

**Приложение X. Алгоритмы решения заданий № 13 и № 22-23.
Решение задач на демографические показатели.**

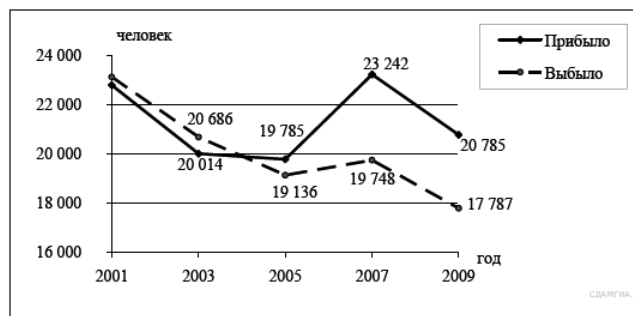
Задачи по атмосфере.

Варианты заданий

1. Миграционный прирост населения это разница между прибывшими и выбывшими

$$\text{МПН} = \text{П} - \text{В}$$

Пример задания: Общие итоги миграции населения в Тверской области в 2001–2009 гг.(человек)



А) За какой период времени число выбывших из Тверской области возросло?

- 1) 2001–2003 гг. 2) 2003–2005 гг. 3) 2005–2007 гг. 4) 2007–2009 гг.

Б) Найдите миграционный прирост населения в 2007 году

Решение: Берём данные за 2007 год. Прибыло 23 242. Выбыло 19 748. Итак $\text{МПН} = 23242 - 19748 = 3494$ чел.

Ответ: 3494

2. Доля городского населения находится в процентах. Где городское население необходимо поделить на общее население и умножить на 100 %

$$\text{Дх} = \frac{\text{х}}{\text{Общее}} * 100\%$$

Пример задания. Численность населения в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним, в среднем за 2010 г. составляла 10 169 962 человека, численность постоянного сельского населения 2 255 545 человек. Определите долю городского населения в % общей численности населения в районах Крайнего Севера и местностях, прилегающих к ним, в среднем за 2010 г. полученный результат округлите до целого числа.

Решение: Нам необходимо найти сколько равно городское население из общего вычитаем сельское население $10\,169\,962 - 2\,255\,545 = 7\,914\,417$ чел.

Найдём долю городского населения, городское население поделим на общее и умножим на 100%. $7\,914\,417 \text{ чел.} / 10\,169\,962 * 100\% = 77,8\%$ округли до целого числа 78%

Ответ: 78

3. Удельный вес (УВ) чего либо находится аналогично

$$\text{УВх} = \frac{\text{х}}{\text{Общее}} * 100\%$$

Пример задания: Используя данные таблицы «Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г.», определите удельный вес трубопроводного транспорта в общем объёме грузооборота. Полученный результат округлите до целого числа.

Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г (млрд тонно- километров)

Транспорт, всего	5084
В том числе по видам:	
Железнодорожный	2196
Автомобильный	250
Трубопроводный	2513
Морской	39
Внутренний водный	80
Воздушный	5,0

Ответ: _____ %

Решение: Берём данные трубопроводного транспорта 2513 и делим на общий объём грузооборота 5084 и умножаем на 100%.

$2513 / 5084 * 100\% = 49\%$ Ответ 49

4. Естественный прирост населения (ЕП) это разница между числом родившихся и умерших за год на 1000 человек

$$ЕП = Р - С$$

Пример задание. Демографические показатели отдельных регионов в 2009 г

Регионы	Общая численность населения, тыс.чел.	Число родившихся (на 1 тыс.чел.)	Число умерших (на 1 тыс.чел.)
Омская обл.	853	13	18
Псковская обл.	1205	12	26
Республика Хакасия	933	11	17
Республика Тыва	274	18	12

Найдите естественный прирост населения в Псковской области

Решение: Число родившихся 12, число умерших 26. $ЕП = Р - С = 12 - 26 = -14$ чел.

Ответ: -14

5. Плотность населения находится население поделить на площадь

$$Н / S = \text{чел./км}^2$$

Пример задания. Площадь территории и численность населения отдельных регионов России

Регион	Площадь территории, тыс. км ²	Численность населения по годам, тыс. чел.								
		всего			Городского			Сельского		
		1995	2000	2007	1995	2000	2007	1995	2000	2007
Ярославская обл.	36,5	1553	1506	1520	1271	1231	1177	291	275	243
Воронежская обл.	52,5	2595	2541	2510	1625	1600	1556	1070	941	854
Республика Алтай	92,6	299	302	405	47	52	54	152	150	151
Магаданская обл.	461,4	367	302	279	228	183	160	39	19	9

Используя данные таблицы, определите среднюю плотность населения Магаданской области в 2007 г.

Решение: Берём численность всего населения в 2007 году и делим на площадь Магаданской области

$$279 / 461,4 = 0,6 \text{ чел./тыс. км}^2$$

Ответ: 0,6

6. А) Используя данные таблицы, определите, в каком регионе в 2011 г. наблюдалась миграционная убыль населения.

Изменение численности населения некоторых областей России в 2011 г.

