

## Тесты и задачи по оценке МиО май 2017

1. Какие износы и устаревания предусмотрены ФСО № 10?

- а) физический износ, функциональный износ, внешнее устаревание, совокупный износ
- б) физический износ, функциональный износ, экономическое устаревание, накопленный износ
- в) физический износ, функциональное устаревание, экономическое устаревание, накопленный совокупный износ
- г) физический износ, функциональное устаревание, экономическое устаревание, совокупный износ

2. Допустимо ли в соответствии с ФСО №10 использовать информацию о ценах после даты оценки?

а) недопустимо

б) может быть использована для определения стоимости объекта оценки только для подтверждения тенденций, сложившихся на дату оценки, в том случае, когда такая информация соответствует сложившимся ожиданиям рынка на дату оценки

в) допустимо при применении сравнительного и затратного подходов, если оценщиком проведен и раскрыт в отчете анализ полученных расчетных значений на соответствие рыночным показателям, сложившимся на дату оценки, а также оговорены допущения, связанные с применением указанной информации

г) допустимо при применении доходного, сравнительного и затратного подходов, если оценщиком проведен и раскрыт в отчете анализ полученных расчетных значений на соответствие рыночным показателям, сложившимся на дату оценки, а также оговорены допущения, связанные с применением указанной информации

3. При каких условиях в соответствии с ФСО №10 может быть сделан вывод о применении только сравнительного подхода?

а) при невозможности применения затратного подхода

б) при невозможности применения затратного и доходного подходов

в) при оценке оборудования бывшего в эксплуатации

г) при наличии развитого и активного рынка объектов-аналогов, позволяющего получить необходимый для оценки объем данных о ценах и характеристиках объектов-аналогов

4. В каких случаях следует в соответствии с ФСО №10 учитывать стоимость нематериальных активов (НМА) при оценке стоимости оборудования?

а) если НМА использовалось при создании МиО

б) при применении доходного подхода к оценке МиО

в) если эксплуатация МиО невозможна без использования НМА

г) при оценке стоимости МиО известных брендов

5. В случае расхождений между требованиями ФСО №10 с требованиями ФСО N 1, ФСО N 2, ФСО N 3 и других федеральных стандартов оценки, применяются:

а) ФСО №10

б) ФСО №1, или ФСО №2, или ФСО №3

в) ФСО №7, если МиО входят в состав объектов недвижимости

г) в соответствии с указаниями в задании на оценку

6. В чем различие между физическим износом МиО и коэффициентом физического износа МиО?

а) различия между физическим износом МиО и коэффициентом физического износа МиО отсутствуют и оба выражены в процентах

б) физический износ МиО выражен в процентах, а коэффициент физического износа МиО выражен в долях целого, при этом они численно соответствуют друг другу

в) физический износ МиО выражен в процентах, а коэффициент физического износа МиО выражен в долях целого, при этом численно коэффициент физ. износа МиО равен единице минус физический износ деленный на 100%

г) физический износ МиО выражен в долях целого, коэффициент физического износа МиО также выражен в долях целого, при этом численно коэффициент физического износа МиО равен единице минус физический износ

7. Какие составляющие включаются в затраты на воспроизводство МиО без учета износа?

а) себестоимость и прибыль изготовителя, прибыль продавца

б) себестоимость и прибыль изготовителя, торговые издержки и прибыль продавца

в) себестоимость и прибыль изготовителя, затраты на транспортировку от места изготовления к месту продажи, торговые издержки и прибыль продавца

г) себестоимость и прибыль изготовителя, затраты на транспортировку от места изготовления к месту продажи, торговые издержки и прибыль продавца, издержки на транспортировку от места продажи к месту эксплуатации

8. Индексация МиО иностранного производства осуществляется с использованием:

а) индексов Росстата

б) индексов цен статистического управления страны происхождения МиО

в) по соотношению курсов валют на соответствующие даты

г) по соотношению курсов валют на соответствующие даты с учетом индексов цен статистического управления страны происхождения МиО

9. Арендатор МиО вправе внести свои права на МиО в качестве вклада в уставный капитал:

а) в пределах срока договора аренды МиО

б) в пределах срока договора аренды МиО без согласия собственника МиО при условии его уведомления

в) в пределах срока договора аренды МиО без согласия собственника МиО при условии его уведомления, если договором аренды МиО не предусмотрено иное

г) не вправе распоряжаться МиО таким образом

## Задачи

10. Индукционная импульсная печь по состоянию на 1.01.2016 г. стоит 500 000 руб. Определить стоимость печи на дату оценки 1.07.2016. Годовой темп роста цен на печи составляет 10%.

