



## МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

### ОЧНЫЙ ЭТАП

### 8–9 КЛАССЫ

### 2 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.

### Максимальный балл 20

- 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

Это только в сказке Кашей чахнет над золотом. В обычной жизни он давно уже обзавёлся семьёй. Теперь у него есть красавица-жена, взрослый сын, поступивший на обучение в дальний университет, где живёт отдельно. А вот тёща с тестем, родители жены, живут вместе с семьёй. Однажды тёплым весенним утром Кашей проснулся в отличнейшем настроении. За окном щебетали птички, в приоткрытую форточку замка дул свежий ветерок. Кашей посмотрел на календарь – 1 апреля 2018 года. Отличный день для того, кто хочет попробовать себя в чём-нибудь новом. А поскольку смолоду (когда бишь это было?) наш герой увлекался финансами, то именно в этот день пришла ему в голову замечательная мысль: «А если начать копить прямо сейчас, с сегодняшнего дня, с 1.04.2018 г., на квартиру для сына! Какое максимальное количество денег сможем накопить на первый взнос по ипотеке за два года?» И Кашей сел за составление бюджета.

Сначала он выписал все доходы семьи:

- ✓ заработная плата Кашея 45 000 рублей
- ✓ заработная плата красавицы-жены 35 000 рублей
- ✓ заработная плата тёщи 17 000 рублей, но с 01.11. 2018 она перестанет работать и будет получать пенсию в размере 10 000 рублей

- ✓ заработная плата тестя 28 000 рублей, но он также увольняется с работы по достижении пенсионного возраста с 01.12.2018 и будет получать пенсию в размере 13 000 рублей
- ✓ ежемесячная государственная стипендия сына 7000 рублей, с 01.09.2018 в течение 12-ти месяцев сын будет дополнительно получать негосударственную стипендию в размере 10 000 рублей (на данную сумму будет перед выдачей начислен НДФЛ в размере 13%), а также с 01.09.2018 ежемесячно иметь право на скидку 10% при оплате общежития.

Затем он так же тщательно записал все статьи ежемесячных расходов:

- ✓ продукты питания 30 000 рублей
- ✓ коммунальные услуги 10 000 рублей
- ✓ оплата общежития сына 5000 рублей
- ✓ лекарства 5000 рублей
- ✓ прочие расходы 9000 рублей

К этому он добавил, что 31.07. каждого года семья будет отправляться в путешествие, на которое из накопленных средств он готов выделять в среднем 200 000 рублей.

По законам царства все выплаты членам семьи приходят 1 числа каждого месяца, в этот же день Кашей откладывает из суммы доходов семьи деньги на расходы текущего месяца.

Рассчитайте, какое максимальное количество денег сможет накопить семья Кашей через два года?

### **Решение:**

1. Обозначим даты, когда доходы или расходы семьи будут изменяться:

31.07.20... семья отправляется в путешествие

01.09.2018 сын в течение года станет получать негосударственную стипендию и скидку 10% на общежитие

01.11.2018 бабушка станет пенсионеркой и уволится с работы

01.12.2018 дедушка станет пенсионером и уволится с работы

2. Посчитаем, сколько семья сможет откладывать ежемесячно с 01.04.2018 до 30.06.2018.

Доходы семьи будут ежемесячно составлять:

$$45000 + 35\ 000 + 7\ 000 + 17\ 000 + 28\ 000 = 132\ 000 \text{ рублей}$$

Расходы семьи с 01.04.2018 до 01.06.2018 ежемесячно:

$$30\ 000 + 10\ 000 + 5\ 000 + 5\ 000 + 9\ 000 = 59\ 000 \text{ рублей}$$

Таким образом, ежемесячно семья сможет откладывать:

$$132\ 000 - 59\ 000 = 73\ 000 \text{ рублей}$$

К 30.06.2018 семья накопит  $73\ 000 * 3 = 219\ 000$  рублей

3. Доходы за 07.2018 составят:

Московская олимпиада школьников по финансовой грамотности  
Очный этап. 8–9 классы. 2 вариант

$$45\,000 + 35\,000 + 7\,000 + 17\,000 + 28\,000 = 132\,000 \text{ рублей}$$

Расходы за 07.2018:

$$30\,000 + 10\,000 + 5\,000 + 5\,000 + 9\,000 + 200\,000 = 259\,000 \text{ рублей}$$

