

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ – 10-11 класс

[illegible]

## РЕШЕНИЯ

### Вариант 1

**Задача 1.** В таблице отсутствовали данные о структуре первичной энергии за 2020 год, их нужно было рассчитать, а затем сравнить с 2019 годом и получить неизвестные (изменение доли) путем вычитания по строке.

**Таблица - Топливные доли первичной энергии в 2019 и 2020 годах**

Источник энергии	Потребление (экзаджоули) в 2019 году	Потребление (экзаджоули) в 2020 году	Структура первичной энергии в 2019 году, в %	Структура первичной энергии в 2020 году, в %	Изменение доли в структуре первичной энергии по сравнению с 2019 годом
Нефть	193,0	174,20	33,1	<b>31,3</b>	<b>- 1,8</b>
Газ	141,5	137,62	24,2	<b>24,7</b>	<b>+ 0,5</b>
Уголь	157,9	151,42	27,0	<b>27,2</b>	<b>+ 0,2</b>
Возобновляемая энергия	29,0	31,71	5,0	<b>5,7</b>	<b>+ 0,7</b>
Гидро	37,6	38,16	6,4	<b>6,8</b>	<b>+ 0,4</b>
Атомная	24,9	23,98	4,3	<b>4,3</b>	<b>-</b>
Всего	583,9	557,10	100	<b>100</b>	<b>-</b>

Используя данные условия задачи и данные таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в США, РФ и Китае. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.

**США:**  $557,1 \times 0,1576 = 87,798$ . Величина потребления нефти:  $87,80 - (29,95 + 9,20 + 7,39 + 2,56 + 6,15) = 87,80 - 55,26 = 32,54$ .

**РФ:**  $557,1 \times 0,0508 = 28,30$   $28,30 - (6,39 + 3,27 + 1,90 + 1,89 + 0,04) = 28,30 - 13,49 = 14,81$ .

**Китай:**  $557,1 \times 0,261 = 145,40$   $145,40 - (28,50 + 11,90 + 3,20 + 11,74 + 7,79) = 145,40 - 63,13 = 82,27$ .

**Задача 2.** 1) Если покупаем облигации:

Количество приобретенных облигаций =  $450\,000 / 951,25 = 473$  (шт.)

Начисленный купонный доход за 2022 г. =  $17,08 \times 4 \times 473 = 32\,315,36$  (руб.)

НДФЛ с купонного дохода за 2022 г. =  $32\,315,36 \times 0,13 = 4\,201$  (руб.)

Чистый купонный доход за 2022 г. =  $32\,315,36 - 4\,201 = 28\,114,36$  (руб.)

2) Если вкладываем сумму в банк:

Доход годовой:  $450\,000 \times (6,7\%/100\%) = 30\,150$  руб.

**С учетом уплаченного налога, выгоднее вкладывать в банк.**

**Задача 3.**

**ВОПРОС 1.**

Чистая номинальная среднегодовая заработная плата =  $\frac{540,6 \text{ млрд руб.}}{477,6 \text{ тыс.чел.}} = 1,13$  (млн руб.)

Чистая номинальная среднемесячная заработная плата =  $(1,13 / 12) \times 1\,000 = 94,17$  (тыс. руб.)

Чистая реальная среднемесячная заработная плата =  $94,17 / 1,635 = 57,59 \approx 58$  (тыс. руб.)

**ВОПРОС 2.**

w – реальная заработная плата

W – номинальная заработная плата

E – списочная численность персонала

P – индекс-дефлятор ВВП

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1$$

$$w_t = \frac{W_t/E_t}{P_t}$$

$$w_{t-1} = \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\frac{w_t}{w_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{P_t} / \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{W_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{E_t} \times \frac{E_{t-1}}{W_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1 = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{540,6}{501,7} / \frac{477,6}{473,8} / \frac{163,5}{162,5} - 1 = 0,0625 \approx 6$$

## Вариант 2

**Задача 1.** Используя данные условия задачи и данные таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в Индии, Германии и Японии. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.