Варианты ответа (округленно): 525000, **524000**, 550000 руб.

### **РЕШЕНИЕ:**

**Коэффициент роста цен за период**

$$K = (1 + 0,1)^{(6 / 12)} = 1,0488$$

**Стоимость на дату оценки**

$$C = 500\ 000 \times 1,0488 = 524\ 404 = \mathbf{524000 \text{ руб.}}$$

11. Технологическое оборудование по производству древесно-стружечных плит способно приносить 12800 тыс. руб.. ежегодного чистого дохода в течение 10 лет, после чего полностью обесценивается. Ставка доходности на первоначальные инвестиции составляет 20%. Если инвестору доступно

реинвестирование под безрисковую ставку, равную 6,5% годовых, то за какую сумму может быть приобретен объект исходя из допущения Хоскольда?

Варианты ответа (округленно): 43000, **46700**, 64000 тыс. руб.

### **РЕШЕНИЕ:**

1. Фактор фонда возмещения (Третья функция сложного процента) (метод Хоскольда)::

$$F3 = 6,5\% / ((100\% + 6,5\%)^{10} - 1) = 0,074 = 7,4\%$$

2. Цена приобретения

$$Kp = 12800 / (20\% + 7,4\%) = 46697 = 46700 \text{ тыс. руб.}$$

12. Телеграфный аппарат способен принимать ежедневно 1500 телеграмм.

С «организацией» электронной почты поток телеграмм снизился на 30%.

Какова величина экономического устаревания телеграфного аппарата.

Коэффициент торможения равен 1,0.

Варианты ответа: 28%, **30%**, 32%, 34%

## **РЕШЕНИЕ:**

**Количество телеграмм после снижения**

$$N = 1500 \times (1 - 0,3) = 1050 \text{ шт.}$$

**Экономическое устаревание**

$$\text{Иэк} = (1 - (1050 / 1500)^{1,0}) \times 100\% = 30\%$$

13. Необходимо определить рыночную стоимость токарно-винторезного станка КА 280, 2012 года выпуска. Максимальный обрабатываемый диаметр 400 мм. В качестве объекта-аналога выбран токарно-винторезный станок 2010 года выпуска с максимальным обрабатываемым диаметром 500 мм. Его рыночная стоимость 300 000 руб. Срок службы станков 15 лет, коэффициент торможения 1,0.

Варианты ответа (округленно): 260 000, 280 000, **300 000**, 320 000.

## **РЕШЕНИЕ:**

**Корректировка на главный параметр**

$$K_p = (400 / 500)^{1,0} = 0,8$$

## Возраст объекта оценки и объекта-аналога

$$T_o = 2017 - 2012 = 5 \text{ лет}$$

$$T_a = 2017 - 2010 = 7 \text{ лет}$$

## Коэффициент износа объекта оценки и объекта-аналога

$$K_{ио} = 5 / 15 = 0,33$$

$$K_{иа} = 7 / 15 = 0,47$$

## Корректировка на возраст

$$K_v = (1 - K_{ио}) / (1 - K_{иа}) = (1 - 0,33) / (1 - 0,47) = 0,67 / 0,53 = 1,25$$

## Рыночная стоимость

$$300\ 000 \times 0,8 \times 1,25 = 314\ 303 \text{ руб.} = 300\ 000 \text{ руб.}$$

14. Определить затраты на замещение без учета износа котла водогрейного с теплопроизводительностью 200 кВт на основе следующих данных:

Характеристика	Объект оценки	Аналог 1	Аналог 2
Цена, руб.		75 000	115 000
Давление, МПа	0,6	0,6	0,6

Теплопроводность, кВт	200	170	261
--------------------------	-----	-----	-----

Варианты ответа (округленно): 85 000, **88 000**, 91 000, 94 000 руб.

