



Утверждаю  
директор ОГБОУ «ТФТЛ»  
В.С. Ефремов

## **ПОЛОЖЕНИЕ о региональном открытом Фестивале по астрономии, посвященном Дню космонавтики**

### **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящее Положение о региональном открытом Фестивале по астрономии, посвященном Дню космонавтики, (далее - Фестиваль), определяет порядок организации и проведения Фестиваля, его организационное, методическое и финансовое обеспечение, порядок участия в Фестивале, определения победителей и призеров.

2. Учредителями Фестиваля является областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Томский физико-технический лицей» (далее - ТФТЛ).

#### **Справочно:**

- ТФТЛ на протяжении последних 3 лет имеет опыт подготовки обучающихся к муниципальному, региональному, заключительному этапам Всероссийской олимпиады школьников по астрономии и другим конкурсов в этой области, международному этапу различных астрономических олимпиад для детей и юношества, имеет в своем арсенале неоднократных победителей и призеров указанных олимпиад и конкурсов.

- ТФТЛ является базовой образовательной организацией Федеральной инновационной площадки в рамках проекта «Методическая поддержка педагогов и школьных команд во внедрении и реализации эффективных образовательных технологий».

### **II. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ФЕСТИВАЛЯ**

1. Пропаганда естественнонаучных знаний, научного подхода к астрономии и связанным с ней наукам.

2. Повышение интереса детей образовательных организаций к астрономии, физике, космонавтике.

3. Повышение интереса дошкольников к астрономии, космонавтике.

4. Способствовать улучшению преподавания астрономии и астрономических аспектов физики в образовательных организациях.

### **III. УЧАСТНИКИ ФЕСТИВАЛЯ**

В Фестивале принимают участие дошкольники, воспитанники, обучающиеся образовательных организаций, педагогические работники г. Томска, Томской области и других регионов. Участие индивидуальное.

### **IV. СРОКИ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ФЕСТИВАЛЯ**

Место проведения конкурса: ОГБОУ «ТФТЛ» (г. Томск, ул. Мичурина, 8).

Сроки проведения: с 14 марта 2020 г. по 24 апреля 2020 г.

I этап – предоставление конкурсных работ: с 16.03.2020. – 20.04.2020.

II этап – экспертиза конкурсных работ и подведение итогов: с 20.03.20 по 24.04.2020.  
III этап – выдача дипломов и сертификатов с 30.04.2020.

## V. СОДЕРЖАНИЕ ФЕСТИВАЛЯ

Фестиваль проводится в заочной форме по следующим номинациям:

### 1. Номинация: «Я рисую космос».

В этой номинации принимают участие воспитанники дошкольных образовательных организаций, организаций дополнительного образования, обучающиеся 1-11 классов. Рисунки выполняются по теме «Космос». Рисунки могут быть выполнены на любом материале и исполнены в любой технике рисования. На Фестиваль могут быть представлены оригиналы работ по адресу: г.Томск, ул.Мичурина 8, приемная; могут быть представлены фотографии рисунков или сканы работ на электронную почту вместе со сканом квитанции об оплате : [festftfl@mail.ru](mailto:festftfl@mail.ru)

Критерии оценки:

Критерий	Количество баллов
1. оригинальность замысла	0-5
2. техника исполнения	0-5
3. композиция	0-5
4. индивидуально-выразительное решение	0-5
Итого	0-20

### 2. Номинация «Астрономическая олимпиада».

В этой номинации представлены 9 задач: №№1-3 для обучающихся 1-4 классов, №№4-6 для обучающихся 5-8 классов, №№7-9 для обучающихся 9-11 классов. Решение задач предоставляется в оригинале по адресу: г.Томск, ул.Мичурина, 8, приемная; или присылаются сканы листов с ответами (формат А4) на электронную почту [festftfl@mail.ru](mailto:festftfl@mail.ru)

За каждую решенную задачу можно получить от 0 до 20 баллов, общее количество баллов от 0 до 60 . Сканы квитанций об оплате участия присылать на электронную почту [festftfl@mail.ru](mailto:festftfl@mail.ru)

Задания смотреть в Приложении №1 к Положению.

