

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБУ ДО «ЦТТ»
ГО «город Якутск»

/С.А. Софронеев/
«28» февраля 2018 года



УТВЕРЖДАЮ

Директор
МОБУ СОШ № 7
ГО «город Якутск»

/С.Н. Федорова/
«28» февраля 2018 года



ПОЛОЖЕНИЕ

**II городского астрономического турнира для школьников,
посвященный 375-летию величайшего ученого Исаака Ньютона**

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Астрономический турнир для школьников – это лично-командное состязание школьников старших классов в умении решать сложные исследовательские и научные проблемы, убедительно представлять свои решения, отстаивать их в научных дискуссиях – «боях».

Целью проведения Астрономического турнира является формирование у школьников заинтересованности к науке «Астрономия».

Основные задачи:

1. Повышение интереса школьников к решению исследовательских задач.
2. Формирование умений использовать знания в нестандартной ситуации, формирование товарищеское доброжелательное отношение к членам команды и соперникам.
3. Развитие интеллектуальных способностей и логического мышления ребят.

Учредитель конкурса: Управление образования Окружной администрации города Якутска.

Организатор: МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск», МОБУ «Средняя общеобразовательная школа № 7» городского округа «город Якутск».

Место проведения: МОБУ «Средняя общеобразовательная школа № 7» городского округа «город Якутск», МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск» ул. Ломоносова 37/1.

Время проведения: очный этап 11-12 апреля 2018 года.

Заявка на участие в астротурнире подается 30 марта 2018 года, на электронный адрес: ctt_yakutsk@mail.ru

Контактный телефон 42-06-43.

II. ЗАДАНИЯ АСТРОТУРНИРА

Отбор задач осуществляется организационным комитетом Турнира. Список заданий оглашается заблаговременно, задачи публикуются на официальной сайте Управления образования города Якутска (**Приложение 2**) и рассылается всем желающим.

III. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРНИРА

Команды участвуют в научных дискуссиях – "боях", число команд-участниц в "боях", их последовательность, ранг (отборочные, финальные и т.п.) и правила проведения определяется Регламентом Турнира согласно **Приложению 1**.

Очный этап проводится 11-12 апреля 2018 года. Для участия в финале направляются заявки команд согласно **Приложению 3**.

Место и время проведения финала оргкомитет дополнительно информирует.

IV. УЧАСТНИКИ ТУРНИРА

В состав команд могут быть включены учащиеся 7-11 классов.

Численный состав команды на финале Астротурнира: 3 человека.

Персональный состав команды не изменяется в течение всего Турнира.

Команда возглавляется капитаном, который является официальным представителем команды во время Турнира.

Команду могут сопровождать один или два руководителя. Руководители не являются членами команды.

Вопросы об участии наблюдателей, болельщиков и т.д. на финале Астротурнира решаются оргкомитетом.

V. СОСТАВ ЖЮРИ

Жюри формируется Оргкомитетом на период проведения Астротурнира. К работе в составе жюри привлекаются сотрудники и преподаватели научных и учебных заведений.

VI. ИТОГИ. ПОБЕДИТЕЛИ И ПРИЗЁРЫ ТУРНИРА

Командный зачёт. Команды, участвующие в Астротурнире (в финальной части), награждаются Дипломами I, II, III степени или Дипломами Участника.

Личный зачёт. При участии в Турнире достаточно большого числа команд и проведении большого числа действий в отборочных боёв могут подводиться итоги в личном зачёте.

Число дипломов каждого вида и правила присуждения определяется Регламентом.

РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ
II городского астрономического турнира для школьников,
посвященный 375-летию величайшего ученого Исаака Ньютона

I. О РЕГЛАМЕНТЕ ТУРНИРА

Регламент астрономического турнира школьников является неотъемлемой частью Положения об Астротурнире. Он определяет конкретный порядок проведения мероприятий Турнира. В случае отсутствия в Регламенте необходимого пункта о каком-либо из мероприятий (или неполноте объяснения), решение о порядке его проведения принимает оргкомитет, а в случае необходимости – Председатель оргкомитета. Решение об изменении порядка проведения мероприятий и подведения итогов может быть принято также в случае, если формальное применение какого-либо пункта будет вести к нарушению логики и противоречию с реальными целями и задачами Астротурнира.

