



**МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ  
ОЧНЫЙ ЭТАП  
10–11 КЛАССЫ  
1 вариант  
Ответы и решения**

**Задача 1**

Вы – андеррайтер страховой компании. В соответствии инструкции по страхованию титула (**Приложение** к данной задаче), на основании нижеприведённых данных Вам необходимо выставить тариф и найти размер страховой премии. Обязательно держите перед собой глоссарий.

Данные:

Страхователь – Осторожнов Константин Петрович приобретает квартиру на вторичном рынке без участия кредитных средств. Оценочная стоимость квартиры 14 500 000 рублей, кадастровая стоимость – 15 000 000 рублей. Осторожнов хочет приобрести полис страхования титула, чтобы защитить свои финансовые интересы. Готов потратить на это не более 18 000 рублей.

Продавец – Иванов Г.Л., 1952 года рождения, единственный собственник квартиры, приобрёл её более 5-ти лет назад по договору инвестирования строительства. Женат, имеет совершеннолетних детей, в квартире никто не прописан. На момент приобретения квартиры находился в браке. Предоставил все необходимые документы, кроме справок из психоневрологического и наркологического диспансеров. Машину не водит, водительского удостоверения не имеет, не является военнообязанным.

**Решение и критерии оценивания:**

В соответствии с инструкцией, базовый тариф 0,2 % от страховой суммы, применяем понижающий коэффициент за отсутствие перехода права собственности за последние 3 года (0,8) и повышающий – за отсутствие справок из ПНД и НД (1,3).

Итого:  $0,2 * 0,8 * 1,3 = 0,208\%$  (**2 балла**)

Пусть размер СС (страховой суммы) –  $x$  рублей.

Тогда  $x * 0,00208 \leq 18\ 000$

Решим неравенство:  $x \leq 8\ 653\ 846,1538$ .

Данная сумма не превышает оценочную и кадастровую стоимости. (Кадастровая стоимость выше – значит она и является максимально возможной СС по закону.

Но здесь СС меньше и кадастровой и оценочной стоимостей) Соответственно, СС= 8 653 846,15 и размер страховой премии (СП) составляет 18 000.

**Ответ:** тариф 0,208%, СП=18 000 руб.

**Максимум 20 баллов**

### **Критерии оценивания:**

**По 2 балла** за каждый верно найденный коэффициент и **4 балла** всего за верное объяснение использования этих коэффициентов (при наличии верного пояснения только одного коэффициента выставляется **только 1 балл** из 4, а при наличии верного пояснения только двух коэффициентов выставляется **только 3 балла** из 4). Итого, **10 баллов** за эту часть верного решения.

2 балла за верно выставленный тариф.

Всего 8 баллов за верно найденный размер страховой премии.

- Из них участник получает только 2 балла, если находит страховую премию как произведение стоимости (оценочной или кадастровой) квартиры на выставленный тариф.
- Из них участник получает только 4 балла, если определена страховая премия, но отсутствует полное верное обоснование ее применения.

## **Задача 2**

Имеется следующая информация по ПАО «Мечта трейдера».

Выручка ПАО «Мечта трейдера» ежегодно составляет 1 500 000 рублей (после уплаты НДС). Известно, что отношение расходов по основной деятельности к выручке ежегодно составляет 2/5.

Уставный капитал ПАО «Мечта трейдера» состоит из номинальной стоимости акций компании, приобретённых акционерами, и в пять раз превышает минимальный уставный капитал публичного общества, установленный в соответствии с российским законодательством. Уставный капитал складывается из 1000 обыкновенных акций, 55% которых принадлежат генеральному директору.

31.12.2017 г. компания взяла в банке кредит в размере 720 000 руб. сроком на 3 года под 12,0% годовых. Погашение кредита будет происходить аннуитетными платежами (размер ежемесячного платежа не меняется на протяжении всего периода кредитования).

Также на общем собрании собственники компании решили направить чистую прибыль за 2018 год в первую очередь на выплату тела кредита за первый год,

а из оставшейся чистой прибыли произвести выплату дивидендов по акциям 01.01.2019.

Вам, как финансовому директору ПАО, поручено рассчитать:

1. уставный капитал ПАО «Мечта трейдера»;
2. номинальную стоимость одной обыкновенной акции на 01.01.2018;
3. расходы компании за 2018 год, в том числе по уплате процентов за пользование кредитом;
4. дивиденды, которые получит генеральный директор по итогам 2018 года.

**Примечание:**

1. Минимальный уставный капитал публичного общества должен составлять сто тысяч рублей. Минимальный уставный капитал непубличного общества должен составлять десять тысяч рублей (Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (ред. от 19.07.2018) "Об акционерных обществах" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018), Ст. 26. Минимальный уставный капитал общества (в ред. Федерального закона от 29.06.2015 N 210-ФЗ))).

