Лабораторная работа № 3

Тепловой режим атмосферы

**Задание 1:** данным ежесуточных наблюдений метеорологической станции пункта Р вычислите среднюю температуру каждых суток, каждого месяца, годовую амплитуду температуры и среднюю годовую температуру. Определите, в каком тепловом поясе находится пункт Р и оказывает ли влияние на температуру воздуха в этом пункте океан.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | 0 | 8,4 | 3,6 | 4,0 | 16 | 6 | 19,6 | 6,2 | 10,6 |
| 2 | -6,4 | -2,5 | -7,6 | - 5,5 | 17 | 2,5 | 15,5 | 10,9 | 9,6 |
| 3 | -9,6 | -3 | -1,4 | - 4,7 | 18 | 8,4 | 16,7 | 13,4 | 12,8 |
| 4 | -6.2 | -8,4 | -4,4 | - 6,4 | 19 | 9,4 | 7,5 | 3,2 | 6,7 |
| 5 | 1,8 | 12,3 | 6,1 | 6,7 | 20 | -0,1 | 0,5 | 0,5 | 0,3 |
| 6 | 0 | 0,7 | 1 | 0,6 | 21 | -0,2 | 1,8 | 0,6 | 0,7 |
| 7 | 0,8 | 7,9 | 4 | 4,2 | 22 | -0,4 | 2,8 | 3,2 | 1,9 |
| 8 | 3,1 | 4 | 2,6 | 3,2 | 23 | -1,3 | 0,2 | 0,6 | - 0,2 |
| 9 | 2,2 | 12,6 | 7,4 | 7,4 | 24 | -2,6 | 1,7 | 0,2 | - 0,2 |
| 10 | 1,9 | 11,9 | 2,6 | 5,5 | 25 | -4,2 | 9,3 | 8,6 | 4,6 |
| 11 | 1,3 | 7,3 | 5,6 | 4,7 | 26 | -4,6 | 9,3 | 4,6 | 3,1 |
| 12 | 2,2 | 13,6 | 10,6 | 8,8 | 27 | -0,6 | 4,1 | 1,3 | 1,6 |
| 13 | 6 | 16,9 | 12,8 | 11,9 | 28 | -0,9 | 8,3 | 3,4 | 3,6 |
| 14 | 5,3 | 16 | 5,1 | 8,8 | 29 | 0,8 | 6,7 | 2,8 | 3,4 |
| 15 | 11,4 | 18 | 15,8 | 15,1 | 30 | 1,3 | 2 | 1,6 | 1,6 |
|  | | | | | 31 | 3,4 | 2,6 | 1 | 2,3 |
| ср. t 01.01. - 15.01. / °C | | | | 4,3 | ср. t 16.01. - 31.01. / °C | | | | 3,9 |
| **ср. t января / °C** | | | | | | | | | **4,1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | -1,2 | -1,6 | -0,6 | - 1,1 | 16 | -0,8 | 13,8 | 9,2 | 7,4 |
| 2 | -2,7 | -3,7 | -0,6 | - 2,3 | 17 | 7 | 12,5 | 10 | 9,8 |
| 3 | -1,4 | -0,7 | -3,4 | - 1,8 | 18 | 4,8 | 16 | 10 | 10,3 |
| 4 | -9,4 | -1,1 | -3 | - 4,5 | 19 | 5 | 12 | 8,4 | 8,5 |
| 5 | -2,8 | -0,5 | -2,7 | - 2,0 | 20 | 6,3 | 10,8 | 5,6 | 7,6 |
| 6 | -1,1 | 4,5 | -2,4 | 0,3 | 21 | 0 | 5,3 | -3,1 | 0,7 |
| 7 | -0,3 | 1,2 | -1,4 | - 0,2 | 22 | -9,2 | -4,7 | -7,3 | - 7,1 |
| 8 | -0,5 | 0 | -1 | - 0,5 | 23 | -8,9 | -2,8 | -6,2 | - 6,0 |
