (**3 балла**)

*Второй год:*

Расходы по кредиту =  $500\,000 \cdot 0,13 + 500\,000 = 565\,000$  (**3 балла**), а доходы от аренды плюс сбережения =  $(20\,000 + 34\,000 \cdot 0,96) \cdot 12 = 631\,680$  (**1 балл**), то есть к концу года у Инны есть квартира и 68 360 рублей  $[(631\,680 - 630\,000) + (631\,680 - 565\,000)]$

*/Максимальный имущественный налоговый вычет = 2 млн от суммы покупки и 3 млн по процентам за кредит/*

$0,13 \cdot 2\,000\,000 = 260\,000$ , но в год Инна выплачивает НДФЛ 130 001 рубль, поэтому за 2 года она сможет получить возврат НДФЛ при приобретении квартиры, но на возврат НДФЛ при погашении процентов по ипотеке она претендовать пока не сможет (**4 балла**)

**Вывод:** К концу 2022 года у Инны есть квартира + 68 360 рублей (накопленные сбережения) + 260 000 (возврат НДФЛ) (**2 балла**)

**Ответ (2 балла):**

А. Выгоднее взять кредит и купить квартиру. Это верно только при учёте получения возврата НДФЛ.

В. Если квартира подорожает на 15%, то при выборе первой альтернативы Инне будет недостаточно средств, чтобы купить квартиру на накопленные средства через два года

### Задание 3 (24 балла)

Иван Иванович, житель некой вымышленной страны Р, решает в какой валюте ему вложить свои средства на вклад **на три месяца**, в национальной или в иностранной. Ставки по вкладам, предлагаемые банком, составляют 23% **годовых** в национальной валюте и 2% **годовых** в иностранной (начисление и выплата процентов осуществляется в конце срока действия вкладов). ИПЦ (индекс потребительских цен) в стране Р в настоящий момент находится на отметке 102,20% к концу декабря прошлого года. При открытии вклада в иностранной валюте, её нужно будет купить по текущему курсу, при этом через три месяца забрать средства можно будет только в национальной валюте по курсу, который будет действовать на момент закрытия вклада.

Иван Иванович рассматривает два сценария:

	ИПЦ через 3 месяца, % к декабрю прошлого года	Курс иностранной валюты сейчас		Курс иностранной валюты через три месяца	
		покупка	продажа	покупка	продажа
Сценарий А	120,60	114,62	133,09	160,24	201,11
Сценарий Б	107,31	114,62	133,09	116,53	134,15

Рассчитайте темпы инфляции в стране за 3 месяца по двум сценариям, используя ИПЦ. На основе полученных результатов рассчитайте далее по каждому из сценариев **реальную** доходность вложений по каждому из двух вкладов за три месяца. Для расчёта используйте **точную** формулу Фишера, промежуточные результаты округляйте до 2 знаков после

запятой, ответ дайте в процентах, со знаком (если положительная доходность, то «+»), если отрицательная, то «-») и с округлением до 2 знака после запятой.

Расчеты и ответы оформите таблицей, как показано в примере ниже:

	Темп инфляции за 3 месяца	Реальная доходность вклада в национальной валюте, %	Реальная доходность вклада в иностранной валюте, %
Сценарий А	расчеты: ответ:	расчеты: ответ:	расчеты: ответ:
Сценарий Б	расчеты: ответ:	расчеты: ответ:	расчеты: ответ:

Ответ:

Темп инфляции за 3 месяца	номинальная доходность вклада		Реальная доходность вклада	
	в ин. валюте	в нац. валюте	в ин. валюте	в нац. валюте
18,00%	21,00%	5,75%	+2,54%	-10,38%
5,00%	-12,00%	5,75%	-16,20%	+0,71%

Решение:

1. Темпы инфляции рассчитывается как  $(P_{t+3} - P_t)/P_t$ , где  $P_t$  – индекс потребительских цен в настоящий момент, а  $P_{t+3}$  – индекс потребительских цен через 3 месяца. По сценарию А, с округлением до 2 знаков после запятой, темп инфляции за три месяца составит 18%, а по сценарию Б он составит 5%. Обратите внимание, что по формуле  $(P_{t+3} - P_t)$  темп инфляции рассчитывать нельзя, это неточно.

2. Так как доходность по вкладам дана в % годовых (как обычно она указывается финансовыми организациями), а средства вкладываются только на три месяца, процентная ставка за это период составит  $23*3/12 = 5,75\%$  по вкладу в национальной валюте и  $2*3/12 = 0,5\%$  по вкладу в иностранной валюте. Обратите внимание, что так как начисление и выплата процентов осуществляется только в конце срока действия вклада, в данном случае неприменима формула сложного процента.

