

САМАРСКИЙ ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
САМАРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ РЕЙТИНГ
УЧАСТНИКОВ ТУРА № 1
ЗАОЧНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО АСТРОНОМИИ
SAMRAS-2017.
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ

(обучающиеся 8-9 классов)



Самара, 2017 г.

Дорогие друзья!

Вашему вниманию представлен релиз (от 03.02.2017) Официального итогового рейтинга участников тура № 1 заочной олимпиады по астрономии **SAMRAS-2017**, проводимой СДДЮТ среди обучающихся 8-9 классов в 2016-2017 учебном году. Здесь также представлен статистический анализ основных результатов данного тура.

При использовании материалов релиза ссылка на документ обязательна!

Ссылка: «Официальный итоговый рейтинг участников тура № 1 заочной олимпиады по астрономии **SAMRAS-2017**. Статистический анализ основных результатов. (Обучающиеся 8-9 классов)». – <http://v937184r.bget.ru/SamRAS.htm>

Ответственный за релиз – *Филиппов Юрий Петрович*, научный руководитель школы, старший преподаватель кафедры общей и теоретической физики Самарского национального исследовательского университета им. академика С.П. Королева, к.ф.-м.н., методист СДДЮТ.

Верстка в системе ВТ_EX – Филиппов Ю.П.

Памятка участника SamRAS-2017

1. Официальная страница Астрошколы:

<http://v937184r.bget.ru/SamRAS.htm>

2. Официальная группа в VK:

<http://vk.com/samrasolimp>

3. Электронный ящик SamRAS-2017:

samrasolimp@mail.ru

4. Сроки подачи работ SamRAS-2017 на проверку:

• Для тура № 1: **1.09.2016-30.12.2016!!!**

• Для тура № 2: **06.02.2017-30.04.2017!!!**

Содержание

1	Общие сведения	4
2	Математическая модель обработки результатов тура Олимпиады	5
2.1	Исходные параметры задач Олимпиады	5
2.2	Параметры оценивания работ участников и ОУ	6
3	Итоговый рейтинг тура №1 Олимпиады	8
4	Статистический анализ основных результатов и показателей Олимпиады	17
4.1	География участников Олимпиады и их численность	17
4.2	Распределение участников по классам	17
4.3	Эффективности решений задач победителя и призеров Олимпиады	18
4.4	Основные рейтинги образовательных учреждений – участников настоящего тура Олимпиады	22

1 Общие сведения

Государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного образования Самарской области *Самарским Дворцом детского и юношеского творчества* с 2011 года и по настоящее время в рамках Самарской областной астрономической школы ([Samara Regional Astronomical School](#)) регулярно проводится заочная двухэтапная олимпиада по астрономии (**SamRAS**, далее – Олимпиада) среди обучающихся 8-11 классов Самарской области и соседних регионов.

В период 1.09.2016-30.12.2016 данной организацией проводился тур № 1 олимпиады **SamRAS-2017**. Обучающимся 8-9 классов были предложены 18 оригинальных задач, автором которых является Филиппов Ю.П. Все задания тура по уровню сложности традиционно поделены на три группы:

- Задания **уровня «Новичок» (уровня А)** предназначены для обучающихся, только начавших свой увлекательный путь в постижении Астрономии.
- Задания **уровня «Знаток» (уровня В)** в первую очередь ориентированы на обучающихся, которые уже имеют определенный уровень компетенции в теории астрономии, а также умения и навыки решения задач, соответствующих основным разделам данного предмета.
- Задания **уровня «Профи» (уровня С)** рассчитаны на настоящих «гуру» в сфере астрономического олимпиадного движения, обладающих большим опытом решения сложных олимпиадных задач по астрономии, в том числе, задач регионального и заключительного этапов Всероссийской Олимпиады школьников по астрономии.

Все задачи Олимпиады составлены в соответствии с Перечнем вопросов по астрономии, рекомендуемых предметной методической комиссией Всероссийской Олимпиады по астрономии и физике космоса для подготовки школьников 8-9 классов к решению задач заключительного этапа Олимпиады.

Все задачи Олимпиады являются *поставленными*, т.е. при использовании данных условий задач и (при необходимости) сторонних данных (что обязательно указано в условии задачи), ее адекватное решение всегда может быть найдено.

При решении задач Олимпиады ее участники в течение всего этапа имеют право использовать любые сторонние источники информации. Без доказательства в решениях предложенных задач можно использовать лишь фундаментальные законы физики и астрономии, например, законы Ньютона, Кеплера и др. Прочие результаты должны быть представлены со строгим выводом, за исключением ситуаций, когда эти результаты являются исходными данными условия задачи.

2 Математическая модель обработки результатов тура Олимпиады

В основу настоящей математической модели положен дифференциальный подход как к определению максимального балла за правильно и полностью решенную задачу, так и к процедуре оценивания задач. Рассмотрим данную модель подробнее.

2.1 Исходные параметры задач Олимпиады

Каждая i -я задача соответствующей группы заданий оценивается определенным количеством баллов – $n_{\max}^{(i)}$. В случае представления участником Олимпиады исчерпывающего решения данной задачи, с правильными и полными ответами на все поставленные вопросы, решение данной задачи оценивается максимальным количеством баллов – $n_{\max}^{(i)}$. Если решение задачи, представленное участником, является неполным, то балл (n_i) присуждаемый за решение, может принимать значения из интервала

$$0 \leq n_i < n_{\max}^{(i)},$$

в зависимости от его степени полноты и правильности.

Также в качестве исходных параметров задач Олимпиады используются следующие величины:

- N_A – общее количество задач уровня «А»,
- N_B – общее количество задач уровня «В»,
- N_C – общее количество задач уровня «С»,
- N_{tot} – общее количество задач настоящего тура.

- Максимальные количества баллов, которые можно получить в данном туре, при правильном решении всех заданий уровня «А», «В», «С», представляются соответственно в виде:

$$n_{\max}^{(A)} = \sum_{i=1}^{N_A} n_i^{(A)}, \quad n_{\max}^{(B)} = \sum_{i=1}^{N_B} n_i^{(B)}, \quad n_{\max}^{(C)} = \sum_{i=1}^{N_C} n_i^{(C)}. \quad (1)$$

- Максимальное количество баллов, которое можно получить в данном туре:

$$n_{\max} = n_{\max}^{(A)} + n_{\max}^{(B)} + n_{\max}^{(C)} = \sum_{i=1}^{N_{\text{tot}}} n_{\max}^{(i)}. \quad (2)$$

Значения указанных параметров для данного тура приведены в таблице 1

				Задачи уровня «А»						
				1	2	3	4	5	6	
				$n_{\max}^{(i)}$, балл	3	3	3	4	4	5
				Задачи уровня «В»						
				7	8	9	10	11	12	
				$n_{\max}^{(i)}$, балл	6	7	8	8	9	10
				Задачи уровня «С»						
				13	14	15	16	17	18	
				$n_{\max}^{(i)}$, балл	11	12	13	13	14	15
N_A	N_B	N_C	N_{tot}	$n_{\max}^{(A)}$, балл	$n_{\max}^{(B)}$, балл	$n_{\max}^{(C)}$, балл	n_{\max} , балл			
6	6	6	18	22	48	78	148			

Таблица 1: численные значения исходных параметров задач Олимпиады.