| 9 | -0,8 | 4,8 | 1,4 | 1,8 | 24 | -8,9 | -1,1 | -3,5 | - 4,5 |
| 10 | -0,2 | 7,4 | 4,7 | 4,0 | 25 | -8,5 | 2,2 | -2 | - 2,8 |
| 11 | -0,4 | 8,3 | 5 | 4,3 | 26 | -8,6 | 2,1 | -1,6 | - 2,7 |
| 12 | -0,8 | 4,3 | 2 | 1,8 | 27 | -6,4 | 7,4 | 4 | 1,7 |
| 13 | -0,6 | 5,4 | 2,6 | 2,5 | 28 | 0 | 12,6 | 5,8 | 6,1 |
| 14 | -1,6 | 10 | 6,2 | 4,9 | 29 | 2,6 | 4,4 | 3,5 | 3,5 |
| 15 | -2 | 8,1 | 5,7 | 3,9 |  | | | | |
| ср. t 01.02. - 15.02. / °C | | | | 0,7 | ср. t 16.02. - 29.02. / °C | | | | 2,3 |
| **ср. t февраля / °C** | | | | | | | | | **1,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | -0,4 | 4 | 4,2 | 2,6 | 16 | 0,1 | 4,4 | 3,8 | 2,8 |
| 2 | -0,3 | 0,3 | -0,3 | - 0,1 | 17 | 0,8 | 6,6 | 6,4 | 4,6 |
| 3 | -3,4 | -0,1 | -0,6 | - 1,4 | 18 | 1,3 | 9 | 4,6 | 5,0 |
| 4 | -1 | 10,4 | 8,8 | 6,1 | 19 | 1 | 11,4 | 8 | 6,8 |
| 5 | 4,4 | 10,8 | 14,6 | 9,9 | 20 | 4,8 | 15,2 | 12,4 | 10,8 |
| 6 | 8,1 | 12 | 7,2 | 9,1 | 21 | 6,4 | 21,4 | 15,8 | 14,5 |
| 7 | 2,6 | 14,6 | 10 | 9,1 | 22 | 11 | 20,6 | 16,6 | 16,1 |
| 8 | 5,6 | 7,1 | 14 | 8,9 | 23 | 13 | 21,9 | 18 | 17,6 |
| 9 | 6,8 | 16,7 | 16,2 | 13,2 | 24 | 13 | 15,8 | 10,7 | 13,2 |
| 10 | 7,6 | 13,3 | 11,8 | 10,9 | 25 | 8,7 | 13 | 10,8 | 10,8 |
| 11 | 9,4 | 18,3 | 13,6 | 13,8 | 26 | 7,8 | 18 | 13 | 12,9 |
| 12 | 13,2 | 25,2 | 19,6 | 19,3 | 27 | 7,7 | 15,7 | 13,4 | 12,3 |
| 13 | 13 | 9,8 | 3 | 8,6 | 28 | 7,4 | 17,6 | 13,2 | 12,7 |
| 14 | 1,6 | 4,3 | 2,8 | 2,9 | 29 | 9,1 | 18,7 | 15,2 | 14,3 |
| 15 | 0,5 | 3,3 | 3,4 | 2,4 | 30 | 9,2 | 19,4 | 13,4 | 14,0 |
|  | | | | | 31 | 8 | 17,2 | 14,4 | 13,2 |
| ср. t 01.03. - 15.03. / °C | | | | 7,7 | ср. t 16.03. - 31.03. / °C | | | | 11,4 |
| **ср. t марта / °C** | | | | | | | | | **9,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | 8,3 | 19,8 | 14,6 | 14,2 | 16 | 21 | 20,1 | 16,2 | 19,1 |
| 2 | 12 | 24,4 | 20 | 18,8 | 17 | 12,5 | 21,6 | 19 | 17,7 |
| 3 | 13,7 | 15,6 | 13,6 | 14,3 | 18 | 13,6 | 22,4 | 18,4 | 18,1 |
| 4 | 10,6 | 18,6 | 15 | 14,7 | 19 | 13 | 25,4 | 19,8 | 19,4 |
| 5 | 10,5 | 20,2 | 12,6 | 14,4 | 20 | 16,9 | 28,9 | 23 | 22,9 |
| 6 | 10,9 | 15,3 | 11 | 12,4 | 21 | 16 | 24,9 | 22,1 | 21,0 |
