

## Типовые экзаменационные задачи

### Задача 1

#### Условия задачи:

Затраты на замещение для улучшений без учета износа и устареваний составляют 400 тыс. руб. Срок экономической жизни улучшений составляет 50 лет. Эффективный возраст улучшений составляет 15 лет. Сколько составляет величина износа, определенная методом эффективного возраста? Результат округлить до тысяч рублей.

#### Варианты ответов:

- 1) 120 000.
- 2) 400 000.
- 3) 280 000.
- 4) Недостаточно данных для решения задачи.
- 5) 60 000.

#### Решение:

Метод эффективного возраста предполагает определение физического износа объекта на основе значения эффективного возраста, а не хронологического:

$$\text{Износ} = 15/50 = 0,3 \text{ или } 30\%$$

$$\text{Износ} = 400\,000 \text{ руб.} * 30\% = 120\,000 \text{ руб.}$$

**Ответ: 120 000 руб.**

### Задача 2

#### Условия задачи:

Определить рыночную стоимость земельного участка, на котором расположено отдельно стоящее здание. Стоимость единого объекта недвижимости составляет 12 500 000 руб. Затраты на воспроизводство для здания без учета износов и устареваний составляют 10 000 000 руб., физический износ оценивается в 1 000 000 руб., функциональное устаревание - 500 000 руб. (других видов износов и устареваний не выявлено). Модель расчета совокупного износа и устареваний - аддитивная. Прибыль предпринимателя принять равной нулю. Рыночную стоимость земельного участка округлить до тысяч рублей.

#### Варианты ответов:

- 1) 4 000 000.
- 2) 8 500 000.
- 3) 3 000 000.
- 4) 3 500 000.
- 5) 2 500 000.

#### Алгоритм решения:

*Аддитивная модель расчета совокупного износа* - модель, предполагающая расчет коэффициента совокупного износа как суммы коэффициентов физического износа, функционального и экономического устареваний. Согласно аддитивной модели, износ и устаревания действуют независимо и снижают полную стоимость на соответствующий процент.

$$\text{Исов.} = \text{Ифиз.} + \text{Ифун.} + \text{Иэк.}$$

1. Расчет совокупного износа
2. Расчет стоимости улучшений с учетом износа
3. Расчет стоимости земельного участка как разности стоимости ЕОН и улучшений

### Решение:

Исов. = 500 000 + 1 000 000 = 1 500 000 руб.

РСул. = 10 000 000 – 1 500 000 = 8 500 000 руб.

РСзу=12 500 000 – 8 500 000 = 4 000 000 руб.

**Ответ: 4 000 000 руб.**

### Задача 3

#### Условия задачи:

Определить рыночную стоимость здания с дебаркадером площадью 1000 кв. (площадь дебаркадера не включена). Цена аналога - здания без дебаркадера - 40 000 руб./кв.м. При прочих равных, объекты, состояние которых аналогично состоянию оцениваемого здания, на 25% дешевле объектов с состоянием, аналогичным состоянию аналога. Абсолютная корректировка на наличие дебаркадера - 50 000 руб. Для решения данной задачи первой вносится относительная корректировка. Внесение иных корректировок не требуется. Результат округлить до тысяч рублей.

#### Варианты ответов:

1) 40 050 000.

2) 29 950 000.

3) 50 050 000.

4) 30 000 000.

5) 30 050 000.

#### Решение:

1. Определим удельную стоимость аналога с учетом поправки на состояние:  $40\,000 * 0,75 = 30\,000$  руб./кв.м.

2. Определим рыночную стоимость здания с учетом поправки на наличие дебаркадера:

$30\,000$  руб./кв.м.\*  $1000$  кв.м. +  $50\,000$  руб. =  $3\,050\,000$  руб.

**Ответ: 3 050 000 руб.**

### Задача 4

#### Условия задачи:

Оценивается Объект - двухэтажное офисное здание площадью 1000 кв.м, требующее косметического ремонта. Имеется аналог – двухэтажное офисное здание площадью 800 кв. м, в котором проведён косметический ремонт. Аналог был продан за 600 000 руб. Для решения данной задачи предположить, что различие в площадях влияния на удельную стоимость не оказывает.

