САМАРСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ

САМАРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ РЕЙТИНГ УЧАСТНИКОВ ЗАОЧНОГО ТУРА № 1 ОТКРЫТОЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО АСТРОНОМИИ ИМ. Ф.А. БРЕДИХИНА СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ. СЕЗОН: 2021-2022

Самара, 2021 г.

Дорогие друзья!

Вашему вниманию представлен релиз (от 16.12.2021) Официального итогового рейтинга участников заочного тура № 1 Открытой межрегиональной олимпиады по астрономии им. Ф.А. Бредихина, проводимой ГБНОУ СО Самарским региональным центром для одаренных детей среди обучающихся 10-11 классов в 2021-2022 учебном году.

При использовании материалов релиза ссылка на документ обязательна!

Ссылка: **«Официальный итоговый рейтинг участников заочного тура № 1 Открытой межрегиональной олимпиады по астрономии им. Ф.А. Бредихина. среди обучающиеся 10-11 классов. Сезон: 2021-2022».** – **https://sites.google.com/site/samrasolimp/ratings**

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

Верстка в системе LaTeX – Филиппов Ю.П.

Памятка участника ОМОА им. Ф.А. Бредихина

1. ***Официальный сайт Астрошколы***:
https://sites.google.com/site/samrasolimp/

2. ***Официальная группа в VK***:
vk.com/bredikhinolimp

3. ***Сроки подачи решений задач Олимпиады***:

- **Для тура № 1:** 15.10.2021-30.11.2021!!!
- **№ 2:** 15.02.2022-31.03.2022!!!
- **№ 3:** 17.04.2022!!!

4. ***Электронный ящик ОМОА им. Ф.А. Бредихина-2022:***
samrasolimp@mail.ru

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 **7**

1 Общие сведения

Государственным бюджетным нетиповым образовательным учреждением Самарской области ***Самарским региональным центром для одаренных детей*** с 2020 года, в рамках Самарской областной астрономической школы проводится Открытая межрегиональная олимпиада по астрономии им. Ф.А. Бредихина (далее – Олимпиада) среди обучающихся 7-11 классов Самарской области и других регионов, республик, краев Российской федерации.

В период 15.10.2021-30.11.2021 данной организацией проводился заочный тур № 1 Олимпиады. Обучающимся 10-11 классов были предложены 10 оригинальных задач. Все задания тура по уровню сложности традиционно поделены на две 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.

Все задачи Олимпиады составлены в соответствии с *Перечнем вопросов, рекомендуемых Центральной предметной методической комиссией Всероссийской Олимпиады школьников по астрономии для подготовки обучающихся 10-11 классов к ее различным этапам.*

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 – $n^{(i)}_{\max}$. 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 – $n^{(i)}_{\max}$. Если представленное участником решение задачи является неполным, то балл (n_i), присуждаемый за решение, может принимать значения из интервала

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

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_{tot} – общее количество задач настоящего тура.
- Максимальные количества баллов, которые можно получить в данном туре, при правильном решении всех заданий уровня «А», «В», представляются, соответственно в виде:

$$n^{(A)}_{\max} = \sum_{i=1}^{N_A} n_i^{(A)}, \quad n^{(B)}_{\max} = \sum_{i=1}^{N_B} n_i^{(B)}. \tag{1}$$

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

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

Значения указанных параметров для данного тура приведены в таблице 1.

	Задачи уровня «A»			
№	1	2	3	4
$n_{\max}^{(i)}$, балл	7	11	12	10

	Задачи уровня «B»					
№	7	8	9	10	11	12
$n_{\max}^{(i)}$, балл	11	12	14	14	14	15

N_A	N_B	N_{tot}	$n_{\max}^{(A)}$, балл	$n_{\max}^{(B)}$, балл	$n_{\max}$, балл
4	6	10	40	80	120

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:

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

Главным критерием построения итогового рейтинга участников является иерархия значений n_{tot}, т.е. участник с бóльшим 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 определенное (положением Олимпиады) количество участников 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 ($n^{(i)}_{\max}$), которые может он набрать при полном и правильном решении данной задачи:

$$\mathrm{eff}_i = \frac{\mathrm{n}_i}{\mathrm{n}^{(i)}_{\max}} \cdot 100\%. \tag{4}$$

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

$$\mathrm{eff}_{\mathrm{tot}} = \frac{\mathrm{n}_{\mathrm{tot}}}{\mathrm{n}_{\max}} \cdot 100\%. \tag{5}$$

3 Итоговый рейтинг тура № 1 Олимпиады

В данном туре приняли участие $\mathcal{N}_{\mathrm{tot}}$ =36 обучающихся, представляющих следующие области и республики.

Код (α)	Область/Республика/Край	Кол-во уч-ков (чел)
1	Самарская	27
2	Мордовия	8
1	Казахстан	1

Данные участники являются обучающимися 15 образовательных учреждений указанных областей и республик:

Код (β)	Обр. учреждение	Нас. пункт	Кол-во уч-ков, (чел)
1	ГБНОУ Самарский региональный центр для одаренных детей,	Самарская обл., г. Самара	6
2	ГАОУ СамЛИТ, г.о. Самара	Самарская обл., г.о. Самара	1
3	МБОУ СМАЛ г.о. Самара	Самарская обл., г.о. Самара	8
4	ГБОУ СО Лицей авиационного профиля №135 (базовая школа РАН)	Самарская обл., г. Самара	1

