

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ
В 2024-2025 УЧЕБНОМ ГОДУ**

I тур

Ключи 10-11 класс, 55 баллов

<p>Часть 1, 5 баллов</p> <p>25. Б 26. А 27. Б 28. Б 29. А</p>	<p>Часть 2, 10 баллов</p> <p>30. Б 31. А 32. А 33. Г 34. Б</p>																								
<p>Часть 3, 12 баллов</p> <p>35. А, В, Г 36. Б, В, Г 37. Г, Д 38. А, В, Г</p>	<p>Часть 4, 20 баллов</p> <p>39. процентный доход = 17 тыс.р., номинальная процентная ставка = 34%, реальная процентная ставка = - 6%</p> <p>40. $X=6$ ед., $Y=2$ ед.</p> <p>41. 60 42. 20</p>																								
<p>Часть 5, 8 баллов</p> <p>19.</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">А</td> <td style="padding: 5px;">Б</td> <td style="padding: 5px;">В</td> <td style="padding: 5px;">Г</td> <td style="padding: 5px;">Д</td> <td style="padding: 5px;">Е</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">9</td> </tr> </table> <p>20.</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">А</td> <td style="padding: 5px;">Б</td> <td style="padding: 5px;">В</td> <td style="padding: 5px;">Г</td> <td style="padding: 5px;">Д</td> <td style="padding: 5px;">Е</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;">7</td> <td style="padding: 5px;">8</td> </tr> </table>		А	Б	В	Г	Д	Е	2	4	5	1	3	9	А	Б	В	Г	Д	Е	4	1	2	9	7	8
А	Б	В	Г	Д	Е																				
2	4	5	1	3	9																				
А	Б	В	Г	Д	Е																				
4	1	2	9	7	8																				

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ
В 2024-2025 УЧЕБНОМ ГОДУ**

10-11 класс

II тур

5 задач.

Продолжительность работы – 100 минут.

Максимальное количество баллов за II тур – 135 баллов.

Задача 1. «Обманчивая экономия», 10 баллов

Производители стимулируют увеличение продаж путём уменьшения цены за единицу при увеличении объёма купленного товара. Например, если литр бутилированной воды стоит 40 рублей, то двухлитровая бутылка воды будет стоить 65 рублей, то есть, покупая сразу два литра, потребитель экономит по 7,5 рублей за литр или в сумме – 15 рублей.

Так как потребители уже привыкли к такой выгоде, определённые производители пользуются доверием и продают больший объём продукции дороже, а не дешевле (в пересчёте на единицу).

Предположим, что шоколадное печенье «День и ночь» продаётся в упаковках по 200, 350 и 500 грамм. Стоимость упаковки печенья – 100, 180 и 265 рублей соответственно.

Определите, печенье в какой упаковке приобретать выгоднее всего и сколько потратит рациональный потребитель, если ему необходимо купить 1 кг печенья «День и ночь». Все значения округляйте до второго знака после запятой.

РЕШЕНИЕ

Для решения данной задачи участнику олимпиады необходимо определить стоимость 1 кг печенья «День и ночь» в разных упаковках:

1) Стоимость 1 кг печенья в 200-граммовых упаковках $= \frac{100 \text{ рублей}}{0,2 \text{ кг}} = 500 \text{ руб. за кг};$

2) Стоимость 1 кг печенья в 350-граммовых упаковках $= \frac{180 \text{ рублей}}{0,35 \text{ кг}} = 514,29 \text{ руб. за кг};$

3) Стоимость 1 кг печенья в 500-граммовых упаковках $= \frac{265 \text{ рублей}}{0,5 \text{ кг}} = 530 \text{ руб. за кг.}$

Соответственно, выгоднее всего приобретать печенье в 200-граммовых упаковках. Отсюда, рациональный потребитель для приобретения 1 кг печенья в 200-граммовых упаковках должен купить 5 упаковок и заплатить 500 руб.

Ответ: 1) в 200-граммовой упаковке; 2) 500 рублей.