Имеются также следующие данные по парным продажам для расчета абсолютной корректировки на состояние.

Объект	Состояние	Цена, руб.
Одноэтажное кирпичное офисное здание 300 кв.м	Требуется косметический ремонт	120 000
Одноэтажное кирпичное офисное здание 400 кв.м	Проведен косметический ремонт	260 000

Рассчитать рыночную стоимость Объекта, результат округлить до тысяч рублей.

#### Варианты ответов:

1) 600 000.

2) 500 000.

3) 400 000.

- 4) 1 000 000.
- 5) 750 000.

**Алгоритм решения:**

1. Расчет корректировки на состояние методом парных продаж
2. Расчет рыночной стоимости оцениваемого здания

**Решение:**

Удельная стоимость аналога №1: 120 000 руб./300 кв.м. = 400 руб./ кв.м.

Удельная стоимость аналога №2: 260 000 руб./ 400 кв.м. = 650 руб./кв.м.

Таким образом, корректировка на состояние здания равна: 650 – 400= 250 руб./кв.м.

Расчет удельной стоимости оцениваемого здания:

600 000 руб. / 800 кв.м. – 250 руб./кв.м. = 500 руб./кв.м.

РС = 500 руб./кв.м. \* 1 000 кв.м. = 500 000 руб.

**Ответ: 500 000 руб.**

### Задача 5

**Условия задачи:**

Какая максимальная сумма может быть уплачена за здание на текущий момент, если предполагается, что через 4 года оно может быть продано не дороже чем за 2,8 млн. руб. В течение этих 4 лет доходы от здания позволят только покрывать расходы по его обслуживанию, а требуемая норма доходности для подобных проектов составляет 26% годовых (дисконтирование на конец периода). Среднерыночная ставка кредитования для аналогичных инвестиций составляет 18%. Результат округлить до тысяч рублей.

**Варианты ответов:**

- 1) 1 628 000.
- 2) 1 373 000.
- 3) 1 444 000.
- 4) 1 400 000.
- 5) 1 111 000.

**Алгоритм решения:**

$$PV = FV \frac{1}{(1+i)^n}, \text{ где:}$$

PV – текущая стоимость (present value)

FV - будущая стоимость (future value)

n - число периодов (год)

i - ставка процента за период (годовая)

Фактически требуется найти рыночную стоимость объекта оценки методом ДДП при условии, что ЧОД= 0, при условии, что известна будущая стоимость продажи (реверсия).

*Данные про ставку кредитования в расчете не участвуют!*

**Решение:**

PV= 2 800 000 руб./ $(1+26\%)^4$  = 1 110 902 или 1 111 000 руб.

**Ответ: 1 111 000 руб.**

## Задача 6

### **Условия задачи:**

В период с 01.01.2005 по 31.12.2016 рыночные ставки аренды выросли на 123% и с 01.01.2010 по 31.12.2016 на 37%, какой была рыночная ставка аренды 01.01.2010, если 01.01.2005 она составляла 500 рублей. Результат округлить до целого.

### **Варианты ответов:**

- 1) 430.
- 2) 1115.
- 3) 685.
- 4) 685.
- 5) 814.

### **Решение:**

1. Определяем индекс пересчета от цен 2005 года к ценам 2010 года:

2005-2016: 2,23

2010-2016: 1,37

2005-2010:  $2,23/1,37 = 1,62774$

2. Определяем рыночную арендную ставку на 01.01.2010г.:  $500 \text{ руб.} \times 1,62774 = 814 \text{ руб.}$

**Ответ: 814 руб.**

## Задача 7

### **Условия задачи:**

Рассчитайте ставку капитализации, если объект недвижимости был продан за 1 млн. руб., потенциальный валовый доход составляет 200 тыс. руб. в год, действительный валовый доход - 180 тыс. руб. в год, чистый операционный доход - 150 тыс. руб. в год. Результат округлить до целых процентов.

### **Варианты ответов:**

- 1) 15%.
- 2) недостаточно данных для решения.
- 3) 18%.
- 4) 20%.
- 5) 5%.