II. ПУБЛИКАЦИЯ ЗАДАНИЙ АСТРОТУРНИРА

Все задания Астротурнира публикуются на официальном сайте Управления образования города Якутска и рассылается всем желающим. По этим же задачам проводится городской астрономический турнир.

III. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

В городском астрономическом турнире принимают участие команды, составленные из 3 участников (в соответствии с Положением).

Очный конкурс проводится по заданиям, предлагаемым оргкомитетом для Турнира текущего года. Итоги выводятся по сумме баллов, соответственно распределяются призовые места.

IV. ПРАВИЛА БОЯ

1. Роли в боях

Как правило, в бое участвуют 3 команды, но возможно 2 или 4 команды (в зависимости от общего числа команд). В течение боя члены команды свободно общаются только друг с другом. Перед началом боя проводится представление жюри и команд, и (если необходимо) жеребьёвка, определяющая порядок выступления команд в первом действии. Бой проводится в три (два, четыре) действия. В каждом действии команда выступает в одном из трёх (двух, четырёх) качеств – Докладчик-1, Докладчик-2, Оппонент, Наблюдатель. В последующих действиях боя команды меняются ролями в соответствии с ролевой схемой боя:

Четырёхкомандный бой					Трёхкомандный бой				Двухкомандный бой		
Команда	Действие				Команда	Действие			Команда	Действие	
	I	II	III	IV		I	II	III		I	II
1	Д1	Д2	О	Н	1	Д1	Д2	О	1	Д1	Д2
2	Н	Д1	Д2	О	2	Д2	О	Д1	2	Д2	Д1
3	О	Н	Д1	Д2	3	О	Д1	Д2			
4	Д2	О	Н	Д1							

2. Функции руководителя команды во время боя

Как правило, руководители команд, участвующих в бое, входят в состав жюри других боёв, проводимых в это же время.

Если руководитель команды присутствует на бое своей команды, он должен находиться на расстоянии не менее 4 м от команды. Любое общение с командой в течение всего боя (за исключением официально объявленных перерывов) не допускается.

3. Выступление команд в действии

Докладчик-1 излагает суть решения задачи, привлекая внимание слушателей к основным физическим идеям и выводам. При этом желательно использовать заранее подготовленный иллюстративный материал и демонстрации (плакаты, распечатки фотографий, рисунки на доске и т.п.; однако, компьютерные презентации не

предусмотрены правилами). Необходимые для представления доклада технические средства должны быть заранее согласованы с местным оргкомитетом.

Докладчик-2 выступает вслед за Докладчиком-1, он излагает своего решения. Правила выступления такие же, как для Докладчика-1.

Оппонент высказывает критические замечания по докладам и задаёт Докладчикам вопросы, выявляющие неточности и ошибки в понимании проблемы и в её решении. Оппонент анализирует достоинства и недостатки как решения, так и выступления Докладчиков. Выступление Оппонента не должно сводиться к изложению собственного решения задачи, хотя он может опираться на собственные результаты.

Наблюдатель может принимать участие только в общей дискуссии.

В командах Докладчиков доклад делает один человек, другие члены команды могут осуществлять техническую помощь. В команде Оппонента задавать вопросы могут все члены команды, однако собственно оппонирование делает только один Оппонент. Ответы на вопросы даёт преимущественно Докладчик, при этом он может попросить других членов команды дополнить ответ. Дискуссия после оппонирования ведётся в основном между Докладчиками и Оппонентом, однако, другие члены команд также могут принимать участие в дискуссии.

Каждый участник команды в течение классических действий одного боя может выступать в роли Докладчика не более одного раза, а в любом качестве выступать не более двух раз (краткие замечания и участие в дискуссиях не считаются выступлениями).