Области	Число прибывших на постоянное местожительство, чел.	Число убывших на постоянное местожительство, чел.	Естественный прирост населения за год, чел.
Курская	27 903	18 469	-5975
Воронежская	54 331	44 468	-13 166
Белгородская	40 661	32 311	-4630
Брянская	37 072	41 362	-6648

1) Курская 2) Воронежская 3) Белгородская 4) Брянская

Б) Используя данные таблицы, определите, на сколько человек сократилась численность населения Брянской области в 2011 г. Ответ запишите в виде числа.

Изменение численности населения зависит от естественного и миграционного прироста (убыли).

$37\,072 - 41\,362 = -4290$ — миграционный прирост (убыль) населения.

$-4290 + (-6648) = -10\,938$ — общий прирост (убыль).

Ответ: $-10\,938$.

7. Атмосфера. Задачи на нахождение температур.

При подъёме на каждые 100 м температура воздуха в тропосфере понижается в среднем на $0,65^\circ\text{C}$. Определите, какая температура будет на вершине горы А с абсолютной высотой 4 000 м, если у подножья горы температура воздуха составляет 10°C .

Решение: 1) $4000\text{ м}/100\text{ м} = 40$ 2) $40 \cdot 0,65^\circ\text{C} = 26^\circ\text{C}$ 3) $10^\circ\text{C} - 26^\circ\text{C} = -16^\circ\text{C}$

Ответ: -16

8. При подъёме на каждые 100 м атмосферное давление изменяется на 10 мм, какое будет АД на вершине 1200 м, если у подножья 670 мм рт столба? (с высотой АД понижается)

Решение: 1) $1200/100 = 12$ 2) $12 \cdot 10 = 120$ 3) $670 - 120 = 550$ мм рт ст. Ответ: 550

9. Средняя солёность поверхностных вод Балтийского моря составляет 8‰. Определите, сколько граммов солей растворено в трёх литрах его воды. Ответ запишите в виде числа.

Пояснение. Солёность воды выражается в промилле — ‰ (тысячная доля числа).

8‰ — это значит, что в 1 литре содержится 8 грамм соли. В 3 литрах: $8 \cdot 3 = 24$.

10. Температура воздуха равна -5°C содержание водяного пара в нем 19 г/м^3 . Какова относительная влажность данного воздуха если максимальное возможное содержание водяного пара при такой температуре составляет 34 г/м^3 .

Решение X 1,9 гр, 100% 3,4 гр, Составляем уравнение $X/100 = 1,9/3,4$, $X = 1,9 \cdot 100/3,4 = 55,8 = 56\%$

Домашние задания на отработку навыков решения задач

Задание № 1 Международная миграция населения в России (человек)

Годы	1994	1998	2002	2006	2010
Прибыло	1 355 335	999 657	682 754	670 191	609 457
Выбыло	1 097 016	944 053	729 910	704 044	705 468

А) В каком году из указанных ниже было зафиксировано наименьшее число иммигрантов?

(Вспомните кто такие эмигранты и иммигранты)

1) 1998 г. 2) 2002 г. 3) 2006 г. 4) 2010 г.

Б) Найдите миграционный прирост населения в 2010 году и в 1994 году

Задание № 2 Международная миграция населения в России (человек)

Годы	1994	1998	2002	2006
Прибыло	1 355 335	999 657	682 754	670 191
Выбыло	1 097 016	944 053	729 910	704 044

А) В каком году из указанных ниже было зафиксировано наименьшее число эмигрантов?

1) 1994 г. 2) 1998 г. 3) 2002 г. 4) 2006 г.

Б) Найдите миграционный прирост населения в 2002 году и в 1994 году

Задание № 3. Используя данные таблицы «Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г», определите удельный вес автомобильного транспорта в общем объёме грузооборота. Полученный результат округлите до целого числа.

Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г (млрд тонно- километров)

Транспорт, всего	5084
В том числе по видам:	
Железнодорожный	2196
Автомобильный	250
Трубопроводный	2513
Морской	39
Внутренний водный	80
Воздушный	5,0

Ответ: _____ %

Задание № 4. Изменение численности населения Алтайского края в 2007–2010 гг.

Показатель	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Общий прирост населения за год, человек	–14 830	–11 702	–6062	–9803
Естественный прирост населения за год, человек	–9039	–6756	–4868	–5516

А) В каком году в Алтайском крае наблюдалось наибольшее превышение смертности над рождаемостью?

1) 2007 г. 2) 2008 г. 3) 2009 г. 4) 2010 г.

Б) Найдите миграционный прирост населения в 2010 году

Задание № 5. Площадь территории и численность населения отдельных регионов России

Регион	Площадь территории, тыс. км ²	Численность населения по годам, тыс. чел.								
		всего			Городского			Сельского		
		1995	2000	2007	1995	2000	2007	1995	2000	2007
Ярославская обл.	36,5	1553	1506	1520	1271	1231	1177	291	275	243
Воронежская обл.	52,5	2595	2541	2510	1625	1600	1556	1070	941	854
Республика Алтай	92,6	299	302	405	47	52	54	152	150	151
Магаданская обл.	461,4	367	302	279	228	183	160	39	19	9

А) Используя данные таблицы, определите, в каком из перечисленных регионов за период с 1995 по 2007 гг. наблюдается рост численности всего населения.

