



МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

ОЧНЫЙ ЭТАП

8–9 КЛАССЫ

1 вариант

Ответы и решения

Задача 1

Ниф-Ниф, Нуф-Нуф и Наф-Наф после нападения Серого Волка жили под одной крышей, но, когда выросли, решили все-таки вновь обзавестись отдельными домами. Братья остались верны своим вкусам и, как в былые времена, Ниф-Ниф построил себе дом из соломы, так как это был самый дешёвый и доступный материал. Нуф-Нуф – из веток и тонких прутьев – немного дороже, чем у Ниф-Нифа, но доступно и экологично. А Наф-Наф остался в своём каменном доме (камень дороже соломы и прутьев), установил сигнализацию, благодаря которой спасатели из охранного предприятия «Топтыгин» сразу узнавали о том, что кто-то пытается проникнуть в дом Наф-Нафа, и были готовы прибежать на помощь по первому зову.

Поросята стали взрослыми и знали, что дома можно застраховать от всяких напастей. Поэтому все три брата застраховали свои дома.

Обязательно прочитайте «**Приложение к задаче**» и ответьте на вопросы:

1. От каких напастей можно застраховать дома поросят? Перечислите пять возможных проблем.
2. Возможна ли ситуация, при которой все поросята заплатили за страхование одинаковую страховую премию? Объясните свой ответ.
3. Как можно расценить действия Серого Волка с точки зрения страхования?
4. Что еще, помимо сигнализации, может сделать Наф-Наф в своем домике, чтобы в следующем году страховка его дома стала ещё дешевле? Дайте Наф-Нафу два совета. Обоснуйте их.

Решение:

1. Можно застраховать от пожара, удара молнии, падения летательного аппарата, падения дерева, наезда на здание транспортного средства, урагана, разбоя, грабежа и т.п.
2. Да, возможна. Чем надёжней строение, тем меньше страховой тариф. Самый надёжный дом – самый дорогой по стоимости, но страховой тариф на него самый маленький.
3. Действия Серого Волка – противоправные действия третьего лица.

4. Наф-Наф мог бы установить датчики дыма и видеонаблюдение за домом, например.

Максимум 20 баллов

Критерии:

1. **Вопрос 1:** перечислены не менее пяти верных потенциальных имущественных риска – **4 балла**, менее пяти – **3 балла** и так далее
2. **Вопрос 2:** дан верный утвердительный ответ, объяснение дано не на частном примере, а математически (выше процент, но меньше сумма, от которой он берется) – **6 баллов**. Дан утвердительный ответ без должного объяснения – **3 балла**, дан ответ «невозможна» - **0 баллов**
3. **Вопрос 3:** дан ответ «ПДТЛ» или частные его случаи (хулиганство, разбой, нападение и т п) – **4 балла**, в случае оценки действий других сторон – **0 баллов**.
4. **Вопрос 4.** Дано не менее двух верных советов, касающихся улучшений жилища и\или территории около дома с точки зрения безопасности – **6 баллов**, 1 совет – **3 балла**. Советы даны общего характера (не строить дом, стать малоимущим, переехать жить куда-либо и т п) – **0 баллов**
5. **Дополнительно:** с учетом творческого характера задания, промежуточные баллы, но не более максимального, могут быть даны за креативные предложения по теме рассматриваемого вопроса.

Задача 2

Как-то в самый канун нового года, 31 декабря 2017 года, шёл Иван Царевич со службы домой. Настроение было отличное, лёгкий морозец трещал по веткам, пушистый снег хлопьями садился на воротник, к тому же только вчера, 30 декабря, он отнёс в казну последнюю часть долга за терем, и теперь он принадлежал им с Василисой Прекрасной полностью, выкупили наконец-то! Теперь и им, и родителям, и сынку есть, где жить.

И вдруг из-за поворота раздалось громкое тыр-тыр-тыр. Железная повозка без лошадей вывернула из-за угла. За рулём сидел счастливейший из бессмертных – Кашей. Ваня подивился:

– Это что же это такое? – поинтересовался Иван.

– Машина называется, – довольный Кашей сиял. – Без упряжи ездит, а лошадей сто в ней есть! Ходит сама, только бензину подливай.

Ваня заинтересовался, решил, что в хозяйстве пригодится.

– И сколько отдал за неё?

– 1 300 000 рублей.

Ваня присвистнул. Денег-то накопленных нет, только за терем рассчитался.

– Да ты голову так сразу не вешай, есть решение. Сходи к Яге, она в этом теперь разбирается.

Ваня, сдвинув шапку, почесал затылок.