IV. РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ БОЯ

1. Порядок выступлений

Перед первым действием	
Представление команд	2 мин.
Отбор задач для боя	до 5 мин.
Сдача письменных отчётов и материалов по выбранным задачам	1 мин.
Жеребьёвка команд (получение номеров, см. табл. в VI.1.)	1 мин.
Порядок выступлений – 1, 2, 3 и 4 действия	
Оппонент вызывает Докладчиков на задачу	1 мин.
Подготовка Докладчика-1 к докладу (в 1, 2 действиях)	4 мин.
В 1 действии в это время также проходит представление членов жюри	
В 3 и 4 действиях это время увеличивается до 7 мин. и на это время объявляется перерыв	7 мин.
Доклад	7 мин.
Для демонстрации эксперимента может быть дано дополнительное время	
Подготовка Докладчика-2 к докладу	3 мин.
Доклад	7 мин.
Для демонстрации эксперимента может быть дано дополнительное время	
Вопросы Оппонента к Докладчикам и ответы Докладчиков	3 мин.
Подготовка к оппонированию	3 мин.
Оппонирование (по обоим докладам)	6 мин.
Оппонент вправе использовать время предыдущих трёх пунктов по своему усмотрению, но не выходить за 12 мин. Ведущему рекомендуется напоминать оппоненту об истечении первых 6 минут и настоятельно просить начать оппонирование по истечении 9 минут.	
Полемика Докладчик1 – Докладчик2 – Оппонент, общая дискуссия	8 мин.
Заключительные слова Докладчиков	по 1 мин.
Уточняющие вопросы жюри	4 мин.
Выставление оценок	2 мин.

В финале отбор задач производится заранее, а процедура вызова исключается.

Ведущий боя (как правило, один из членов жюри) следит за указанным выше регламентом и вправе делать исключения (в разумных пределах). Чьи-либо требования к ведущему прерывать выступление и т.п. недопустимы.

2. Выбор задач для боя

2.1. Отборочные бои

Вначале жюри оглашает список задач, которые уже докладывались и оппонировались командами в предыдущих отборочных боях (для первого боя команд таковых нет). Из оставшихся задач производится отбор задач для боя. Если оставшихся задач менее числа команд, участвующих в бое, в число возможных для игры задач возвращаются задачи, оппонированные ранее (но не доложенные) командами. Из списка оставшихся задач команды по очереди (вначале – тайно, путём предоставления списка жюри, потом – явно, отвечая на вопрос жюри) исключают задачи до тех пор, пока их число не станет равным числу команд, участвующих в бое. Эти задачи и играют в бое. Задачи, обсуждаемые в разных действиях одного боя, должны быть различными.

2.2. Финальный бой

Для каждого из действий финального боя (последовательность действий определяется жеребьёвкой позже, непосредственно перед боем) Докладчик-1 и Докладчик-2 согласуют докладываемую задачу по следующей процедуре: Докладчик-1 предлагает любые две задачи из комплекта, Докладчик-2 выбирает одну из них. После объявления оргкомитетом команд-участниц на выбор двух задач отводится час (листок с номерами задач передаётся в оргкомитет), на выбор одной из них – ещё полчаса (о своём выборе команды также сообщают в оргкомитет).

При совпадении выбора приоритетом пользуется команда, имеющая более высокий результат в отборочных боях. В этом случае другая команда (другие команды) выбирают задачи повторно из оставшихся.

Порядок выступлений в финальном бое определяется жеребьёвкой.

Задачи, обсуждаемые в разных действиях финального боя, должны быть различными.

3. Правила вызова на доклад по задачам

3.1. Отборочные бои

Оппонент может вызвать Докладчиков на одну из задач, выбранных для боя, ещё не доложенных на нём. В последнем действии оппонент вызывает на единственную оставшуюся задачу. "Отказы" в настоящей схеме боя не предусмотрены.

VI. ИТОГИ И ПОБЕДИТЕЛИ ТУРНИРА

1. Командный зачёт

Команда, занявшая первое место по результатам финального боя, награждается Дипломом I степени. Команда, занявшая второе место, награждается Дипломом II степени. Команда, занявшая третье место, может быть награждена Дипломом II или III степени. Дипломами III степени награждается также примерно 40% лучших по результатам отборочных боёв команд. Остальные команды награждаются Дипломами Участника. Команды, оказавшиеся неразличимыми по сумме результатов всех боёв, должны награждаться Дипломами одинакового ранга.

2. Личный зачёт

При участии в Турнире достаточно большого числа команд и проведении не менее 2 отборочных боёв по системе Док-1–Док-2–Опп могут подводиться итоги в личном зачёте. Победители Турнира в личном зачёте определяются по общей сумме личных баллов, полученных по результатам их выступлений в отборочных боях. Победителями Турнира в личном зачёте считаются не более 20% от общего числа участников.

() Примечание. На IX Астротурнире личный зачёт не предусмотрен*

3. Отчётные документы Турнира

В отчёт о проведении Астротурнира вносятся следующие данные:

- место и даты проведения Турнира;
- участвовавшие команды;
- общая характеристика Турнира;
- команды, победившие в Турнире.