### **Алгоритм решения:**

$КК = ЧОД/РС$

### **Решение:**

$КК = 150\,000 \text{ руб.} / 1\,000\,000 \text{ руб.} = 15\%$

**Ответ: 15%.**

## Задача 8

### **Условия задачи:**

Рассчитайте скидку на уторговывание при совершении сделок с объектами торговой недвижимости, расположенными на первых этажах зданий, если известны величины уторговывания по приведенным ниже сделкам. Для расчета корректировки используйте среднее

арифметическое соответствующих значений по сделкам с сопоставимыми объектами. Результат округлить до десятых долей процента.

1. Офисное помещение на 2 этаже, запрашиваемая цена 1 млн. руб., цена продажи 930 тыс. руб.
2. Магазин на 1 этаже, запрашиваемая цена 2 млн. руб., цена продажи 1,6 млн. руб.
3. Фитнес-центр районного формата, запрашиваемая цена 20 млн. руб., цена продажи 19 млн. руб.
4. Торговое помещение на 1 этаже, запрашиваемая цена 600 тыс. руб., цена продажи 600 тыс. руб.
5. Помещение под супермаркет (1 этаж), запрашиваемая цена 2 млн. рублей, цена продажи 1,7 млн. руб.

**Варианты ответов:**

- 1) 11,7%.
- 2) 9,4%.
- 3) 10,0%.
- 4) 0,0%.
- 5) 20,0%

**Решение:**

1. Выбор объектов-аналогов (в данном случае 2, 4,5)
2. Расчет корректировки на уторгование для каждого из аналогов:

*Расчет корректировки на уторгование для аналога №2: 1,6 млн.руб./ 2 млн.руб. = 0,8 или -20%*

*Расчет корректировки на уторгование для аналога №4: 600 тыс.руб./ 600 тыс.руб. = 1 или 0%*

*Расчет корректировки на уторгование для аналога №5: 1,7 млн.руб./2 млн.руб. = 0,85 или -15%*

3. Расчет корректировки на уторгование (среднеарифметическое из полученных значений:

$$(20\%+0\%+15\%)/3 = 11,7\%$$

**Ответ: 11,7%.**

## Задача 9

**Условия задачи:**

Рассчитайте рыночную стоимость земельного участка методом остатка, если известно, что рыночная стоимость единого готового объекта недвижимости, который в соответствии с принципом НЭИ на нем целесообразно построить, составляет 2 000 000 руб., прямые затраты на строительство составляют 500 000 руб., косвенные издержки, в том числе проценты по кредитам - 20% от величины прямых затрат на строительство, сумма кредита составит 300 000 руб., среднерыночная прибыль девелопера при реализации подобных проектов - 25% от стоимости готового объекта. Результат округлить до тысяч рублей.

**Варианты ответов:**

- 1) 1 100 000.
- 2) 600 000.
- 3) 1 250 000.
- 4) 1 500 000.
- 5) 900 000.

**Решение**

1. Расчет величины прибыли предпринимателя: 2 000 000 руб. \* 25% = 500 000 руб.

*Важно: ПП рассчитывается от стоимости единого готового объекта недвижимости (ЕОН)!*

2. Расчет косвенных издержек:  $500\,000 \text{ руб.} \cdot 20\% = 100\,000 \text{ руб.}$

*Важно: сумма кредита в расчете не участвует!*

3. Расчет стоимости воспроизводства улучшений (без учета ПП):  $500\,000 \text{ руб.} + 100\,000 \text{ руб.} = 600\,000 \text{ руб.}$

4. Расчет стоимости земельного участка:

$$2\,000\,000 - 600\,000 - 500\,000 = 900\,000 \text{ руб.}$$

**Ответ: 900 000 руб.**

### Задача 10

#### Условия задачи:

Потенциальный валовой доход от объекта недвижимости составляет 100 000 рублей в месяц, что соответствует рыночным показателям, стабилизированный коэффициент недозагрузки равен 10%, операционные расходы равны 1000 руб./ кв.м общей площади здания в год, общая площадь здания – 100 кв.м, среднерыночная ставка капитализации для подобных объектов - 10%, среднерыночная ставка кредитования для таких объектов - 12%. Рассчитать рыночную стоимость объекта недвижимости. Результат округлить до тысяч рублей.