Быстро добежал Иван Царевич до дома, позвал Василису, рассказал ей обо всём – и отправились они к Бабе-яге. Над входом в старенькую избушку красовалась табличка: Финансовый консультант.

– Так-так, поглядим. Говоришь, накопить надо как можно быстрее? Сейчас поглядим... – Расходы семьи приоритетны, говоришь. Ну давай считать, – и Яга занесла над листом перо.

Доходы семьи Ивана Царевича состоят из следующих статей:

- ✓ Заработная плата Ивана 55 000 рублей (без НДФЛ).
- ✓ Заработная плата Василисы 45 000 рублей (без НДФЛ).
- ✓ Заработная плата мамы Василисы 18 000 рублей (в т.ч. НДФЛ), но с 01.05.2018 она уходит на пенсию, увольняется с работы, и размер пенсии будет составлять 10 000 рублей.
- ✓ Заработная плата отца Василисы 20 000 рублей (в т.ч. НДФЛ), и он не является пенсионером.
- ✓ Сын Ивана Царевича и Василисы – студент 3-го курса бюджетного отделения бакалавриата (обучение длится 4 года), за что получает ежемесячно государственную стипендию 3 000 рублей (стипендия выплачивается с сентября по август включительно на всех курсах обучения). В августе 2018 года сын стал победителем конкурсного отбора IT-компании «Я.Лукоморье», поэтому с 01.09.2018 ежемесячно в течение 1 года он будет получать дополнительно негосударственную стипендию в размере 15 000 рублей (в т.ч. НДФЛ).

Ежемесячные расходы семьи Ивана Царевича состоят из следующих статей:

- ✓ Продукты питания – 40 000 рублей
- ✓ Коммунальные услуги, транспортные и бытовые расходы – 20 000 рублей
- ✓ Оплата общежития сына – 5000 рублей
- ✓ Покупка одежды – 5000 рублей
- ✓ Покупка лекарств -2000 рублей
- ✓ Прочие расходы – 2000 рублей
- ✓ 30.06 ежегодно семья планирует путешествие, на которое из накопленных средств расходует 100 000 рублей

Какой расчёт предложила Баба-Яга, чтобы Иван Царевич как можно быстрее накопил денег на покупку машины?

Примечание: НДФЛ – налог на доходы физических лиц. Ставка НДФЛ равна 13%. Все выплаты членам семьи Ивана Царевича приходят 1 числа каждого месяца,

в этот же день Иван Царевич откладывает из суммы доходов семьи деньги на расходы текущего месяца.

Решение:

Посчитаем, сколько семья сможет откладывать ежемесячно с 01.2018 по 05.2018 г.

1. Доходы семьи будут ежемесячно составлять:

$$55\,000 + 45\,000 + (18\,000 * 0,87) + (20\,000 * 0,87) + 3\,000 = 136\,060 \text{ рублей}$$

Расходы семьи с 01.01.2018 по 01.05.2018 ежемесячно:

$$40\,000 + 20\,000 + 5\,000 + 5\,000 + 2\,000 + 2\,000 = 74\,000 \text{ рублей}$$

Таким образом, ежемесячно семья сможет откладывать

$$136\,060 - 74\,000 = 62\,060 \text{ рублей}$$

К 31.04.2018 семья накопит $62\,060 * 4 = 248\,240$ рублей

2. Доходы за 05.2018 составят:

$$55\,000 + 45\,000 + 10\,000 + 17\,400 + 3\,000 = 130\,400 \text{ рублей}$$

Расходы за 05.2018:

$$40\,000 + 20\,000 + 5\,000 + 5\,000 + 2\,000 + 2\,000 = 74\,000 \text{ рублей}$$

К 31.06.2018 семья накопит $248\,240 + 130\,400 - 74\,000 = 304\,640$ рублей

3. Доходы за 06.2018 составят:

$$55\,000 + 45\,000 + 10\,000 + 17\,400 + 3\,000 = 130\,400 \text{ рублей}$$

Расходы за 06.2018:

$$40\,000 + 20\,000 + 5\,000 + 5\,000 + 2\,000 + 2\,000 + 100\,000 = 174\,000 \text{ рублей}$$

К 31.06.2018 семья накопит $304\,640 + 130\,400 - 174\,000 = 261\,040$ рублей

4. Доходы за 07.2018 и 08.2018 составят:

$$(55\,000 + 45\,000 + 10\,000 + 17\,400 + 3\,000) * 2 = 260\,800 \text{ рублей}$$

Расходы за 07.2018 и 08.2018 составят:

$$(40\,000 + 20\,000 + 5\,000 + 5\,000 + 2\,000 + 2\,000) * 2 = 148\,000 \text{ рублей}$$

