

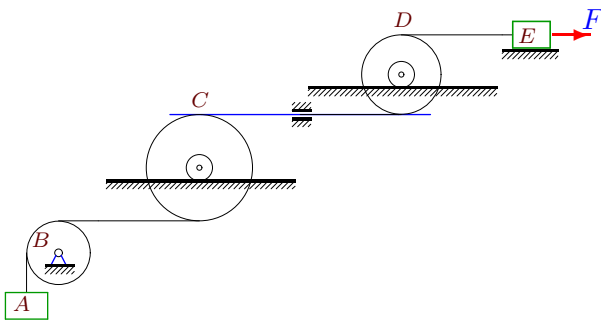
Кинетическая энергия системы. Приведенные массы

Механическая система, состоящая из пяти тел A, B, C, D и E , движется под действием внешних сил. Заданы радиусы цилиндров и блоков. Радиусы инерции даны для блоков, цилиндры считать однородными. Горизонтальный стержень, находящийся в зацеплении с блоками, считать невесомым. Массы даны в килограммах, радиусы — в сантиметрах. Вычислить приведенную массу системы μ в формуле $T = \mu v_A^2/2$, где v_A — скорость груза A .

Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.:ФИЗМАТЛИТ, 2008.— 384 с. (с.257.)

Задача 33.1.

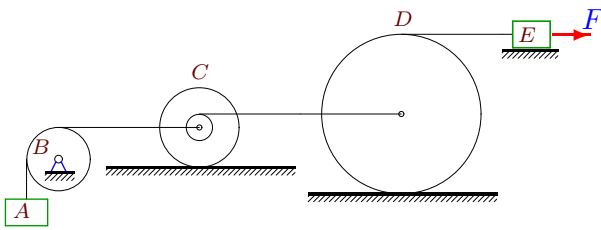
Алферова Елена



$$\begin{aligned} R_C &= 4, r_c = 1, i_C = 3, \\ R_D &= 3, r_D = 1, i_D = 2, \\ m_A &= 21, m_B = 4, \\ m_C &= 72, m_D = 36, \\ m_E &= 54. \end{aligned}$$

Задача 33.2.

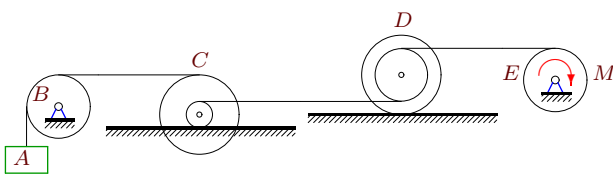
Бояров Дмитрий



$$\begin{aligned} R_C &= 3, r_c = 1, i_C = 2, \\ R_D &= 6, \\ m_A &= 8, m_B = 6, \\ m_C &= 36, m_D = 9, \\ m_E &= 18. \end{aligned}$$

Задача 33.3.

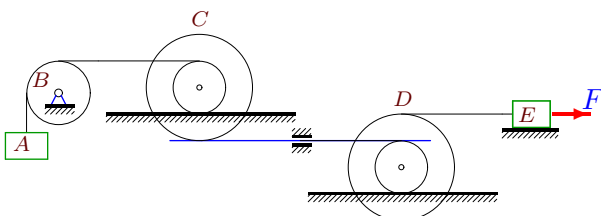
Гудушаури Михаил



$$\begin{aligned} R_C &= 3, r_c = 1, i_C = 2, \\ R_D &= 3, r_D = 2, i_D = 2, \\ m_A &= 15, m_B = 2, \\ m_C &= 112, m_D = 24, \\ m_E &= 40. \end{aligned}$$

Задача 33.4.

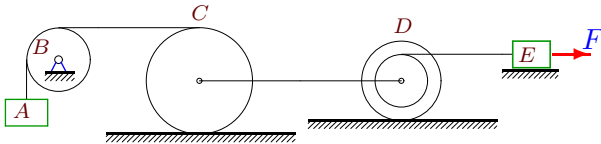
Иванушкин Олег



$$\begin{aligned} R_C &= 4, r_c = 2, i_C = 3, \\ R_D &= 4, r_D = 2, i_D = 3, \\ m_A &= 18, m_B = 4, \\ m_C &= 80, m_D = 256, \\ m_E &= 48. \end{aligned}$$

Задача 33.5.