**Индия:**  $557,1 \times 0,0574 = 31,98$ .  $31,98 - (9,02 + 2,15 + 0,40 + 1,44 + 1,43) = 31,98 - 14,44 = 17,54$

**Германия:**  $557,1 \times 0,0215 = 11,98$ .  $11,98 - (4,21 + 3,15 + 1,84 + 0,57 + 0,17) = 11,98 - 9,77 = 2,21$

**Япония:**  $557,1 \times 0,0306 = 17,05$ .  $17,05 - (3,79 + 4,57 + 0,38 + 0,69 + 1,13) = 17,05 - 10,56 = 6,49$

**Задача 2.** 1) Если покупаем облигации:

Количество приобретенных облигаций =  $550\,000 / 951,25 = 578$  (шт.)

Начисленный купонный доход за 2022 г. =  $17,08 \times 4 \times 578 = 39\,488,96$  (руб.)

НДФЛ с купонного дохода за 2022 г. =  $39\,488,96 \times 0,13 = 5\,133,56$  (руб.)

Чистый купонный доход за 2022 г. =  $39\,488,96 - 5\,133,56 = 34\,355,4$  (руб.)

2) Если вкладываем сумму в банк:

Доход годовой:  $550\,000 \times (6,7\% / 100\%) = 36\,850$  руб.

**С учетом уплаченного налога, выгоднее вкладывать в банк.**

**Задача 3.**

**ВОПРОС 1.**

Чистая номинальная среднегодовая заработная плата =  $\frac{501,7 \text{ млрд руб.}}{473,8 \text{ тыс. чел.}} = 1,06$  (млн руб.)

Чистая номинальная среднемесячная заработная плата =  $(1,06 / 12) \times 1\,000 = 88,33$  (тыс. руб.)

Чистая реальная среднемесячная заработная плата =  $88,33 / 1,625 = 54,35 \approx 54$  (тыс. руб.)

## ВОПРОС 2.

$w$  – реальная заработная плата

$W$  – номинальная заработная плата

$E$  – списочная численность персонала

$P$  – индекс-дефлятор ВВП

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1$$

$$w_t = \frac{W_t/E_t}{P_t}$$

$$w_{t-1} = \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\frac{w_t}{w_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{P_t} / \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{W_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{E_t} \times \frac{E_{t-1}}{W_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1 = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{540,6}{402,1} / \frac{477,6}{466,1} / \frac{163,5}{157,4} - 1 = 0,2627 \approx 26$$

## Вариант 3

**Задача 1.** Используя данные условия задачи и данные таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в Китае, Германии и Японии. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.

**Китай:**  $557,1 \times 0,261 = 145,40$   $145,40 - (28,50 + 11,90 + 3,20 + 11,74 + 7,79) = 145,40 - 63,13 = 82,27$

**Германия:**  $557,1 \times 0,0215 = 11,98$ .  $11,98 - (4,21 + 3,15 + 1,84 + 0,57 + 0,17) = 11,98 - 9,77 = 2,21$

**Япония:**  $557,1 \times 0,0306 = 17,05$ .  $17,05 - (3,79 + 4,57 + 0,38 + 0,69 + 1,13) = 17,05 - 10,56 = 6,49$

**Задача 2.** 1) Если покупаем облигации:

Количество приобретенных облигаций:  $580\,000 / 951,25 = 604$  (шт.)

Начисленный купонный доход за 2022 г.:  $17,08 * 4 * 604 = 41\,265,28$  (руб.)

НДФЛ с купонного дохода за 2022 г.:  $41\,265,28 * 0,13 = 5\,364,49$  (руб.)

Чистый купонный доход за 2022 г.:  $41\,265,28 - 5\,364,49 = 35\,900,79$  (руб.)

2) Если вкладываем сумму в банк:

Доход годовой:  $580\,000 \times (6,7\% / 100\%) = 38\,860$  руб.

**С учетом уплаченного налога, выгоднее вкладывать в банк.**

**Задача 3.**

**ВОПРОС 1.**

Чистая номинальная среднегодовая заработная плата =  $\frac{402,1 \text{ млрд руб.}}{466,1 \text{ тыс. чел.}} = 0,86$  (млн руб.)

Чистая номинальная среднемесячная заработная плата =  $(0,86 / 12) * 1\,000 = 71,89$  (тыс. руб.)

Чистая реальная среднемесячная заработная плата =  $71,89 / 1,574 = 45,67 \approx 46$  (тыс. руб.)

