

*Н.Е.Шатовская, к.п.н.,  
СОШ № 179 МИОО,  
МБОУ ДОД ДДТ г.Железнодорожного*

# ***АСТРОТУРНИР —***

***НОВАЯ ФОРМА  
ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЫ  
ПО АСТРОНОМИИ***

**Российско-Международный  
астрономический турнир школьников  
проводится с 2005 года.**

**Учредители:** *Научный совет по астрономии РАН,  
Астрономическое общество*

**Председатель:** *учёный секретарь  
Научного совета по астрономии РАН,  
методист в области школьной астрономии и  
физики космоса, к.ф-м.н. М.Г.Гаврилов*

**Места проведения:** *Пушино, Белгород, Нижний Новгород,  
Великий Новгород, Казань*

**Участники:** *школьники 8-11 классов  
из различных регионов России и стран СНГ*

## **Структура Астротурнира:**

**Заочный этап** (сентябрь-январь) – выполнение заданий Турнира:

- изучение теории
- планирование и проведение наблюдений
- обработка их результатов
- подготовка отчётов

Состав команд – любой, от одиночных участников до большого коллектива.

**Очный этап** (конец февраля) – собственно Турнир:

- представление и защита своих решений в отборочных боях
- финальный бой трёх лучших команд за звание победителя

Состав команд – от 2 до 4 школьников 8-11 классов.

## Регламент боя:

- выбор задач
  - жеребьёвка команд
  - выступление первого докладчика по первой задаче
  - выступление второго докладчика по первой задаче
  - уточняющие вопросы жюри и оппонента
  - выступление оппонента
  - дискуссия
  - заключительные слова докладчиков по первой задаче
  - выставление оценок за первую задачу
- 
- то же по второй и третьей задачам
  - подведение итогов боя

	31	32	33
К1	Д1	Д2	О
К2	Д2	О	Д1
К3	О	Д1	Д2

## **Примеры заданий Турнира (практические исследования):**

### **Орбита Юпитера.**

Определите радиус орбиты Юпитера на основе наблюдений планеты невооружённым глазом осенью 2012 – зимой 2013 года.

### **Лунное затмение.**

Теневые фазы полного лунного затмения 10 декабря 2011 года будут видны на всей территории России и Казахстана. Определите по наблюдениям затмения его максимальную фазу, оцените звёздную величину затменной Луны в момент наибольшей фазы, опишите явление по шкале Данжона.

### **Наклон эклиптики.**

Предложите способ или несколько способов экспериментального определения угла наклона плоскости эклиптики к плоскости небесного экватора. Проведите наблюдения в течение января-февраля 2012 г, получите результаты.

### **Телескопы Галилея.**

15 февраля 2014 года исполняется 450 лет со дня рождения Галилео Галилея, который первым применил телескоп для изучения космоса. Изучите конструкции двух первых телескопов, использованных Галилеем для наблюдений звёздного неба. Выясните, каковы были их оптические характеристики. Из подручных материалов самостоятельно изготовьте телескопы, приблизительно (не обязательно точно, будем считать допустимой разницу в два раза) соответствующие этим двум по своим характеристикам. Повторите наблюдения, благодаря которым Галилей сделал астрономические открытия. Какие открытия Галилей не совершил, хотя его приборы давали такую возможность? Проведите такие наблюдения (которые могли бы привести к открытиям).



## **Примеры заданий Турнира (теоретические исследования):**

### **Круглогодичное «летнее время».**

С 2011 года в России вводится так называемое «круглогодичное летнее время». Отменён сезонный перевод часов, ранее производившийся в конце марта (на час вперёд) и в конце октября (на час назад). Проанализируйте все «за» и «против» такого решения.

### **Суперболид-2013.**

Утром 15 февраля 2013 года на южном Урале наблюдался ярчайший болид. Изучите сообщения СМИ и комментарии специалистов. Сделайте вывод о природе этого явления, объёме и массе метеороида, выясните реально вспышку какой звёздной величины наблюдали очевидцы этого события в Челябинской области.