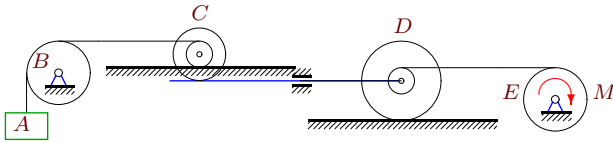
Ионов Алексей



$$\begin{aligned}
 R_C &= 4, \\
 R_D &= 3, \quad r_D = 2, \quad i_D = 2, \\
 m_A &= 9, \quad m_B = 12, \\
 m_C &= 40, \quad m_D = 144, \\
 m_E &= 108.
 \end{aligned}$$

Задача 33.6.

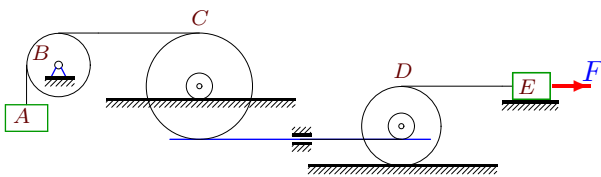
Коновалов Кирилл



$$\begin{aligned}
 R_C &= 2, \quad r_c = 1, \quad i_C = 1, \\
 R_D &= 3, \quad r_D = 1, \quad i_D = 2, \\
 m_A &= 17, \quad m_B = 10, \\
 m_C &= 12, \quad m_D = 180, \\
 m_E &= 72.
 \end{aligned}$$

Задача 33.7.

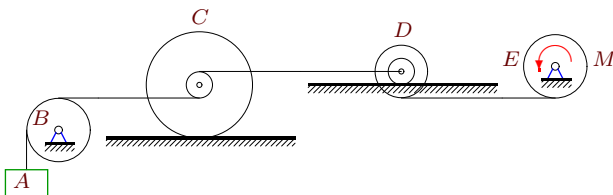
Кулешов Алексей



$$\begin{aligned}
 R_C &= 4, \quad r_c = 1, \quad i_C = 3, \\
 R_D &= 3, \quad r_D = 1, \quad i_D = 2, \\
 m_A &= 13, \quad m_B = 10, \\
 m_C &= 30, \quad m_D = 100, \\
 m_E &= 100.
 \end{aligned}$$

Задача 33.8.

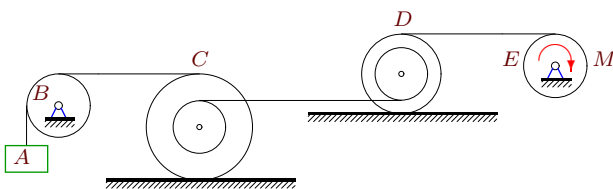
Лапин Семен



$$\begin{aligned}
 R_C &= 4, \quad r_c = 1, \quad i_C = 3, \\
 R_D &= 2, \quad r_D = 1, \quad i_D = 1, \\
 m_A &= 18, \quad m_B = 2, \\
 m_C &= 63, \quad m_D = 54, \\
 m_E &= 90.
 \end{aligned}$$

Задача 33.9.

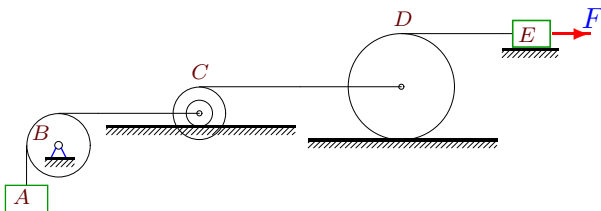
Мирошниченко Кирилл



$$\begin{aligned}
 R_C &= 4, \quad r_c = 2, \quad i_C = 3, \\
 R_D &= 3, \quad r_D = 2, \quad i_D = 2, \\
 m_A &= 4, \quad m_B = 12, \\
 m_C &= 256, \quad m_D = 48, \\
 m_E &= 16.
 \end{aligned}$$

Задача 33.10.

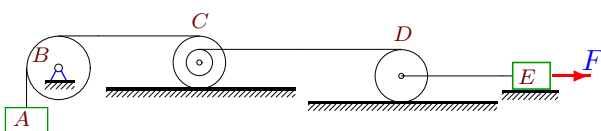
Мосин Иван



$$\begin{aligned}
 R_C &= 2, \quad r_c = 1, \quad i_C = 1, \\
 R_D &= 4, \\
 m_A &= 11, \quad m_B = 10, \\
 m_C &= 4, \quad m_D = 6, \\
 m_E &= 2.
 \end{aligned}$$

Задача 33.11.