| 7 | 9,2 | 18,6 | 16,8 | 14,9 | 22 | 15,5 | 19,5 | 17,1 | 17,4 |
| 8 | 11 | 15,8 | 14,8 | 13,9 | 23 | 13,6 | 21,2 | 17 | 17,3 |
| 9 | 11,9 | 19,8 | 17,4 | 16,4 | 24 | 13,7 | 21,3 | 16,6 | 17,2 |
| 10 | 15,9 | 20,3 | 18 | 18,1 | 25 | 14,3 | 22,6 | 19,6 | 18,8 |
| 11 | 19,8 | 30,8 | 26 | 25,5 | 26 | 16 | 24,1 | 19,2 | 19,8 |
| 12 | 19,7 | 22,1 | 20,3 | 20,7 | 27 | 15 | 23 | 16,1 | 18,0 |
| 13 | 17,8 | 30,7 | 20,4 | 23,0 | 28 | 11,6 | 19,6 | 16 | 15,7 |
| 14 | 13,8 | 16,1 | 16 | 15,3 | 29 | 11,7 | 21,9 | 17 | 16,9 |
| 15 | 16,4 | 21,1 | 22,9 | 20,1 | 30 | 15,6 | 24 | 18,3 | 19,3 |
| ср. t 01.04. - 15.04. / °C | | | | 17,1 | ср. t 16.04. - 30.04. / °C | | | | 18,6 |
| **ср. t апреля / °C** | | | | | | | | | **17,8** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | 15,6 | 25,8 | 20 | 20,5 | 16 | 21,5 | 30 | 24,9 | 25,5 |
| 2 | 16,8 | 27,7 | 20,4 | 21,6 | 17 | 20,6 | 30,8 | 23,7 | 25,0 |
| 3 | 17,6 | 28,3 | 23,6 | 23,2 | 18 | 20,1 | 25,4 | 23,4 | 23,0 |
| 4 | 18,9 | 30 | 25 | 24,6 | 19 | 17,7 | 26,1 | 20,8 | 21,5 |
| 5 | 16 | 32,2 | 27,8 | 25,3 | 20 | 15,6 | 27,6 | 22 | 21,7 |
| 6 | 20,2 | 29,3 | 25,6 | 25,0 | 21 | 18,7 | 29,3 | 24,8 | 24,3 |
| 7 | 20,3 | 29,6 | 24,4 | 24,8 | 22 | 19,2 | 31,1 | 28 | 26,1 |
| 8 | 20,6 | 31,4 | 27,8 | 26,6 | 23 | 22,1 | 32,6 | 27,8 | 27,5 |
| 9 | 21,1 | 26,4 | 22 | 23,2 | 24 | 25 | 33,8 | 28,6 | 29,1 |
| 10 | 16,8 | 25 | 20 | 20,6 | 25 | 25,9 | 35,3 | 32,2 | 31,1 |
| 11 | 13,3 | 29,6 | 24,8 | 22,6 | 26 | 25,2 | 34,8 | 28,2 | 29,4 |
| 12 | 16,3 | 29,5 | 24,6 | 23,5 | 27 | 24,6 | 33,6 | 29,8 | 29,3 |
| 13 | 21,6 | 30,8 | 26,5 | 26,3 | 28 | 25,8 | 35,1 | 30,6 | 30,5 |
| 14 | 21,9 | 23,6 | 25 | 23,5 | 29 | 26,3 | 30 | 28 | 28,1 |
| 15 | 20,1 | 31,3 | 25,2 | 25,5 | 30 | 25,2 | 31,4 | 27,4 | 28,0 |
| ср. t 01.05. - 15.05. / °C | | | | 23,8 | ср. t 16.05. - 30.05. / °C | | | | 26,7 |
| **ср. t мая / °C** | | | | | | | | | **25,2** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | 26,5 | 37,8 | 32,6 | 32,3 | 16 | 20 | 29 | 23,8 | 24,3 |
| 2 | 29,8 | 37,8 | 32,8 | 33,5 | 17 | 20 | 28,6 | 25,5 | 24,7 |