### **Небо древнего Египта.**

Представьте себе, что вы – древнеегипетские жрецы-астрономы, живущие в 2500 до н.э. Чем отличается изучаемое вами звёздное небо от современного? Какими астрономическими знаниями вы обладаете? Какие инструменты используете при наблюдениях?

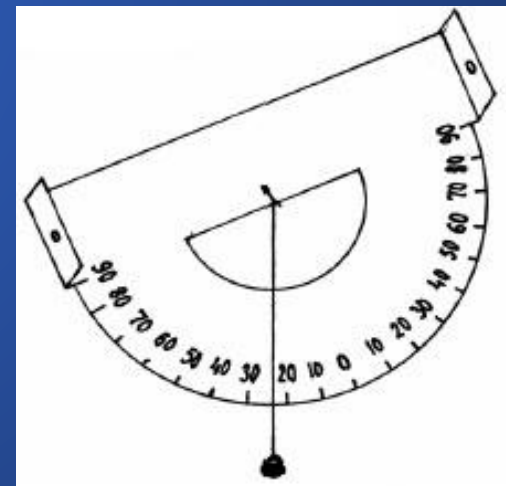
### **Теннис на астероиде.**

Изучите подробно, как можно играть в теннис на астероидах пояса Койпера. На астероидах каких размеров можно реально играть в теннис? Какие дополнительные правила полезно ввести при игре в условиях пониженной гравитации?

### **Геостационарный спутник в тени Земли.**

Исследуйте, как часто геостационарный спутник попадает в тень Земли. Оцените, какую часть времени в течение года он проводит в тени.