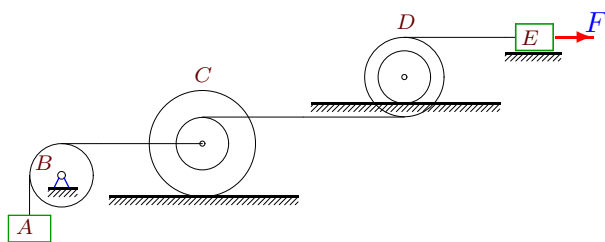
Петров Сергей



$$\begin{aligned}
 R_C &= 2, \quad r_c = 1, \quad i_C = 1, \\
 R_D &= 2, \\
 m_A &= 5, \quad m_B = 2, \\
 m_C &= 64, \quad m_D = 128, \\
 m_E &= 128.
 \end{aligned}$$

Задача 33.12.

Сахаров Александр



$$R_C = 4, r_c = 2, i_C = 3,$$

$$R_D = 3, r_D = 2, i_D = 2,$$

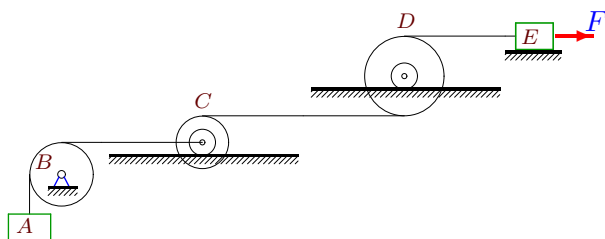
$$m_A = 13, m_B = 2,$$

$$m_C = 64, m_D = 3,$$

$$m_E = 4.$$

Задача 33.13.

Стец Дмитрий



$$R_C = 2, r_c = 1, i_C = 1,$$

$$R_D = 3, r_D = 1, i_D = 2,$$

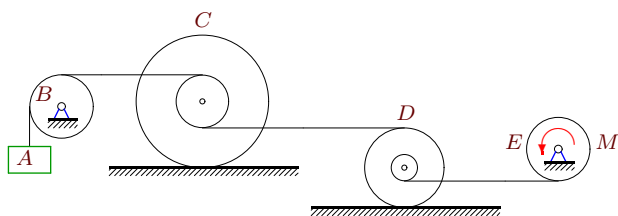
$$m_A = 17, m_B = 10,$$

$$m_C = 5, m_D = 16,$$

$$m_E = 3.$$

Задача 33.14.

Арбидан Александр



$$R_C = 5, r_c = 2, i_C = 4,$$

$$R_D = 3, r_D = 1, i_D = 2,$$

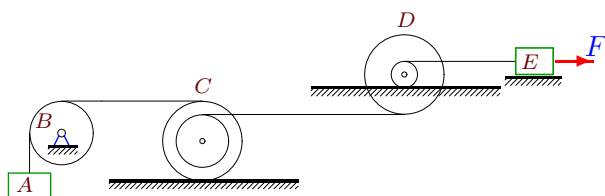
$$m_A = 8, m_B = 4,$$

$$m_C = 196, m_D = 196,$$

$$m_E = 196.$$

Задача 33.15.

Цапарин Евгений



$$R_C = 3, r_c = 2, i_C = 2,$$

$$R_D = 3, r_D = 1, i_D = 2,$$

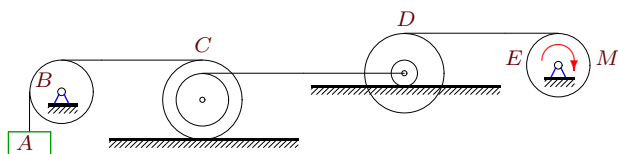
$$m_A = 12, m_B = 10,$$

$$m_C = 144, m_D = 144,$$

$$m_E = 72.$$

Задача 33.16.

Чигринова Ирина



$$R_C = 3, r_c = 2, i_C = 2,$$

$$R_D = 3, r_D = 1, i_D = 2,$$

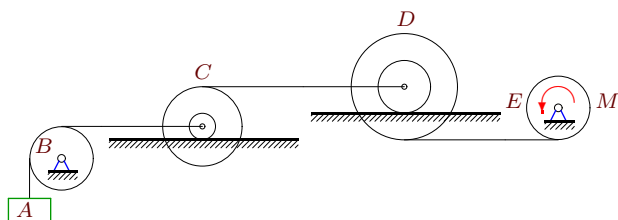
$$m_A = 13, m_B = 10,$$

$$m_C = 288, m_D = 36,$$

$$m_E = 108.$$

Задача 33.17.