К 31.07.2018 семья накопит  $219\,000 + 132\,000 - 254\,000 = 92\,000$  рублей

4. Доходы за 08.2018 составят:

$$45\,000 + 35\,000 + 7\,000 + 17\,000 + 28\,000 = 132\,000 \text{ рублей}$$

Расходы за 08.2018:

$$30\,000 + 10\,000 + 5\,000 + 5\,000 + 9\,000 = 59\,000 \text{ рублей}$$

К 31.08.2018 семья накопит  $92\,000 + 132\,000 - 59\,000 = 165\,000$  рублей

5. Доходы за 09.2018 и 10.2018 составят:

$$2 * (45\,000 + 35\,000 + 7\,000 + 17\,000 + 28\,000 + 8\,700) = 281\,400 \text{ рублей}$$

Расходы за 09.2018 и 10.2018 составят:

$$2 * (30\,000 + 10\,000 + 4\,500 + 5\,000 + 9\,000) = 117\,000 \text{ рублей}$$

К 31.10.2018 семья накопит  $165\,000 + 281\,400 - 117\,000 = 329\,400$  рублей

6. Доходы за период с 11.2018 по 02.2019 составят:

$$(45\,000 + 35\,000 + 7\,000 + 10\,000 + 28\,000 + 8\,700) + 3 * (45\,000 + 35\,000 + 7\,000 + 10\,000 + 13\,000 + 8\,700) = 489\,800$$

Расходы за период с 11.2018 по 02.2019 составят:

$$4 * (30\,000 + 10\,000 + 4\,500 + 5\,000 + 9\,000) = 234\,000 \text{ рублей}$$

К 28.02.2019 семья накопит  $329\,400 + 489\,800 - 234\,000 = 585\,200$  рублей

7. Доходы за период с 03.2019 по 06.2019 составят:

$$4 * (45\,000 + 35\,000 + 7\,000 + 10\,000 + 13\,000 + 8\,700) = 474\,800 \text{ рублей}$$

Расходы за период с 03.2019 по 06.2019 составят:

$$4 * (30\,000 + 10\,000 + 4\,500 + 5\,000 + 9\,000) = 234\,000 \text{ рублей}$$

К 30.06.2019 семья накопит  $585\,200 + 474\,800 - 234\,000 = 826\,000$  рублей

8. Доходы за 07.2019 составят:

$$45\,000 + 35\,000 + 7\,000 + 10\,000 + 13\,000 + 8\,700 = 118\,700 \text{ рублей}$$

Расходы за 07.2019 составят:

$$30\,000 + 10\,000 + 5\,000 + 4\,500 + 9\,000 + 200\,000 = 258\,500 \text{ рублей}$$

К 31.07.2019 семья накопит  $826\,000 + 118\,700 - 258\,500 = 686\,200$  рублей

9. Доходы за 08.2019 составят:

$$45\,000 + 35\,000 + 7\,000 + 10\,000 + 13\,000 + 8\,700 = 118\,700 \text{ рублей}$$

Расходы за 08.2019 составят:

$$30\,000 + 10\,000 + 5\,000 + 4\,500 + 9\,000 = 58\,500 \text{ рублей}$$

К 31.08.2019 семья накопит  $686\,200 + 118\,700 - 58\,500 = 746\,400$  рублей

10. Доходы за 09.2019 и 10.2019 составят:

$$2 * (45\,000 + 35\,000 + 7\,000 + 10\,000 + 13\,000) = 220\,000 \text{ рублей}$$

Расходы за 09.2019 и 10.2019 составят:

$$2 * (30\,000 + 10\,000 + 5\,000 + 4\,500 + 9\,000) = 117\,000 \text{ рублей}$$

К 31.10.2019 семья накопит  $746\,400 + 220\,000 - 117\,000 = 849\,400$  рублей

11. Доходы за период с 11.2019 по 03.2020 составят:

$$5 * (45\ 000 + 35\ 000 + 7000 + 10\ 000 + 13\ 000) = 550\ 000 \text{ рублей}$$

Расходы за период с 11.2019 по 03.2020 составят:

$$5 * (30\ 000 + 10\ 000 + 5000 + 4500 + 9\ 000) = 292\ 500 \text{ рублей}$$

К **31.03.2020** семья накопит  $849\ 400 + 550\ 000 - 292\ 500 = \mathbf{1\ 106\ 900}$  рублей

**Ответ:** за 2 года семья может накопить 1 106 900 рублей

**Критерии оценивания:**

1. Верная логика, в том числе вычисления «в одну строчку», но с выделением неизменных по доходам-расходам периодов, верный ответ в количественном выражении, подкрепленный верными промежуточными вычислениями – **30 баллов**
2. Неверно примененный НДСЛ, множественные арифметические ошибки, но сохраненная логика периодов – **15 баллов**
3. Не все НДСЛ применены верно, часть периодов выделена верно, верна идея, реализация неверна – **10 баллов**
4. Дан ответ в виде текстового совета, нет расчетов, не выделены периоды – **0 баллов**

### Задача 3

Часто в рекламе указывается, что, купив тот или иной товар, потребитель в течение определённого срока имеет право его вернуть, (даже если товар надлежащего качества и не подпадает под нормы Закона о защите прав потребителей). На первый взгляд, такой приём потенциально несёт продавцам убытки.