*Собственные результаты  
строго обязательны!*

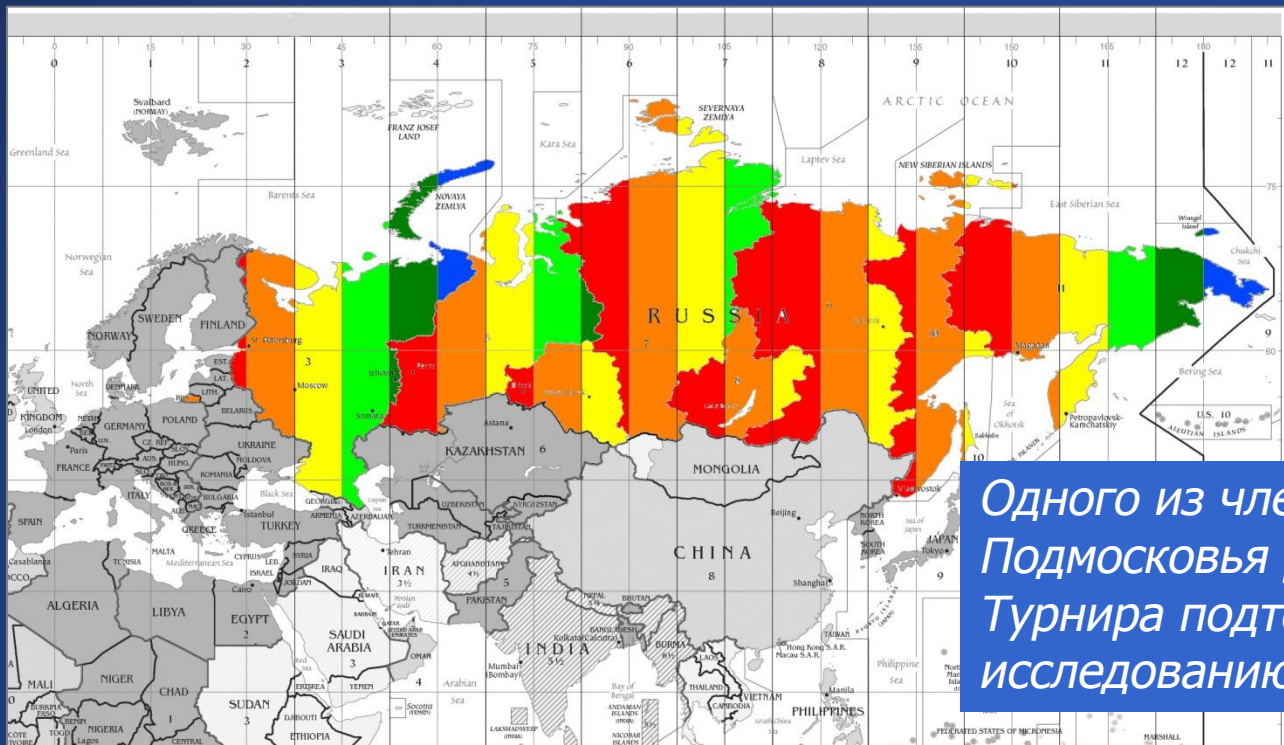






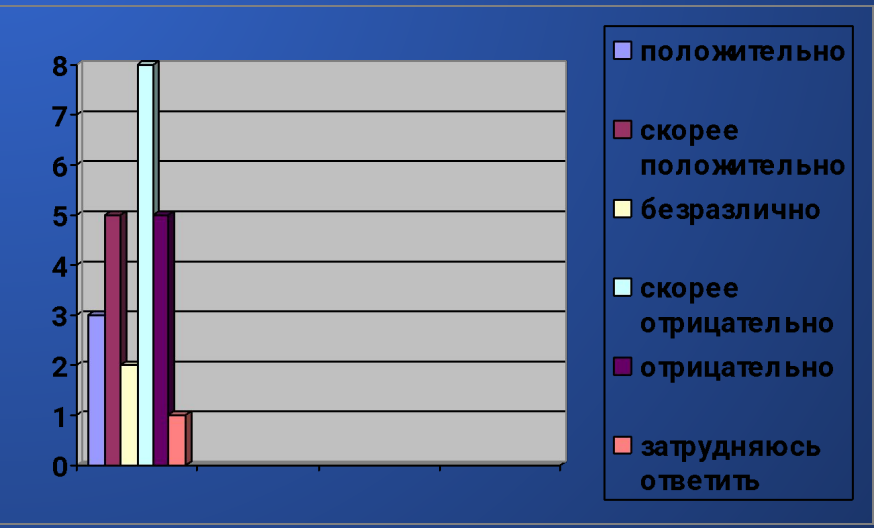
Марсианский  
календарь  
придумала  
команда  
ФМШ  
Алма-Аты





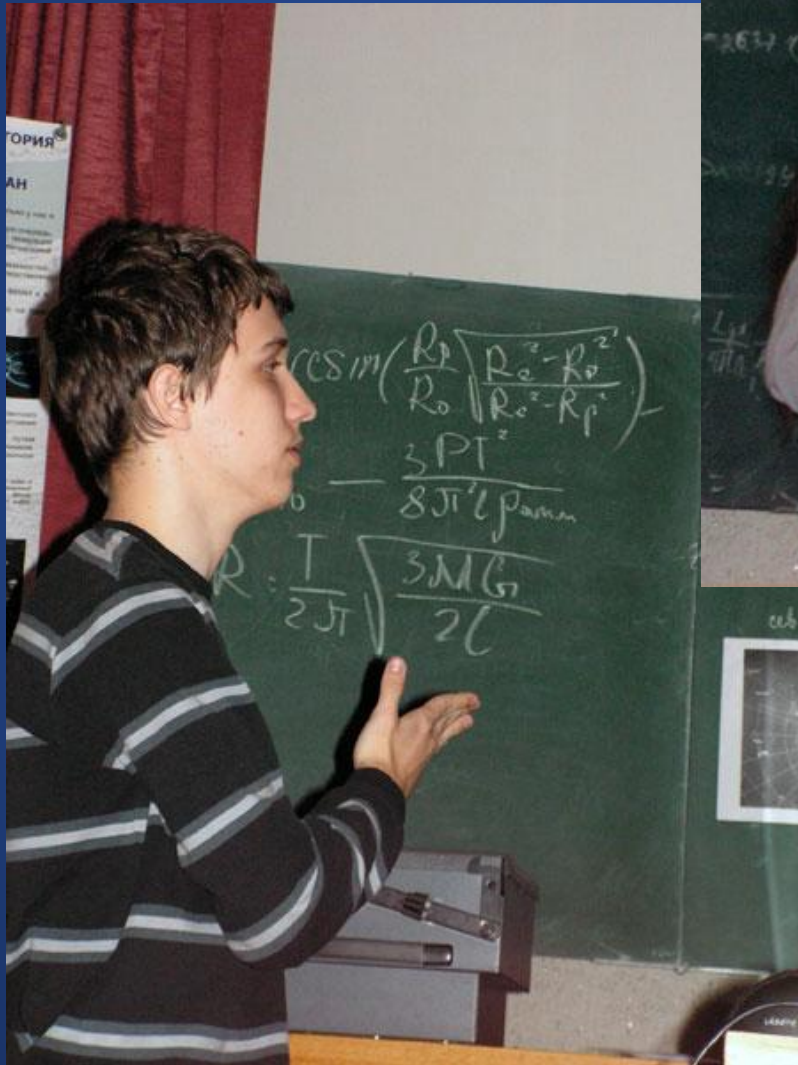
Одного из членов команды Подмосковья работа над задачей Турнира подтолкнула к серьёзному исследованию.