1) Ярославская обл. 2) Воронежская обл. 3) Республика Алтай 4) Магаданская обл.

Б) Используя данные таблицы, определите среднюю плотность населения Воронежской области в 2007 г.

Задание № 6. Площадь территории и эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования отдельных регионов РФ

Регион	Площадь территории, тыс. км ²	Эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования, км			
		1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.
Омская область	141,1	888	775	752	752
Республика Хакасия	61,6	643	642	667	667
Томская область	314,4	344	346	346	346
Кемеровская область	95,7	1791	1728	1685	1685

А) Какое утверждение об изменении эксплуатационной длины железнодорожных путей общего пользования верно?

1) В 2010 г. эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования Кемеровской области увеличилась по сравнению с 1995 г.

2) С 1995 по 2010 г. эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования Республики Хакасия неуклонно возрастала.

3) С 1995 по 2010 г. эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования Омской области неуклонно сокращалась.

4) Наименьшее изменение эксплуатационной длины железнодорожных путей общего пользования в 2010 г. по сравнению с 1995 г. характерно для Томской области.

Б). Определите густоту сети железных дорог в Республике Хакасия в 2010 г

Ответ: _____ км/ тыс. км²

Задание № 7. Площадь территории и численность населения отдельных регионов России

Регион	Площадь территории, тыс. км ²	Численность населения по годам, тыс. чел.								
		всего			Городского			Сельского		
		1995	2000	2007	1995	2000	2007	1995	2000	2007
Ивановская обл.	24	1260	1195	1088	1036	985	878	224	209	210
Республика Тыва	171	304	306	310	148	153	158	156	153	152
Ростовская обл.	101	4482	4454	4276	3042	3012	2857	1440	1443	1419
Магаданская обл.	461	267	201	169	229	183	160	38	19	9

А) Используя данные таблицы, определите, в каком из перечисленных регионов за период с 1995 по 2007 гг. наблюдается рост численности всего населения.

1) Ивановская обл. 2) Республика Тыва 3) Ростовская обл. 4) Магаданская обл.

Б). Используя данные таблицы определите долю городского населения в общей численности населения в республике Тыва в 2007 г. Ответ запишите в виде числа (в %)

Задание № 8. Демографические показатели отдельных регионов в 2009 г

Регионы	Общая численность населения, тыс.чел.	Число родившихся (на 1 тыс.чел.)	Число умерших (на 1 тыс.чел.)
Магаданская обл.	853	13	14
Ульяновская обл.	1205	12	16
Республика Мордовия	933	11	17
Республика Калмыкия	274	16	12

А). Используя данные таблицы, определите, в каком из перечисленных регионов в 2009 году численность населения была **наименьшей**

1) Магаданская обл. 2) Ульяновская обл. 3) Республика Мордовия 4) Республика Калмыкия

Б). Используя данные таблицы, определите естественный прирост населения на 1 тыс. чел. в Республике Калмыкия 2009 г. (чел. на 1 тыс.)

Задание № 9

При подъёме на каждые 100 м температура воздуха в тропосфере понижается в среднем на 0,65 °С. Определите, какая температура будет на вершине горы А с абсолютной высотой 5 000 м, если у подножья горы температура воздуха составляет +25°С.

Задание №10

Средняя солёность поверхностных вод составляет 36‰. Определите, сколько граммов солей растворено в двух литрах его воды. Ответ запишите в виде числа.

Зад. № 11. Температура воздуха равна $+5^{\circ}\text{C}$ содержание водяного пара в нем 4 г/м^3 . Какова относительная влажность данного воздуха если максимальное возможное содержание водяного пара при такой температуре составляет 12 г/м^3 .

15. А) Используя данные таблицы «Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г», определите удельный вес морского транспорта в общем объеме грузооборота. Полученный результат округлите до целого числа..

Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г (млрд тонно- километров)

Транспорт, всего	5084
В том числе по видам:	
Железнодорожный	2196
Автомобильный	250
Трубопроводный	2513
Морской	39
Внутренний водный	80
Воздушный	5,0

Б) Используя данные таблицы «Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г», определите удельный вес автомобильного транспорта в общем объеме грузооборота. Полученный результат округлите до целого числа..

В) Используя данные таблицы «Грузооборот по видам транспорта РФ в 2013 г», определите удельный вес Железнодорожного транспорта в общем объеме грузооборота. Полученный результат округлите до целого числа.

Зад. 12 Изменение численности населения в республике Карелии в 2007- 2010 гг.

Показатель	2006	2007	2008	2009
Общий прирост населения за год, человек	-4371	-2497	-3153	-3288
Естественный прирост населения за год, человек	- 4778	-3688	-3452	-2715

А. В каком году в Республике Карелии наблюдалось **наибольшее** превышение смертности над рождаемостью?

1) 2006 г 2) 2007 г 3) 2008 г. 4) 2009 г.

Б. Определите миграционный прирост населения Республики Карелии в 2007г. Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____ человек.