| 3 | 19,6 | 23,2 | 13,8 | 18,9 | 18 | 21,2 | 29,1 | 26 | 25,4 |
| 4 | 13,5 | 18,9 | 17,6 | 16,7 | 19 | 23,4 | 32,2 | 28,4 | 28,0 |
| 5 | 15,8 | 27 | 20,1 | 21,0 | 20 | 24,7 | 33,6 | 29,2 | 29,2 |
| 6 | 17,6 | 25,9 | 20,8 | 21,4 | 21 | 25,4 | 33,6 | 29,4 | 29,5 |
| 7 | 18,3 | 26,4 | 23 | 22,6 | 22 | 26,8 | 36,4 | 29,6 | 30,9 |
| 8 | 20,9 | 30,8 | 28 | 26,6 | 23 | 24,4 | 31,5 | 27,8 | 27,9 |
| 9 | 21,8 | 28,1 | 23,4 | 24,4 | 24 | 23,9 | 31 | 28,7 | 27,9 |
| 10 | 18,4 | 27,1 | 23,6 | 23,0 | 25 | 25,8 | 33,5 | 30,4 | 29,9 |
| 11 | 19,9 | 29 | 25 | 24,6 | 26 | 27 | 36 | 32,4 | 31,8 |
| 12 | 20,8 | 31,6 | 27,8 | 26,7 | 27 | 28,5 | 37 | 32,8 | 32,8 |
| 13 | 24,2 | 32,6 | 28 | 28,3 | 28 | 28,8 | 38,3 | 34,4 | 33,8 |
| 14 | 25,4 | 31,2 | 25,4 | 27,3 | 29 | 28,9 | 38,2 | 34,4 | 33,8 |
| 15 | 18,4 | 27,3 | 23,7 | 23,1 | 30 | 29,6 | 39,6 | 34,5 | 34,6 |
| ср. t 01.06. - 15.06. / °C | | | | 24,7 | ср. t 16.06. - 30.06. / °C | | | | 29,6 |
| **ср. t июнь / °C** | | | | | | | | | **27,2** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | 30 | 36 | 30,4 | 32,1 | 16 | 28,2 | 37,4 | 32 | 32,5 |
| 2 | 26,2 | 34,4 | 31,4 | 30,7 | 17 | 28,6 | 38,6 | 33,6 | 33,6 |
| 3 | 27,4 | 38 | 34,1 | 33,2 | 18 | 27,6 | 37,4 | 31,8 | 32,3 |
| 4 | 28 | 38,7 | 33,8 | 33,5 | 19 | 26,5 | 35,4 | 29,1 | 30,3 |
| 5 | 27,4 | 34,8 | 31 | 31,1 | 20 | 25,1 | 34,4 | 30,2 | 29,9 |
| 6 | 25,4 | 31,4 | 29,9 | 28,9 | 21 | 24,1 | 35,6 | 29,8 | 29,8 |
| 7 | 25 | 32,3 | 29,1 | 28,8 | 22 | 25,6 | 35,7 | 31,8 | 31,0 |
| 8 | 25,8 | 31,9 | 29 | 28,9 | 23 | 24,6 | 36,4 | 30,3 | 30,4 |
| 9 | 23,2 | 32 | 29 | 28,1 | 24 | 26,6 | 36,9 | 32,2 | 31,9 |
| 10 | 21,6 | 33,2 | 29,2 | 28,0 | 25 | 26,1 | 38,2 | 32,6 | 32,3 |
| 11 | 25,8 | 35,2 | 30 | 30,3 | 26 | 27,1 | 40,6 | 35,8 | 34,5 |
| 12 | 26,7 | 33,9 | 31,4 | 30,7 | 27 | 31 | 39,8 | 32,6 | 34,5 |
| 13 | 27,2 | 34 | 29,2 | 30,1 | 28 | 28,2 | 38,5 | 32,6 | 33,1 |
| 14 | 26,2 | 33,5 | 31 | 30,2 | 29 | 28,1 | 40,1 | 34,6 | 34,3 |
| 15 | 27,1 | 36,3 | 32,6 | 32,0 | 30 | 28 | 41,1 | 35,6 | 34,9 |
|  | | | | | 31 | 30,1 | 39,1 | 34,8 | 34,7 |