3. Реальную доходность по вкладу в национальной валюте можно найти по формуле Фишера:  
 $(0,0575-0,18)/1,18*100\% = -10,38\%$  (сценарий А);  
 $(0,0575-0,05)/1,05*100\% = +0,71\%$  (сценарий Б).

Иначе можно посчитать реальные доходности как  
 $(1,0575/1,18 - 1)*100\% = -10,38\%$  (сценарий А);  
 $(1,0575/1,05 - 1)*100\% = +0,71\%$  (сценарий Б).

4. Для того, чтобы найти реальную доходность по вкладу в иностранной валюте нужно дополнительно учесть эффект изменения обменного курса. В условии курсы покупки и продажи приведены в том же формате, в каком они приводятся финансовыми организациями (например, банками). Так, курс покупки – это курс, по которому банк покупает валюту у клиента, курс продажи – курс, по которому банк продает валюту клиенту (разница курсов покупки и продажи обеспечивает банку доход, аналогично, например, разнице в процентных ставках банка по вкладам и кредитам). Исходя из этого, для расчетов необходим курс продажи в настоящий момент (133,09) и курс покупки через три месяца (160,24 и 116,53 по сценариям А и Б соответственно). Тогда суммарная номинальная доходность (без учета инфляции) вклада в иностранной валюте:

$(1,005*160,24/133,09 - 1)*100\% = 21\%$  (сценарий А);  
 $(1,005*116,53/133,09 - 1)*100\% = -12\%$  (сценарий Б).

Реальная доходность:

$(0,21-0,18)/1,18*100\% = +2,54\%$  (сценарий А);  
 $(-0,12-0,05)/1,05*100\% = -16,20\%$  (сценарий Б).

Иначе можно посчитать реальные доходности как

$$(1,005 \cdot 160,24 / 133,09 / 1,18 - 1) \cdot 100\% = +2,54\% \text{ (сценарий А);}$$

$$(1,005 \cdot 116,53 / 133,09 / 1,05 - 1) \cdot 100\% = -16,20\% \text{ (сценарий Б).}$$

Внесем все полученные результаты в таблицу:

	Темп инфляции за три месяца	Реальная доходность вклада в национальной валюте, %	Реальная доходность вклада в иностранной валюте, %
Сценарий А	18,00%	-10,38%	+2,54%
Сценарий Б	5,00%	+0,71%	-16,20%

Видно, что не существует единого «рецепта», который обеспечил бы сохранение сбережений и получение дохода. В нашем примере при реализации сценария А выгоднее вложить средства в иностранной валюте, а при реализации сценария Б - выгоднее вложить средства в национальной валюте.

**Критерии оценивания.**

**Максимальный балл за задание 24.** Он давался за полностью и правильно решенное задание. Если в решении/ответе имелись ошибки, из полного балла могли быть сделаны следующие вычеты (использование всех вычетов одновременно невозможно, так как некоторые ошибки являются взаимоисключающими, например «д» и «е»/«ж»):

Код ошибки	Описание ошибки	Сколько баллов вычиталось
а	инфляция за три месяца посчитана по неточной формуле	-3
а	инфляция посчитана совершенно неверно	-6
б	годовую доходность забыли перевести в 3-месячную или перевели с ошибкой	-4
в	использована неверная курсов покупки/продажи или не использована вообще	-3
г	не принята во внимание доходность по вкладу в иностранной валюте (2% годовых)	-3
д	реальная доходность рассчитана, но по неточной формуле (например, просто как разность номинальной доходности и инфляции)	-2 для нац. валюты и -2 для ин. валюты
е	совершенно неверно рассчитана реальная доходность по вкладу в национальной валюте (или не рассчитана вообще)	-4
ж	совершенно неверно рассчитана реальная доходность по вкладу в иностранной валюте (или не рассчитана вообще)	-4
	дополнительно за слишком грубое округление, арифметическую ошибку, ошибочное использование формулы сложного процента	-1

**Задание 4 (25 баллов)**

Ольга Беззаботная собралась стать инвестором. В начале 2023 года все свои накопления в размере 10 млн рублей она решила вложить в различные активы и сформировать инвестиционный портфель, который готова держать пять лет. Чтобы минимизировать риски, Ольга обратилась к другу, который предложил следующую структуру портфеля:

Актив	Доля в портфеле
Золото	25%
Валюта	25%
Акции	25%
Облигации	25%

При этом давать конкретные рекомендации по выбору инструментов друг не готов. Поэтому Ольга будет разбираться сама, а также спросит вашего совета. Постарайтесь помочь начинающему инвестору Ольге на основе данных, которые она собрала для вас.