2.2 Параметры оценивания работ участников и ОУ

- В качестве главного параметра оценивания работы участника Олимпиады, по которому составлялся итоговый рейтинг участников данного тура, являлся **суммарное количество баллов** (n_{tot}), набранных участником, в испытании:

$$n_{\text{tot}} = \sum_{i=1}^{N_{\text{tot}}} n_i. \quad (3)$$

Главным критерием построения итогового рейтинга участников является иерархия значений n_{tot} , т.е. участник с большим значением параметра n_{tot} , занимает более высокую позицию в рейтинге.

Победителем данного тура Олимпиады считается участник, набравший наибольшее количество баллов в данном туре. Призерами Олимпиады считаются следующие за победителем два участника с наибольшими значениями n_{tot} .

- В качестве основного количественного критерия, выражающего степень полноты и правильности представленного решения i -ой задачи, выступала *эффективность* (eff_i) *решения данной задачи* – безразмерный параметр, определяемый отношением количества баллов (n_i), набранных испытуемым при решении i -ой задачи, к максимально возможному количеству баллов ($n_{\text{max}}^{(i)}$), которые может он набрать при полном и правильном решении данной задачи:

$$\text{eff}_i = \frac{n_i}{n_{\text{max}}^{(i)}} \cdot 100\%. \quad (4)$$

- В качестве основного количественного критерия, выражающего степень полноты и правильности представленных участником решений всех задач Олимпиады выступает *эффективность* (eff_{tot}) *представленной работы (отчета)*, определяемая отношением вида:

$$\text{eff}_{\text{tot}} = \frac{n_{\text{tot}}}{n_{\text{max}}} \cdot 100\%. \quad (5)$$

- В качестве главного параметра оценивания результативности участия команды представителей i -го образовательного учреждения (ОУ) являлся *суммарный балл* $P_{\text{tot}}^{(i)}$, определяемый выражением вида:

$$P_{\text{tot}}^{(i)} = \sum_{j=1}^{N_i} n_{\text{tot},j}, \quad (6)$$

здесь проводится суммирование всех итоговых баллов ($n_{\text{tot},j}$) всех N_i участников данного тура Олимпиады, являющихся представителями i -го образовательного учреждения.

- Основным количественным параметром, выражающим уровень качества выступления команды участников i -го образовательного учреждения в данном туре Олимпиады является *эффективность* (Eff_i) *работы команды представителей данного ОУ*, определяемая выражением вида:

$$\text{Eff}_i = \frac{P_{\text{tot}}^{(i)}}{P_{\text{max}}} = \frac{1}{n_{\text{max}} N_i} \sum_{j=1}^{N_i} n_{\text{tot},j}. \quad (7)$$

3 Итоговый рейтинг тура № 1 Олимпиады

В данном туре приняли участие $N_{tot} = 72$ обучающихся, представляющих следующие области и республики.

Код (α)	Область/Республика	Кол-во уч-ков (чел)
1	Самарская	49
2	Мордовия	21
3	Оренбургская	1
4	Челябинская	1

Данные участники являются обучающимися 7 образовательных учреждений данных областей и республик:

Код (β)	Обр. учреждение	Нас. пункт	Кол-во уч-ков, (чел)
1	Лицей авиационного профиля № 135	г. Самара	9
2	Республиканский лицей для одаренных детей	Саранск	21
3	СОШ № 132	г. Самара	1
4	Самарский региональный центр для одаренных детей	г. Самара	0
5	МОАУ Гимназия № 1	г. Оренбург	1
6	МАОУ Лицей № 102	г. Челябинск	1
7	ГБОУ СОШ № 3	Самарская обл., п.г.т. Смышляевка	39

В таблице 2 представлен итоговый рейтинг участников тура № 1 олимпиады [SamRAS-2017](#).

Таблица 2: Итоговый рейтинг участников тура
№ 1 олимпиады **SamRAS-2017** (обучающиеся 8-9 классы).

№	α	β	Участник	Класс	n_i , балл																		n_{tot} , балл	eff_{tot} , %
					Новичок (A)					Знаток (B)						Профи (C)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
I	4	6	Шулешко Андрей	9	3	2	1	4	3	5	6	7	8	8	9	6	9	12	6	5	6	15	115	77.70
II	2	2	Морозов Алексей	8	3	3	3	4	3	5	4	5	6	5	9	10	0	0	0	0	0	0	60	40.54
II	1	1	Афонина Марина	9	1	2	1	2	3	5	6	7	8	7	7	3	0	0	0	0	0	0	52	35.14
III 4	2	2	Аладышев Максим	9	3	0	1	1	3	5	0	0	5	0	9	8	2	10	0	0	0	0	47	31.76
5	2	2	Сулбаев Александр	9	3	1	1	0	3	1	0	0	5	6	2	8	0	0	0	0	0	0	30	20.27
6	2	2	Мельник Екатерина	8	3	1	2	4	3	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	22	14.86
7	2	2	Синицын Даниил	9	0	1	1	0	0	4	0	0	3	0	7	0	0	0	5	0	0	0	21	14.19
8	1	7	Панфилова Дарья	8	3	1	2	0	0	5	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	12.84
Продолжение на следующей странице!																								

Таблица 2 – Продолжение предыдущей страницы

№	α	β	Участник	Класс	n_i , балл																		n_{tot} , балл	eff_{tot} , %
					Новичок (А)						Знарок (В)						Профи (С)							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
9	1	7	Чигаева Елизавета	8	3	1	2	0	5	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	12.84
10	3	5	Черемисина Ксения	9	3	2	1	2	2	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	19	12.84
11	2	2	Кубанов Ни- кита	9	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6	0	0	0	5	0	3	0	18	12.16
12	2	2	Пиксаев Се- мен	8	3	2	0	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	11.49
13	1	3	Гусева На- талья	9	2	2	3	1	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	10.81
14	2	2	Кулагина Анастасия	8	3	2	2	0	0	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	14	9.46
15	2	2	Пиксаев Ми- хаил	8	1	1	2	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	9.46
16	2	2	Муромцев Илья	8	2	2	1	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	9.46
17	1	1	Кондратьев Владимир	8	3	1	2	0	0	0	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	14	9.46
18	1	1	Шустова Ев- гения	8	3	2	1	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	8.78

Продолжение на следующей странице!