**РЕШЕНИЕ:**

**Коэффициент торможения**

$$K = \ln(75000 / 115000) / \ln(170 / 261) = 1,0$$

**Затраты на замещение без учета износа**

$$C = 75000 \times (200 / 170)^{1,0} = 88\,193 = 88\,000$$

**Или**

$$C = 115000 \times (200 / 261)^{1,0} = 88\,193 = 88\,000 \text{ руб.}$$

15. Цистерна для хранения дизтоплива объемом 50 куб. м произведена в 2012 году. Какова стоимость цистерны в 2017 г., если срок службы ее составляет 8 лет, при условии, что износ соответствует методу

модифицированного срока жизни. Стоимость цистерны в новом состоянии составляет 200 000 руб.

Варианты ответа: 72 100, 72 600, 73 100, **73 600** руб.

### **РЕШЕНИЕ:**

$$T_v = 2017 - 2012 = 5 \text{ лет}$$

$$И_{физ} = 1 - e^{-1,6 \times T_v / T_{ж}} = 1 - 0,368 = 0,632$$

$$C = 200000 \times 0,632 = 73\,576 = 73\,600 \text{ руб.}$$

16. Определить стоимость производственного модуля при следующих данных:

а) Стоимость элементов аналогичного модуля (руб.):

- металлорежущий станок – 75 000

- робот – 25 000

- загрузочное устройство – 12 000

- накопитель обрабатываемых деталей – 8 000

б) Годовые объемы продукции в натуральном выражении аналогичного и оцениваемого модулей соответственно равны:

$$Q_a = 180\ 000 \text{ деталей}; \quad Q_o = 187\ 000 \text{ деталей.}$$

в) Годовые эксплуатационные издержки (без их амортизации) для аналогичного и оцениваемого модулей:

$$OP_a = 1\ 470\ 000 \text{ руб.} \quad OP_o = 1\ 520\ 000$$

г) Фактор фонда возмещения для ставки 25% при сроке службы модулей 7 лет равен:

$$F_a = 0.066 \quad F_o = 0.066$$

Варианты ответа: **148 000**, 150 000, 152 000, 154 000.

## **РЕШЕНИЕ:**

**Метод однородного аналога:**

$$C_o = \left( C_a + \frac{OP_a}{R_a} \right) \times \frac{Q_o}{Q_a} \times \frac{R_a}{R_o} - \frac{OP_o}{R_o}$$

17. Станок в новом состоянии стоит 150000 руб. Определить износ станка через 7 лет после ввода в эксплуатацию, если планируется, что через 10 лет его остаточная стоимость составит 10 тыс. руб. Через 5 лет проводится плановый капитальный ремонт станка стоимостью 27000 руб.

Варианты ответа: 46%, 53%, **60%**, 78%.

**РЕШЕНИЕ:**

$$I_{\text{Физ}} = I_{\text{HV}} + I_{\text{V}} = \left( \frac{(C_0 - C_{\text{VT}}) - C_{\text{KP}}}{C_0} \times \frac{T_{\text{XP}}}{T_{\text{CC}}} + \frac{C_{\text{KP}}}{C_0} \times \frac{T_{\text{XP\_МЕЖ\_РЕМ}}}{T_{\text{KP}}} \right)$$

18. Эффективный возраст пресса модели KE2130 составляет 9 лет. Пресс подвергся капитальному ремонту, нормативная стоимость которого составила 210 000 руб. Каков физический износ пресса после ремонта, если цена нового идентичного пресса равна 810 000 руб., срок службы составляет 15 лет.

Варианты ответа: **34%**, 60%, 74%

Эффективный возраст пресса модели KE2130 составляет 9 лет. Пресс подвергся капитальному ремонту, нормативная стоимость которого составила 210 000 руб. Каков физический износ пресса после ремонта, если цена нового идентичного пресса равна 810 000 руб., срок службы составляет 15 лет.