**Вопрос 1. Золото**

Ольга верит в золото и уже купила его на бирже по цене 3 500 рублей за грамм. Рублевая цена золота определяется Центробанком и привязана к мировой стоимости тройской унции (31,1 грамма). На момент покупки курс доллара к рублю составлял 62 рубля. Продать золото Ольга планирует тогда, когда оно достигнет целевой цены.

Приведите такие значения курса доллара или цены тройской унции, при которых вложения Ольги в золото будут стоить 3,5 млн рублей. Комиссию можно не учитывать.

**Вопрос 2. Валюта**

Ольга сомневается, какую валюту ей купить на брокерский счет: юань, гонконгский доллар или доллар США. По задумке, эта позиция должна защитить часть портфеля от ослабления курса рубля. При этом покупать валюту Ольга готова как на бирже, так и в обменниках. Часть валюты Ольга готова положить на депозит, а через пять лет, после окончания горизонта инвестирования, вложить валюту в инструменты фондового рынка.

Подскажите Ольге по два плюса и минуса **каждой** валюты.

**Вопрос 3. Акции**

Ольга собирается вложиться в дивидендные акции компании Газтэк. Ожидаемая доходность от роста рыночной стоимости акций составляет 5% годовых, а дивидендная доходность составит 8%.

Какова будет стоимость вложений в эти акции через пять лет с учетом ежегодного реинвестирования дивидендов (каждый год дивиденды выплачиваются после реинвестирования, а суммы без остатка хватает на покупку новых акций)? При этом все дивиденды по акциям будут выплачены, а ожидаемая доходность оправдает надежды. Комиссию и налоги не учитывать.

#### Вопрос 4. Облигации

Ольга прочитала, что в прошлом году инфляция составила 6%. В этом году экономисты ожидают темпа инфляции на уровне 10% годовых и не видят признаков его дальнейшего снижения. Также прогнозируется рост ключевой ставки ЦБ РФ в этом году и, возможно, в последующие четыре года. Ольга выбирает между:

1. Облигациями крупной и стабильной государственной корпорации Сенатор с текущей купонной доходностью 11%. Погашение в 2029 году.
2. ОФЗ-ИН (ОФЗ с индексируемым номиналом) с текущей купонной доходностью 4%. Погашение в 2027 году.

Подскажите Ольге, какой инструмент лучше подходит для покупки в текущих условиях? Приведите два аргумента.

#### Ответы и критерии оценивания

##### Вопрос 1 (5 баллов)

Изначально позиция Ольги стоит 2,5 млн рублей. Чтобы позиция стоила 3,5 млн рублей, Ольге необходим:

- 1) рост стоимости тройской унции до \$2 457;  
или
- 2) ослабление курса рубля до 86,8 Р за доллар;
- 3) свой вариант — комбинация курса рубля и цены золота.  $N$  (цена унции в долларах)  $\times Y$  (курс рубля к доллару) = 3,5 млн рублей.

##### Вопрос 2 (12 баллов: за каждый релевантный плюс и минус по 1 баллу)

###### 1) Доллар

###### Плюсы

- Резервная валюта
- Высокая ликвидность

###### Минусы

- Риск блокировки на брокерских счетах
- Различные санкционные риски
- Высокий спред к биржевому курсу в обменниках
- Отказ банков от валютных депозитов в долларах

###### 2) Юань

###### Плюсы

- Высокая ликвидность
- Возможность открыть депозиты в юанях

###### Минусы

- Возможное снижение ключевой ставки ЦБ КНР и падение курса юаня к остальным валютам
- Санкционные риски
- Небольшое число инвестиционных инструментов

###### 3) Гонконгский доллар

###### Плюсы

- Стабильный курс за счет привязки курса к доллару США
- Большое количество инвестиционных инструментов

###### Минусы

- Возможное ослабление из-за отвязки курса от доллара США

- Низкая ликвидность при покупке в России

**Вопрос 3 (4 балла)**

Считаем по простой формуле сложного процента:

$$S_n = 2\,500\,000 (1 + 0,13)^5 = 4\,606\,088$$

**Формула верная, но ошибка в ответе = 3 балла**

**Только ответ, но нет решения = 1 балл**

**Вопрос 4 (4 балла: по 2 балла за каждый аргумент)**

1) ЦБ будет повышать ключевую ставку => снизится рыночная цена облигаций => ОФЗ-ИН лучше (номинал индексируется на размер инфляции)

2) Погашение облигаций Сенатор происходит по окончании горизонта инвестирования Ольги, высок процентный риск облигаций с фиксированным купоном

3) Инфляция может превысить уровень текущей купонной доходности облигаций компании Сенатор => ОФЗ-ИН лучше