### 3. Номинация «Современный урок или занятие по астрономии или космонавтике».

В этой номинации принимают участие учителя, педагоги, воспитатели, педагоги дополнительного образования, методисты, руководители методических объединений. На фестиваль предоставляется конспект урока или занятия по указанной теме. Конспект высылается по электронному адресу [festftfl@mail.ru](mailto:festftfl@mail.ru) (присылается скан квитанции об оплате).

Критерии оценки:

Критерий	Количество баллов
1. четкость и конкретность в определении целей и задач	0-10
2. диагностичность и реалистичность целей и задач	0-10
3. соответствие содержания материала и его объема заявленным воспитательным целям и форме организации деятельности	0-10
4. чередование и смена видов деятельности	0-10
Итого	0-40

## VI. ОРГАНИЗАЦИЯ ФЕСТИВАЛЯ

Работы принимаются по адресу: г. Томск, ул. Мичурина 8, приемная в рабочее время или по E-mail: [festftl@mail.ru](mailto:festftl@mail.ru)

**Работы, выполненные в электронном виде (файл), называть по фамилии участника, выполнившего работу.** При необходимости получить уведомление о доставке Вашего письма, просьба включать функцию автоматического уведомления о прочтении.

Материалы, присланные на Конкурс, не рецензируются и не возвращаются.

## VII. НАГРАЖДЕНИЕ

Все участники Конкурса получают «Сертификат участника». Победители и призеры Фестиваля награждаются дипломами I, II, III степени. Общее количество победителей и призеров не должно превышать 40% от общего количества участников. В Дипломе будет указано ФИО руководителя или наставника (если имеется). Лучшие работы будут отмечены специальным призом.

## VIII. ПОРЯДОК ПОЛУЧЕНИЯ И РАСХОДОВАНИЯ СРЕДСТВ

Стоимость услуг определяется на основе калькуляции и составляет – 150 руб., в том случае если представлена коллективная работа, то каждый участник оплачивает своё участие отдельно.

Оплата может производиться как наличными деньгами в кассе, так и в безналичном порядке. Безналичные расчеты производятся через банковские учреждения и зачисляются на лицевой счет ОГБОУ «ТФТЛ». В назначении платежа указать «Фестиваль».

### Реквизиты ОГБОУ «ТФТЛ»

Краткое наименование: ОГБОУ "ТФТЛ"

Адрес: 634049 г. Томск, ул. Мичурина, 8

ИНН 7020029410 КПП 701701001

БИК 046902001 р/с 40601810400003000001 в

Отделении Томск г.Томск

л/счет: 6109000269 в Департаменте финансов Томской области

ОГРН: 1037000087750

В назначении платежа обязательно указывать:

Код субсидии: 2000000815

Аналитическая группа: 130

Наименование услуги: участие в Фестивале по астрономии

## Заявка на участие в Фестивале

(заполняется на каждую конкурсную работу отдельно)

Ф.И.О. участника	Класс, группа или должность	Образовательная организация	Номинация	Контактный телефон	E-mail участника	Ф.И.О. педагога (руководитель или наставник)

заполняя заявку на участие в Фестивале, я подтверждаю свое согласие на обработку персональных данных в соответствии с ФЗ от 27 июля 2006 года № 152.

**Внимание!** При оплате за участие обязательно указывать, что оплата производится за участие в Фестивале с указанием фамилии плательщика! Оплату можно произвести в кассе ТФТЛ или в любом отделении Сбербанка.