Учителя гимназии отвечают на вопрос об отношении к введению круглогодичного летнего времени:



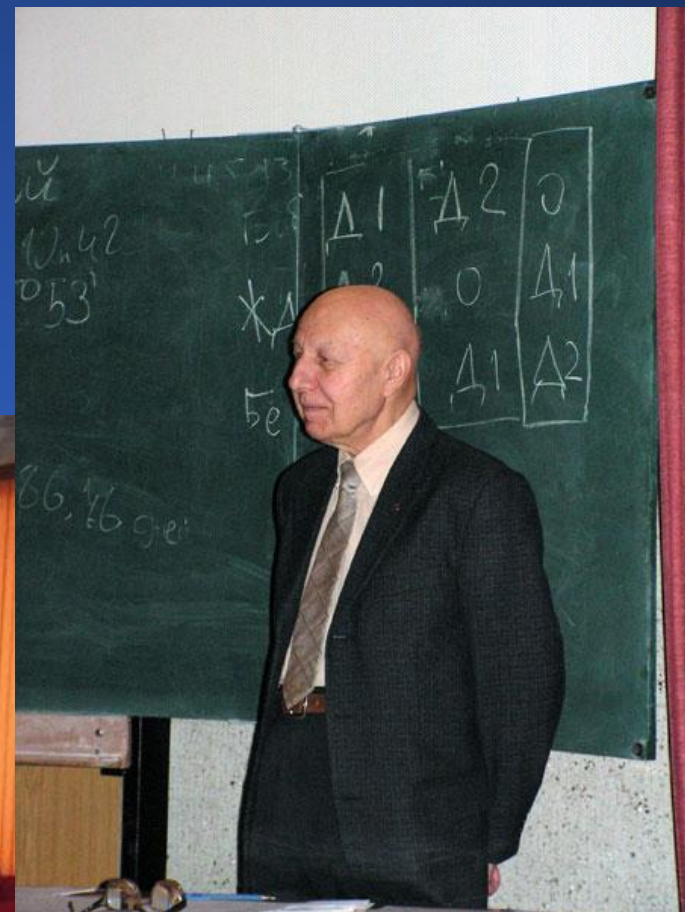






Оппонирование. Дискуссия.