#### Варианты ответов:

- 1) 11 000 000.
- 2) 9 800 000.
- 3) 12 000 000.
- 4) 10 800 000.
- 5) 8 167 000.

#### Алгоритм решения:

1. Определить годовой Потенциальный валовой доход
2. Определить действительный валовой доход по формуле:  $\text{ДВД} = \text{Потенциальный валовой доход} \times (100\% - \text{Коэффициент потерь от недозагрузки}) \times 12$
3. Определить операционные расходы по формуле:  $\text{ОР} = \text{Удельные ОР} \times S$
4. Определить чистый операционный доход по формуле:  $\text{ЧОД} = \text{ДВД} - \text{ОР}$
5. Определить величину стоимости объекта недвижимости по формуле:  $\text{Стоимость} = \text{ЧОД} / \text{КК}$

#### Решение:

1. ПВД =  $100\,000 \text{ руб.} \cdot 12 = 1\,200\,000 \text{ руб./год}$
2. ДВД =  $1\,200\,000 \text{ руб.} \cdot (1 - 0,10) = 1\,080\,000 \text{ руб./год}$
3. ЧОД =  $1\,080\,000 \text{ руб.} - 1\,000 \text{ руб./кв.м.} \cdot 100 \text{ кв.м.} = 980\,000 \text{ руб./год}$
4. РС =  $980\,000 / 10\% = 9\,800\,000 \text{ руб.}$

**Ответ: 9 800 000 руб.**

## Задачи на 4 балла

### Задача 11

#### Условия задачи:

Стоимость расположенного на земельном участке здания составляет 3 000 тыс. руб., оставшийся срок его экономической жизни 25 лет. Норма возмещения капитала определяется по прямолинейному методу. Ставка дохода на инвестиции составляет 18%. Чистый операционный доход от объекта в первый год эксплуатации составил 700 тыс. руб. Определите рыночную стоимость земельного участка?

#### Варианты ответов:

- 1) 154 000 руб.
- 2) 222 222 руб.
- 3) 888 888 руб.
- 4) 1 555 555 руб.

#### Алгоритм решения:

1. Определить коэффициент капитализации для ОКС по формуле:  
 $КК_{окс} = \text{Ставка дохода} + \text{Норма возмещения капитала (метод Ринга)}$
2. Определить чистый операционный доход ОКС по формуле:  $ЧОД_{окс} = С_{окс} \times КК_{окс}$
3. Определить чистый операционный доход земельного участка по формуле:
4.  $ЧОД_{зу} = ЧОД - ЧОД_{окс}$
5. Определить стоимость земельного участка по формуле:  $С_{зу} = ЧОД_{зу} / \text{Ставка дохода}$

#### Решение:

Коэффициент капитализации для ОКС =  $18\% + 1/25 \times 100\% = 22\%$

Чистый операционный доход ОКС =  $3\,000\,000 \times 22\% = 3\,000\,000 \times 0,22 = 660\,000$  руб.

Чистый операционный доход ЗУ =  $700\,000 - 660\,000 = 40\,000$  руб.

РС ЗУ =  $40\,000 / 18\% = 40\,000 / 0,18 = 222\,222$  руб.

**Ответ: 222 222 руб.**

### Задача 12

#### Условия задачи:

Затраты на создание конструкции зарегистрированного объекта недвижимости – металлического резервуара объемом 100 м<sup>3</sup> составляет 100 000 руб., объемом 175 м<sup>3</sup> - 140 000 руб. Коэффициент, учитывающий стоимость доставки и монтажа резервуара, составляет 1.7. Затраты на ускоренную доставку металлоконструкций - 15 000 руб. Надбавка за срочное оформление документации - 10% от стоимости металлоконструкций. Необходимо рассчитать рыночные затраты на создание смонтированного резервуара объемом 150 куб. м с использованием коэффициента торможения.

#### Варианты ответов:

- 1) 216 933 руб.
- 2) 239 400 руб.
- 3) 253 611 руб.
- 4) 253 626 руб.