Задача 2. «Рост производства», 25 баллов

В 2022 году производительность труда на фирме «Протон» выросла на 7%. В 2023 году объём выпуска продукции вырос на 16% при увеличении количества занятых работников на 4%. За 2024 год объём выпуска продукции вырос с 30 тыс. ед. до 36 тыс. ед. при увеличении количества работников со 100 до 110 человек.

Определите:

- 1) темп прироста производительности труда в 2023 и 2024 году (10 баллов)
- 2) и за все три года в процентах (15 баллов)
(все значения сокращайте до третьего знака после запятой).

РЕШЕНИЕ

Решение данной задачи предполагает использование индексного метода. Участнику олимпиады **обязательно** необходимо привести все изменения производительности труда по годам к индексу темпов роста в долях:

- 1) Изменение производительности труда в 2022 году:

$$I_{2022}^{\text{пт}} = 1 + \frac{7\%}{100\%} = 1 + 0,07 = 1,07$$

Соответственно, $I_{2022} = 1,07$.

- 2) Для расчёта изменения производительности труда в 2023 году воспользуемся формулой производительности труда:

$$\text{пт} = \frac{K}{P}$$

где K – объём произведённой продукции, P – число занятых работников.

Так как изменение объёма продукции и числа работников дано в относительных величинах (процентах), переведём данные величины в индексы темпа роста:

$$\Delta K_{2023} = 1 + \frac{16\%}{100\%} = 1 + 0,16 = 1,16$$

$$\Delta P_{2023} = 1 + \frac{4\%}{100\%} = 1 + 0,04 = 1,04$$

Отсюда, изменение производительности труда в 2023 году равно:

$$I_{2023}^{\text{пт}} = \frac{\Delta K_{2023}}{\Delta P_{2023}} = \frac{1,16}{1,04} = 1,115$$

Соответственно, $I_{2023} = 1,115$.

3) Для расчёта изменения производительности труда в 2024 году участнику олимпиады необходимо определить индекс темпов роста объёма произведённой продукции и числа работников в долях:

$$\Delta K_{2024} = \frac{K_{2024}}{K_{2023}} = \frac{36 \text{ тыс. ед.}}{30 \text{ тыс. ед.}} = 1,2$$

$$\Delta P_{2024} = \frac{P_{2024}}{P_{2023}} = \frac{110 \text{ чел.}}{100 \text{ чел.}} = 1,1$$

Отсюда, изменение производительности труда в 2024 году равно:

$$I_{2024}^{\text{пт}} = \frac{\Delta K_{2024}}{\Delta P_{2024}} = \frac{1,2}{1,1} = 1,091$$

Соответственно, $I_{2024} = 1,091$.

4) Рассчитаем изменение производительности труда за три года:

$$I_{III} = I_{2022} \times I_{2023} \times I_{2024} = 1,07 \times 1,115 \times 1,091 = 1,302$$

5) Определим темп прироста производительности труда в процентах за 2023 и 2024 годы, а также за три года:

$$T_{\text{пр}2023} = (1,115 - 1) \times 100\% = 11,5\%$$

$$T_{\text{пр}2024} = (1,091 - 1) \times 100\% = 9,1\%$$

$$T_{\text{пр}III} = (1,302 - 1) \times 100\% = 30,2\%$$

Примечание: участник олимпиады может рассчитывать изменение производительности труда в 2023 и 2024 годах, не используя индексного метода, сразу приводя ответ к процентам. Но расчёт изменения производительности труда за три года без применения индексного метода невозможен. Так, простое сложение процентных изменений по годам **является ошибкой** и не может быть засчитано в качестве верного.

Верный ответ, записанный участником олимпиады в виде темпа роста (то есть 111,5% вместо 11,5%) или в долях (0,115 вместо 11,5%) может быть засчитан с понижением итогового балла на «1».

Ответ: 1) Темп прироста производительности труда в 2023 году равен 11,5%; в 2024 году – 9,1%;

2) Темп прироста производительности труда за три года равен 30,2%.

Задача 3. «Час пик», 30 баллов

Рынок пассажирских перевозок на общественном транспорте города Энска имеет следующие характеристики: функция спроса на поездки представлена формулой $Q_D = 350 - 3P$. Функция предложения пассажирских перевозок представлена как $Q_S = 125 + 1,5P$, где Q_D и Q_S – соответственно

величина спроса и величина предложения в тыс. билетов в день, P – цена в рублях за билет.