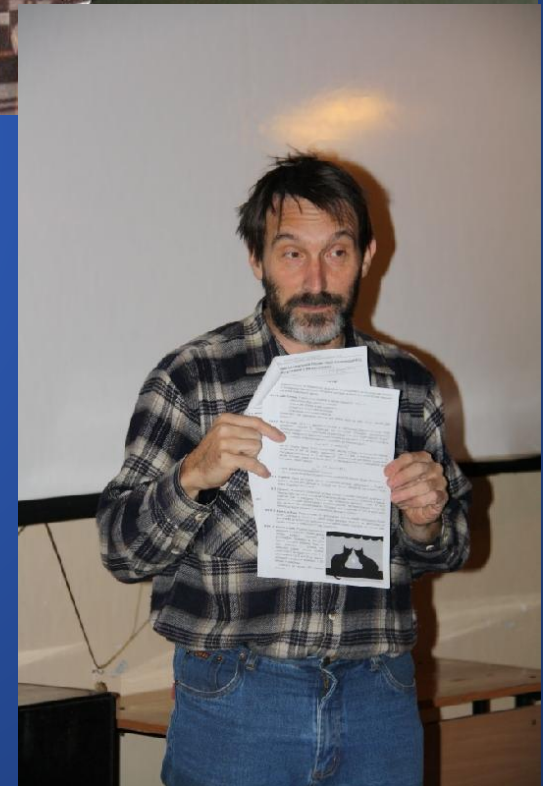
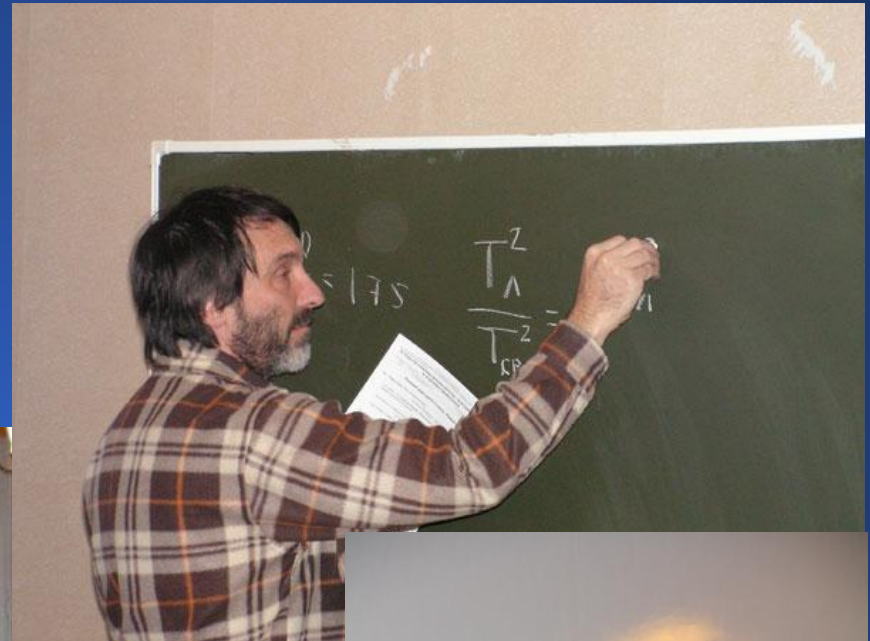
*Компетентное жюри –  
в.н.с Института астрономии РАН,  
председатель АстрО, д.ф.-м.н. Н.Н.Самусь,  
сотрудники ПРАО,  
преподаватели астрономии.*



*Астробой ведёт доцент  
кафедры астрофизики  
СПбГУ,  
к.ф.-м.н. В.Г.Нагнибеда*



*Разбор задач ведёт  
председатель Астротурнира,  
учёный секретарь  
Научного совета  
по астрономии РАН,  
к.ф-м.н. М.Г.Гаврилов*





*Экскурсию  
по телескопам ПРАО  
проводит в.н.с. обсерватории,  
В.А.Самодуров*





В 2011 и 2012 гг -  
диплом третьей степени



В 2013 и 2014 году  
объединённая команда MoscowLand  
играла в финальном бою  
и занимала второе место.



АСТРОНОМИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО



НАУЧНЫЙ СОВЕТ  
ПО АСТРОНОМИИ РАН

**Астрономический турнир**

# ДИПЛОМ II СТЕПЕНИ

Награждается

объединённая команда  
Дворца детского творчества г. Железнодорожный Московской области,  
«СОШ № 179» г. Москва

в составе:

Гребеньков Александр (капитан),  
Козлов Пётр, Акметдинов Руслан

призёр  
VIII Российско-Международного  
астрономического турнира школьников

Председатель жюри

М. Г. Гаврилов

Председатель оргкомитета Турнира,  
председатель комитета по образованию  
Администрации Великого Новгорода

С. Б. Матвеева

Великий Новгород, 19 февраля 2013 г., № 2

Великий Новгород

2013

Novgorod-the-Great



И, наконец, в 2015 году –  
долгожданная и заслуженная  
**ПОБЕДА**

АСТРОНОМИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО



НАУЧНЫЙ СОВЕТ  
ПО АСТРОНОМИИ РАН

## Астрономический турнир

# ДИПЛОМ I СТЕПЕНИ

Награждается

Команда Дворца детского творчества г. Железнодорожного Московской области, СОШ №179 г. Москвы

в составе:

Гребеньков Александр (капитан),  
Козлов Пётр, Акметдинов Руслан

победитель  
X Российско-Международного  
астрономического турнира школьников

Председатель жюри  
и Центрального оргкомитета Турнира

М. Г. Гаврилов

Директор Пушинской  
радиоастрономической обсерватории  
АКЦ ФИАН

Р. Д. Дагкесаманский

Пушино, 23 февраля 2015 г., № 1

Пушино

2015

Pushchino





*Moscow Land: Руслан Акметдинов, Пётр Козлов, Александр Гребеньков  
Moscow Land Junior: Иван Старостин, Ринат Сетдигов, Никита Лавров*



*Жюри: А.Казанцев, Р.Д.Дагкесаманский, М.Г.Гаврилов, В.Г.Нагнибеда*



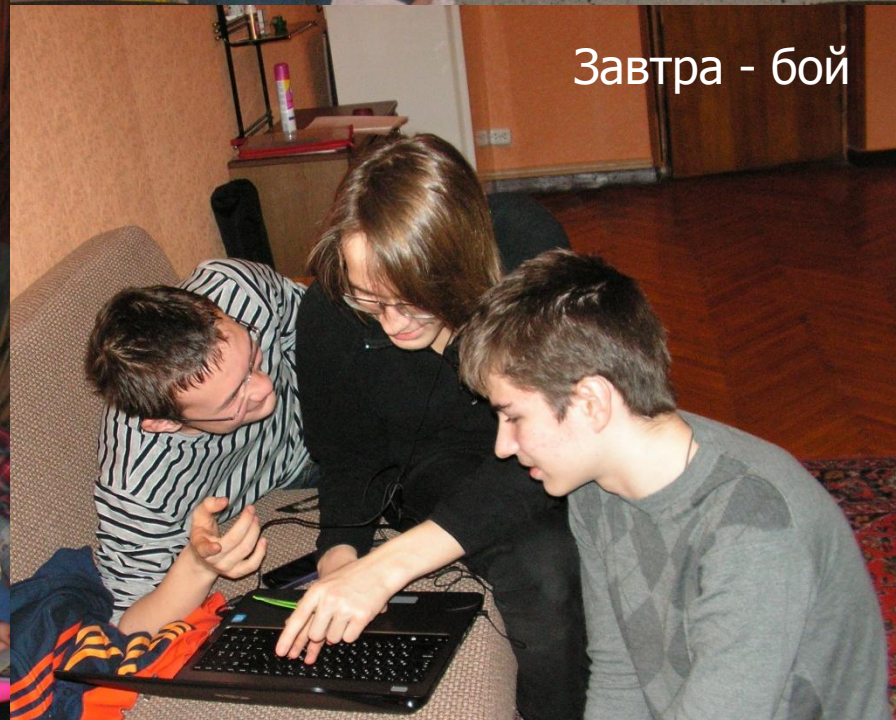
На экскурсии



Оппонирует  
Мария Демьяненко



Завтра - бой



Разбор задач





*Итак, форма Астротурнира предполагает систематическую работу со старшеклассниками и сочетает лучшие черты олимпиады и конференции. Работу астрономического кружка или факультатива можно построить, используя организационные и методические рамки турнира. Поэтому Астротурнир имеет большое значение для развития дополнительного образования школьников в области астрономии.*

*Подробнее об Астротурнире – на сайте <http://astroturnir.ru/>*