

Лабораторная работа №5 “Сумма бесконечного ряда”

Составить программу вычисления суммы ряда (по варианту) с точностью до члена ряда ε . Программа должна позволять задать значение аргумента (если требуется по варианту), точность, максимальное количество итераций и шаг печати. Необходимо вывести таблицу промежуточных вычислений с заданным шагом (номер итерации, значение текущего члена, промежуточное значение суммы) и результат - вычисленное значение суммы ряда либо сообщение о том, что за указанное число итераций необходимой точности достичь не удалось.

Пример вывода программы для ряда

$$s = x + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \dots + \frac{x}{2^n} + \dots$$

при $x = 1$, точности 0.1, шаге печати 2 и количестве итераций 10:

№ итерации	t	s
-----	-----	-----
1	1	1
3	0.25	1.75
5	0.125	2.042
-----	-----	-----

Сумма бесконечного ряда - 2.104, вычислена за 6 итераций.

Примечания:

1. Шаг печати используется для ограничения вывода промежуточных значений. Вычисляться должны все значения по порядку.
2. Максимальное количество итераций ограничивает продолжительность вычислений для случаев, когда при высокой точности они займут слишком долгое время.

Требования к реализации программы:

1. Текст программы должен начинаться с комментария, в котором содержится информация об авторе (фамилия, имя, группа) и назначении программы.
2. Текст программы должен сопровождаться необходимыми комментариями, поясняющими основные действия и назначение переменных.
3. Программа должна выдавать корректные данные для любых допустимых входных данных (при этом гарантируется, что на вход подаются только числовые значения).
4. При выводе числовых значений отображать 5-7 значащих цифр числа.

Примечание: важно понимать разницу между понятиями “значащие цифры” и “цифры после запятой”.

Для вещественных чисел лучше всего подходит тип форматирования g. Другие типы форматирования, такие как f или e, следует использовать только при необходимости.

5. При вводе данных должно выводиться приглашение, при выводе – пояснение, краткие и однозначно интерпретируемые пользователем. Приглашение и пояснения должны формулироваться с заглавной буквы и обычно заканчиваются двоеточием и пробелом.

Пример хорошего приглашения к вводу:

“Введите радиус основания и высоту конуса через пробел: ”

или

“Введите радиус основания конуса: ”

“Введите высоту конуса: ”

Пример хорошего вывода:

“Объем конуса: 4.1867”

“Площадь боковой поверхности: 14.051”

6. Исходный код должен быть оформлен согласно стандарту PEP 8 (<https://peps.python.org/pep-0008>), в особенности - имена переменных, форматирование выражений, длина строк, оформление комментариев.
7. Необходимо учесть особенности работы с числами с плавающей запятой.
8. Функции и списки использовать запрещено.
9. Не разрешается использовать возможности языка, которые не были даны на лекциях к моменту выдачи задания на лабораторную работу.

Варианты

№	Ряд
1	$s = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n} + \dots$
2	$y = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!} + \dots$
3	$y = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + (-1)^n \frac{1}{2^n} + \dots$
4	$y = \frac{\ln \ln 2}{2} + \frac{\ln \ln 3}{3} + \dots + \frac{\ln \ln n}{n} + \dots$
5	$y = 1 - \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \dots + (-1)^n \frac{1}{n!} + \dots$
6	$y = 2 \left(\frac{x-1}{x+1} + \frac{(x-1)^3}{3(x+1)^3} + \dots + \frac{(x-1)^{2n+1}}{(2n+1)(x+1)^{2n+1}} + \dots \right)$
7	$f = \frac{1}{2} + \frac{2}{2^2} + \frac{3}{2^3} + \dots + \frac{n}{2^n} + \dots$
8	$y = \frac{x-1}{x} + \frac{(x-1)^2}{2x^2} + \dots + \frac{(x-1)^n}{nx^n} + \dots$
9	$y = \frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)(n+2)} + \dots$
10	$y = \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{3}{2} + \frac{5}{2\sqrt{2}} + \dots + \frac{2n-1}{(\sqrt{2})^n} + \dots$
11	$y = 1 + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{3^4} + \dots + \frac{1}{n^4} + \dots$