К отчёту прилагаются:

- Состав участников;
- Состав жюри;
- Итоговый протокол.

Отчёт подписывается Председателем местного оргкомитета и Председателем Астротурнира.

4. В итоговый протокол вносятся следующие данные:

Командный зачёт

Команда	ОУ	Баллы	Диплом

Личный зачёт (в случае подведения итогов в личном зачёте)

Участник	Команда	ОУ	Баллы	Диплом

Итоговые протоколы подписываются Председателем жюри (первая подпись) и Председателем Астротурнира (вторая подпись), либо (в случае, если председатель Астротурнира является одновременно Председателем жюри) – Председателем Астротурнира/жюри (первая подпись) и Официальным лицом принимающего научного учреждения (вторая подпись).

5. Порядок определения победителя и призеров Турнира

1. Команды, набравшие наибольшую сумму технических баллов по итогам регионального этапа Турнира, награждаются дипломами I, II, и III степеней.

2. Диплом I степени (диплом победителя регионального этапа Турнира) вручается только одной команде. В случае, если более одной команды набирает максимальную сумму оценок, диплом I степени вручается той команде, которая набрала большую сумму оценок за доклады. В случае равенства и этих баллов диплом I степени вручается той команде, которая набрала большую сумму оценок за оппонирование. В случае равенства и этих баллов проводятся 2 дополнительных тура, в ходе которых капитаны команд вызывают друг друга на любую задачу, кроме тех, на которые командой был заявлен отказ любого типа. В таком бое присутствуют только доклад, оппонирование, полемика докладчика и оппонента, а также вопросы жюри.

3. Места команд в общем рейтинге определяются в соответствии суммой их технических баллов. Среди команд, набравших одинаковую сумму, более высокое место занимает команда с большей суммой баллов за доклады. В случае если совпадает и сумма баллов за доклады, то более высокое место в итоговом зачете получает команда, набравшая больше баллов за оппонирование. Если совпадают и эти баллы, то более высокое место получает команда, занявшая более высокое место в жеребьевке перед первым этапом.

4. Наибольшее общее количество призовых командных мест определяется как большее из двух чисел: 45% от количества команд и 3 («три»). При этом количество дипломов III степени относится к количеству дипломов II степени, как 3 к 2 с округлением в сторону увеличения количества дипломов III степени.

5. На основании решения жюри и оргкомитета может быть определен лучший докладчик и лучший оппонент.

6. На основании оценок, полученных в ходе Турнира, могут быть определены лучшие участники в личном зачете. Количество призовых мест в личном зачете определяется Оргкомитетом. В случае равенства баллов между какими-либо участниками, претендующими на призовые места в личном первенстве, более высокое место присуждается участнику, набравшему большее количество баллов, в качестве докладчика. В случае равенства и этих баллов более высокое место присуждается председателем жюри третьего этапа с обязательным обоснованием своего выбора.

7. Победители Турнира как в личном, так и в командном зачете, награждаются дипломами на церемонии закрытия Турнира.

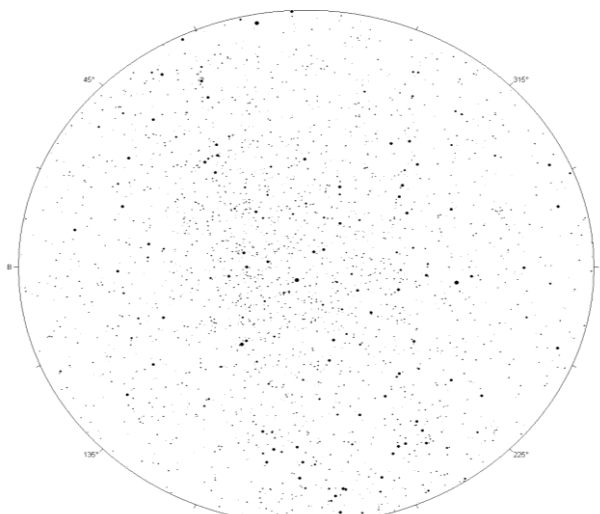
8. Участники могут быть награждены также в специальных номинациях. Количество и наименование специальных номинаций определяется Оргкомитетом до церемонии закрытия Турнира.