Код (β)	Обр. учреждение	Нас. пункт	Кол-во уч-ков, (чел)
5	Республиканский лицей для одаренных детей	р. Мордовия, г. Саранск	8
6	МБОУ Школа №32, г.о. Самара	Самарская обл., г. Самара	1
7	Областная специализированная школа-лицей-интернат ЛОРД,	р. Казахстан, г. Петропавловск	1
8	Православная классическая гимназия г.о. Тольятти	Самарская обл., г. Тольятти	1
9	МБОУ Гимназия 133 г.о. Самара	Самарская обл., г. Самара	1
10	ГБПОУ СО Тольяттинский политехнический колледж	Самарская обл., г. Тольятти	2
11	ГБОУ СО СОШ кОбразовательный центрњ, пос. Серноводск	Самарская обл., Сергиевский р-н	1
12	ГБОУ СОШ с. Георгиевка	Самарская обл., Алексеевский р-н	1
13	ГБОУ Гимназия №1 (Базовая школа РАН)	Самарская обл., г. Самара	1
14	ГБОУ СО СОШ с. Шламка	Самарская обл., Челно-Вершинский р-н	1
15	ГБОУ СОШ с. Сухая Вязовка	Самарская обл., Волжский р-н	2

В таблице 2 представлен итоговый рейтинг участников тура № 1 олимпиады **ОМОА им. Ф.А. Бредихина-2022**.

Таблица 2: Итоговый рейтинг участников тура № 1 олимпиады **ОМОА им. Ф.А. Бредихина-2022** (обучающиеся 10-11 классов).

№	α	β	Участник	Класс	n_i, балл										n_{tot}, балл	eff_{tot}, %
					Новичок (А)				Знаток (В)							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	2	5	Чапаева Ирина	11	7	11	12	8	8	5	11	0	1	9	72	60.00
2	1	1	Савельева Евгения	10	7	10	12	9	2	2	9	6	0	0	57	47.50
3	1	1	Кондратьева Софья	11	5	11	12	9	2	2	9	0	0	0	50	41.67
4	3	7	Колесников Роман	10	7	10	5	3	2	7	9	0	1	5	49	40.83
5	2	5	Раменский Максим	10	2	9	12	3	11	4	7	0	0	0	48	40.00
6	1	1	Чиликов Леонид	10	7	10	11	6	0	2	10	0	0	0	46	38.33
7	1	1	Редин Андрей	11	7	8	12	8	2	0	9	0	0	0	46	38.33
8	1	9	Скакун Артем	11	5	0	7	3	6	7	7	0	10	0	45	37.50
9	1	1	Зубцова Яна	10	7	11	12	9	2	0	4	0	0	0	45	37.50
10	1	1	Майоров Степан	10	7	10	11	6	0	2	9	0	0	0	45	37.50
11	2	5	Шумкина Мария	10	3	9	10	9	0	0	9	0	0	4	44	36.67
12	2	5	Горбунов Никита	10	3	9	8	8	0	1	9	0	0	6	44	36.67
13	2	5	Казаков Степан	10	4	10	10	3	5	4	6	0	1	0	43	35.83
14	1	13	Петрова Алиса	11	5	8	11	7	2	2	8	0	0	0	43	35.83
15	1	2	Афонасьев Александр	10	5	11	12	10	0	0	0	0	0	0	38	31.67
16	2	5	Шичкин Сергей	10	5	9	0	2	5	0	10	0	0	0	31	25.83

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)							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
17	1	4	Орлова Алена	10	7	11	5	0	0	0	5	0	0	0	28	23.33
18	2	5	Артюшина Дарья	10	3	9	10	0	0	0	3	0	0	0	25	20.83
19	1	11	Остапчук Даниил	10	7	0	6	7	4	0	0	0	0	0	24	20.00
20	1	6	Шишкин Владислав	11	3	7	7	4	0	0	0	0	0	0	21	17.50
21	1	8	Таймасов Даниил	10	2	8	4	5	2	0	0	0	0	0	21	17.50
22	1	3	Бочарников Сергей	11	2	8	6	5	0	0	0	0	0	0	21	17.50
23	1	3	Белякова Ульяна	11	2	8	6	5	0	0	0	0	0	0	21	17.50
24	1	3	Сорокина Дана	11	2	8	6	5	0	0	0	0	0	0	21	17.50
25	1	3	Фатин Артем	11	2	8	6	5	0	0	0	0	0	0	21	17.50
26	1	3	Агафонов Арсений	11	2	8	6	5	0	0	0	0	0	0	21	17.50
27	1	3	Гераськина Софья	11	2	8	6	5	0	0	0	0	0	0	21	17.50
28	1	3	Дворянчиков Дмитрий	11	2	8	6	5	0	0	0	0	0	0	21	17.50
29	1	3	Громова Дарья	11	2	8	6	5	0	0	0	0	0	0	21	17.50
30	1	10	Кирпичникова Лея	11	5	11	0	4	0	0	0	0	0	0	20	16.67
31	1	15	Голубкова Анастасия	10	7	7	2	3	0	0	0	0	0	0	19	15.83
32	1	15	Лесина Алена	10	7	7	2	3	0	0	0	0	0	0	19	15.83
33	1	14	Феоктистова Дарья	10	5	5	0	3	0	0	0	0	0	0	13	10.83
34	2	5	Малашкин Евгений	10	3	1	0	0	4	2	0	0	0	1	11	9.17
35	1	12	Абаева Дарина	10	7	0	3	0	0	0	0	0	0	0	10	8.33

Продолжение на следующей странице!

Таблица 2 – Продолжение предыдущей страницы

№	α	β	Участник	Класс	n_i, балл										n_{tot}, балл	eff_{tot}, %
					Новичок (A)				Знаток (B)							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
36	1	10	Братчикова Анна	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1.67