Варианты ответа: 34%, 60%, 74%

### **РЕШЕНИЕ:**

**Коэффициент физического износа до ремонта**

$$\text{Кфиз} = T_{\text{эф}} / T_{\text{сс}} = 9 / 15 = 0,6$$

**Стоимость пресса до ремонта**

$$\text{Сдо} = \text{Со} \times (1 - \text{Кфиз}) = 810\,000 \times (1 - 0,6) = 324\,000 \text{ руб.}$$

**Стоимость пресса после ремонта**

$$\text{Спосле} = \text{Сдо} + \text{Срем} = 324\,000 + 210\,000 = 524\,000 \text{ руб.}$$

**Износ после ремонта**

$$\text{Ипосле} = 1 - \text{Спосле} / \text{Со} = (1 - 524\,000 / 810\,000) \times 100\% = 34\%$$

19. По истечении 3-го года эксплуатации, пресс подвергся капитальному ремонту, в результате которого 40% его деталей и узлов были заменены на новые. Определить коэффициент износа прессы после капитального ремонта, если нормативный срок службы 15 лет.

Варианты ответа: а) 10%; б) **12%**; в) 14%; г) 16%

По истечении 3-го года эксплуатации, пресс подвергся капитальному ремонту, в результате которого 40% его деталей и узлов были заменены на новые. Определить коэффициент износа пресса после капитального ремонта, если нормативный срок службы 15 лет.

Варианты ответа: а) 10%; б) **12%**; в) 14%; г) 16%

### **РЕШЕНИЕ:**

**В результате кап.ремонта 60% частей пресса имеют хронологический возраст 3 года, а 40% хронологический возраст 0 лет.**

**Тогда,  $0,6 \cdot 3 + 0,4 \cdot 0 = 1,8$  - хронологический возраст деталей пресса.**

**Износ равен  $1,8 : 15 \cdot 100\% = 12\%$ .**

20. Радиостанция имеет нормативный срок службы 10 лет. Ее эксплуатировали течение 8 лет. На дату оценки физический износ составил 30%. Определить оставшийся срок службы.

Варианты ответа: 3 года, 5 лет, **7 лет**

Радиостанция имеет нормативный срок службы 10 лет. Ее эксплуатировали течение 8 лет. На дату оценки физический износ составил 30%. Определить оставшийся срок службы.

Варианты ответа: 3 года, 5 лет, **7 лет**

**РЕШЕНИЕ:**

$$T_{эф} = K_{физ} \times T_{сс} = 0,3 \times 10 = 3 \text{ года}$$

$$T_{ост} = T_{сс} - T_{эф} = 10 - 3 = 7 \text{ лет}$$

21. Определить величину экономического устаревания технологической линии, рассчитанной на выпуск 1500 единиц продукции в сутки при двухсменной работе. В силу внешних причин, приведших к проявлению экономического устаревания, линия эксплуатируется только в одну смену. Коэффициент торможения 1,0.

Варианты ответа (округленно) : а) 45% ; б) **50%**; в) 55% ; г) 60%

Определить величину экономического устаревания технологической линии, рассчитанной на выпуск 1500 единиц продукции в сутки при двухсменной работе. В силу внешних причин, приведших к проявлению экономического устаревания, линия эксплуатируется только в одну смену. Коэффициент торможения 1,0.

Варианты ответа (округленно) : а) 45% ; б) **50%**; в) 55% ; г) 60%

**РЕШЕНИЕ:**

**Экономическое устаревание от недоиспользования:**

$$(1 - (750 / 1500)^{1,0}) \times 100 = 50\%$$

22. Определить функциональное устаревание станка с производительностью 240 деталей в смену. В настоящее время выпускается новая модель станка с аналогичными параметрами, но с производительностью 300 деталей в смену. Коэффициент торможения равен 0,7.

Варианты ответа: **14%**, 20%, 80%

Определить функциональное устаревание станка с производительностью 240 деталей в смену. В настоящее время выпускается новая модель станка с аналогичными параметрами, но с производительностью 300 деталей в смену. Коэффициент торможения равен 0,7.

Варианты ответа: 14%, 20%, 80%

**РЕШЕНИЕ:**

$$\text{Ифун} = 1 - (240 / 300)^{0,7} \times 100\% = 14\%$$

23. Определить функциональное устаревание оборудования (руб.), установленного 10 лет назад по сравнению с современным оборудованием такого типа, если избыточные платежи за электроэнергию за вычетом налогов составляют 125 000 руб./год при ставке дисконтирования 12%, оставшемся сроке экономической жизни 4 года.