12	$y = \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} + \frac{1}{5x^5} + \dots + \frac{1}{(2n+1)x^{2n+1}} + \dots$
13	$y = 1 + \frac{2}{2^2} + \dots + \frac{2^{n-1}}{n^n} + \dots$
14	$f = \left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{1}{2}} + \frac{5}{7} + \left(\frac{7}{10}\right)^{\frac{3}{2}} + \dots + \left(\frac{2n+1}{3n+1}\right)^{\frac{n}{2}} + \dots$
15	$f = \frac{1}{2} + \left(\frac{2}{5}\right)^3 + \left(\frac{3}{8}\right)^5 + \dots + \left(\frac{n}{3n-1}\right)^{2n-1} + \dots$
16	$y = \frac{2}{1} + \left(\frac{3}{3}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^3 + \dots + \left(\frac{n+1}{2n-1}\right)^n + \dots$
17	$y = \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{7 \times 9} + \dots + \frac{1}{(4n-1)(4n+1)} + \dots$
18	$y = \frac{2}{1} + \frac{2 \times 5}{1 \times 5} + \dots + \frac{2 \times 5 \times 8 \times \dots \times (3n-1)}{1 \times 5 \times 9 \times \dots \times (4n-3)} + \dots$
19	$y = \frac{\pi}{2} - \left(x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + \dots \right)$
20	$y = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{(2n+1)^2} + \dots$
21	$y = \frac{3}{2^2 \times 3^2} + \frac{5}{3^3 \times 4^2} + \dots + \frac{2n+1}{(n+1)^2 (n+2)^2} + \dots$
22	$f = 1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{9} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{n^2} + \dots$
23	$y = \frac{2}{1} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 + \dots + \left(\frac{n+1}{2n-1}\right)^n + \dots$
24	$y = 1 + \frac{1}{2^x} + \frac{1}{3^x} + \dots + \frac{1}{n^x} + \dots$
25	$y = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots$
26	$f = \frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{15} + \dots + \frac{1}{(n+1)^2 - 1} + \dots$
27	$y = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{(2n+1)^2} + \dots$
28	$y = \frac{3}{1 \times 2} - \frac{5}{2 \times 3} + \frac{7}{3 \times 4} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{(2n+1)}{n(n+1)} + \dots$
29	$y = \frac{1}{2} + \left(\frac{2}{5}\right)^3 + \dots + \left(\frac{n}{3n-1}\right)^{n^2-1} + \dots$
30	$y = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n} + \dots$
31	$y = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \dots$
32	$f = \frac{1}{2^2 3^2} + \frac{1}{3^2 4^2} + \dots + \frac{1}{(n+1)^2 (n+2)^2} + \dots$
33	$y = \frac{x+1}{1 \times 2} + \frac{(x+1)^2}{2 \times 2^2} + \dots + \frac{(x+1)^n}{n \times 2^n} + \dots$
34	$y = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{(3n-1)^2} + \dots$

35	$y = \frac{1}{2^{-1}} + \frac{1}{2^2-2} + \dots + \frac{1}{2^n-n} + \dots$
36	$y = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} + \dots$
37	$y = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n} + \dots$
38	$y = 1 + 2x + 3x^2 + \dots + (n+1)x^n + \dots$
39	$f = x + \frac{x^5}{5} + \frac{x^9}{9} + \dots + \frac{x^{4n-3}}{4n-3} + \dots$
40	$y = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \dots$
41	$s = \frac{x}{2} + \frac{2x}{2^2} + \dots + \frac{nx}{2^n} + \dots$
42	$y = 1 + \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{3}{5}\right)^3 + \dots + \left(\frac{n}{2n-1}\right)^n + \dots$
43	$y = x + \frac{x^5}{5} + \frac{x^9}{9} + \dots + \frac{x^{4n-3}}{4n-3} + \dots$
44	$y = x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \dots$
45	$y = 1 - \frac{1}{2^4} + \frac{1}{3^4} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{1}{n^4} + \dots$
46	$y = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{n^n} + \dots$
47	$y = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{1}{2n-1} + \dots$
48	$y = \frac{2}{5} + \frac{1}{2} \left(\frac{2}{5}\right)^2 + \frac{1}{3} \left(\frac{2}{5}\right)^3 + \dots + \frac{1}{n} \left(\frac{2}{5}\right)^n + \dots$
49	$y = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots$
50	$y = \frac{1}{2^{-1}} + \frac{1}{2^2-2} + \dots + \frac{1}{2^n-n} + \dots$
51	$y = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(3n-1)^2} + \dots$
52	$y = 1 - 3x^2 + 5x^4 + \dots + (-1)^n (2n+1)x^{2n} + \dots$
53	$y = 1 \times 2 + 2 \times 3x + 3 \times 4x^2 + \dots + n \times (n+1)x^{n-1} + \dots$
54	$y = \frac{3}{1 \times 2} - \frac{5}{2 \times 3} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{2n+1}{n(n+1)} + \dots$
55	$y = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{2n-1} + \dots$
56	$y = 1 + \frac{x}{1} + \frac{x^2}{2} + \dots + \frac{x^n}{n} + \dots$
57	$y = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(3n-1)^2} + \dots$
58	$y = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} + \dots$