Таблица 2 – Продолжение предыдущей страницы

№	α	β	Участник	Класс	n_i , балл																		n_{tot} , балл	eff_{tot} , %
					Новичок (А)						Знаток (В)						Профи (С)							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
19	1	1	Нафигина Алина	8	1	1	3	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	8.11
20	2	2	Пучков Данила	9	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	12	8.11
21	2	2	Кадыков Алексей	8	1	1	0	4	1	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	8.11
22	1	7	Копцева Валерия	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
23	1	7	Кудашкина Ксения	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
24	1	7	Рычков Никита	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
25	1	7	Ермаков Алексей	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
26	1	7	Хабибуллин Ригиль	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
27	1	7	Петов Влад	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
28	1	7	Абакумова Марина	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43

Продолжение на следующей странице!

Таблица 2 – Продолжение предыдущей страницы

№	α	β	Участник	Класс	n_i , балл																		n_{tot} , балл	eff_{tot} , %
					Новичок (А)					Знаток (В)						Профи (С)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
29	1	7	Чугурова Екатерина	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
30	1	7	Фокина Але-на	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
31	1	7	Четвергова Анастасия	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
32	1	7	Орлова Еле-на	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
33	1	7	Козина Галина	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
34	1	7	Купцова На-талья	8	3	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
35	1	1	Комлев Алексей	8	2	1	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7.43
36	2	2	Пестышева Ксения	8	3	0	3	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6.76
37	1	7	Мордовина Анастасия	8	3	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6.08
38	2	2	Легков Александр	8	0	2	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6.08

Продолжение на следующей странице!

Таблица 2 – Продолжение предыдущей страницы

№	α	β	Участник	Класс	n_i , балл																		n_{tot} , балл	eff_{tot} , %
					Новичок (А)					Знаток (В)						Профи (С)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
39	1	1	Лебедев Ан- дрей	8	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	9	6.08
40	1	1	Григорьева Ярослава	8	0	1	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5.41
41	2	2	Евлашев Андрей	8	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5.41
42	2	2	Саменков Андрей	8	2	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4.73
43	2	2	Грошева Амина	8	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4.73
44	1	1	Грабин Ни- кита	8	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4.05
45	2	2	Дворецков Сергей	8	0	1	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4.05
46	2	2	Казимов Су- лейман	8	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3.38
47	1	1	Радзиевский Павел	8	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3.38
48	1	7	Юдина Еле- на	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70

Продолжение на следующей странице!

Таблица 2 – Продолжение предыдущей страницы

№	α	β	Участник	Класс	n_i , балл																		n_{tot} , балл	eff_{tot} , %
					Новичок (А)					Знаток (В)						Профи (С)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
49	1	7	Чернышева Мария	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
50	1	7	Ратникова Ангелина	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
51	1	7	Ильметов Данила	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
52	1	7	Хопта Евгений	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
53	1	7	Нерсесян Снежана	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
54	1	7	Лукьянченко Ульяна	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
55	1	7	Беликов Антон	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
56	1	7	Ивлев Владислав	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
57	1	7	Катышев Дмитрий	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
58	1	7	Исламов Эмиль	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70

Продолжение на следующей странице!

Таблица 2 – Продолжение предыдущей страницы

№	α	β	Участник	Класс	n_i , балл																		n_{tot} , балл	eff_{tot} , %
					Новичок (А)						Знаток (В)						Профи (С)							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
59	1	7	Шамбина Виктория	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
60	2	2	Автаев Артемий	8	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2.70
61	1	7	Мишина Анна	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
62	1	7	Чепцов Юрий	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
63	1	7	Недобежкина Элина	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
64	1	7	Бахтурина Ангелина	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
65	1	7	Галиева Анастасия	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
66	1	7	Стрельникова Анастасия	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
67	1	7	Геллер Елена	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
68	1	7	Семенов Александр	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03

Продолжение на следующей странице!

Таблица 2 – Продолжение предыдущей страницы

№	α	β	Участник	Класс	n_i , балл																		n_{tot} , балл	eff_{tot} , %
					Новичок (А)					Знаток (В)						Профи (С)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
69	1	7	Легков Вик- тор	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
70	1	7	Руденко Константин	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
71	1	7	Лаврентьев Олег	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03
72	2	2	Ефимов Ан- дрей	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2.03

4 Статистический анализ основных результатов и показателей Олимпиады

В данном параграфе представлен статистический анализ основных результатов и показателей Олимпиады. Рассмотрим их подробнее.

4.1 География участников Олимпиады и их численность

В данном туре олимпиады приняли участие $\mathcal{N}_{\text{tot}} = 72$ обучающихся 3 областей и одной республики РФ, что существенно больше количества (20 чел) участников второго тура предыдущего сезона Олимпиады. В этом мы видим существенно положительную динамику развития Олимпиады. Большинство участников данной возрастной параллели являются представителями Самарской области (см. рис. 1-2). Среди гостей по количеству участников лидирует республика Мордовия.