Определите:

1) равновесную цену и равновесный объём продаж на рынке пассажирских перевозок города Энска; (4 балла)

2) количественную и качественную оценку ситуации на рынке пассажирских перевозок, если муниципальные власти установили потолок цены на билет в размере 25 рублей; (5 баллов)

3) новые параметры рыночного равновесия, если муниципальные власти введут потоварную субсидию для перевозчиков в размере 25 рублей за билет. (6 баллов)

Сделайте общий вывод о потерях и выгодах рыночных субъектов (пассажиры, перевозчики, муниципалитет) при введении потолка цен и введении субсидии. (10 баллов)

РЕШЕНИЕ

1) Для определения равновесной цены и количества пассажирских перевозок города Энска приравняем правые части функций спроса и предложения:

$$350 - 3P = 125 + 1,5P$$

$$225 = 4,5P$$

$$P = 225 / 4,5$$

$$P = 50 \text{ рублей}$$

Отсюда подставим полученную цену в любое из уравнений:

$$Q_D = 350 - 3 \times 50 = 350 - 150 = 200 \text{ тыс. билетов}$$

ИЛИ

$$Q_S = 125 + 1,5 \times 50 = 125 + 75 = 200 \text{ тыс. билетов}$$

Соответственно, равновесная цена (P_E) равна 50 руб., равновесное количество (Q_E) равно 200 тыс. билетов.

2) В случае установления потолка цены на рынке образуется **ситуация дефицита**. Так как муниципалитетом была установлена цена в 25 рублей, то количественная характеристика рыночного дефицита будет следующая:

$$\begin{cases} Q_D = 350 - 3 \times 25 = 350 - 75 = 275 \\ Q_S = 125 + 1,5 \times 25 = 125 + 37,5 = 162,5 \end{cases}$$

Из расчётов видно, что $Q_D > Q_S$ (так как $275 > 162,5$), соответственно, на рынке будет наблюдаться дефицит в размере 112,5 тысяч билетов.

3) В случае установления муниципалитетом потоварной субсидии для перевозчика, изменится только функция предложения. Функция предложения с учётом субсидии имеет вид:

$$Q_{SI} = c + d \times (P + S)$$

где S – величина потоварной субсидии в рублях.

Отсюда новая функция предложения:

$$\begin{aligned}Q_{SI} &= 125 + 1,5 \times (P + 25) \\Q_{SI} &= 125 + 1,5P + 1,5 \times 25 \\Q_{SI} &= 125 + 1,5P + 37,5 \\Q_{SI} &= 162,5 + 1,5P\end{aligned}$$

Найдём новое рыночное равновесие, приравняв правые части функций спроса и предложения:

$$\begin{aligned}350 - 3P &= 162,5 + 1,5P \\187,5 &= 4,5P \\P &= 187,5 / 4,5 \\P &= 41,67 \text{ рублей}\end{aligned}$$

Отсюда подставим полученную цену в любое из уравнений:

$$Q_D = 350 - 3 \times 41,67 = 350 - 125 = 225 \text{ тыс. билетов}$$

ИЛИ

$$Q_{SI} = 162,5 + 1,5 \times 41,67 = 162,5 + 62,5 = 225 \text{ тыс. билетов}$$

Соответственно, равновесная цена с учётом субсидии (P_{Es}) равна 41,67 руб., равновесное количество (Q_{Es}) равно 225 тыс. билетов.

4) В выводе участник олимпиады может указать следующие характеристики потерь и выгод рыночных субъектов:

- для пассажира выгоднее введение потолка цены, так как уплачиваемая им цена будет в 2 раза ниже изначальной, в то время как субсидия снизит цену лишь на 8 рублей 33 копейки. Тем не менее, при введении потолка цен пассажир может столкнуться с проблемой полных автобусов или долгого ожидания на остановке, что, очевидно, не сопоставимо с двукратным снижением цены;
- для перевозчика выгоднее введение потоварной субсидии, так как это позволяет ему сохранить доходы: выручка от перевозок при цене в 50 рублей составляла 10 млн руб., при цене 41,67 руб. – 9,4 млн руб., в то время как установление потолка цены обрушит доходы перевозчиков до 4 млн руб.;
- для муниципалитета выгоднее установление потолка цены, так как муниципальный бюджет не несёт прямых расходов на его финансирование. В свою очередь, потоварная субсидия потребует увеличение расходов бюджета на 5,6 млн руб. в день, что составляет более 2 млрд руб. в год.