Извещение	<p style="text-align: right;">Форма N ПД-4</p> <p>Департамент финансов ТО(ОГБОУ «ТФТЛ»)</p> <p style="text-align: right;">л/с 6109000269</p> <p>(наименование получателя платежа) ИНН 7020029410 КПП 701701001 (ИНН получателя платежа) 40601810400003000001 (номер счета получателя платежа) в ОТДЕЛЕНИЕ ТОМСК (наименование банка и банковские реквизиты)</p> <p>БИК 046902001 ОКТМО 69701000 Код субсидии 2000000815 код КОСГУ 130 Конкурс <b>Фестиваль астрономия</b> Дата ____ Сумма платежа: 150 руб.00 коп.</p> <p>Плательщик-участник (подпись) _____</p>
Кассир	<p>Департамент финансов ТО(ОГБОУ «ТФТЛ»)</p> <p style="text-align: right;">л/с 6109000269</p> <p>(наименование получателя платежа) ИНН 7020029410 КПП 701701001 (ИНН получателя платежа) 40601810400003000001 (номер счета получателя платежа) в ОТДЕЛЕНИЕ ТОМСК (наименование банка и банковские реквизиты)</p> <p>БИК 046902001 ОКТМО 69701000 Код субсидии 2000000815 код КОСГУ 130 Фестиваль астрономия Дата ____ Сумма платежа: 150 руб.00 коп.</p> <p>Плательщик-участник (подпись) _____</p>
Квитанция Кассир	<p>Департамент финансов ТО(ОГБОУ «ТФТЛ»)</p> <p style="text-align: right;">л/с 6109000269</p> <p>(наименование получателя платежа) ИНН 7020029410 КПП 701701001 (ИНН получателя платежа) 40601810400003000001 (номер счета получателя платежа) в ОТДЕЛЕНИЕ ТОМСК (наименование банка и банковские реквизиты)</p> <p>БИК 046902001 ОКТМО 69701000 Код субсидии 2000000815 код КОСГУ 130 Фестиваль астрономия Дата ____ Сумма платежа: 150 руб.00 коп.</p> <p>Плательщик-участник (подпись) _____</p>

### Задания астрономической олимпиады

#### 1 - 4 класс

1. Известно, что по ковшу Большой Медведицы можно найти Полярную звезду. Как это сделать? Почему она так называется? Какие еще созвездия, кроме Большой Медведицы, вы знаете.

2. Изобрази Солнечную систему. Подпиши все планеты. Покажи, где расположен пояс астероидов.

3. В какое время восходит, кульминирует и заходит звезда  $\alpha$  Большого Пса (Сириус) 20 марта. Как вы это установили? В течение какого времени Сириус будет виден над горизонтом. Что вы еще знаете об этой звезде?

#### 5 - 8 класс

1. Астронавт, находящийся на планете Марс, видит прямо над собой свой космический корабль, который движется по круговой орбите на высоте 3400 км. На каком расстоянии от первого (по поверхности Марса) должен находиться второй астронавт, чтобы видеть космический корабль одновременно с первым? Радиус планеты Марс 3400 км.

2. Орбиты двух комет лежат в плоскости орбиты Земли с приближением 0,5 и 2 а.е. к Солнцу. Может ли в отбрасываемый ими хвост длиной в 150 млн. км. попасть Земля? Ответ поясните расчетами и рисунком.

3. Крабовидная туманность появилась в результате вспышки Сверхновой 1054 года, расположенной на расстоянии 2 кпс от Солнца. Сейчас ее угловой диаметр  $6''$ . Оцените среднюю скорость, с которой края туманности удаляются от места вспышки.

#### 9 - 11 класс

1. Космический корабль с фантастическим двигателем, который обладает пренебрежимо малым расходом топлива и способен годами разгонять корабль с ускорением  $1g$ , совершает перелет между околоземной орбитой и околомарсианской орбитой. Оцените, в каких пределах может меняться продолжительность такого перелета, если известно, что и около Земли, и около Марса корабль должен иметь нулевую скорость относительно Солнца.

2. Астронавт массой  $M = 60$  кг вышел в открытый космос с ремонтной миссией, намереваясь отремонтировать спутник, находящийся в относительной близости к космическому кораблю, на расстоянии  $d = 300$  м от него. По окончании работы астронавт обнаружил, что система возвращения на корабль неисправна, а запаса кислорода осталось только на 3 минуты. Он также обнаружил, что взятая с собой полторашка с водой крепко примёрзла к перчатке, внутри находится  $m = 200$  г водяного льда при температуре  $t \approx 0^{\circ}C$ . Площадь сечения горлышка бутылки  $S = 5$  см<sup>2</sup>. Определите, сможет ли астронавт вернуться на корабль до исчерпания остатков кислорода в скафандре, если он откроет ёмкость в нужную сторону. Давление насыщенных паров воды при  $T \approx 273$  К составляет  $p_0 = 6.1$  гПа.

3. По данным одного из исследований масса пояса Койпера составляет около 1% от массы Земли. При моделировании динамики объектов Солнечной системы пояс Койпера для упрощения представили плоским очень тонким кольцом с внутренним радиусом 30 астрономических единиц (а.е.) и внешним радиусом 50 а.е. Сколько граммов приходится на каждый квадратный метр поверхности такого кольца?