2. Формула для расчёта аннуитетного платежа:

$$P_{\text{мес}} = S * \frac{r_{\text{мес}}}{1 - (1 + r_{\text{мес}})^{-n}}$$

$P_{\text{мес}}$  – ежемесячный платёж;

$S$  – начальная сумма кредита;

$r_{\text{мес}}$  – месячная процентная ставка;

$n$  – число месяцев, на которое взят кредит.

**Решение:**

1. Минимальный размер уставного капитала – 100 000 рублей, поэтому размер уставного капитала ПАО «Мечта трейдера» составляет **500 000 рублей**.
2. Номинальная стоимость одной акции равна  $500\,000 / 1\,000 =$  **500 рублей**.
3. Расходы компании по основной деятельности за отчётный период составят:  $1\,500\,000 * 0,4 =$  **600 000 рублей**.

Рассчитаем расходы компании за 2018 год по выплате процентов за пользование кредитом:

так как выплата кредита производится аннуитетными платежами, то ежемесячная плата будет вычисляться по формуле:

$$P_{\text{мес}} = S * \frac{r_{\text{мес}}}{1 - (1 + r_{\text{мес}})^{-n}}$$

$P_{\text{мес}}$  – ежемесячный платёж;

$S$  – начальная сумма кредита;

$r_{\text{мес}}$  – месячная процентная ставка;

$n$  – число месяцев, на которое взят кредит.

Таким образом, ежемесячный платёж составит:

$$720000 * \frac{0,01}{1 - (1 + 0,01)^{-36}} = 23914 \text{ рублей}$$

Данный платёж включает в себя выплату по телу кредита, а также по начисленным процентам. В расходы для снижения налоговой базы компания может отнести только проценты по кредиту, которые равны остатку долга на данный момент, умноженному на месячную процентную ставку, и составят:

в 1 месяц:  $720000 * 0,01 = 7200$  рублей

во 2 месяц:  $(720000 - (23914 - 7200)) * 0,01 = 7033$  рубля

в 3 месяц:  $(720000 - (23914 - 7200) - (23914 - 7033)) * 0,01 = 6864$  рубля

в 4 месяц: 6694 рубля

в 5 месяц: 6521 рубль

в 6 месяц: 6347 рублей

в 7 месяц: 6172 рубля

в 8 месяц: 5994 рубля

в 9 месяц: 5815 рублей

в 10 месяц: 5634 рубля

в 11 месяц: 5451 рубль

в 12 месяц: 5267 рублей

Итого расходы за 2018 год по выплате процентов: 74 992 рублей.

Следовательно, расходы компании за 2018 год, в том числе по уплате процентов за пользование кредитом:  $600\ 000 + 74\ 992 = 674\ 992$  рубля.

4. В распоряжении компании на конец 2018 года останется чистая прибыль в размере:  $(1\ 500\ 000 - 674\ 992) - (1\ 500\ 000 - 674\ 992) * 0,2 = 660\ 006,4$  рубля

Сумма выплат по телу кредита за 2018 год составит:

$$23\ 914 * 12 - 74\ 992 = 211\ 976 \text{ рублей}$$

Дивиденды на одну акцию за 2018 год:

$$(660\ 006,4 - 211\ 976) / 1000 = 448,0 \text{ рублей}$$

Дивиденды, которые получит генеральный директор по итогам 2018 года:

$$448,0 * 550 = 246\ 400,0 \text{ рублей}$$

### **Критерии оценивания:**

**Максимальное количество баллов - 30**, если всё решено абсолютно верно, соблюдена логика вычислений, ответ записан верно. Из них:

**2 балла** – верно рассчитан размер уставного капитала;

**2 балла** – верно рассчитана номинальная стоимость одной акции;

**2 балла** – верно рассчитаны расходы компании по основной деятельности;

**14 баллов** – верно рассчитаны совокупные расходы компании за 2018 год, включающие выплаты процентов за пользование кредитом и расходы по основной деятельности. Если в этой части решения были допущены концептуальные ошибки, то участник мог получить баллы за следующие шаги решения:

- **2 балла** (из 14) за верно рассчитанный ежемесячный платеж; при неверном использовании формулы расчета ежемесячной платы баллы за эту часть решения не выставлялись,

- **2 балла** (из 14) за расчет годовой суммы выплат по кредиту, включая выплаты по телу кредита,
- **5 баллов** (из 14) за верную идею расчета годовых расходов компании только по выплате процентов по кредиту или только по выплате тела кредита,
- **2 балла** (из 14) за расчет годовых расходов компании, включающих все выплаты по кредиту и расходы по основной деятельности.