**ВОПРОС 2.**

$w$  – реальная заработная плата

$W$  – номинальная заработная плата

$E$  – списочная численность персонала

$P$  – индекс-дефлятор ВВП

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1$$

$$w_t = \frac{W_t / E_t}{P_t}$$

$$w_{t-1} = \frac{W_{t-1} / E_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\frac{w_t}{w_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{P_t} / \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{W_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{E_t} \times \frac{E_{t-1}}{W_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1 = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{540,6}{456,5} / \frac{477,6}{469,6} / \frac{163,5}{143} - 1 = 0,0187 \approx 2$$

## Вариант 4

**Задача 1.** Используя данные условия задачи и данные таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в США, РФ и Индии. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.

**США:**  $557,1 \times 0,1576 = 87,798$ . Величина потребления нефти:  $87,80 - (29,95 + 9,20 + 7,39 + 2,56 + 6,15) = 87,80 - 55,26 = 32,54$ .

**РФ:**  $557,1 \times 0,0508 = 28,30$   $28,30 - (6,39 + 3,27 + 1,90 + 1,89 + 0,04) = 28,30 - 13,49 = 14,81$

**Индия:**  $557,1 \times 0,0574 = 31,98$ .  $31,98 - (9,02 + 2,15 + 0,40 + 1,44 + 1,43) = 31,98 - 14,44 = 17,54$

**Задача 2.** 1) Если покупаем облигации:

Количество приобретенных облигаций =  $480\,000 / 951,25 = 504$  (шт.)

Начисленный купонный доход за 2022 г. =  $17,08 \times 4 \times 504 = 34\,433,28$  (руб.)

НДФЛ с купонного дохода за 2022 г. =  $34\,433,28 \times 0,13 = 4\,476,33$  (руб.)

Чистый купонный доход за 2022 г. =  $34\,433,28 - 4\,476,33 = 29\,956,95$  (руб.)

2) Если вкладываем сумму в банк:

Доход годовой:  $480\,000 \times (6,7\% / 100\%) = 32\,160$  руб.

**Задача 3.**

**ВОПРОС 1.**

Чистая номинальная среднегодовая заработная плата =  $\frac{456,5 \text{ млрд руб.}}{469,6 \text{ тыс. чел.}} = 0,97$  (млн руб.)

Чистая номинальная среднемесячная заработная плата =  $(0,97 / 12) * 1\ 000 = 81$  (тыс. руб.)

Чистая реальная среднемесячная заработная плата =  $81 / 1,43 = 56,65 \approx 57$  (тыс. руб.)

**ВОПРОС 2.**

$w$  – реальная заработная плата

$W$  – номинальная заработная плата

$E$  – списочная численность персонала

$P$  – индекс-дефлятор ВВП

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1$$

$$w_t = \frac{W_t/E_t}{P_t}$$

$$w_{t-1} = \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\frac{w_t}{w_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{P_t} / \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{W_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{E_t} \times \frac{E_{t-1}}{W_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1 = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{540,6}{429} / \frac{477,6}{467,4} / \frac{163,5}{135,8} - 1 = 0,0246 \approx 2$$

## Вариант 5

**Задача 1.** Используя данные условия задачи и данные таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в США, Китае и Индии. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.



**США:**  $557,1 \times 0,1576 = 87,798$ . Величина потребления нефти:  $87,80 - (29,95 + 9,20 + 7,39 + 2,56 + 6,15) = 87,80 - 55,26 = 32,54$ .

**Китай:**  $557,1 \times 0,261 = 145,40$   $145,40 - (28,50 + 11,90 + 3,20 + 11,74 + 7,79) = 145,40 - 63,13 = 82,27$

**Индия:**  $557,1 \times 0,0574 = 31,98$ .  $31,98 - (9,02 + 2,15 + 0,40 + 1,44 + 1,43) = 31,98 - 14,44 = 17,54$

**Задача 2.** 1) Если покупаем облигации:

Количество приобретенных облигаций:  $600\,000 / 951,25 = 630$  (шт.)

Начисленный купонный доход за 2022 г.:  $17,08 \times 4 \times 630 = 43\,041,6$  (руб.)

НДФЛ с купонного дохода за 2022 г.:  $43\,041,6 \times 0,13 = 5\,595,41$  (руб.)

Чистый купонный доход за 2022 г.:  $43\,041,6 - 5\,595,41 = 37\,446,19$  (руб.)

2) Если вкладываем сумму в банк:

Доход годовой:  $600\,000 \times (6,7\%/100\%) = 40\,200$  руб.