Объясните, в чём может состоять психологический смысл такого рекламного хода?

**Ориентировочный ответ:**

Покупка товара, который в целом нравится и подходит по большинству характеристик, может откладываться из-за беспокойства о том, что по каким-то отдельным параметрам товар окажется не вполне подходящим (и человек «потеряет деньги»). Возможность возврата товара снимает этот психологический барьер, и человек с большей готовностью совершает покупку.

При этом массовые возвраты в целом качественных (и осмысленно купленных) товаров маловероятны, т.к.:

- первичные опасения оправдываются только у незначительного количества покупателей;
- начав пользоваться товаром, потребитель привыкает к нему и даже при наличии некоторой неудовлетворённости не станет его менять (тем более что это связано с затратой времени и сил на выбор и покупку нового товара).

### 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 и жены и 4-х летнего ребёнка. Ежемесячно глава семьи получает оклад в размере 75 000 руб., а его жена – оклад в размере 25 000 руб. 40% от всех семейных «чистых» доходов (после вычета подоходного налога) семья тратит на ежемесячные постоянные расходы, такие как питание, оплата коммунальных платежей, оплата детского сада и секций, которые посещает ребёнок. Третью часть остальной суммы «чистых» доходов Ваша семья откладывает ежемесячно на будущее образование своего ребенка и размещает эту сумму в банке. Оставшуюся сумму семья распределяет следующим образом: половину они тратят на развлечения и активных отдых, а остаток свободных денежных средств оставляют на незапланированные 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 6%. 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 Ваша 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. (6 баллов) Семья перечисляет в банк на пополняемый счёт:

$$0,5 \cdot (75000 + 25000) \cdot 0,87 \cdot (1 - 0,4) / 3 = 8\,700 \text{ руб.}$$

2. (6 баллов) Поскольку расчёт ведётся по среднему 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. (13 баллов) Деньги, размещённые в 1-ый месяц, будут лежать на депозите 6 месяцев и принесут номинальный доход  $8700 \cdot ((1 + 0.06/12)^6 - 1) = 264,28$  руб.

Средства, размещённые во 2-ой месяц, будут лежать на депозите 5 месяцев и принесут номинальный доход в  $8700 \cdot ((1 + 0.06/12)^5 - 1) = 219,69$  руб.

Аналогично в последующие месяцы:

$$8700 \cdot ((1 + 0.06/12)^4 - 1) = 175,31 \text{ руб.}$$

$$8700 \cdot ((1 + 0.06/12)^3 - 1) = 131,15 \text{ руб.}$$

$$8700 \cdot ((1 + 0.06/12)^2 - 1) = 87,22 \text{ руб.}$$

$$8700 \cdot ((1 + 0.06/12) - 1) = 43,5 \text{ руб.}$$

Таким образом, номинальный доход за 6 месяцев составит:

$$264,28 + 219,69 + 175,31 + 131,15 + 87,22 + 43,5 = 921,15 \text{ руб.}$$

**Максимум 25 баллов**

### Задача 5

Мобильные приложения позволяют значительно повысить удобство оплаты услуг и товаров. Представьте, что Вы разрабатываете приложение интернет-банкинга, в котором можно оплатить банковской картой услуги ряда организаций.

Укажите не менее 3-х мер безопасности, которые Вы должны реализовать для защиты пользователей приложения от кражи денег с их банковской карты.

**Ответ:**

Могут быть реализованы следующие меры безопасности:

- использование 2-х факторной аутентификации при запуске приложения, т.е. в дополнение к логину\паролю требовать ввода одноразового пароля из смс или чека;
- использование 2-х факторной аутентификации при оплате услуг, в том числе проведение оплаты через специализированный платёжный шлюз с поддержкой технологии 3-D Secure;

- обеспечение шифрования всех хранимых приложением данных (включая ФИО пользователя, номер карты);
- шифрование данных при передаче между приложением на стороне пользователя и серверной инфраструктурой банка;
- внедрение системы защиты от мошенничества (антифрода) на стороне серверной инфраструктуры банка;
- обеспечение обфускации и других мер защиты кода приложения, чтобы злоумышленник не мог внедрить в приложение дополнительный функционал, такой как отправка копии обрабатываемых данных на удалённый сервер хакера;
- запрет на установку приложения на разлоченные пользователем устройства (так называемый root-доступ), т.к. это значительно снижает уровень безопасности всех установленных приложений;
- включение в состав приложения агента антивирусной защиты (так по умолчанию делает приложение Сбербанка).

**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.