

**ЗАДАНИЯ И ОТВЕТЫ ЗАОЧНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО АСТРОНОМИИ И КОСМОНАВТИКЕ – 2021,  
ПОСВЯЩЁННОЙ 60-ЛЕТНЕЙ ГОДОВЩИНЕ ПЕРВОГО ПОЛЁТА ЧЕЛОВЕКА В КОСМОС  
Младшая возрастная группа (1 - 4 класс)**

**1. Теоретическое задание (автор: Н.А. Данилова)**



Однажды Ване Синичкину приснился удивительный сон: как будто он оказался в сказочном краю и увидел прекрасных птиц. Были там голубь, журавль, павлин, тукан, мифический Феникс и даже загадочная Райская птица!

Об этом сне Ваня рассказал своему другу Васе Звёздочкину, и тот истолковал его как астрономический.

«Но как же эти птицы связаны с астрономией? Что их объединяет между собой?» - удивился Ваня.

Попробуйте ответить Ване на эти вопросы!

## Ответ

Ване Синичкину действительно приснился астрономический сон. Ведь Голубь, Журавль, Павлин, Райская Птица, Тукан и Феникс – это названия созвездий. Все они находятся в южном полушарии неба.



Созвездия Павлин, Журавль, Феникс и Тукан известны ещё под собирательным названием «Южные птицы». Этим «птиц» объединяет ещё и то, что их названия предложил один и тот же человек – голландский астроном и картограф Петер Планциус в конце 16 века после обработки наблюдений звёздного неба в Южном полушарии. Это было в эпоху Великих географических открытий.

Интересно, что название созвездия Голубя на латыни – Columba, что созвучно с именем известного мореплавателя Христофора Колумба, открывшего для европейцев Америку. Петер Планциус был помощником в организации морских экспедиций, преподавал небесную навигацию. По его инициативе во время плавания голландского купца Фредерика де Хаутмана в 1595—1596 годах к берегам Ост-Индии его главный штурман Питер Дирксун Кейзер составил каталог 135 наиболее ярких звёзд южного неба, недоступных для наблюдения в Северном полушарии. Планциус использовал 122 звезды для составления новых двенадцати созвездий южного неба (в том числе и «Южных птиц») и опубликовал их на небесном глобусе.



## 2. Расчётное задание (автор: У.С. Авдеенко)



12 апреля 1961 года лётчик-космонавт Юрий Алексеевич Гагарин совершил первый в мире полёт в космическое пространство на корабле «Восток». Старт корабля состоялся с космодрома Байконур в 9 часов 7 минут по московскому времени. Корабль выполнил один виток вокруг Земли и совершил посадку в 10 часов 55 минут в Саратовской области.

А уже 6 августа 1961 года наш второй космонавт Герман Степанович Титов совершил космический полёт продолжительностью 1 сутки 1 час и 18 минут.

На фото вы видите этих космонавтов на занятиях в Звёздном городке.

- 1) Сколько минут длился полёт Ю.А. Гагарина? На сколько минут дольше находился в космосе Г.С. Титов?
- 2) Рассчитайте, на каком витке космический корабль «Восток-2» начал торможение, сход с орбиты и возвращение на Землю, учитывая, что один виток вокруг Земли длится 90 минут.
- 3) Как имена этих космонавтов увековечены в космосе?

## Ответ

1) Полёт Ю.А.Гагарина длился 108 мин:

$$10 \text{ ч } 55 \text{ мин} - 9 \text{ ч } 7 \text{ мин} = 1 \text{ ч } 48 \text{ мин} = 60 \text{ мин} + 48 \text{ мин} = \mathbf{108 \text{ мин}}$$

Теперь посчитаем, на сколько минут дольше находился в космосе Г.С.Титов:

$$1 \text{ сутки } 1 \text{ час } 18 \text{ минут} = 24 \text{ ч} \cdot 60 \text{ мин} + 60 \text{ мин} + 18 \text{ мин} = 1518 \text{ мин}$$

$$1518 \text{ мин} - 108 \text{ мин} = \mathbf{1410 \text{ мин}}$$

2)  $1518 \text{ мин} : 90 \text{ мин} \approx 16,9$  витков

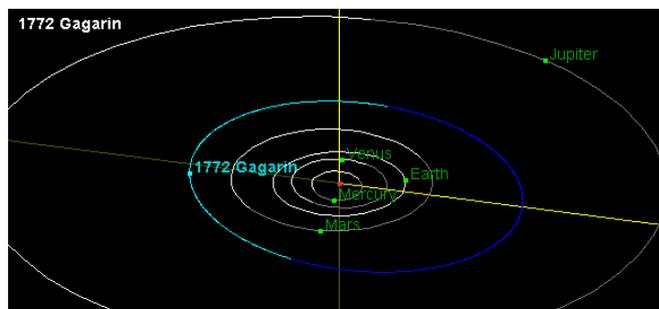
Следовательно, корабль «Восток-2» начал торможение, сход с орбиты и возвращение на Землю на 17 витке

3) Имена космонавтов Ю.А. Гагарина и Г.С. Титова увековечены в космосе следующим образом.