Примечание: указание участником величины выручки перевозчика и расходов муниципального бюджета в выводах не обязательно.

- Ответ: 1) 50 руб., 200 тыс. билетов;**
2) дефицит в размере 112,5 тыс. билетов;
3) 41,67 руб., 225 тыс. билетов.

Вывод должен содержать указанные выше тезисы.

Задача 4. «Магазин одежды», 30 баллов

Тамара составила бизнес-план магазина одежды. Ею были определены следующие плановые статьи расходов:

- аренда – 90 тыс. руб.;
- заработная плата продавцов-консультантов – 160 тыс. руб.
- закупочная цена единицы одежды – 1 000 руб.;
- коммунальные услуги – 15 тыс. руб.;
- реклама – 35 тыс. руб.

Плановая цена продажи одной единицы одежды составляет 4 000 руб.

Определите:

- 1) величину постоянных (FC) и средних переменных (AVC) издержек магазина; (6 баллов)
- 2) величину прибыли магазина, если плановый объем продаж составляет 600 единиц; (6 баллов)
- 3) при каком объеме продаж магазин достигнет безубыточности (нулевой прибыли); (8 баллов)
- 4) функции выручки и издержек в общем виде, если магазин действует в условиях совершенной конкуренции. (10 баллов)

РЕШЕНИЕ

- 1) Распределим указанные статьи расходов по категориям постоянных и переменных издержек:

Постоянные издержки – аренда, заработная плата продавцов-консультантов, коммунальные услуги и реклама.

Переменные издержки – затраты на приобретение одежды.

Соответственно, величина постоянных издержек:

$FC = 90 \text{ тыс. руб.} + 160 \text{ тыс. руб.} + 15 \text{ тыс. руб.} + 35 \text{ тыс. руб.} = 300 \text{ тыс. руб.}$

Средние переменные издержки (AVC) есть переменные издержки (VC), рассчитанные на единицу продукции. Так как единицей закупок и единицей продаж является одежда, то закупочная цена единицы одежды и будет составлять средние переменные издержки:

$AVC = 1\,000 \text{ руб.}$

- 2) Для определения величины прибыли магазина воспользуемся формулой прибыли:

$$Pr = TR - TC$$

где TR – выручка в руб., TC – общие издержки в рублях.

В свою очередь:

$$TR = P \times Q$$

$$TC = AVC \times Q + FC$$

где P – цена, Q – количество.

Тогда прибыль при $Q = 600$ ед. равна:

$$Pr = P \times Q - (AVC \times Q + FC) = 4\,000 \times 600 - (1\,000 \times 600 + 300\,000) = 2\,400 \text{ тыс.} - (600 \text{ тыс.} + 300 \text{ тыс.}) = 1\,500 \text{ тыс. руб.}$$

3) Определить безубыточный объём участник олимпиады может двумя способами: при помощи формулы точки безубыточности, либо приняв Q за x . Оба способа являются равнозначными.

I способ

$$BEP = \frac{FC}{P - AVC} = \frac{300\,000}{4\,000 - 1\,000} = 100 \text{ ед.}$$

где BEP – безубыточный объём в ед.

II способ

Пусть x – безубыточный объём производства. Тогда функция прибыли примет следующий вид:

$$Pr = P \times x - (AVC \times x + FC) = 0.$$

Подставим известные значения:

$$Pr = 4\,000x - (1\,000x + 300\,000) = 0$$

$$4\,000x - 1\,000x - 300\,000 = 0$$

$$3\,000x = 300\,000$$

$$x = 300\,000 / 3\,000$$

$$x = 100 \text{ ед.}$$

Соответственно, магазин достигнет безубыточности, если продаст 100 ед. одежды.