Кушев Борис



$$R_C = 3, r_c = 1, i_C = 2,$$

$$R_D = 4, r_D = 2, i_D = 3,$$

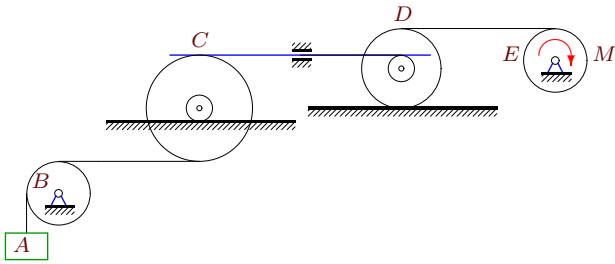
$$m_A = 21, m_B = 4,$$

$$m_C = 8, m_D = 7,$$

$$m_E = 12.$$

Задача 33.18.

Шилков Иван



$$R_C = 4, r_c = 1, i_C = 3,$$

$$R_D = 3, r_D = 1, i_D = 2,$$

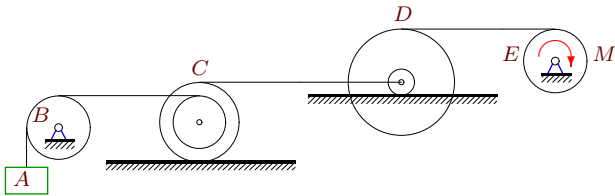
$$m_A = 13, m_B = 4,$$

$$m_C = 63, m_D = 144,$$

$$m_E = 40.$$

Задача 33.19.

Иванов Никита



$$R_C = 3, r_c = 2, i_C = 2,$$

$$R_D = 4, r_D = 1, i_D = 3,$$

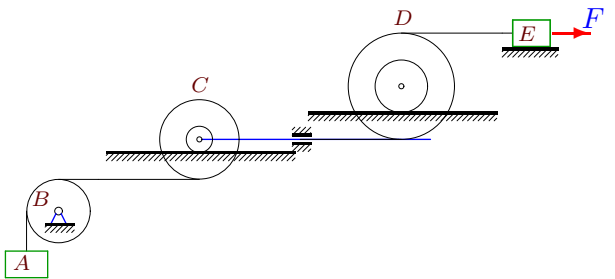
$$m_A = 10, m_B = 6,$$

$$m_C = 125, m_D = 20,$$

$$m_E = 6.$$

Задача 33.20.

Сазонов Григорий



$$R_C = 3, r_c = 1, i_C = 2,$$

$$R_D = 4, r_D = 2, i_D = 3,$$

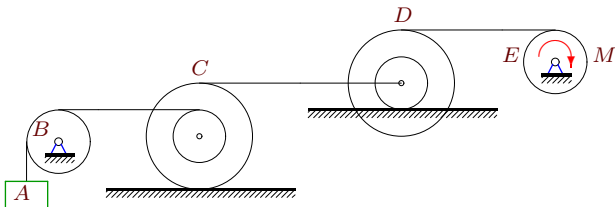
$$m_A = 18, m_B = 4,$$

$$m_C = 16, m_D = 48,$$

$$m_E = 8.$$

Задача 33.21.

Незнамов Евгений



$$R_C = 4, r_c = 2, i_C = 3,$$

$$R_D = 4, r_D = 2, i_D = 3,$$

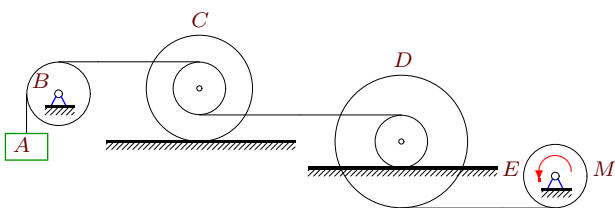
$$m_A = 11, m_B = 10,$$

$$m_C = 216, m_D = 45,$$

$$m_E = 8.$$

Задача 33.22.

Авдеев Степан



$$R_C = 4, r_c = 2, i_C = 3,$$

$$R_D = 5, r_D = 2, i_D = 4,$$

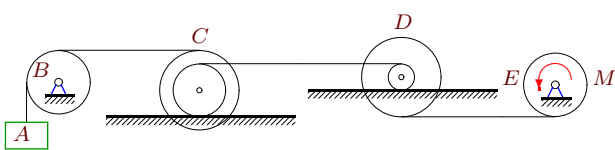
$$m_A = 20, m_B = 8,$$

$$m_C = 288, m_D = 252,$$

$$m_E = 192.$$

Задача 33.23.