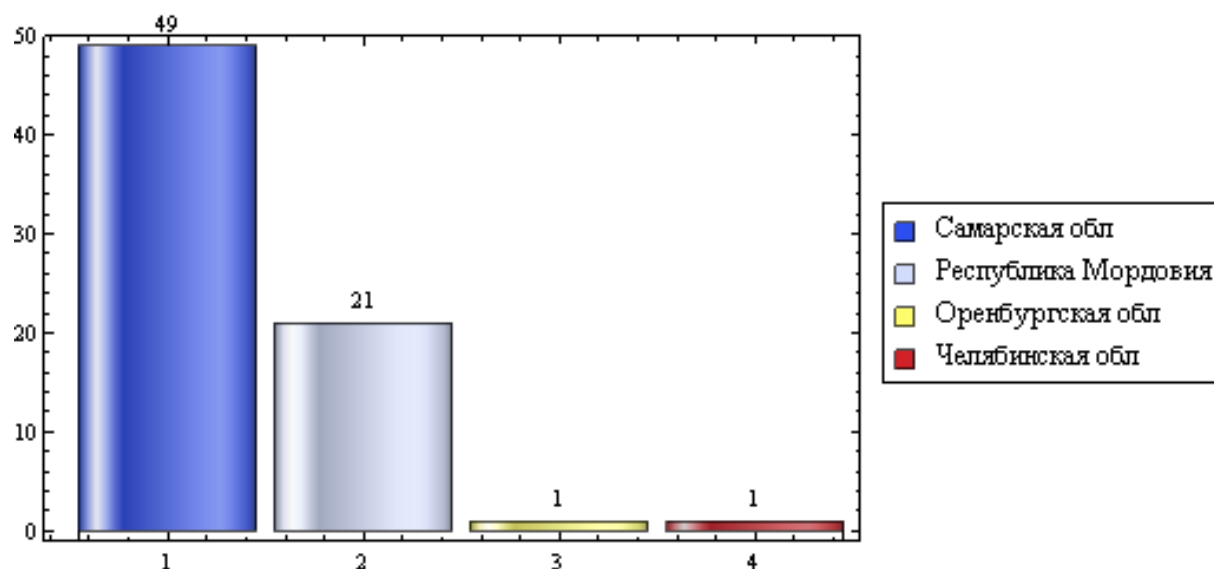


Рис. 1: численность представителей областей и республик РФ, являющихся участниками данного тура Олимпиады.

4.2 Распределение участников по классам

Из $\mathcal{N}_{\text{tot}} = 72$ участников данного тура Олимпиады 63 обучающихся являются представителями 8 классов (см. рис. 3), что составляет более 87% (см. рис. 4) от общего числа участников. В этом мы также видим существенно положительную динамику развития нашей Олимпиады. Ибо участие обучающихся 8-х классов увеличивает потенциал как Олимпиады, так и самих участников. Мы надеемся, что эти ребята продолжат участие в следующих турах Олимпиады. Несомненно, опыт, полученный участниками при реше-

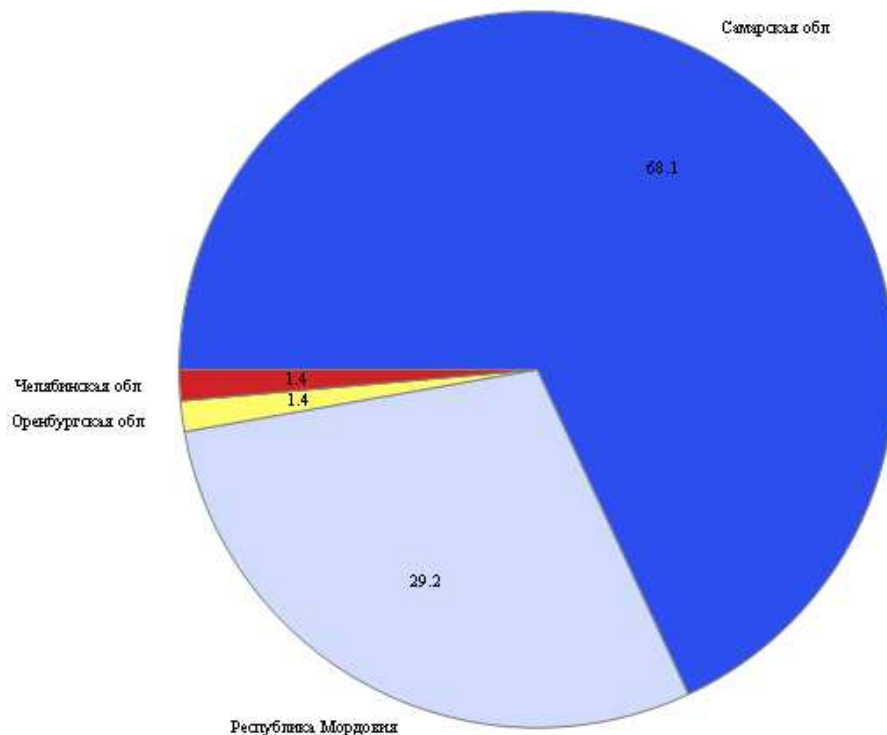


Рис. 2: численность (в процентом соотношении) представителей областей и республик РФ, являющихся участниками данного тура Олимпиады.

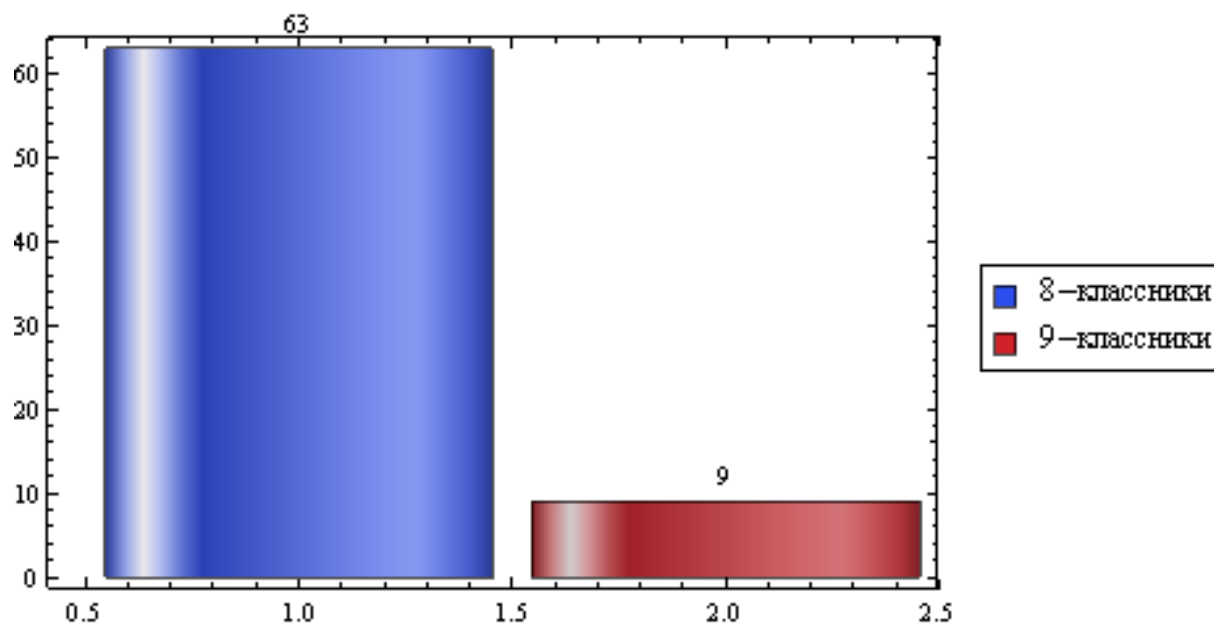


Рис. 3: численность представителей 8-х и 9-х классов, являющихся участниками данного тура Олимпиады.

нии задач данного тура, будет им крайне полезен при участии в олимпиаде **SamRAS** в будущем.