4) Функция в общем виде содержит две переменные: результирующую и влияющую. Соблюдая условия задачи, участник олимпиады должен выбрать в качестве влияющей переменной Q , а результирующей – значение соответствующей функции. Тогда функция общих издержек магазина будет иметь вид:

$$TC = 1\,000 \times Q + 300\,000,$$

а функция выручки магазина, в условиях совершенной конкуренции, будет иметь вид:

$$TR = 4\,000 \times Q.$$

Ответ: 1) 300 тыс. руб., 1 000 руб.;
2) 1 500 тыс. руб.;

3) 100 ед.;

4) $TC = 1\,000 \times Q + 300\,000$, $TR = 4\,000 \times Q$.

Задача 5. «Цена безработицы», 40 баллов

В государстве Эколандия разразился масштабный экономический кризис. Фактический уровень безработицы достиг 16%, тогда как естественный оценивается в 4%. По расчётам экономистов, потенциальный ВВП Эколандии составляет 125 трлн руб.

Определите: 1) величину циклической безработицы в год кризиса; (5 баллов)

2) фактический уровень ВВП в год кризиса, если коэффициент Оукена равен 2,5; (10 баллов)

3) эффективна ли государственная политика, направленная на ликвидацию естественной безработицы в Эколандии, если в этих целях Правительство затратит 15 трлн рублей? (15 баллов)

4) в случае, если естественная безработица будет равна нулю, какого уровня достигнет фактический ВВП Эколандии? Будет ли он выше или ниже потенциального? (10 баллов)

РЕШЕНИЕ

1) Определим величину циклической безработицы по формуле:

$$\text{Циклическая безработица} = u - u^*$$

где u – уровень фактической безработицы в процентах, u^* – уровень естественной безработицы в процентах.

Тогда циклическая безработица в Эколандии в кризисный год составит:

$$\text{Циклическая безработица} = 16\% - 4\% = 12\%$$

2) Для исчисления фактического уровня ВВП в год кризиса воспользуемся законом Оукена:

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} \times 100\% = -\beta(u - u^*)$$

где Y – фактический ВВП в рублях, Y^* – потенциальный ВВП в рублях, β – коэффициент Оукена.

Подставим известные значения в формулу:

$$\frac{Y - 125}{125} \times 100\% = -2,5(16 - 4)$$

$$Y - 125 = \frac{-2,5 \times 12 \times 125}{100\%}$$

$$Y - 125 = \frac{-3750}{100\%}$$

$$Y = 125 - 37,5 = 87,5 \text{ трлн руб.}$$

Соответственно, фактический ВВП в кризисный год составит 87,5 трлн руб.

3) Если естественная безработица отсутствует, тогда фактическая безработица равна нулю. Отсюда, воспользовавшись законом Оукена, можно определить разрыв потенциального и фактического ВВП в процентах:

$$\text{Разрыв} = -2,5 (0\% - 4\%) = -2,5 \times (-4\%) = +10\%$$

Отсюда, ликвидация естественной безработицы вызовет прирост ВВП относительно потенциального на 10%, что в рублях составляет:

$$\text{прирост ВВП} = 125 \text{ трлн руб.} \times 10\% = 12,5 \text{ трлн руб.}$$

Определим эффективность государственной политики ликвидации естественной безработицы:

$$\text{Эффективность} = \frac{\text{Результат}}{\text{Затраты}} = \frac{12,5 \text{ трлн руб.}}{15 \text{ трлн руб.}} = 0,83$$

Так как коэффициент эффективности меньше единицы, политика ликвидации естественной безработицы является неэффективной.

4) Как выяснено в п. 3, ликвидация естественной безработицы приведёт к росту ВВП на 12,5 трлн руб. сверх потенциального уровня. Тогда, фактический ВВП будет равен:

$$\text{Фактический ВВП} = 125 \text{ трлн руб.} + 12,5 \text{ трлн руб.} = 137,5 \text{ трлн руб.}$$

Соответственно, фактический ВВП при нулевой естественной безработицы будет выше потенциального.

Ответ: 1) 12%;

2) 87,5 трлн руб.;

3) политика неэффективна;

4) 137,5 трлн руб., выше потенциального.