К 31.08.2018 семья накопит $261\,040 + 260\,800 - 148\,000 = 373\,840$ рублей

5. Доходы за 09.2018, 10.2018, 11.2018 и 12.2018 составят:

$$[55\,000 + 45\,000 + 10\,000 + 17\,400 + 3\,000 + (15\,000 * 0,87)] * 4 = 573\,800 \text{ рублей}$$

Расходы за 09.2018, 10.2018, 11.2018 и 12.2018 составят:

$$(40\,000 + 20\,000 + 5\,000 + 5\,000 + 2\,000 + 2\,000) * 4 = 296\,000 \text{ рублей}$$

К 31.12.2018 семья накопит $373\,840 + 573\,800 - 296\,000 = 651\,640$ рублей

6. Доходы за 01.2019, 02.2019, 03.2019, 04.2019 и 05.2019 составят:

$$(55\,000 + 45\,000 + 10\,000 + 17\,400 + 3\,000 + 13\,050) * 5 = 717\,250 \text{ рублей}$$

Расходы за 01.2019, 02.2019, 03.2019, 04.2019 и 05.2019 составят:

$$(40\,000 + 20\,000 + 5\,000 + 5\,000 + 2\,000 + 2\,000) * 5 = 370\,000 \text{ рублей}$$

К 31.05.2019 семья накопит $651\ 640 + 717\ 250 - 370\ 000 = 998\ 890$ рублей

7. Доходы за 06.2019 составят:

$$55\ 000 + 45\ 000 + 10\ 000 + 17\ 400 + 3\ 000 + 13\ 050 = 143\ 450 \text{ рублей}$$

Расходы за 06.2019 составят:

$$40\ 000 + 20\ 000 + 5\ 000 + 5\ 000 + 2000 + 2000 + 100\ 000 = 174\ 000 \text{ рублей}$$

К 31.06.2019 семья накопит $1\ 018\ 890 + 143\ 450 - 174\ 000 = 968\ 340$ рублей

8. Доходы за 07.2019 и 08.2019 составят:

$$(55\ 000 + 45\ 000 + 10\ 000 + 17\ 400 + 3\ 000 + 13\ 050) * 2 = 286\ 900 \text{ рублей}$$

Расходы за 07.2019 и 08.2019 составят:

$$(40\ 000 + 20\ 000 + 5\ 000 + 5000 + 2000 + 2000) * 2 = 148\ 000 \text{ рублей}$$

К 31.08.2019 семья накопит $988\ 340 + 286\ 900 - 148\ 000 = 1\ 127\ 240$ рублей

9. Доходы за 09.2019 по 12.2019 составят:

$$(55\ 000 + 45\ 000 + 10\ 000 + 17\ 400) * 4 = 509\ 600 \text{ рублей}$$

Расходы за 09.2019 по 11.2019 составят:

$$(40\ 000 + 20\ 000 + 5\ 000 + 2000 + 2000) * 4 = 276\ 000 \text{ рублей}$$

К 31.12.2019 семья накопит $1\ 147\ 240 + 521\ 600 - 276\ 000 = 1\ 340\ 840$ рублей
и сможет купить машину.

Ответ: семья может накопить на машину за два года к 31.12.2019.

Максимум 30 баллов

Критерии:

1. Верная логика, в том числе вычисления «в одну строчку», но с выделением неизменных по доходам-расходам периодов, верный ответ (за два года), подкрепленный верными вычислениями – **30 баллов**
2. Неверно примененный НДФЛ, множественные арифметические ошибки, но сохраненная логика периодов, учет невозможности минимизации расходов по условию задачи – **15 баллов**
3. Не все НДФЛ применены верно, часть периодов выделена верна, верна идея, реализация неверна – **10 баллов**
4. Дан ответ в виде текстового совета, нет расчетов, не выделены периоды – **0 баллов**

Задача 3

В большинстве продовольственных магазинов возле кассы располагаются лотки с различной «мелочью» (жевательная резинка, леденцы, мелкие сувениры и т.д.).

Объясните, в чём состоят психологические причины (не менее 2-х) размещения этих товаров именно у кассы, а не в основном зале магазина?

Ориентировочные ответы:

1. Если мелкие товары размещены в основном зале магазина, то потенциальные покупатели могут вообще не обратить на них внимания, т.к. они целенаправленно пришли в магазин за основными продуктами (хлебными, молочными, мясными, овощами, фруктами). В то же время внимание человека, который находится у кассы (т.е. уже выбрал намеченные товары), легче «сфокусировать» на «мелочах». Он с большей вероятностью будет готов совершить импульсивную покупку, например:

- вспомнив, что было бы неплохо купить «еще и это»;
- узнав какой-либо товар из рекламы и решив его попробовать (особенно если расфасовка товара небольшая).