4.3 Эффективности решений задач победителя и призеров Олимпиады

Является весьма актуальным провести сравнительный анализ парциальных эффективностей в случае победителя (см. рис. 5) и призеров данного

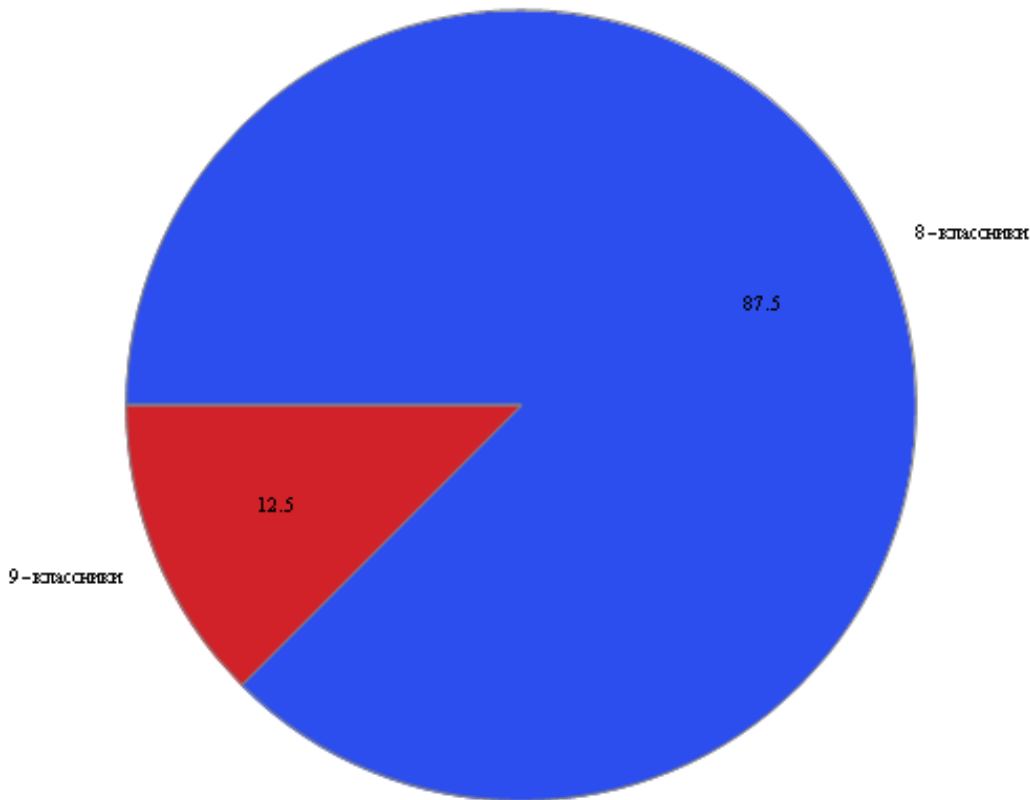


Рис. 4: численность представителей 8-х и 9-х классов, являющихся участниками данного тура Олимпиады (в процентом соотношении).

тура Олимпиады (см. рис. 6-8).

В частности из рис. 5 очевидно, что победитель данного тура Олимпиады – **Шулешко Андрей** представил ненулевые решения для всех предложенных задач тура, чего уже нельзя утверждать в случае призеров Олимпиады (см. рис. 6-8). В случае победителя наибольшей эффективностью обладают решения задач уровня «Знаток (В)». Однако, и задачи уровня «Профи (С)» здесь представлены с существенной долей полноты и корректности. В частности, здесь победителем представлено полное и правильное решение самой сложной задачи тура – задачи № 18.

Призер Олимпиады, обладатель второго места итогового рейтинга – **Морозов Алексей** представил почти идеальные решения задач уровня «Новичок (А)» (см. рис. 6). Его решения задач уровня «Знаток (В)» также характеризуются высокими значениями эффективности. В частности задачи № 11, 12 решены с максимальной эффективностью – 100%.

Серебряный призер Олимпиады (второе место) итогового рейтинга¹ **Афонина Марина** "сделала ставку" на задачи «Новичок (А)», «Знаток (В)» (см. рис. 7). Представленные ей решения задач являются высоко эффективными. Задачи уровня «Знаток (В)» здесь характеризуются стабильно высо-

¹В связи с высоким уровнем работ и незначительным расхождением в количестве баллов Оргкомитетом Олимпиады было принято решение присудить два вторых места.