59	$f = -\frac{2}{2\sqrt{2}-1} + \frac{3}{3\sqrt{3}-1} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{n}{n\sqrt{n}-1} + \dots$
60	$y = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \left(-\frac{1}{2}\right)^n + \dots$
61	$y = 1 + \frac{1}{2 \times 5} + \frac{1}{3 \times 5^2} + \dots + \frac{1}{n \times 5^{n-1}} + \dots$
62	$y = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{1}{2n-1} + \dots$
63	$y = 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{5^{n-1}} + \dots$
64	$y = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}} + \dots$
65	$y = 2 \times 0.8 + 3 \times 0.8^2 + \dots + (n+1) \times 0.8^n + \dots$
66	$f = 1 + \frac{1 \times 4}{1 \times 3 \times 5} + \frac{1 \times 4 \times 9}{1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9} + \dots + \frac{1 \times 4 \times 9 \times \dots \times n^2}{1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9 \times \dots \times (2n+1) \times (2n+3)} + \dots$
67	$s = 1 - \frac{x}{2} + \frac{x^2}{3} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^{n-1}}{n} + \dots$
68	$y = 1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{2 \times 4}x^2 + \frac{1 \times 3}{2 \times 4 \times 6}x^3 + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1 \times 3 \times \dots \times (2n-3)}{2 \times 4 \times \dots \times 2n}x^n + \dots$
69	$z = x + \frac{1}{2 \times 3}x^3 + \frac{1 \times 3}{2 \times 4 \times 5}x^5 + \frac{3 \times 5}{(2 \times 4 \times 6 \times 7)}x^7 + \dots + \frac{3 \times 5 \times \dots \times (2n-1)}{2 \times 4 \times \dots \times 2n \times (2n+1)}x^{2n+1} + \dots$
70	$y = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + \dots$
71	$z = x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \dots$
72	$s = 1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots + \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \dots$
73	$y = 1 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1 \times 3}{2 \times 4}x^4 + \dots + \frac{1 \times 3 \times \dots \times (2n-1)}{2 \times 4 \times \dots \times 2n}x^{2n} + \dots$
74	$z = 1 - \frac{1}{2}x + \frac{1 \times 3}{2 \times 4}x^2 + \dots + (-1)^n \frac{1 \times 3 \times \dots \times (2n-1)}{2 \times 4 \times \dots \times 2n}x^n + \dots$
75	$s = 1 - \frac{2 \times 3}{2}x + \frac{3 \times 4}{2}x^2 + \dots + \frac{(-1)^n ((n+1) \times (n+2))}{2}x^n + \dots$
76	$y = 1 - 2x + 3x^2 + \dots + (-1)^n (n+1)x^n + \dots$
77	$z = 1 - x + x^2 + \dots + (-1)^n x^n + \dots$
78	$s = 2 \left(x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots + \frac{x^{2n-1}}{2n-1} + \dots \right)$
79	$y = -\frac{x}{1} - \frac{x^2}{2} - \dots - \frac{x^n}{n} - \dots$
80	$z = \frac{x}{1} - \frac{x^2}{2} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n} - \dots$
81	$s = 4 \left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{2n-1} + \dots \right)$
82	$s = -\frac{(2x)^2}{2!} + \frac{(2x)^4}{4!} + \dots + (-1)^n \frac{(2x)^{2n}}{(2n)!} + \dots$