**Задача 3.**

**ВОПРОС 1.**

Чистая номинальная среднегодовая заработная плата =  $\frac{429 \text{ млрд руб.}}{467,4 \text{ тыс. чел.}} = 0,91$  (млн руб.)

Чистая номинальная среднемесячная заработная плата =  $(0,91 / 12) \times 1\,000 = 76,13$  (тыс. руб.)

Чистая реальная среднемесячная заработная плата =  $76,13 / 1,358 = 56,06 \approx 56$  (тыс. руб.)

**ВОПРОС 2.**

$w$  – реальная заработная плата

$W$  – номинальная заработная плата

$E$  – списочная численность персонала

$P$  – индекс-дефлятор ВВП

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1$$

$$w_t = \frac{W_t/E_t}{P_t}$$

$$w_{t-1} = \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\frac{w_t}{w_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{P_t} / \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{W_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{E_t} \times \frac{E_{t-1}}{W_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1 = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{540,6}{395,5} / \frac{477,6}{462,4} / \frac{163,5}{132,1} - 1 = 0,0694 \approx 7$$

### Вариант 6

**Задача 1.** Используя данные условия задачи и данные таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в РФ, Германии и Японии. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.

**РФ:**  $557,1 \times 0,0508 = 28,30$   $28,30 - (6,39 + 3,27 + 1,90 + 1,89 + 0,04) = 28,30 - 13,49 = 14,81$

**Германия:**  $557,1 \times 0,0215 = 11,98$ .  $11,98 - (4,21 + 3,15 + 1,84 + 0,57 + 0,17) = 11,98 - 9,77 = 2,21$

**Япония:**  $557,1 \times 0,0306 = 17,05$ .  $17,05 - (3,79 + 4,57 + 0,38 + 0,69 + 1,13) = 17,05 - 10,56 = 6,49$

**Задача 2.** 1) Если покупаем облигации:

Количество приобретенных облигаций:  $350\,000 / 951,25 = 367$  (шт.)

Начисленный купонный доход за 2022 г.:  $17,08 \times 4 \times 367 = 25\,014,72$  (руб.)

НДФЛ с купонного дохода за 2022 г.:  $25\,014,72 \times 0,13 = 3\,251,91$  (руб.)

Чистый купонный доход за 2022 г.:  $25\,014,72 - 3\,251,91 = 21\,762,81$  (руб.)

2) Если вкладываем сумму в банк:

Доход годовой:  $350\,000 \times (6,7\% / 100\%) = 23\,450$  руб.

**Задача 3.**

**ВОПРОС 1.**

Чистая номинальная среднегодовая заработная плата =  $\frac{395,5 \text{ млрд руб.}}{462,4 \text{ тыс.чел.}} = 0,86$  (млн руб.)

Чистая номинальная среднемесечная заработная плата =  $(0,86 / 12) * 1\,000 = 71,28$  (тыс. руб.)

Чистая реальная среднемесечная заработная плата =  $71,28 / 1,321 = 53,96 \approx 54$  (тыс. руб.)

**ВОПРОС 2.**

w – реальная заработная плата

W – номинальная заработная плата

E – списочная численность персонала

P – индекс-дефлятор ВВП

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1$$

$$w_t = \frac{W_t/E_t}{P_t}$$

$$w_{t-1} = \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\frac{w_t}{w_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{P_t} / \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{W_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{E_t} \times \frac{E_{t-1}}{W_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1 = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{540,6}{345,9} / \frac{477,6}{459,6} / \frac{163,5}{123,3} - 1 = 0,1339 \approx 13$$

## Вариант 7

**Задача 1.** Используя данные условия задачи и данные таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в Индии, Китае и Японии. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.

**Индия:**  $557,1 \times 0,0574 = 31,98$ .  $31,98 - (9,02 + 2,15 + 0,40 + 1,44 + 1,43) = 31,98 - 14,44 = 17,54$

**Китай:**  $557,1 \times 0,261 = 145,40$   $145,40 - (28,50 + 11,90 + 3,20 + 11,74 + 7,79) = 145,40 - 63,13 = 82,27$

**Япония:**  $557,1 \times 0,0306 = 17,05$ .  $17,05 - (3,79 + 4,57 + 0,38 + 0,69 + 1,13) = 17,05 - 10,56 = 6,49$

**Задача 2.** 1) Если покупаем облигации:

Количество приобретенных облигаций:  $400\,000 / 951,25 = 420$  (шт.)