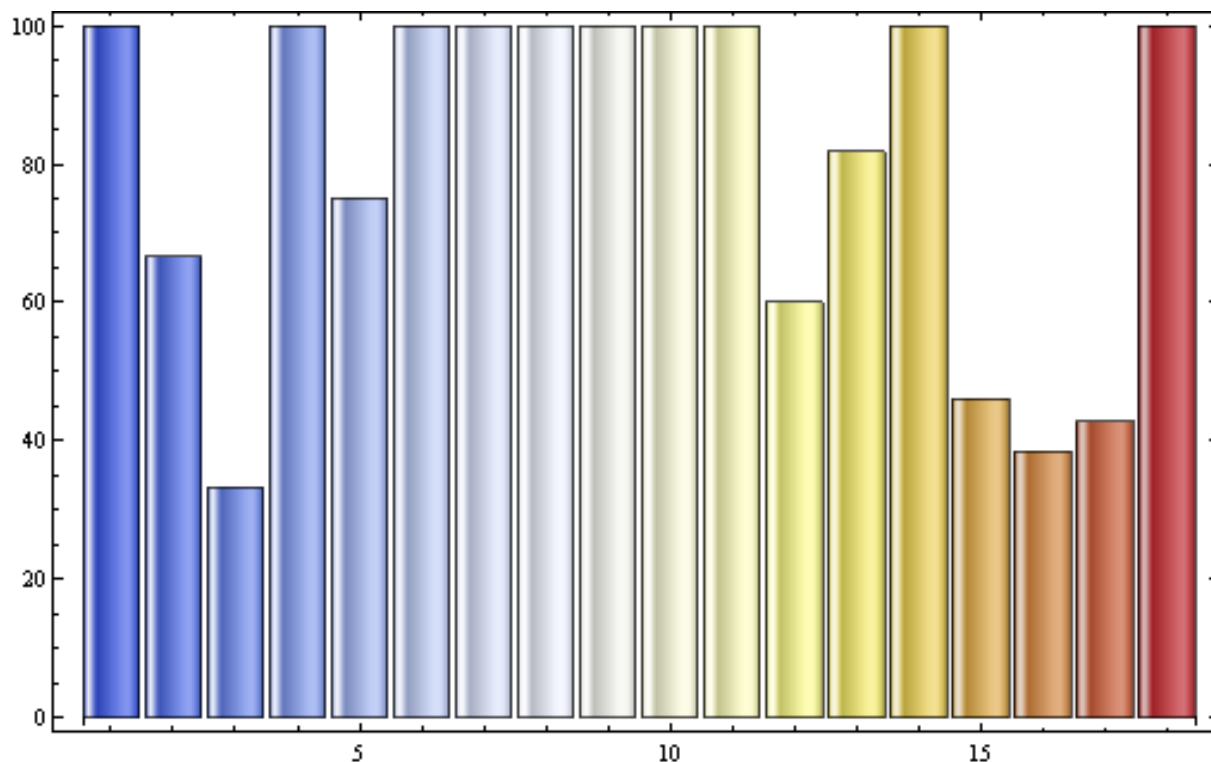


Рис. 5: диаграмма парциальных эффективностей победителя (первое место) данного тура Олимпиады (по оси абсцисс – номер задачи, по оси ординат – эффективность).

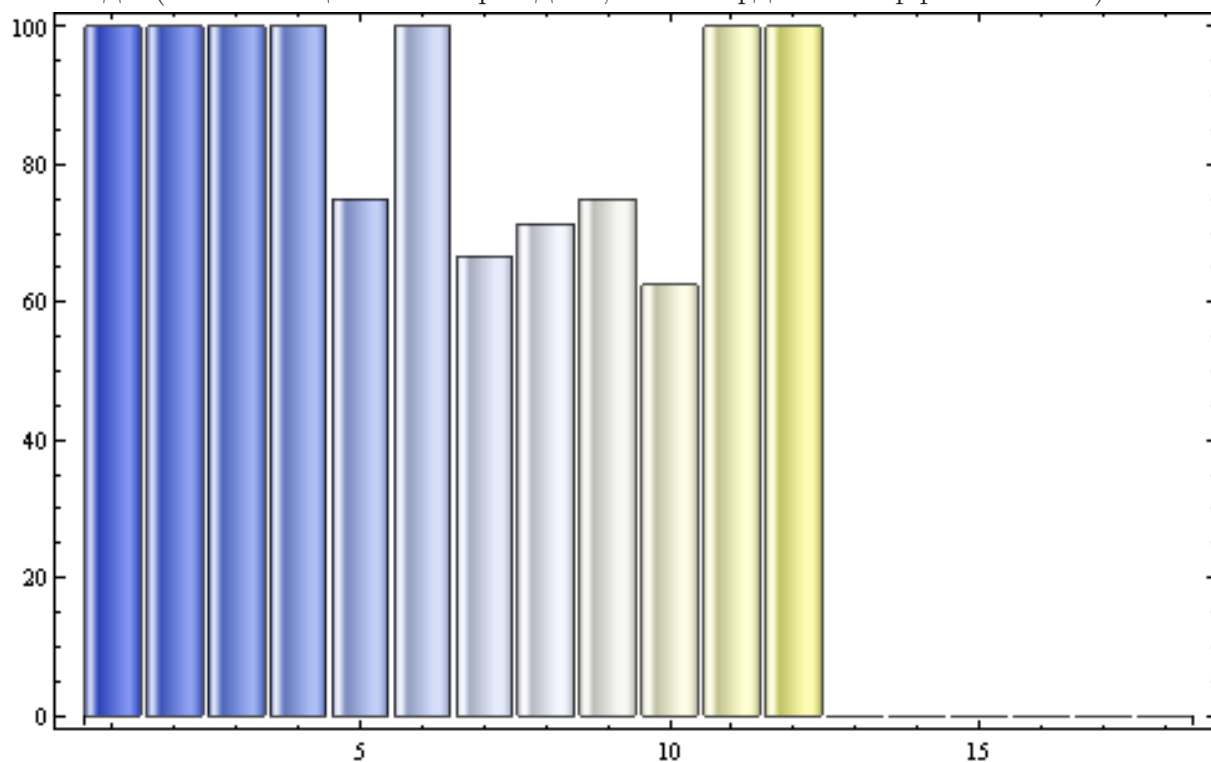


Рис. 6: диаграмма парциальных эффективностей призера – Морозова Алексея (второе место) данного тура Олимпиады (по оси абсцисс – номер задачи, по оси ординат – эффективность).

кими значениями параметра eff .

Призер Олимпиады, обладатель третьего места итогового рейтинга – *Аладышев Максим*, очевидно, придерживался тактики "избирательного подхо-