83	$y = x - \frac{x^3}{3} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{2n-1} + \dots$
84	$y = \frac{x^3}{5} - \frac{x^5}{17} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^{2n+1}}{4n^2+1} + \dots$
85	$y = 1 + \frac{\frac{\pi}{4}}{1!}x + \dots + \frac{\frac{n\pi}{4}}{n!}x^n + \dots$
86	$y = 1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots + \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \dots$
87	$y = 4\left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{2n-1} + \dots\right)$
88	$y = \frac{1}{x} - \frac{1}{3x^3} + \frac{1}{5x^5} + \dots + (-1)^n \frac{1}{(2n+1)x^{2n+1}} + \dots$
89	$y = 1 - \frac{\left(\frac{\pi}{6}\right)^2}{2!} + \frac{\left(\frac{\pi}{6}\right)^4}{4!} + \dots + (-1)^n \frac{\left(\frac{\pi}{6}\right)^{2n}}{(2n)!} + \dots$
90	$y = x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \dots$
91	$y = \frac{\pi}{3} - \frac{\left(\frac{\pi}{3}\right)^3}{3!} + \frac{\left(\frac{\pi}{3}\right)^5}{5!} + \dots + (-1)^n \frac{\left(\frac{\pi}{3}\right)^{2n+1}}{(2n+1)!} + \dots$
92	$y = 1 + \frac{1}{2!}x^2 - \frac{3}{4!}x^4 + \dots + (-1)^{n-1} \frac{2n-1}{(2n)!}x^{2n} + \dots$
93	$y = \frac{2}{3}2x - \frac{3}{8}3x + \dots + (-1)^n \frac{n}{n^2-1}nx + \dots$
94	$y = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{2x}{2!} + \dots + \frac{nx}{n!} + \dots$
95	$y = \frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{15} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^{2n+1}}{4n^2-1} + \dots$
96	$y = \frac{x^{\frac{\pi}{3}}}{1} + \frac{x^{\frac{2}{3}\frac{2\pi}{3}}}{2} + \dots + \frac{x^{\frac{n}{3}\frac{n\pi}{3}}}{n} + \dots$
97	$s = 1 - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^4}{5!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n+1)!} + \dots$
98	$s = 1 - \frac{x^2}{1!} + \frac{x^4}{2!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{n!} + \dots$
99	$s = x - \frac{1}{2} \times \frac{x^3}{3} + \frac{1 \times 3}{2 \times 4} \times \frac{x^5}{5} + \dots + (-1)^n \frac{1 \times 3 \times \dots \times (2n-1)}{2 \times 4 \times \dots \times 2n} \times \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + \dots$
100	$s = -\frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + \dots$
101	$s = x + \frac{1}{2} \times \frac{x^3}{3} + \frac{1 \times 3}{2 \times 4} \times \frac{x^5}{5} + \dots + \frac{1 \times 3 \times \dots \times (2n-1)}{2 \times 4 \times \dots \times 2n} \times \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + \dots$
102	$s = 1 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1 \times 3}{2 \times 4}x^4 + \dots + \frac{1 \times 3 \times \dots \times (2n-1)}{2 \times 4 \times \dots \times 2n}x^{2n} + \dots$
103	$s = 1 - \frac{1}{2}x + \frac{1 \times 3}{2 \times 4}x^2 + \dots + (-1)^n \frac{1 \times 3 \times \dots \times (2n-1)}{2 \times 4 \times \dots \times 2n}x^n + \dots$
104	$s = 1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{2 \times 4}x^2 + \frac{1 \times 3}{2 \times 4 \times 6}x^3 + \dots + (-1)^{n+1} \frac{1 \times 3 \times \dots \times (2n-3)}{2 \times 4 \times \dots \times 2n}x^n + \dots$
105	$s = 1 - \frac{2 \times 3}{2}x + \frac{3 \times 4}{2}x^2 + \dots + (-1)^n \frac{(n+1) \times (n+2)}{2}x^n + \dots$

106	$s = 1 - 2x + 3x^2 + \dots + (-1)^{n+1}(n+1)x^n + \dots$
107	$s = 1 - x + x^2 + \dots + (-1)^n x^n + \dots$
108	$s = 2\left(x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + \dots\right)$
109	$s = -\frac{x}{1} - \frac{x^2}{2} - \dots - \frac{x^n}{n} - \dots$
110	$s = \frac{x}{1} - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n} + \dots$
111	$s = 1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots + \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \dots$
112	$s = x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!} + \dots$

ИУ7-11Б, ИУ7И-11Б, ИУ7-11БВ

ФИО	№ варианта
Азимов Акпархон	2
Беляев Никита	3
Варченко Максим	5
Власенко Андрей	6
Воюнков Федор	7
Гаврилюк Владислав	8
Еремина Ольга	9
Керн Артём	10
Ковалев Илья	11
Конарев Андрей	12
Ладосин Максим	13
Лукьяненко Владислав	14
Могилин Никита	15
Никульшин Павел	16
Нисанов Михаил	17
Платонова Марина	18
Прошин Илья	19
Рахматов Джахонгирхон	20
Сапрыкин Илья	21
Сизов Алексей	22
Трифонов Артём	23
Шанин Матвей	24