Задания Турнира

1. Представим, что сезонные вариации климата Земли из-за наклона плоскости экватора к плоскости орбиты Земли были бы обусловлены на Земле вытянутостью ее орбиты, то какой должен был бы быть эксцентриситет? И каким бы он должен был быть 2 миллиарда лет назад, если известно, что Солнце ярчает на 1% каждые 100 млн.лет.
2. Определить широту и продолжительность экспозиции фотографии (рис. 1)



3. Перед вами вид звездного неба в некоторой местности. Определите широту места наблюдения, звездное время, укажите положение эклиптики и небесного и галактического экваторов, точек равноденствий и солнцестояний. Подпишите и укажите видимые созвездия и ярчайшие звезды, не менее 12 созвездий, 12 собственных имен звезд.



4. Объясните устройство, принцип действия и укажите местонахождения известных космических мазеров.

5. Астроном любитель В. решил поехать на обсерваторию Ж., широта $\varphi=44,5^\circ$, для того чтобы понаблюдать в телескоп $D=40\text{ см}$, $F=1800\text{ мм}$ телескоп визуально Сатурн и Юпитер со спутниками, объекты Мессье и ярчайшие галактики. Какие окуляры ему необходимо взять для этого телескопа с собой (табл.1), если атмосфера в обсерватории показывает размер изображения звезд в $0,7''$. (Так же он может взять с собой линзы Барлоу 2х, 3х или 4х кратную на выбор)

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Окуляр астрономический (далее ОК) предназначен для рассматривания изображения, созданного в фокальной плоскости объектива телескопа.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Окуляр 1 шт.
Паспорт 1 экз.
Крышка 1 шт.
Коробка 1 шт.



3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Типы окуляров															
	Симметричные (PLOSSL)								Широкоугольные				Сверхширокоугольные			
	ОК-6,3	ОК-7,5	ОК-10	ОК-12,5	ОК-17	ОК-20	ОК-25	ОК-32	ОК-40	ОК1-10	ОК1-15	ОК1-20	ОКШ-15	ОКШ-20	ОКШ-24	ОКШ-25
Фокусное расстояние, мм	6,3	7,5	10	12,5	17	20	25	32	40	10	15	20	15	20	24	25
Поле зрения	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	38°	60°	60°	60°	80°	80°	80°	80°
Посадочный диаметр, дюйм	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	2	2	2
Удаление выходного зрачка, мм	6	6	7,5	10	11	14	18,7	22	32	6,5	9,8	13	7,3	9,8	11,6	12,2
Тип просветления	МС															
Габаритные размеры: длина и диаметр, мм	40×45	42×45	45×45	50×45	58×45	65×45	70×45	85×45	102×45	55×40	66,5×40	79×40	64×40	89,5×55	114×55	104×55
Масса, кг	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,17	0,21	0,09	0,12	0,12	0,13	0,32	0,45	0,36

*МС (multi coated) - многослойное просветление

ЗАЯВКА
на участие во II городском астрономическом турнире для школьников,
посвященный 375-летию величайшего ученого Исаака Ньютона

Название образовательного учреждения	Ф.И.О. учащихся, паспортные данные или свидетельства о рождении (дата рождения, серия, номер), класс	Руководители команд	Контактный телефон

СОГЛАСИЕ

законного представителя на обработку персональных данных несовершеннолетнего Я, _____, проживающ _____ по адресу _____

паспорт серия _____ № _____ выдан _____

_____ настоящим даю свое согласие МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск» (далее МБУ ДО ЦТТ) на хранение, обработку, использование и передачу их другим организациям в целях, связанных с проведением **II городского астрономического турнира для школьников, посвященный 375-летию величайшего ученого Исаака Ньютона,** персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка _____

« _____ » _____ года рождения в соответствии с требованиями статьи 9 федерального закона от 27.07.06 г. "О персональных данных" № 152-ФЗ, включающих: фамилию, имя, отчество, пол, дату рождения, адрес проживания, контактные телефоны (домашний, мобильный, рабочий), электронный почтовый адрес, место и адрес учебы в целях организованного проведения II городского астрономического турнира для школьников, посвященный 375-летию величайшего ученого Исаака Ньютона, проводимых МБУ ДО ЦТТ ГО «город Якутск» и МОБУ СОШ № 7 в 2017-2018 учебном году.

Данное Согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению. Я подтверждаю, что, давая настоящее согласие, я действую по своей воле и в интересах ребенка, законным представителем которого являюсь.

Дата: « _____ » _____ 2018 г.

Подпись родителя: _____ (_____)