Начисленный купонный доход за 2022 г.:  $17,08 \times 4 \times 420 = 28\,694,4$  (руб.)

НДФЛ с купонного дохода за 2022 г.:  $28\,694,4 \times 0,13 = 3\,730,27$  (руб.)

Чистый купонный доход за 2022 г.:  $28\,694,4 - 3\,730,27 = 24\,964,13$  (руб.)

2) Если вкладываем сумму в банк:

Доход годовой:  $400\,000 \times (6,7\% / 100\%) = 26\,800$  руб.

**Задача 3.**

**ВОПРОС 1.**

Чистая номинальная среднегодовая заработная плата =  $\frac{345,9 \text{ млрд руб.}}{459,6 \text{ тыс. чел.}} = 0,75$  (млн руб.)

Чистая номинальная среднемесячная заработная плата =  $(0,75 / 12) \times 1\,000 = 62,72$  (тыс. руб.)

Чистая реальная среднемесячная заработная плата =  $62,72 / 1,233 = 50,87 \approx 51$  (тыс. руб.)

**ВОПРОС 2.**

w – реальная заработная плата

W – номинальная заработная плата

E – списочная численность персонала

P – индекс-дефлятор ВВП

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1$$

$$w_t = \frac{W_t/E_t}{P_t}$$

$$w_{t-1} = \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\frac{w_t}{w_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{P_t} / \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{W_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{E_t} \times \frac{E_{t-1}}{W_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1 = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{540,6}{333,2} / \frac{477,6}{459,5} / \frac{163,5}{114,7} - 1 = 0,0946 \approx 9$$

### Вариант 8

**Задача 1.** Используя данные условия задачи и данные таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в США, Германии и РФ. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.

**США:**  $557,1 \times 0,1576 = 87,798$ . Величина потребления нефти:  $87,80 - (29,95 + 9,20 + 7,39 + 2,56 + 6,15) = 87,80 - 55,26 = 32,54$ .

**Германия:**  $557,1 \times 0,0215 = 11,98$ .  $11,98 - (4,21 + 3,15 + 1,84 + 0,57 + 0,17) = 11,98 - 9,77 = 2,21$

**РФ:**  $557,1 \times 0,0508 = 28,30$ .  $28,30 - (6,39 + 3,27 + 1,90 + 1,89 + 0,04) = 28,30 - 13,49 = 14,81$

**Задача 2.** 1) Если покупаем облигации:

Количество приобретенных облигаций:  $380\,000 / 951,25 = 399$  (шт.)

Начисленный купонный доход за 2022 г.:  $17,08 \times 4 \times 399 = 27\,259,68$  (руб.)

НДФЛ с купонного дохода за 2022 г.:  $27\,259,68 \times 0,13 = 3\,543,76$  (руб.)

Чистый купонный доход за 2022 г.:  $27\,259,68 - 3\,543,76 = 23\,715,92$  (руб.)

2) Если вкладываем сумму в банк:

Доход годовой:  $380\,000 \times (6,7\%/100\%) = 25\,460$  руб.

### Задача 3.

#### ВОПРОС 1.

Чистая номинальная среднегодовая заработная плата =  $\frac{333,2 \text{ млрд руб.}}{459,5 \text{ тыс.чел.}} = 0,73$  (млн руб.)

Чистая номинальная среднемесечная заработная плата =  $(0,73 / 12) \times 1\,000 = 60,43$  (тыс. руб.)

Чистая реальная среднемесечная заработная плата =  $60,43 / 1,147 = 52,68 \approx 53$  (тыс. руб.)

#### ВОПРОС 2.

$w$  – реальная заработная плата

$W$  – номинальная заработная плата

$E$  – списочная численность персонала

$P$  – индекс-дефлятор ВВП

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1$$

$$w_t = \frac{W_t/E_t}{P_t}$$

$$w_{t-1} = \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\frac{w_t}{w_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{P_t} / \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{W_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{E_t} \times \frac{E_{t-1}}{W_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1 = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{540,6}{274,3} / \frac{477,6}{431,2} / \frac{163,5}{108,9} - 1 = 0,1852 \approx 19$$