**4 балла** – верно рассчитана чистая прибыль. Из них **только 2 балла**, если участник не учитывал возможность снижения налоговой базы и выплату налога.

**2 балла** – верно рассчитаны выплаты по телу кредита;

**4 балла** – верно рассчитаны дивиденды, которые получит генеральный директор. Участник получает также 4 балла, если величина дивидендов найдена неверно в силу ранее допущенных концептуальных ошибок, однако, имеет место верная логика вычисления дивидендов на основании оставшейся чистой прибыли компании.

Если соблюдена вся логика вычислений, но участник допускает только арифметические ошибки, то **-1 балл** за каждую допущенную подобную ошибку.

### Задача 3

При выборе нового смартфона Миша обратил внимание на модели «А» и «Б», подходящие ему по характеристикам и имеющие сходную цену. Для принятия решения о покупке он посмотрел в Интернете мнения об этих гаджетах. У смартфона «А» оказалось 7 положительных и 4 негативных отзыва, а у смартфона «Б» – 4 положительных и 1 негативный. На основе этих данных Миша посчитал, что смартфон «Б» является более качественным, и решил купить именно его.

Объясните, насколько обосновано решение Миши, принятое только на основе изучения указанного Интернет-ресурса?

#### Решение:

При оценке информации необходимо учитывать не только собственно количество и характер отзывов, но также следующее:

1. как позитивные, так и негативные отзывы могут быть «заказными» и не отражать реальные характеристики товара;
2. как правило, отзывы чаще оставляют возмущённые пользователи товара, которые столкнулись с определёнными проблемами в эксплуатации или же ожидания которых от покупки не оправдались (в то время как многие удовлетворённые покупкой люди просто пользуются своим устройством, не считая необходимым тратить время на отзывы). В силу этой тенденции количество негативных отзывов далеко не всегда отражает недостатки товара;

3. важно не столько собственно количество отзывов, но и число проданных товаров. Так, наличие одинакового арифметического количества негативных отзывов имеет разный смысл, если смартфонов марки «А» продано 100 000 единиц, а марки «Б» – 5000 единиц. В этом случае мы сталкиваемся с «эффектом репрезентативности» (когда вывод о типичности достоинств или недостатков определённого товара как такового делается на основе слишком малого числа мнений).

**Критерии оценивания:**

**Максимум 10 баллов за полное обоснованное решение.** Из них при неполном решении:

**4 балла**, если участник приводил лишь один обоснованный аргумент.

**8 баллов**, если участник приводил лишь два обоснованных аргумента.

Основная ошибка участника при решении (решение в этом случае оценивалось в 0 баллов) заключалась в том, что участник описывал **как именно** нужно выбирать смартфон, вместо того чтобы аргументировать **насколько обоснованным является приведенный подход** к выбору смартфона.

#### Задача 4

Представьте, что Вы создали семью и в подарок на свадьбу получили 1 000 000 руб. 10% от подаренной суммы Ваша молодая семья планирует потратить на летний отдых в санатории. Остальные средства решили приумножить. Среди возможностей инвестирования Вы рассматриваете два основных варианта.

а) Размещение средств на годовом не пополняемом депозите в государственном банке по ставке 7% годовых. Проценты на вклад начисляются один раз в конце года, а по истечении 12-ти месяцев вклад может быть автоматически пролонгирован на следующий год. Количество пролонгаций депозита не ограничено.

б) Близкий друг семьи, предприниматель Сидоров, строит новый ресторан, но доход инвестиции принесут лишь спустя 2 года после вложения средств. Сидоров рассчитал, что с вероятностью 0,7 рентабельность ресторана составит 10%, а с вероятностью 0,3 – будет равна 30%. Доходы от этих инвестиций будут облагаться подоходным налогом в размере 13%.

1. Какой номинальный доход (с точностью до копеек) получит Ваша семья через 2 года, если выберет наиболее выгодную инвестиционную стратегию из описанных выше вариантов, позволяющую получить наибольший ожидаемый доход?
2. Рассчитайте с точностью до сотых реальную доходность (в %) инвестиционной стратегии, найденной в п. а). Если необходимо, считайте, что годовая инфляция стабильна и составляет 1,5% в год.

#### Решение:

1. Инвестировано будет  $1000000 \cdot 0,9 = 900000$  руб.

а) Номинальный доход вклада в банке с учётом пролонгации на второй год составит  $900000 \cdot (1,07 \cdot 1,07 - 1) = 130410$  руб.