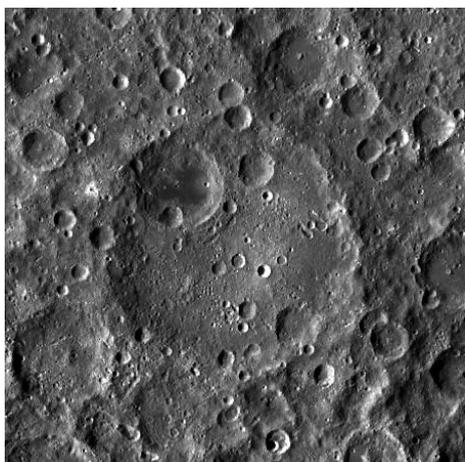
Табличка с именами погибших астронавтов и космонавтов (включая Гагарина), оставленная командой «Аполлона-15» на Луне.

Юрий Алексеевич Гагарин увековечен в скульптурной композиции «Павший астронавт» — первой и пока единственной художественной инсталляции на Луне.

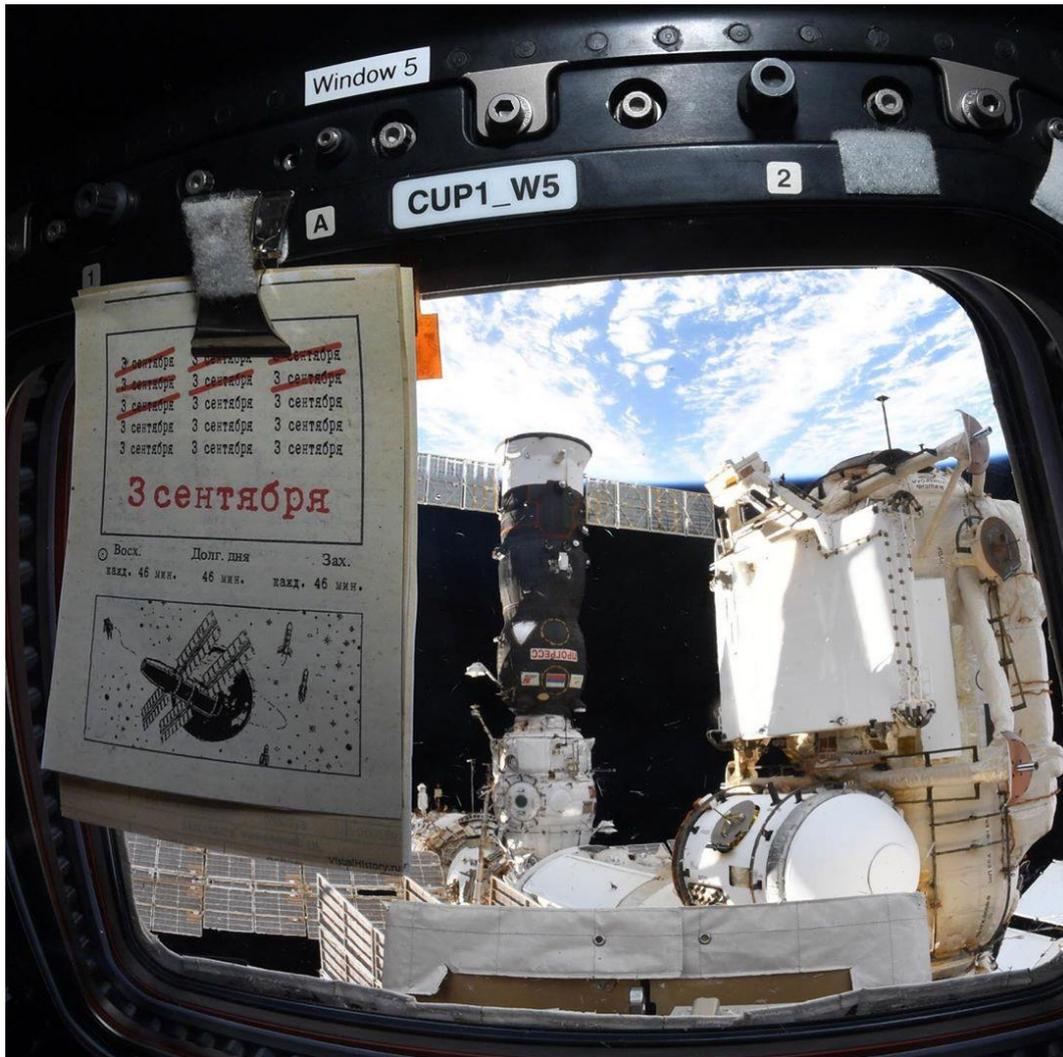
В честь Юрия Гагарина назван астероид: **1772 Гагарин** (лат. *Gagarin*) - типичный астероид главного пояса, он был открыт в 1968 году астрономом Людмилой Черных в Крымской обсерватории.