| ср. t 01.07. - 15.07. / °C | | | | 30,4 | ср. t 16.07. - 31.07. / °C | | | | 32,5 |
| **ср. t июля / °C** | | | | | | | | | **31,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | 27,6 | 37 | 32 | 32,2 | 16 | 28,6 | 39,6 | 34,8 | 34,3 |
| 2 | 27 | 36,1 | 32 | 31,7 | 17 | 27 | 38,3 | 31,8 | 32,4 |
| 3 | 28 | 39,6 | 34,4 | 34,0 | 18 | 23,2 | 38,2 | 32,6 | 31,3 |
| 4 | 29,6 | 39,9 | 35,8 | 35,1 | 19 | 27,4 | 35,3 | 30,7 | 31,1 |
| 5 | 28,6 | 40 | 34,3 | 34,3 | 20 | 24,9 | 33,5 | 28,5 | 29,0 |
| 6 | 28,7 | 37,8 | 31,8 | 32,8 | 21 | 22,7 | 34,2 | 28,3 | 28,4 |
| 7 | 24,3 | 35 | 31,4 | 30,2 | 22 | 23,4 | 37,3 | 30 | 30,2 |
| 8 | 26,2 | 38,6 | 33,4 | 32,7 | 23 | 22,9 | 36,2 | 30,2 | 29,8 |
| 9 | 27,8 | 39,8 | 34,3 | 34,0 | 24 | 22,2 | 35,6 | 29,2 | 29,0 |
| 10 | 28,8 | 41,6 | 37,2 | 35,9 | 25 | 21,4 | 35,4 | 29,8 | 28,9 |
| 11 | 30,3 | 41,3 | 34,4 | 35,3 | 26 | 22,7 | 36,3 | 31,2 | 30,1 |
| 12 | 29,1 | 38,8 | 31,8 | 33,2 | 27 | 22 | 39,4 | 32,2 | 31,2 |
| 13 | 26,2 | 37 | 32,4 | 31,9 | 28 | 26,6 | 35,6 | 30,6 | 30,9 |
| 14 | 25,6 | 38,7 | 34,8 | 33,0 | 29 | 23,1 | 35,9 | 29,7 | 29,6 |
| 15 | 27,8 | 40,4 | 33,8 | 34,0 | 30 | 23,2 | 34,8 | 29,7 | 29,2 |
|  | | | | | 31 | 21,7 | 35,1 | 27,4 | 28,1 |
| ср. t 01.08. - 15.08. / °C | | | | 33,4 | ср. t 16.08. - 31.08. / °C | | | | 30,2 |
| **ср. t августа / °C** | | | | | | | | | **31,8** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | 22 | 32,5 | 26,3 | 26,9 | 16 | 21,2 | 22,1 | 17,9 | 20,4 |
| 2 | 22,2 | 32,8 | 27 | 27,3 | 17 | 16,4 | 21,1 | 22,9 | 20,1 |
| 3 | 21,2 | 32 | 25,8 | 26,3 | 18 | 15,1 | 18,1 | 16,1 | 16,4 |
| 4 | 20,6 | 31,8 | 21,5 | 24,6 | 19 | 17,8 | 28 | 20,4 | 22,1 |
| 5 | 22,5 | 30,2 | 20,8 | 24,5 | 20 | 19,8 | 24,8 | 20,2 | 21,6 |
| 6 | 21,6 | 29,8 | 21,9 | 24,4 | 21 | 15,7 | 20,1 | 18 | 17,9 |
| 7 | 20,8 | 29,2 | 22,2 | 24,1 | 22 | 12,1 | 20,1 | 17 | 16,4 |
| 8 | 20,1 | 29 | 25 | 24,7 | 23 | 11,3 | 16 | 15 | 14,1 |
| 9 | 18,6 | 24,9 | 21,3 | 21,6 | 24 | 9,2 | 18,6 | 16,8 | 14,9 |
| 10 | 19,8 | 25,3 | 20 | 21,7 | 25 | 11 | 15,5 | 11 | 12,5 |
| 11 | 25,5 | 31,5 | 24,1 | 27,0 | 26 | 10,6 | 20,6 | 12,3 | 14,5 |