#### Решение:

Коэффициент торможения – показатель степени, характеризующий силу влияния главного параметра на стоимость объекта.

$$b = \frac{\ln\left(\frac{S_2}{S_1}\right)}{\ln\left(\frac{X_2}{X_1}\right)}, \text{ где:}$$

$b$  – коэффициент торможения

$S_2$  и  $S_1$  – стоимости объектов-аналогов №1 и №2

$X_2$  и  $X_1$  – ценообразующие параметры соответствующих аналогов

$$b = \ln(140\,000/100\,000) / \ln(175/100) = 0,6$$

Затраты на создание конструкции резервуара можно рассчитать двумя способами:

1.  $100\,000 \times (150 / 100)^{0,6} = 127\,542$  руб.
2.  $140\,000 \times (150 / 175)^{0,6} = 127\,632$  руб.

Далее можно принять за основу одно из двух значений с учетом их сопоставимости, тогда:

1.  $127\,542 \times 1,7 = \mathbf{216\,821}$  руб.
2.  $127\,632 \times 1,7 = \mathbf{216\,974}$  руб.

Среднеарифметическое из полученных значений:

$$(127\,542 + 127\,632) / 2 = 127\,587 \times 1,7 = \mathbf{216\,898}$$
 руб.

Все варианты расчета приводят к результату, близкому только к величине 216 933 руб.

**Ответ: 216 933 руб.**

\*\*\* Попадаются аналогичные задачи с дополнительным условием: рассчитать физический износ. Например:

Хронологический возраст равен 15 годам, срок экономической жизни – 28 лет, эффективный возраст – 12 лет. Внешнее и функциональное устаревание равны 0.

Износ = Эффективный возраст/срок экономической жизни

$$\text{Износ} = 12/28 = 42,86\%$$

Стоимость объекта с учётом износа:  $216\,898 \text{ руб.} \cdot (1 - 42,86\%) = 123\,936 \text{ руб.}$

### Задача 13

**Условия задачи:**

Рассчитать коэффициент капитализации для объекта недвижимости. Срок жизни здания - 80 лет. Дата ввода объекта – октябрь 1957 г., дата оценки - октябрь 2017 г.

Возврат инвестиций осуществляется по методу Хоскольда. Требуемая норма доходности инвестиций – 12%, в том числе безрисковая ставка – 6%.

Эффективный возраст соответствует хронологическому возрасту.

Результат округлить до сотых долей процента.

**Варианты ответов:**

- 1) 13,39%
- 2) 13,87%
- 3) 14,72%
- 4) 17,00%

**Алгоритм решения:**

*Метод Хоскольда* - метод расчета нормы возврата капитала. Для реинвестируемых средств предполагается получение дохода по безрисковой ставке.

*Норма возврата капитала* =  $SFF(n, Y) = Yrf / ((1 + Yrf)^n - 1)$ , где:



$Yrf$ - безрисковая ставка дохода на инвестиции,  
 $n$  - оставшийся срок экономической жизни.

1. Расчет оставшегося срока экономической жизни (в данном случае эффективный возраст равен хронологическому)
2. Расчет нормы возврата капитала с помощью метода Хоскольда.
3.  $KK = \text{ставка дисконтирования} + \text{норма возврата капитала}$

**Решение:**

1. Эффективный возраст объекта равен:  $2017 - 1957 = 60$  лет
2. Оставшийся срок экономической жизни:  $80 - 60 = 20$  лет
3.  $NBK = 0,06 / ((1+0,06)^{20} - 1) = 0,0272$
4.  $KK = 12\% + 2,72\% = 14,72\%$

**Ответ: 14,72%**

### Задача 14

**Условия задачи:**

Определить рыночную стоимость складского здания методом дисконтированных денежных потоков. Прогнозная величина чистого денежного потока, возникающего в конце года: 1 год – 12 000 руб., 2-й год – 22 000 руб., 3-й год – 28 000 руб. Предполагается, что с четвертого года чистый операционный доход для здания стабилизируется на уровне 6 000 рублей, а рыночная ставка капитализации для этого периода прогнозируется на уровне 10%. затраты на продажу объекта в конце периода прогноза не учитывать. Ставка дисконтирования 12%.