Саневич Альберт



$$R_C = 3, r_c = 2, i_C = 2,$$

$$R_D = 3, r_D = 1, i_D = 2,$$

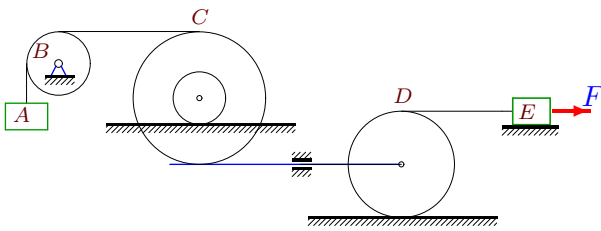
$$m_A = 17, m_B = 4,$$

$$m_C = 100, m_D = 15,$$

$$m_E = 100.$$

Задача 33.24.

Рыбин Павел



$$R_C = 5, r_c = 2, i_C = 4,$$

$$R_D = 4,$$

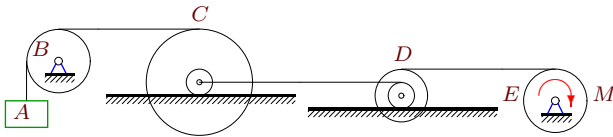
$$m_A = 16, m_B = 6,$$

$$m_C = 392, m_D = 686,$$

$$m_E = 294.$$

Задача 33.25.

Даниленко Иван



$$R_C = 4, r_c = 1, i_C = 3,$$

$$R_D = 2, r_D = 1, i_D = 1,$$

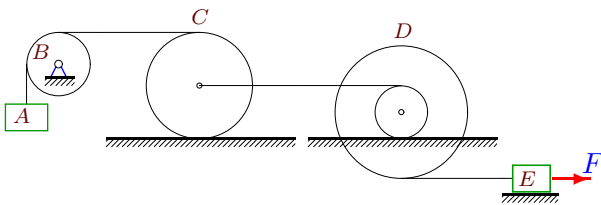
$$m_A = 18, m_B = 12,$$

$$m_C = 40, m_D = 350,$$

$$m_E = 200.$$

Задача 33.26.

Савватеева Виктория



$$R_C = 4,$$

$$R_D = 5, r_D = 2, i_D = 4,$$

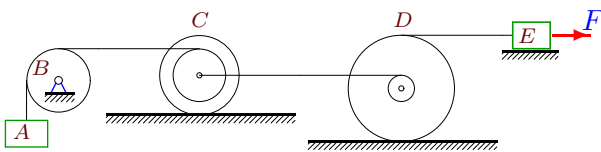
$$m_A = 16, m_B = 6,$$

$$m_C = 48, m_D = 80,$$

$$m_E = 256.$$

Задача 33.27.

Яковлев Георгий



$$R_C = 3, r_c = 2, i_C = 2,$$

$$R_D = 4, r_D = 1, i_D = 3,$$

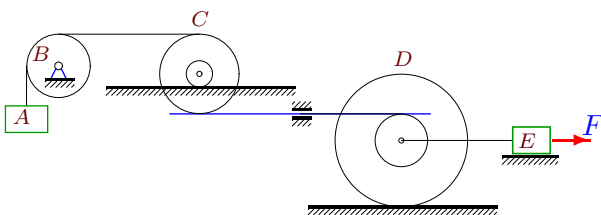
$$m_A = 8, m_B = 6,$$

$$m_C = 150, m_D = 125,$$

$$m_E = 625.$$

Задача 33.28.

Бадыхшин Марат



$$R_C = 3, r_c = 1, i_C = 2,$$

$$R_D = 5, r_D = 2, i_D = 4,$$

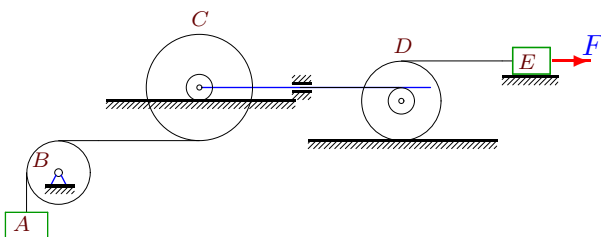
$$m_A = 15, m_B = 6,$$

$$m_C = 96, m_D = 196,$$

$$m_E = 196.$$

Задача 33.29.