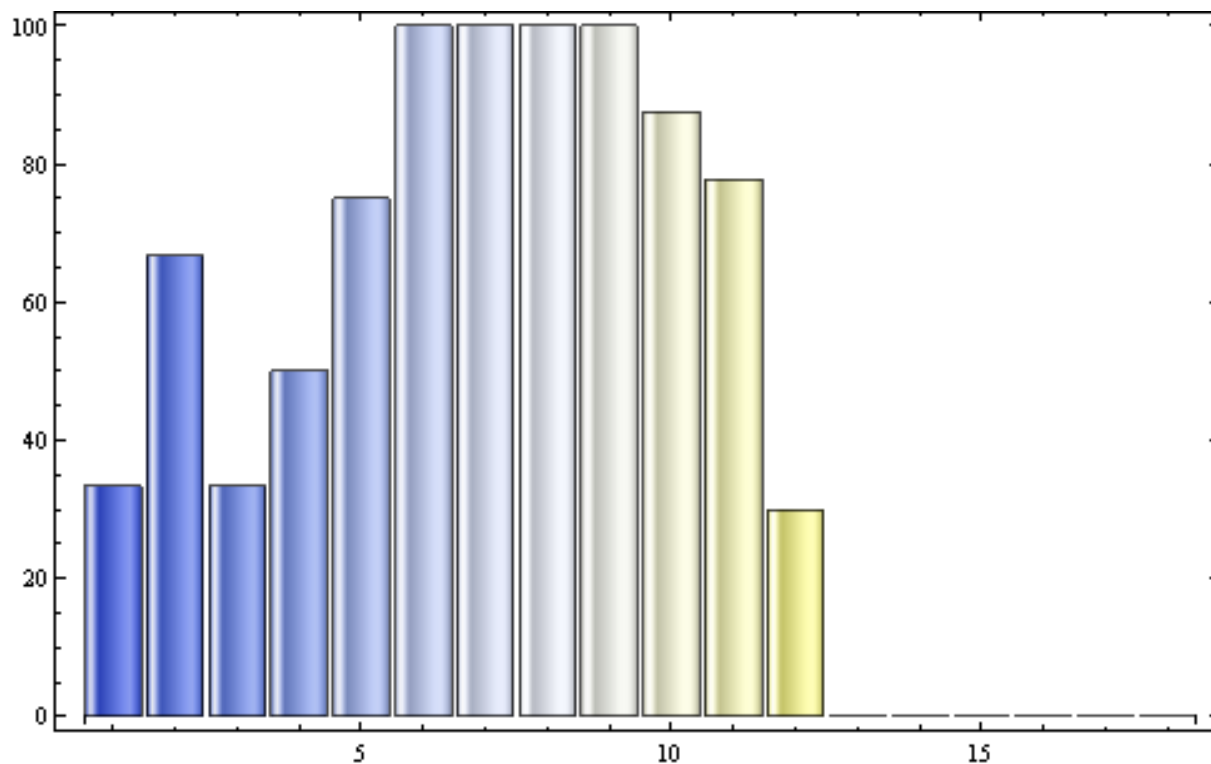


Рис. 7: диаграмма парциальных эффективностей призера – Афониной Марины (второе место) данного тура Олимпиады (по оси абсцисс – номер задачи, по оси ординат – эффективность).

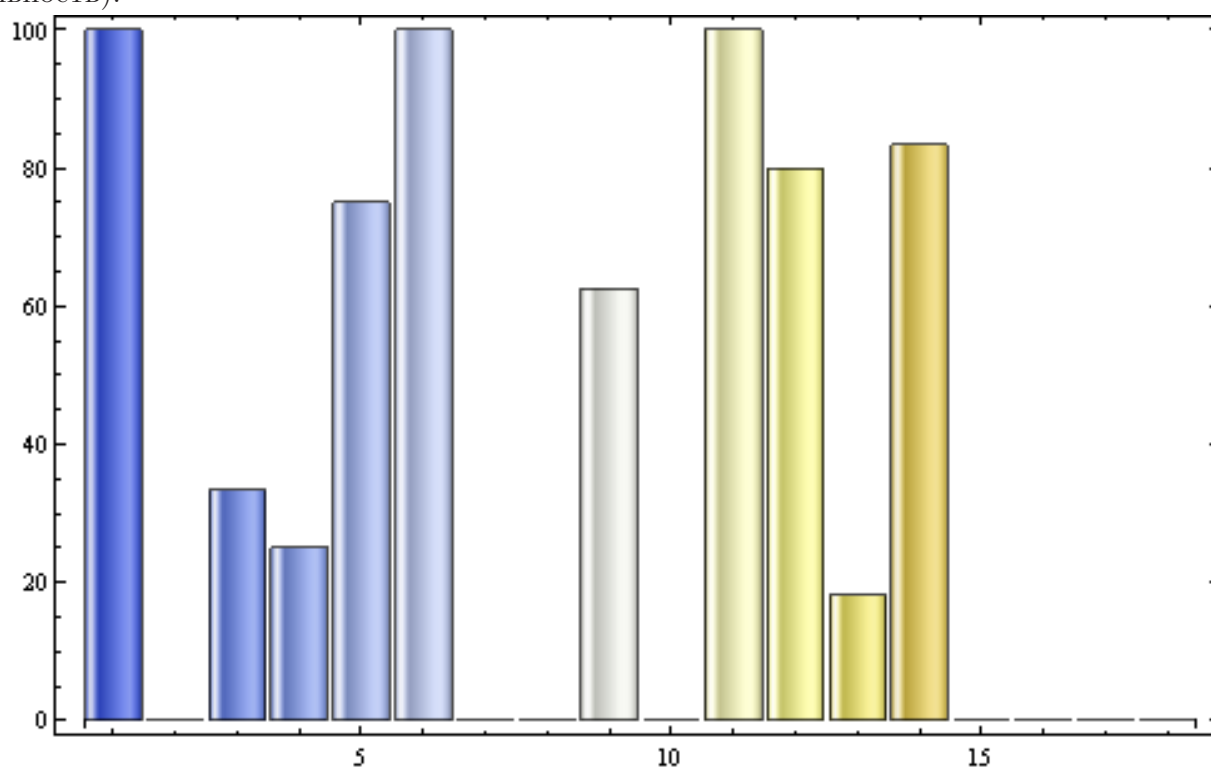


Рис. 8: диаграмма парциальных эффективностей призера (третье место) данного тура Олимпиады (по оси абсцисс – номер задачи, по оси ординат – эффективность).

да", которая оказалась весьма результативной (см. рис. 8). Максим, основное внимание уделил самым сложным и высокобалльным задачам уровней «Новичок (А)» и «Знаток (В)» и некоторых задач уровня «Профи (С)». Его

решения этих задач отличаются особой аккуратностью и полнотой.

4.4 Основные рейтинги образовательных учреждений – участников настоящего тура Олимпиады

Рассмотрим основные рейтинги образовательных учреждений (ОУ) – участников настоящего тура Олимпиады.

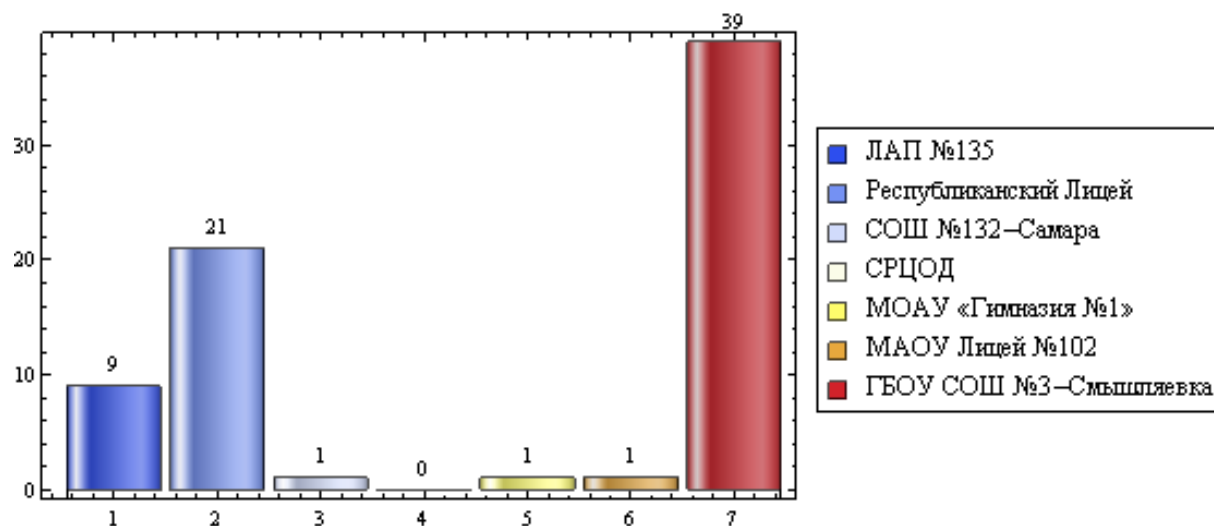


Рис. 9: количества участников данного тура Олимпиады – представителей образовательных учреждений указанных выше областей и республик.