Варианты ответа: а) 350 000 ; б) 430 000; в) 450 000 ; г) **380 000**.

Определить функциональное устаревание оборудования (руб.), установленного 10 лет назад по сравнению с современным оборудованием такого типа, если избыточные платежи за электроэнергию за вычетом налогов составляют 125 000 руб./год при ставке дисконтирования 12%, оставшемся сроке экономической жизни 4 года.

**РЕШЕНИЕ:**

**Функциональное устаревание определяется как текущая стоимость аннуитета:**

$$PV = PMT \times \frac{1 - \frac{1}{(1 + Y)^n}}{Y} = 379\,669 = 380\,000 \text{ руб.}$$

**Или используя MS EXCEL: = ПС(0,12;4;125000) = 379 669**

24. Чистый операционный доход, приходящийся на единую технологическую линию с оставшимся сроком экономической жизни 20 лет, равен 35 000 тыс. руб. за 1-й год, норма отдачи (ставка дохода) для этого объекта оценивается в 12%. К концу срока экономической жизни линия полностью обесценивается. Определить стоимость технологической линии при допущении о линейном возврате капитала.

Варианты ответа: 202 000, 204 000, **206 000**, 208 000.

Определить функциональное устаревание оборудования (руб.), установленного 10 лет назад по сравнению с современным оборудованием такого типа, если избыточные платежи за электроэнергию за вычетом налогов составляют 125 000 руб./год при ставке дисконтирования 12%, оставшемся сроке экономической жизни 4 года.

## **РЕШЕНИЕ:**

$$R = Y + \frac{1}{n}$$

**Коэффициент капитализации равен:**

$$R = 12\% + 1/20 * 100\% = 17\%$$

$$\text{Стоимость линии равна: } C = 35\,000 / 0,17 = 205\,882 = 206\,000$$

25. Определите стоимость технологической машины методом прямой капитализации. Оцениваемая машина приносит потенциальный валовой доход в 50 000 тыс. руб. Коэффициент недозагрузки - 15%. Эксплуатационные расходы составляют 20 000 тыс. руб. Ставка дисконта - 20%, норма возврата капитала - 0,12.

Варианты ответа (округленно): а) 82 000; б) 76 000; в) 73 000; г) **70 000**

Определите стоимость технологической машины методом прямой капитализации. Оцениваемая машина приносит потенциальный валовой доход в 50 000 тыс. руб. Коэффициент недозагрузки - 15%. Эксплуатационные расходы составляют 20 000 тыс. руб. Ставка дисконта - 20%, норма возврата капитала - 0,12.

**Решение:**

$$C = (50000 * 0,85 - 20000) / (20\% + 0,12) = 70\ 313 = 70\ 000 \text{ тыс. руб}$$

26. Объект оценки фритюрница «Радуга 001». Информации по ценам нет.

В качестве объекта-аналога выбрана фритюрница «Радуга 002».

Характеристики	Радуга 001	Радуга 002	Удельный вес параметра
Ванна, л	5,5	11	0,6
Мощность, кВт	2,5	4	0,25
Масса, кг	8	12	0,15
Корзина, шт.	2		
Цена (нового), руб.		6 500	
Цена корзины (новой 1 шт.) руб.	550		

Определить затраты на замещение без учета износа фритюрницы «Радуга 001»

Варианты ответа округленно): 3600, 4200, **4700** руб.

Характеристики	Радуга 001	Радуга 002	Удельный вес параметра
Ванна, л	5,5	11	0,6
Мощность, кВт	2,5	4	0,25
Масса, кг	8	12	0,15
Корзина, шт.	2		
Цена (нового), руб.		6 500	
Цена корзины (новой 1 шт.) руб.	550		

$$K = \epsilon_1 \times \left( \frac{X_{O_1}}{X_{A_1}} \right) + \epsilon_2 \times \left( \frac{X_{O_2}}{X_{A_2}} \right) + \dots$$

### Соотношение параметров

$$P_1 = 5,5 / 11 = 0,5$$

$$P_2 = 2,5 / 4 = 0,625$$

$$P_3 = 8 / 12 = 0,67$$

### Корректирующий коэффициент

$$K = \sum_{i=1}^3 a_i \times P_i = 0,6 \times 0,5 + 0,25 \times 0,625 + 0,15 \times 0,67 = 0,3 + 0,16 + 0,1 = 0,56$$

### Стоимость 2-х корзин

$$C_k = 2 \times 550 = 1100 \text{ руб.}$$

### Затраты на замещение без учета износа

$$C_z = 6500 \times 0,56 + 1100 = 4740 \text{ руб.} = 4700 \text{ руб.}$$

27. Определить физический износ дробилки производительностью 2 000 кг/час с хронологическим возрастом -4 года. Годовая норма амортизационных отчислений -10%.