б) Средний ожидаемый доход инвестиций в строительство ресторана составит

$$((0,7 \cdot 1,1 + 0,3 \cdot 1,3) - 1) \cdot 100\% = 16\%$$

Номинальный средний ожидаемый доход инвестиций в строительство ресторана с учётом подоходного налога составит  $900000 \cdot (1,16 - 1) \cdot (1 - 0,13) = 125280$  руб.

В номинальном выражении вклад в банк принесёт семье большую отдачу на вложенную сумму.

2. Инфляция за два года составит:

$$((1 + 0,015)^2 - 1) \cdot 100\% = 3,0225\%$$

Реальная доходность вклада в банке с учётом пролонгации на второй год составит  $(1,07 \cdot 1,07 / (1 + 0,030225) - 1) \cdot 100\% = 11,13\%$

#### Критерии оценивания:

**Максимум 25 баллов** при верном обоснованном решении. Из них:

**2 балла** за верный расчет суммы инвестирования.

**5 баллов** за верный расчет номинального дохода по вкладу в банке. При неверном расчете этой величины участник мог получить баллы за следующие шаги решения:

- **3 балла** при вычислении суммы, которую может снять семья после закрытия вклада с учетом его пролонгации на второй год.
- **1 балл** при вычислении суммы, которую может снять семья после закрытия вклада при неверном учете его пролонгации на второй год.

**7 баллов** за верно вычисленный ожидаемый доход при инвестиции в строительство. При неверном расчете этой величины участник мог получить баллы за следующие шаги решения:

- **максимум 2 балла** при концептуально неверном учете вероятностей разных исходов.
- **2 балла** при верном учете 13% подоходного налога.

**1 балл** за верный выбор способа инвестирования. Если верный выбор осуществлялся на основании неверных расчетов дохода в любом из вариантов инвестирования, участник не получал балл за эту часть решения.

**10 баллов** за верный расчет доходности. При неверном расчете этой величины участник мог получить баллы за следующие шаги решения:

- **4 балла** за логически верный способ расчета доходности в %, при условии, что реальный доход был вычислен неверно.
- **8 баллов** за расчет доходности в % как разницы между номинальной доходностью и инфляцией за 2 года, при условии, что номинальная доходность была вычислена верно.
- **1 балл** при неверном учете инфляции за два года.

Если соблюдена вся логика вычислений, но участник допускает только арифметические ошибки, то **-1 балл** за каждую допущенную подобную ошибку.

### Задача 5

В современном мире существуют чёрные и белые<sup>1</sup> хакеры. Чёрные хакеры взламывают компьютерные системы и крадут наши деньги, белые хакеры, наоборот, стоят на защите наших интересов и тестируют компьютерную инфраструктуру в поисках уязвимостей. Представьте себя на месте белого хакера, тестирующего системы защиты крупного коммерческого банка. Опишите, как бы Вы осуществляли тестирование на возможность взлома следующих объектов банковской инфраструктуры (не менее 2х существующих методов по каждому объекту):

- банкоматы;
- онлайн-банкинг;
- центральная автоматизированная банковская система.

<sup>1</sup>Белый хакер (этичный хакер) — специалист по компьютерной безопасности, который специализируется на тестировании безопасности компьютерных систем.

### Решение:

Возможные сценарии:

- банкоматы – скимминг (установка накладной клавиатуры и картоприемника), шиминг (установка перехватывающей схемы в картоприемник), микрокамеры (для фиксации пинкода), физическая кража банкомата, взлом системы управления банкоматами.
- онлайн-банкинг – взлом веб-сайта банка и установка вредоносных скриптов для подмены данных транзакции, взлом ноутбука пользователя и установка вредоносной программы для перехвата логина\пароля, создание фишинговых (фальшивых) сайтов и перенаправление на них пользователей онлайн-банкинга.
- взлом инфраструктуры банка путём отправки фишинговых (фальшивых) писем с вредоносными вложениями операторам банка, системным администраторам и другим сотрудникам. Разбрасывание флешек с вредоносными файлами на парковке рядом с банком. Взлом беспроводных сетей банка для проникновения во внутреннюю инфраструктуру. Устройство на работу в банк для ознакомления с их технологическими процессами. Организация бекдоров, несанкционированного удалённого доступа и др.

### Критерии оценивания:

**Максимум 15 баллов** за верное обоснованное решение. Из них при несущих смысловую нагрузку по существу вопросов задания и непротиворечащих логике аргументах:

**15 баллов** – подробно описано 6 и более подходов (к защите\анализу, в зависимости от варианта), близкие к примерам.

**13 баллов** – подробно описано 6 и более подходов (к защите\анализу, в зависимости от варианта), близкие к примерам, но допущены неточности.