Шатохина Таисия	25
Нгуен Ань Зунг	26
У Тао	27
Шавиш Тарек	28
Борсов Астемир	29
Родинков Алексей	30
Скачко Владислав	31

ИУ7-12Б, ИУ7И-12Б, ИУ7И-17Б

ФИО	№ варианта
Бабуров Владислав	32
Беляк Софья	33
Воробьев Константин	34
Гафуров Амирбек	35
Городский Юрий	36
Докучаев Олег	39
Козырнов Александр	40
Литвинов Владислав	41
Лобач Анастасия	42
Нагель Аркадий	43
Нисуев Нису	44
Новиков Артём	45
Пантелеев Василий	46
Пермякова Екатерина	47
Поляков Андрей	48

Смирнов Иван	49
Соловьев Иван	50
Тишабаев Азиз	51
Трохан Андрей	52
Тузов Даниил	53
Федоров Ярослав	54
Шахнович Дмитрий	55
Яковенко Илья	56
Хуинь Вьет Хынг	57
Туна Халиль Мете	58

ИУ7-13Б, ИУ7И-13Б

ФИО	№ варианта
Афанасьев Роман	62
Беляев Николай	63
Воробьев Кирилл	64
Востоков Егор	65
Гончар Наталия	66
Жешко Даниил	67
Звягин Даниил	68
Коротков Богдан	69
Курачева Ксения	70
Лебедев Максим	71
Лимонаев Дмитрий	72

Паламарчук Андрей	73
Паншин Сергей	74
Пасько Ольга	75
Простев Тимофей	78
Рождественский Никита	79
Тюликов Максим	80
Формаковский Александр	81
Фролова Людмила	82
Харитонов Дмитрий	83
Шульга Александр	84
Яковлев Виталий	85
Чан Мань Хунг	86
Джурица Елена	87
Ян Цзинкан	88

ИУ7-14Б, ИУ7И-14Б

ФИО	№ варианта
Асадуллин Тагир	91
Бугаков Иван	92
Бузыкина София	93
Вавилова Варвара	94
Волов Александр	95
Еникеев Тимур	96
Жиляев Антон	97
Козин Михаил	98
Кривко Сергей	99

Онищук Иван	100
Орлов Алексей	101
Парамонова Екатерина	102
Парфенов Арсений	103
Сальников Михаил	104
Серышева Дарья	105
Слияков Михаил	108
Сошнин Никита	109
Сушилина Александра	110
Тарасенко Егор	111
Тимофеев Даниил	112
Широков Андрей	2
Яковлев Роман	3
Абдулла Хасан Али	5
Рохас Михеева Андрес	6
Шлеппхорст Максимилиан	7

ИУ7-15Б, ИУ7И-15Б, ИУ7И-18Б

ФИО	№ варианта
Аверьянов Дмитрий	8
Акбаров Жавохир	9
Бассалыго Глеб	10
Безирова Амина	11
Вайновский Александр	12

Давыдов Михаил	13
Зевахин Михаил	14
Кобиров Азизбек	15
Корецкий Александр	16
Монахов Вадим	17
Муртузаев Гамзат	18
Новиков Владимир	19
Подкорытов Сергей	20
Равашдех Фадей	21
Романов Владислав	22
Серебряков Андрей	23
Силинг Екатерина	24
Смирнов Пётр	25
Талышева Олеся	26
Федченко Анастасия	27
Халиков Данил	28
Чеканов Артём	29
Яночкин Александр	30
Дао Тунг Куан	31
Иванич Михайло	59
Лотарев Чавес София	60
Силс Сандис	61

ФИО	№ варианта
Александрова Анастасия	32
Афоница Ирина	33
Баркинхоев Амир	34
Бигеев Амаль	35
Блошко Вадим	36
Бромирский Павел	39
Димов Иван	40
Ермолович Даниил	41
Казанцев Николай	42
Карпов Георгий	43
Кожевникова Мария	44
Куликов Егор	45
Левин Артём	46
Мазуров Тимофей	47
Минаков Сергей	48
Ноздрин Михаил	49
Оржевская Лилия	50
Попов Святослав	51
Сидякина Елена	52
Стефанов-Тодоров Антон	53
Утробин Максим	54
Чикин Павел	55
Чиркунов Дмитрий	56
Штунцайгер Максим	57
Якубов Мурад	58
Луи Кливенс	59

Факирзаи Амджад	60
Факири Хафизуллаҳ	61