Варианты ответа: а) 30%; б) 35%; в) **40%**; г) 45%

Определить физический износ дробилки производительностью 2 000 кг/час с хронологическим возрастом -4 года. Годовая норма амортизационных отчислений -10%.

Варианты ответа: а) 30%; б) 35%; в) **40%**; г) 45%

### **РЕШЕНИЕ:**

**Срок службы =  $100\% / A = 100\% / 10\% = 10$  лет,**

**Физ.износ =  $4 / 10 * 100\% = 40\%$**

28. Требуется определить коэффициент физического износа ткацкого станка. Нормативный срок службы станка – 13 лет. Эксперты назначили остающийся срок службы 4 года.

Варианты ответа: а) **69%**; б) 53%; в) 71%; г) 65%

Требуется определить коэффициент физического износа ткацкого станка. Нормативный срок службы станка – 13 лет. Эксперты назначили остающийся срок службы 4 года.

Варианты ответа: а) **69%**; б) 53%; в) 71%; г) 65%

**РЕШЕНИЕ:**

$$I_{\text{ФИЗ}} = \frac{T_{\text{СС}} - T_{\text{ОСТ}}}{T_{\text{СС}}} = \frac{T_{\text{ХР}}}{T_{\text{СС}}}$$

**Эффективный (хронологический) возраст станка 13 – 4 = 9 лет.**

**Коэффициент физического износа 9/13 = 0,69 или 69%.**

29. Экономический срок службы персонального компьютера 4 года. Он введен в эксплуатацию в декабре 2014 года. Вследствие неполной загрузки и соблюдения условий эксплуатации эффективный возраст компьютера на 30% меньше хронологического. Определить физический износ компьютера в июне 2017 года.

Варианты ответа: а) 48% ; б) **44%**; в) 34% ; г) 51%

Экономический срок службы персонального компьютера 4 года. Он введен в эксплуатацию в декабре 2014 года. Вследствие неполной загрузки и соблюдения условий эксплуатации эффективный возраст компьютера на 30% меньше хронологического. Определить физический износ компьютера в июне 2017 года.

Варианты ответа: а) 48% ; б) **44%**; в) 34% ; г) 51%

### **РЕШЕНИЕ:**

**Хронологический возраст: с декабря 2014 до июня 2017 прошло 30 месяцев = 2,5 года**

**или**

**MS EXCEL: = (1.06.2017 – 1.12.2014) / 365 = 2,5.**

**Эффективный возраст компьютера:  $T_{эф} = 0,7 \times T_{хр} = 0,7 \times 2,5 = 1,75$  года.**

**Физический износ:  $I_{ф} = 1,75 / 4 = 0,44$  или 44%.**

30. Определить накопленный совокупный износ по следующим данным:  
физический износ: неустранимый 20%, устранимый 30%;  
функциональное устаревание: не устранимое 5%, устранимое 10%,  
экономическое устаревание 10%

Варианты ответа: **62%**, 65%, 75%,

Определить накопленный совокупный износ по следующим данным:  
физический износ: неустранимый 20%, устранимый 30%;  
функциональное устаревание: не устранимое 5%, устранимое 10%,  
экономическое устаревание 10%

### **РЕШЕНИЕ:**

$$\text{Ифиз} = 20\% + 30\% = 50\%$$

$$\text{Ифун} = 5\% + 10\% = 25\%$$

$$\text{Иэк} = 10\%$$

**Коэффициент совокупного износа**

$$\text{Кис} = 1 - (1 - 0,5) \times (1 - 0,25) \times (1 - 0,1) = 0.6175$$

**Совокупный износ 62%**

Разработчик А. Фоменко