| 12 | 18,3 | 24,7 | 22,1 | 21,7 | 27 | 10,1 | 19,8 | 6,1 | 12,0 |
| 13 | 17 | 25,4 | 19,4 | 20,6 | 28 | 18,6 | 15,6 | 13,5 | 15,9 |
| 14 | 16,3 | 22,4 | 18,4 | 19,0 | 29 | 11,1 | 22,4 | 18,5 | 17,3 |
| 15 | 18,5 | 21,6 | 19,1 | 19,7 | 30 | 7,3 | 15,6 | 13,8 | 12,2 |
| ср. t 01.09. - 15.09. / °C | | | | 23,6 | ср. t 16.09. - 30.09. / °C | | | | 16,6 |
| **ср. t сентябрь / °C** | | | | | | | | | **20,1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | 6,9 | 15 | 13,4 | 11,8 | 16 | 8,2 | 19,4 | 16,8 | 14,8 |
| 2 | 7 | 16 | 14,2 | 12,4 | 17 | 7,4 | 17,5 | 16 | 13,6 |
| 3 | 9 | 21,4 | 18,3 | 16,2 | 18 | 6 | 13,8 | 10,5 | 10,1 |
| 4 | 9,6 | 24 | 22,3 | 18,6 | 19 | 4,5 | 10,3 | 8,5 | 7,8 |
| 5 | 8 | 19,3 | 15,6 | 14,3 | 20 | 3,8 | 10,1 | 7,2 | 7,0 |
| 6 | 7,3 | 17,4 | 16,5 | 13,7 | 21 | 2,9 | 9,5 | 7 | 6,5 |
| 7 | 6,4 | 15 | 14,2 | 11,9 | 22 | 1,4 | 7,9 | 4,2 | 4,5 |
| 8 | 6,1 | 17 | 15,1 | 12,7 | 23 | 1,2 | 5,4 | 3,1 | 3,2 |
| 9 | 5,4 | 16,1 | 14,8 | 12,1 | 24 | 0,8 | 3 | 0,4 | 1,4 |
| 10 | 5,7 | 16,5 | 14 | 12,1 | 25 | -2 | 1,8 | -1,5 | - 0,6 |
| 11 | 4,9 | 14,8 | 13,3 | 11,0 | 26 | -1,8 | 2,1 | -1,7 | - 0,5 |
| 12 | 4,6 | 13 | 11,8 | 9,8 | 27 | -3,1 | 0,9 | -2,6 | - 1,6 |
| 13 | 8,1 | 22,4 | 19,7 | 16,7 | 28 | -1,7 | 0,1 | -1,2 | - 0,9 |
| 14 | 11,2 | 23 | 17,1 | 17,1 | 29 | -1,6 | 0,8 | -0,5 | - 0,4 |
| 15 | 10,4 | 20,5 | 16 | 15,6 | 30 | -1,2 | 1,2 | -1,7 | - 0,6 |
|  | | | | | 31 | -0,9 | 2,1 | -2 | - 0,3 |
| ср. t 01.10. - 15.10. / °C | | | | 13,7 | ср. t 16.10. - 31.10. / °C | | | | 4,0 |
| **ср. t октября / °C** | | | | | | | | | **8,9** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | -1 | 2 | -3,8 | - 0,9 | 16 | 5,9 | 22,7 | 13 | 13,9 |
| 2 | -13,4 | 1 | -3,2 | - 5,2 | 17 | 6 | 23,3 | 15 | 14,8 |
| 3 | -9 | 4,2 | -2,4 | - 2,4 | 18 | 6,4 | 16,1 | 10 | 10,8 |
| 4 | -9,6 | 5,3 | -1,8 | - 2,0 | 19 | 5,3 | 24 | 16,6 | 15,3 |
| 5 | -5 | 9,8 | 0,9 | 1,9 | 20 | 9,7 | 23,2 | 17,8 | 16,9 |
| 6 | -7,1 | 7,9 | 1,2 | 0,7 | 21 | 12,3 | 12,7 | 7,1 | 10,7 |
| 7 | -9,2 | 6,9 | 1 | - 0,4 | 22 | 3,2 | 6,8 | -0,4 | 3,2 |