**10 баллов** – краткое описание 4-6 подходов (к защите\анализу, в зависимости от варианта), предлагаемые меры сильно отличаются от примеров.

**8 баллов** – подробно описано 3 подхода (к защите\анализу, в зависимости от варианта), близкие к примерам.

**5 баллов** – приведены 1-3 подхода, без детализации.

Основная ошибка участников при решении этого задания заключалась в том, что они описывали какими **должны быть** объекты, отвечающие безопасности, вместо того чтобы отвечать на вопрос, **как следует осуществлять тестирование** на возможность взлома объектов банковской инфраструктуры. При допущении этой ошибки баллы участнику не выставались.

## Приложение к задаче № 1

### Глоссарий:

**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...

Наиболее часто под **страховым риском** понимают:

- опасность, которая грозит застрахованному объекту (вид ответственности страховщика);
- возможность, вероятность наступления страхового случая (события), предусматриваемого в целях страхования (величина опасности);
- событие или совокупность событий, от которых производится страхование и при наступлении которых страховщик должен выплатить страховое возмещение;
- сам объект страхования (строение, груз и т.д.);
- величину ответственности страховщика по договору страхования.

**Выдержки из статьи 10 Закона РФ от 27.11.1992 N 4015-1 (ред. от 03.08.2018) "Об организации страхового дела в Российской Федерации")**

1. **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.
2. 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. Проще говоря, это процент от страховой стоимости имущества, установленный страховой компанией в рамках законов, касающихся страховой деятельности.

**Андеррайтер страховой компании** - это лицо, уполномоченное страховой компанией анализировать, принимать на страхование (перестрахование) и отклонять различные виды рисков, а также классифицировать выбранные риски для получения по ним оптимальной страховой премии.

**Страхование титула (титульное страхование)** – это защита от риска утраты права собственности на недвижимость в результате признания сделки приобретения недвижимости недействительной или незаконной. Сделка может быть признана судом таковой в следующих ситуациях:

- при наличии неучтённых имущественных интересов несовершеннолетних лиц, наследников, лиц, отбывающих срок в местах лишения свободы;
- при выявлении ошибок или мошенничества при совершении текущей или предыдущих сделок с недвижимостью;
- в случае недееспособности одной из сторон сделки и др.

**Оценочная стоимость имущества** – конечный результат оценочного исследования, рассчитанная лицензированным оценщиком.

**Кадастровая стоимость жилья** – это стоимость объекта недвижимости, устанавливаемая посредством проведения государственной оценки, прежде всего, для расчёта налогов.

### **Инструкция:**

При несоответствии страховой суммы и действительной стоимости имущества устанавливаются следующие последствия:

а) если в Договоре страхования страховая сумма установлена ниже действительной стоимости имущества, Страховщик при наступлении страхового случая возмещает Страхователю (Выгодоприобретателю) понесенный ущерб в пределах размера установленной Договором страхования страховой суммы без применения соотношения страховой суммы и действительной стоимости имущества (условие выплаты по «первому риску»).

б) если страховая сумма, указанная в Договоре страхования, превышает действительную стоимость имущества, Договор является ничтожным в той части страховой суммы, которая превышает действительную стоимость имущества.

### **Страховые брутто тарифы (страхование права собственности (титула))**

<b>Группа объектов страхования</b>	<b>Количество предыдущих сделок с объектом недвижимого имущества</b>	<b>Годовой тариф</b>
Квартиры и части квартир, состоящие из одной или нескольких изолированных комнат, нежилые строения	Первичный рынок (одна сделка)	0,18
	Вторичный рынок (не более 3-х сделок)***	0,20
Строения и земельные участки	Одна сделка, предшествующая текущей сделке	0,25
	Не более 3-х сделок***	0,30

\*\*\* при наличии более 3-х сделок за 3 года, предшествующих текущей сделке, тариф согласуется индивидуально.

**Перечень поправочных коэффициентов (страхование титула)**

<b>Факторы</b>	<b>Коэффициент</b>
Наличие в истории объекта недвижимого имущества одного или нескольких из нижеперечисленных фактов: – временной разрыв между двумя предшествующими (либо между текущим и предыдущим) переходами прав собственности объекта недвижимости менее 1-ого года; – наличие сделок по ренте; – переход права в результате наследования или дарения; – осуществление сделок лицами на основании доверенности; – более 2-х переходов права собственности на объект недвижимости.	1,2
– совершение последней сделки, предшествующей текущей, более 3 (трёх) лет назад	0,8
Отсутствие одного из необходимых документов	1,3