2. Человек, не желающий тратить лишнее, в основном зале магазина будет выбирать только те товары, которые запланировал купить, игнорируя всё остальное. Однако у кассы, «на фоне» заполненной корзинки или тележки, покупка «мелочей» может восприниматься как совсем незначительная трата (даже если этот товар и не совсем нужен).

3. При нахождении у кассы у человека меньше времени на анализ необходимости покупки таких товаров (по сравнению с выбором покупки в основном зале), что также повышает шанс приобретения.

Максимум 10 баллов

Критерии:

1. подробно описаны и объяснены две и более психологические причины со стороны покупателя – **10 баллов**
2. подробно описана и объяснена одна причина – **5 баллов**
3. ответ дан с точки зрения продавца, не покупателя, причины не носят психологический характер – **0 баллов**

Задача 4

Представьте, что у Вас молодая семья, которая состоит из мужа, жены и двух посещающих детский сад малолетних детей. Ежемесячно глава семьи получает оклад в размере 135000 руб., а жена – оклад в размере 65000 руб. Половину от всех семейных «чистых» доходов (после вычета подоходного налога) Ваша семья тратит на ежемесячные постоянные расходы, такие как питание, оплата коммунальных платежей, оплата детского сада и секций, которые посещают дети и т.п. Кроме этого, семья откладывает ежемесячно 10% «чистых» доходов на будущее образование своих детей и размещает эту сумму в банке. Оставшуюся сумму семья распределяет следующим образом: половину они тратят на развлечения и активный отдых, а остаток свободных денежных средств оставляют на непредвиденные расходы. На семейном совете семья решила, что

ровно половину из средств, оставляемых ранее на незапланированные расходы, можно ежемесячно (один раз в месяц) перечислять в банк на пополняемый депозит с годовой процентной ставкой 8%. Процент начисляется на среднемесячный остаток на депозите ежемесячно в последний день каждого месяца и капитализируется. По условиям депозита начисленный процент пропорционален сроку вклада.

1. Какую сумму денег ежемесячно Ваша семья будет перечислять в банк на пополняемый счёт?
2. Предположим, семья, определившись с суммой пополнения вклада, заботится лишь о том, чтобы сумма на депозите в конце срока его действия оказалась максимальной. Иных предпочтений относительно того, в какой из дней перечислить средства на депозит, у семьи нет. В какой из дней месяца семья будет перечислять средства на депозит?
3. Какой доход по вкладу в номинальном выражении получит семья спустя 6 месяцев действия пополняемого вклада? Ответ дайте с точностью до копейки.

Решение:

1. Семья перечисляет в банк на пополняемый счёт

$$(135000+65000)*0,87*(1-0,5-0,1)/4=17400 \text{ руб.}$$

2. Поскольку расчёт ведётся по среднемесячному остатку на счёте, а счёт семья пополняет лишь один раз в месяц, то наибольший среднемесячный остаток на счёте сформируется, если класть деньги на счёт в первый день месяца.

3. Деньги, размещённые в 1-ый месяц, будут лежать на депозите 6 месяцев и принесут номинальный доход $17400((1+0.08/12)^6-1)=707,70$ руб.

Средства, размещённые во 2-ой месяц, будут лежать на депозите 5 месяцев и принесут номинальный доход в $17400((1+0.08/12)^5-1)=587,79$ руб.

Аналогично в последующие месяцы:

$$17400((1+0.08/12)^4-1)=468,66 \text{ руб.}$$

$$17400((1+0.08/12)^3-1)=350,33 \text{ руб.}$$

$$17400((1+0.08/12)^2-1)=232,77 \text{ руб.}$$

$$17400((1+0.08/12)-1)=116 \text{ руб.}$$

Таким образом, номинальный доход за 6 месяцев составит:

$$707,70+587,79+468,66+350,33+232,77+116=2463,25 \text{ руб.}$$

Максимум 25 баллов

Критерии:

1. Вопрос 1. Верно применен НДС/Л, сделан расчет – **6 баллов**. Верно применен налог, но допущена арифметическая ошибка – **3 балла**, дан неверный ответ при неверном применении налога и долей – **0 баллов**
2. Вопрос 2. Дан верный ответ – **6 баллов**, неверный – **0 баллов**,
3. Вопрос 3: все вычисления верны – **13 баллов**, -1 балл за каждую арифметическую ошибку, в остальных случаях – **0 баллов**

Задача 5

Мобильные приложения позволяют значительно повысить удобство оплаты услуг и товаров. Представьте, что Вы разрабатываете приложение интернет-магазина, в котором можно оплатить банковской картой товар и заказать его доставку на дом.