| 8 | -7,1 | 8,2 | 3 | 1,4 | 23 | -2 | -4,4 | -12,8 | - 6,4 |
| 9 | -4,2 | 11,4 | 3,6 | 3,6 | 24 | -17,9 | -6,5 | -8,8 | - 11,1 |
| 10 | -7,2 | 10,9 | 2,6 | 2,1 | 25 | -13,9 | 0,3 | -4,8 | - 6,1 |
| 11 | -6 | 10,6 | 3,6 | 2,7 | 26 | -9,7 | 5,2 | -1,2 | - 1,9 |
| 12 | -3,2 | 12,4 | 4 | 4,4 | 27 | -6,8 | 7,6 | -1,4 | - 0,2 |
| 13 | -0,5 | 15 | 9,6 | 8,0 | 28 | -8,4 | 7,6 | 0,4 | - 0,1 |
| 14 | 4,2 | 18,2 | 12,1 | 11,5 | 29 | -8,1 | 3,2 | -2 | - 2,3 |
| 15 | 3,1 | 22,4 | 12,8 | 12,8 | 30 | -10,5 | 4,8 | -1 | - 2,2 |
| ср. t 01.11. - 15.11. / °C | | | | 2,5 | ср. t 16.11. - 30.11. / °C | | | | 3,7 |
| **ср. t ноября / °C** | | | | | | | | | **3,1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| числа | часы | | | ср. t суток / °C | числа | часы | | | ср. t суток / °C |
| 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 1 | -9,2 | 7,1 | -0,3 | - 0,8 | 16 | -4,2 | 3 | 0,9 | - 0,1 |
| 2 | -6,6 | 9,7 | 2,9 | 2,0 | 17 | -5,5 | 9,5 | 1 | 1,7 |
| 3 | -0,6 | 11,7 | 4,6 | 5,2 | 18 | 1,4 | 11,2 | 4,4 | 5,7 |
| 4 | -2,9 | 16,8 | 4,8 | 6,2 | 19 | 0 | 14,6 | 9,8 | 8,1 |
| 5 | -0,7 | 11,5 | 4,6 | 5,1 | 20 | 8 | 17,7 | 8,2 | 11,3 |
| 6 | -0,3 | 12,9 | 5,5 | 6,0 | 21 | -1,9 | 14,7 | 7,4 | 6,7 |
| 7 | -1 | 11 | 7,3 | 5,8 | 22 | 0,1 | 15,1 | 8,1 | 7,8 |
| 8 | -0,5 | 13 | 7 | 6,5 | 23 | 0,8 | 16,2 | 8,7 | 8,6 |
| 9 | -0,7 | 6,2 | 2,8 | 2,8 | 24 | 5,7 | 5 | -1,6 | 3,0 |
| 10 | 0 | 1,9 | 1,2 | 1,0 | 25 | -5,6 | 5,8 | -1,1 | - 0,3 |
| 11 | -3,8 | 2,8 | 3,6 | 0,9 | 26 | -5,3 | 10,1 | 1,2 | 2,0 |
| 12 | -9,1 | -2,2 | -2,9 | - 4,7 | 27 | -5,4 | 9,8 | 1 | 1,8 |
| 13 | -11,1 | -0,3 | -0,2 | - 3,9 | 28 | -7,6 | 4,4 | 2,6 | - 0,2 |
| 14 | -0,2 | 4,7 | 0,2 | 1,6 | 29 | -1,4 | 12 | 5 | 5,2 |
| 15 | -7,6 | 3,7 | 1,9 | - 0,7 | 30 | 0,2 | 8 | 4,4 | 4,2 |
|  | | | | | 31 | -0,6 | 14,3 | 8,5 | 7,4 |
| ср. t 01.11. - 15.11. / °C | | | | 2,2 | ср. t 16.11. - 30.11. / °C | | | | 4,6 |
| **ср. t декабря / °C** | | | | | | | | | **3,4** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| месяц | ср. t за месяц / °C | примечания |
| январь | 4,1 |  |
| февраль | 1,5 | MIN cр.t |
| март | 9,5 |  |
| апрель | 17,8 |  |