1. Наибольшей командой участников данного тура Олимпиады может похвастаться ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка Самарской области (см. рис. 9). От данного ОУ стали участниками 39 обучающихся. Вторую позицию в этом рейтинге уверенно удерживает Республиканский лицей для одаренных детей (г. Саранск) с общим количеством участников – 21 чел. Тройку лидеров здесь замыкает ЛАП № 135, г.о. Самара (команда из 9 участников).

2. Лидером по суммарному количеству ($P_{tot}^{(i)}$) набранных баллов команды участников данного ОУ (см. рис. 10) является Республиканский лицей для одаренных детей (г. Саранск) – в общую копилку его представители положили 340 баллов. С существенным отрывом от лидера вторую строчку данного рейтинга уверенно занимает ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка Самарской области (271 балл). Третью строчку данного рейтинга занимает ЛАП № 135, г.о. Самара (130 баллов).

3. Наконец, абсолютным лидером по качеству выступления команды от данного ОУ в данном туре Олимпиады, характеризуемому параметром Eff_i , см. формулу (7), является МАОУ Лицей № 102 г. Челябинска (см. рис. 11). Вторую строчку данного рейтинга удерживает МОАУ Гимназия № 1 г. Оренбурга. Тройку здесь (с минимальным преимуществом) замыкает Республи-

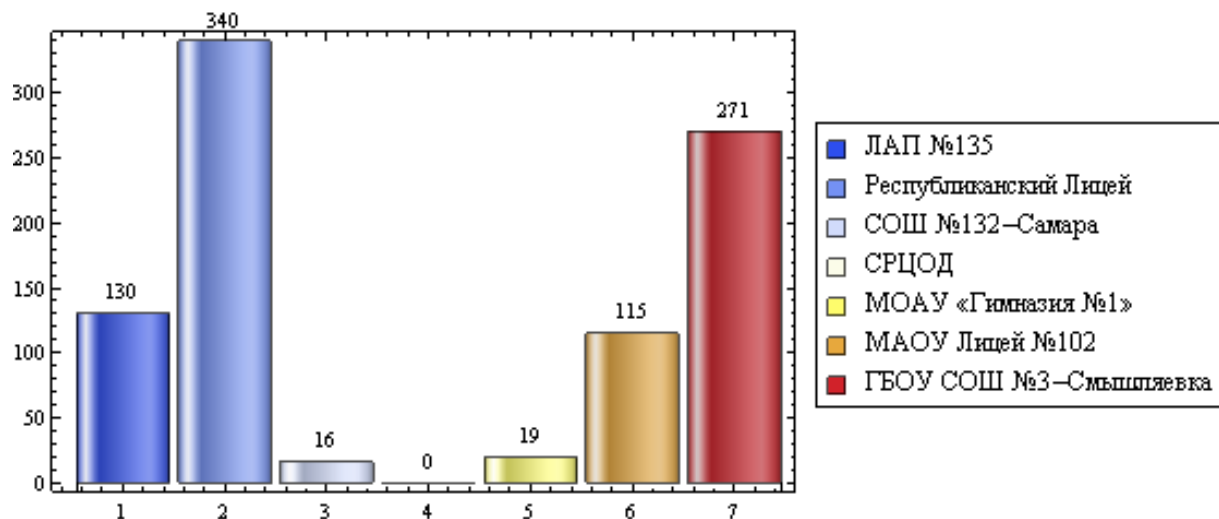


Рис. 10: суммарные баллы ($P_{tot}^{(i)}$), набранные участниками данного тура Олимпиады, являющимися представителями образовательных учреждений указанных выше областей и республик.

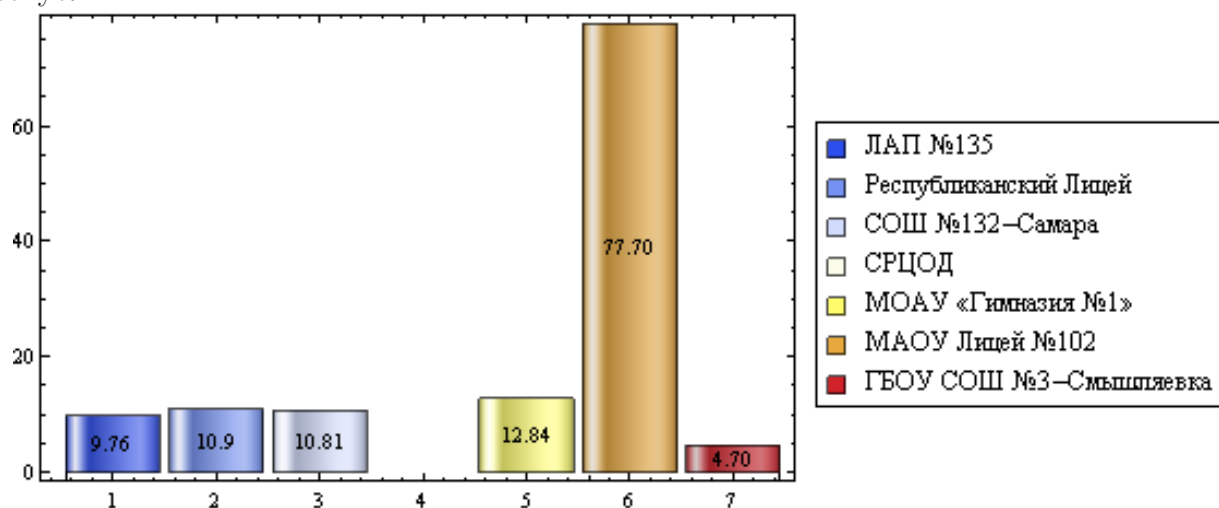


Рис. 11: эффективности (Eff_i) работы команд представителей ОУ указанных выше областей и республик.

канский лицей для одаренных детей (г. Саранск).

Примечательной особенностью данного рейтинга является то, что представители образовательных учреждений его первой и второй позиций являются участниками-одиночками. В случае представителей-одиночек выполняется равенство

$$Eff_i = eff_{tot i}.$$

Благодаря индивидуальному опыту и результативности, а также отсутствию коллег по команде (часто менее результативных), последняя величина, как правило, больше чем Eff_i для команд с большим количеством участников.