Дисконтирование осуществляется на конец периода. Результат округлить до тыс. руб.

**Варианты ответов:**

- 1) 86 000 руб.
- 2) 88 000 руб.
- 3) 91 000 руб.
- 4) 102 000 руб.

**Решение:**

Показатель	1	2	3	Постпрогнозный период
ЧОД, руб.	12 000	22 000	28 000	6 000
Ставка дисконтирования	12%	12%	12%	12%
Ставка капитализации для расчета реверсии				10%
Реверсия, руб.	6 000 руб. / 10% = 60 000 руб.			
Фактор приведения к текущей стоимости	0,89286	0,79719	0,71178	-
Текущая стоимость денежного потока, руб.	10 714	17 538	19 930	-
Текущая стоимость реверсии, руб.	60 000 руб. * 0,71178 = 42 707 руб.			
<b>ИТОГО, руб.</b>	<b>90 889 (округленно – 91 000)</b>			

**Ответ: 91 000 руб.**

### Задача 15

**Условия задачи:**

Оценивается Объект – двухэтажное офисное здание площадью 100 кв. м, требующее косметического ремонта. Имеется аналог – двухэтажное офисное здание площадью 80 кв. м, в котором проведен косметический ремонт.

Аналог предлагается на продажу за 600 000 руб.

Среднерыночная корректировка на уторговывание для подобных объектов составляет 10%.

Имеются также следующие данные по продажам.

**Объект - Состояние - Цена сделки, руб.**

Одноэтажное кирпичное офисное здание 30 кв. м - Требуется косметический ремонт - 120 000

Двухэтажное кирпичное офисное здание 40 кв. м - Проведен косметический ремонт - 280 000

Одноэтажное кирпичное офисное здание 40 кв. м - Проведен косметический ремонт - 260 000

Одноэтажное кирпичное торгово-офисное здание 30 кв. м - Проведен косметический ремонт - 270 000

Рассчитать рыночную стоимость Объекта.

**Варианты ответов:**

1) 175 000 руб.

2) 375 000 руб.

3) 425 000 руб.

4) 500 000 руб.

**Решение:**

1. Определяем корректировку на состояние объекта (на косметический ремонт) на основе пары с одинаковой этажностью, сопоставимой площадью и сопоставимым между собой назначением – это объект 1 и 3 из предложенных четырех объектов.

Стоимость единицы сравнения для объекта-аналога №1:  $120\,000 / 30 = 4\,000$  руб./кв.м.

Стоимость единицы сравнения для объекта-аналога №3:  $260\,000 / 40 = 6\,500$  руб./кв.м.

Таким образом, величина денежной корректировки на состояние составила:  $4\,000 - 6\,500 = -2\,500$  руб./кв.м. (для аналога с косметическим ремонтом корректировка отрицательная).

2. Удельная стоимость аналога:  $600\,000 \text{ руб.} / 80 \text{ кв.м.} = 7\,500$  руб./кв.м.
3. Удельная стоимость аналога с учетом корректировки на торг:  
 $7\,500 \text{ руб./кв.м.} * (1 - 10\%) = 6\,750$  руб./кв.м.
4. Удельная стоимость аналога с учетом корректировки на состояние:  
 $6\,750 - 2\,500 = 4\,250$  руб./кв.м.
5. Рыночная стоимость объекта оценки:  $4\,250 \text{ руб./кв.м.} * 100 \text{ кв.м.} = 425\,000$  р.

**Ответ: 425 000 руб.**

## Задача 16

**Условия задачи:**

Оценщик проводит оценку зарегистрированного объекта недвижимости - подземного резервуара из нержавеющей стали внешним объемом  $30 \text{ м}^3$  и массой 8 тонн.

В распоряжении оценщика имеются следующие данные:

Стоимость изготовления металлоконструкций резервуара из углеродистой стали – 8 руб./кг без учета НДС, из нержавеющей стали – 15 руб./кг, без учета НДС.