Ерохин Евгений



$$R_C = 4, r_c = 1, i_C = 3,$$

$$R_D = 3, r_D = 1, i_D = 2,$$

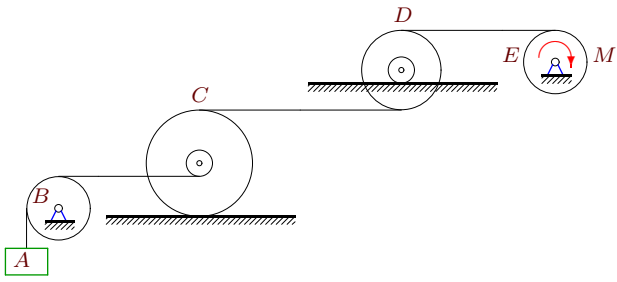
$$m_A = 13, m_B = 10,$$

$$m_C = 54, m_D = 144,$$

$$m_E = 16.$$

Задача 33.30.

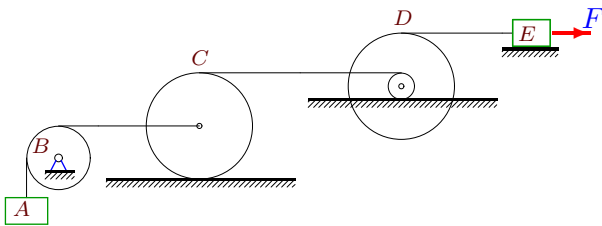
Щипаков Александр



$$\begin{aligned}
 R_C &= 4, r_c = 1, i_C = 3, \\
 R_D &= 3, r_D = 1, i_D = 2, \\
 m_A &= 13, m_B = 10, \\
 m_C &= 54, m_D = 45, \\
 m_E &= 18.
 \end{aligned}$$

Задача 33.31.

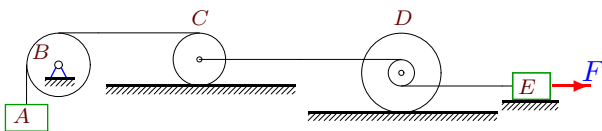
Понуров Роман



$$\begin{aligned}
 R_C &= 4, \\
 R_D &= 4, r_D = 1, i_D = 3, \\
 m_A &= 10, m_B = 8, \\
 m_C &= 8, m_D = 3, \\
 m_E &= 2.
 \end{aligned}$$

Задача 33.32.

Пронько Андрей



$$\begin{aligned}
 R_C &= 2, \\
 R_D &= 3, r_D = 1, i_D = 2, \\
 m_A &= 10, m_B = 10, \\
 m_C &= 40, m_D = 256, \\
 m_E &= 48.
 \end{aligned}$$

Кинетическая энергия системы. Приведенные массы

№	μ_A	μ_B	μ_C	μ_D	μ_E	μ	
1	21	2	80	125	600	828	Алферова Елена
2	8	3	52	24	128	215	Бояров Дмитрий
3	15	1	35	78	125	254	Гудушаури Михаил
4	18	2	65	52	27	164	Иванушкин Олег
5	9	6	15	52	75	157	Ионов Алексей
6	17	5	6	65	16	109	Коновалов Кирилл
7	13	5	12	117	324	471	Кулешов Алексей
8	18	1	175	300	125	619	Лапин Семен
9	4	6	100	351	162	623	Мирошниченко Кирилл
10	11	5	8	81	72	177	Мосин Иван
11	5	1	20	27	18	71	Петров Сергей
12	13	1	100	54	225	393	Сахаров Александр
13	17	5	10	180	108	320	Стец Дмитрий
14	8	2	164	13	2	189	Арбидан Александр
15	12	5	52	125	50	244	Цапарин Евгений
16	13	5	104	125	600	847	Чигринова Ирина
17	21	2	40	364	96	523	Кушев Борис
18	13	2	70	325	125	535	Шилков Иван
19	10	3	65	288	108	474	Иванов Никита
20	18	2	20	39	18	97	Сазонов Григорий
21	11	5	150	260	64	490	Незнамов Евгений
22	20	4	200	35	6	265	Авдеев Степан
23	17	2	32	12	32	95	Саневич Альберт
24	16	3	160	189	216	584	Рыбин Павел
25	18	6	16	7	9	56	Даниленко Иван
26	16	3	18	25	36	98	Савватеева Виктория
27	8	3	78	45	576	710	Яковлев Георгий
28	15	3	30	41	25	114	Бадыкшин Марат
29	13	5	60	13	4	95	Ерохин Евгений
30	13	5	150	400	256	824	Щипаков Александр
31	10	4	12	30	50	106	Понуров Роман
32	10	5	15	52	3	85	Пронько Андрей