Укажите не менее 3-х мер безопасности, которые Вы должны реализовать для защиты пользователей приложения от кражи данных об их банковских картах.

Ответ:

Могут быть реализованы следующие меры безопасности:

- вообще не сохранять данные о банковской карте в приложении, использовать специализированный платёжный шлюз с поддержкой технологии 3-D Secure;
- обеспечить шифрование всех хранимых приложением данных (включая ФИО, адрес доставки, номер карты при принятии решения о необходимости его хранения). Для доступа к приложению дополнительно запрашивать пин-код;
- обеспечить шифрование данных при передаче между приложением на стороне пользователя и серверной инфраструктурой интернет-магазина;
- обеспечить обфускацию и другие меры защиты кода приложения, чтобы злоумышленник не мог внедрить в приложение дополнительный функционал, такой как отправка копии обрабатываемых данных на удалённый сервер хакера;
- запретить установку приложения на разлоченные пользователем устройства (так называемый root-доступ), т.к. это значительно снижает уровень безопасности всех установленных приложений;
- включить в состав приложения агента антивирусной защиты.

Максимум 15 баллов

Критерии:

1. Даны не менее трех обоснованных предложения с точки зрения разработчика – **15 баллов**, за каждое в отдельности – **5 баллов**
2. Все предложения даны с точки зрения пользователя, потеряна суть вопроса – **0 баллов**

Приложение к задаче №1

Страхование – это система взаимоотношений между страховщиками (страховая компания) и лицами-страхователями (например, любой гражданин), которая позволяет снизить имущественные риски, застраховав, например, имущество от возможных неблагоприятных событий...

Имущественное страхование – один из видов страхования согласно Гражданскому кодексу РФ. Недвижимое имущество – один из видов имущества. Дома, квартиры, земельные участки относятся к недвижимому имуществу.

Выдержки из статей 9,10 Закона Российской Федерации от 27.11.1992 N 4015-1 (ред. от 03.08.2018) "Об организации страхового дела в Российской Федерации")

- 1. Страховым риском** является предполагаемое событие, на случай наступления которого проводится страхование. Событие, рассматриваемое в качестве страхового риска, должно обладать признаками вероятности и случайности его наступления.
- 2. Страховым случаем** является совершившееся событие, предусмотренное договором страхования или законом, с наступлением которого возникает обязанность страховщика произвести страховую выплату страхователю, застрахованному лицу, выгодоприобретателю или иным третьим лицам.
- 3. Страховая сумма** – денежная сумма, которая определена в порядке, установленном федеральным законом и (или) договором страхования при его заключении, и, исходя из которой устанавливаются размер **страховой премии (страховых взносов)** и размер страховой выплаты при наступлении страхового случая.
- 4.** При осуществлении страхования имущества страховая сумма не может превышать его действительную стоимость (страховую стоимость) на момент заключения договора страхования.

Страховой тариф – ставка страхового взноса или выраженный в рублях страховой взнос (страховая премия), уплачиваемые с единицы страховой суммы, равной, как правило, 100 руб. Иначе говоря, это процент от страховой стоимости имущества, установленный страховой компанией в рамках законов, касающихся страховой деятельности. Умножив страховую сумму (как правило, это обоснованная документами стоимость имущества) на данный процент получают размер страховой премии.

Чем выше риск, тем больше тариф. Например, застраховать от наводнения дом в центре города, вдалеке от водоёмов дешевле, чем дом, стоящий на берегу реки. Также на размер тарифа по страхованию имущества влияют факторы защиты этого имущества. Например, застраховать от угона машину, стоящую в гараже на охраняемой стоянке, дешевле, чем стоящую просто во дворе.

По полису (договору) имущественного страхования обычно страхуются следующие риски:

пожар, взрыв бытового газа, удар молнии, падение пилотируемого летательного аппарата, противоправные действия третьих лиц (ПДТЛ), а именно, кража, грабеж, разбой, хулиганство, мошенничество, умышленное повреждение или уничтожение застрахованного имущества, короткое замыкание, повреждение водой, наезд на застрахованное имущество, падение деревьев, стихийные бедствия, например такие как: буря, град, ливень, наводнение, землетрясение, проседание грунта и давление снежного покрова и тому подобные природные явления, движимое имущество (мебель, предметы искусства, техника, внутренняя отделка, домашние животные) находящееся в доме или квартире, от повреждения, ПДТЛ и прочего.