| май | 25,2 |  |
| июнь | 27,2 |  |
| июль | 31,5 |  |
| август | 31,8 | MAX cр.t |
| сентябрь | 20,1 |  |
| октябрь | 8,9 |  |
| ноябрь | 3,1 |  |
| декабрь | 3,4 |  |
| **ср. t за год / °C** | **15,34** |  |
| Формула годовой амплитуды температур | | max cр.t - min cр.t |
| Годовая амплитуда температур | **31,8 - 1,5 =** | **30,3** |

*В связи с тем, что средняя готовая t точки P = 15,34°C, можно сделать вывод, что данная точка располагается в Северном умеренном поясе. При этом большая амплитуда годовых температур говорит о достаточной удаленности от океана.*

**Задание №2:** Постройте кривые среднегодовой температуры воздуха в зависимости от широты:

а) без учета влияния подстилающей поверхности и переноса тепла;

б) с учетом влияния подстилающей поверхности и переноса тепла.

Объясните различия величин действительных среднегодовых температур и солярных. При объяснении используйте гипсометрическую карту мира и карту течений Мирового океана.

Рис.1. Кривые среднегодовой температуры воздуха в северном полушарии

Рис.2. Кривые среднегодовой температуры воздуха в южном полушарии

*Исходя из полученных данных можно определить, что среднегодовые температуры воздуха определяются тепловым балансом и зависят от характера подстилающей поверхности и непрерывного межширотного теплообмена. При этом, если не учитывать тип подстилающей поверхности, то солярная температура воздуха постепенно убывала бы от экватора к полюсам, оставаясь одинаковой на каждой параллели. Действительные средние годовые температуры воздуха у земной поверхности в низких широтах ниже, а в высоких, наоборот, выше солярных.*

**Задание №3:** Определите тип годового хода температуры воздуха (экваториальный, тропический, умеренный, полярный).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пункта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ср. годовая t °C | 23,8 | 16 | 26,4 | 27 | -11 | -8 | 23 | -55 |
| амплитуда | 2 | 13 | 1 | 13 | 59 | 25 | 26 | 39 |
| Тип ГХТ | экваториальный | тропический | экваториальный | тропический | полярный | умеренный | умеренный | полярный |