Стоимость доставки – 5% от стоимости металлоконструкций резервуара. Затраты на монтаж составляют 150% от стоимости металлоконструкций надземных металлических резервуаров и 200% от стоимости металлоконструкций надземных железобетонных и подземных

металлических резервуаров. В качестве базы, к которой применяется коэффициент, выступает стоимость резервуаров из нержавеющей стали или железобетона (в зависимости от резервуара).

Дополнительно необходимо понести затраты по выемке и вывозу грунта, которые составляют 1000 руб./м<sup>3</sup> без учета НДС. Необходимый объем таких работ рассчитывается на основе внешнего объема резервуара и принимается равным ему.

Оценщик пришел к выводу, что прибыль предпринимателя равна нулю.

Срок службы резервуара определен на уровне 20 лет, оставшийся срок службы – 15 лет, хронологический возраст – 3 года. Функциональное и экономическое устаревание отсутствует. Прибыль предпринимателя принять равной нулю.

Все данные приведены для условий России.

Определите рыночную стоимость данного резервуара в рамках затратного подхода (без учета НДС) результат округлить до сотен рублей.

### **Варианты ответов:**

- 1) 297 000.
- 2) 284 000.
- 3) 241 400.
- 4) 189 000.
- 5) 190 500.

### **Решение:**

1. Расчет стоимости металлоконструкций резервуара:  
 $15 \text{ руб./кг} * 8\,000 \text{ кг} = 120\,000 \text{ руб.}$
2. Расчет стоимости доставки (5% от стоимости металлоконструкций):  
 $120\,000 \text{ руб.} * 5\% = 6\,000 \text{ рублей}$
3. Расчет стоимости монтажа:  
 $120\,000 \text{ руб.} * 200\% = 240\,000 \text{ руб.}$
4. Расчет затрат по выемке и вывозу грунта:  
 $1\,000 \text{ руб.} * 30 \text{ м}^3 = 30\,000 \text{ руб.}$
5. Расчет стоимости воспроизводства:  
 $120\,000 + 6\,000 + 240\,000 + 30\,000 = 396\,000 \text{ рублей}$
6. Расчет физического износа на основании эффективного возраста:  
 $\text{ЭВ} = 20 - 15 = 5 \text{ лет}$   
 $\text{Износ}_{\text{физ.}} = 5/20 = 25\%$
7. Расчет стоимости резервуара:  $396\,000 \text{ руб.} * (1 - 25\%) = 297\,000 \text{ рублей}$

**Ответ: 297 000 руб.**

## **Задача 17**

### **Условия задачи:**

Определить рыночную стоимость офисного здания (единого объекта недвижимости), если известно, что его общая площадь составляет 5 000 кв.м, арендопригодная площадь – 4 000 кв.м, здание полностью сдано в аренду без возможности расторжения договора по фиксированной ставке 15 000 руб за кв.м арендопригодной площади в год, текущая рыночная ставка аренды, 25 000 руб. за кв.м арендопригодной площади в год, дополнительно к арендной плате арендатор оплачивает операционные расходы в размере 5 000 руб. за кв.м арендопригодной площади в год, что соответствует рыночным условиям. Оставшийся срок аренды - 2 года, после завершения которого, начиная с третьего года, здание будет сдаваться в аренду на рыночных

условиях, в первый год после завершения договора аренды ожидается недозагрузка 30%, со второго года показатель стабилизируется на 10%. Фактические операционные расходы по зданию составляют 7000 руб. за кв.м общей площади в год, других расходов по зданию нет, ставка терминальной капитализации - 10%, затраты на продажу и брокерскую комиссию за сдачу площадей в аренду не учитывать, требуемая рыночная норма доходности для подобных инвестиций - 16%, предполагается, что все расходы и доходы остаются постоянными. Дисконтирование выполнять на конец периодов модели, период прогноза - 3 года, результат округлить до миллионов рублей.

**Варианты ответов:**

- 1) 636 000 000.
- 2) 632 000 000.
- 3) 588 000 000.
- 4) 571 000 000.
- 5) 463 000 000.

**Решение:**

Период	1	2	3	Постпрогнозный период
Арендопригодная площадь, кв.м.	4 000	4 000	4 000	4 000
Арендная ставка по действующему договору аренды, руб./кв.м. в год	15 000	15 000	-	-
Рыночная арендная ставка, руб./кв.м. в год	-	-	25 000	25 000
Возмещаемые операционные расходы, руб./кв.м. (на 1 кв.м. арендопригодной площади здания)	5 000	5 000	5 000	5 000
Арендная ставка с учетом возмещаемых операционных расходов, руб./кв.м.	20 000	20 000	30 000	30 000
ПВД, руб.	80 000 000	80 000 000	120 000 000	120 000 000
Недозагрузка, %	0%	0%	30%	10%
ДВД, руб.	80 000 000	80 000 000	84 000 000	108 000 000
Операционные расходы, руб./кв.м. в год (на 1 кв.м. общей площади здания)	7 000	7 000	7 000	7 000
Операционные расходы, руб. в год	35 000 000	35 000 000	35 000 000	35 000 000
ЧОД, руб.	45 000 000	45 000 000	49 000 000	73 000 000
Ставка терминальной капитализации, %	10%			
Терминальная стоимость, руб.	730 000 000			
Ставка дисконтирования, %	16%	16%	16%	16%
Фактор дисконтирования	$1/(1+0,16)^1=0,8621$	$1/(1+0,16)^2=0,7432$	$1/(1+0,16)^3=0,6407$	
Текущая стоимость денежного потока, руб.	38 793 103	33 442 331	31 392 226	467 680 102
Рыночная стоимость, руб.	571 307 762			
Рыночная стоимость, руб. (округленно)	<b>571 000 000</b>			

**Ответ: 571 000 000 руб.**

**Задача 18**

**Условия задачи:**

Рассчитать рыночную стоимость земельного участка, НЭИ которого заключается в строительстве офисного здания общей площадью 5000 кв.м, арендопригодная площадь 4000 кв.м. Известно, что затраты на строительство составят 400 млн руб. и будут понесены в течение двух лет равными долями, после чего объект будет введен в эксплуатацию. Потенциальный арендный доход для собственника составляет 25000 руб. за кв.м арендопригодной площади в год (все расходы по эксплуатации и содержанию здания оплачивают имеющиеся арендаторы независимо от общей загрузки), в первый год эксплуатации загрузка составит 70%, а, начиная

со следующего, стабилизируется на 90%. Все ценовые показатели сохраняются неизменными. Ставка терминальной капитализации составляет 10%, затраты на продажу и брокерскую комиссию за сдачу площадей в аренду не учитывать, ставка дисконтирования операционного периода 16%, инвестиционного периода - 20%. Дисконтирование выполнять на конец периодов модели, период прогнозирования - 3 года, результат округлить до миллионов рублей.

**Варианты ответов:**

- 1) 300 млн.
- 2) 247 млн.
- 3) 275 млн.
- 4) 329 млн.
- 5) 256 млн.

**Решение:**

Период	1	2	3	Постпрогнозный период
Затраты на строительство	-200 000 000	-200 000 000	0	0
Арендопригодная площадь, кв.м.	-	-	4 000	4 000
ПВД, руб./кв.м	-	-	25 000	25 000
ПВД, руб.	-	-	100 000 000	100 000 000
Недогрузка, %	-	-	30%	10%
ДВД, руб.	-	-	70 000 000	90 000 000
Операционные расходы, руб.	-	-	0	0
ЧОД, руб.	-	-	70 000 000	90 000 000
Ставка терминальной капитализации, %	10%			
Терминальная стоимость, руб.	900 000 000			
Ставка дисконтирования, %	20%	20%	16%	16%
Фактор дисконтирования	$1/(1+0,20)^1 = 0,8333$	$1/(1+0,20)^2 = 0,6944$	$1/(1+0,20)^2 * 1/(1+0,16)^1 = 0,5986$	
Текущая стоимость денежного потока, руб.	-166 660 000	-138 880 000	41 902 000	538 740 000
Рыночная стоимость, руб.	275 102 000			
<b>Рыночная стоимость, руб. (округленно)</b>	<b>275 000 000</b>			

**Ответ: 275 млн. руб.**