Именем Юрия Гагарина назван кратер на обратной стороне Луны. Именем Германа Титова назван кратер в Море Москвы на обратной стороне Луны.



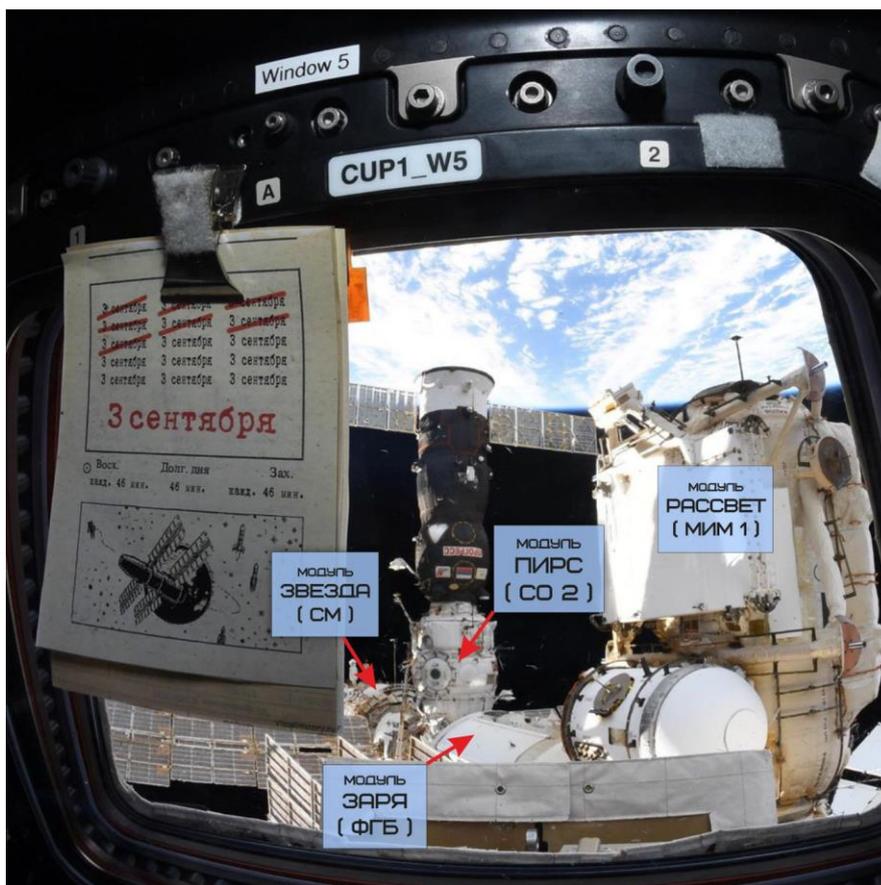
### 3. Задание по космонавтике (автор: Н.В. Светлова)



Перед вами фотография, сделанная на борту Международной космической станции. Что видно в иллюминаторе? К иллюминатору прикреплён календарь. Присмотритесь – в чём его особенность? Как вы можете это объяснить?

## Ответ

Эта фотография опубликована в Instagram космонавтом Иваном Вагнером. Вот как он сам описывает её:



В иллюминаторе мы видим грузовой корабль «Прогресс», причаливший к стыковочному отсеку-модулю «Пирс», стыковочно-грузовой модуль «Рассвет», функционально-грузовой блок «Заря» и служебный модуль «Звезда». И, конечно, Землю! Космонавты скучают по дому, поэтому окружают себя привычными «земными» вещами. Но календарь действительно отличается от обычного – на нём 3 сентября изображено 16 раз! Это объясняется тем, что Международная

космическая станция за сутки делает 16 оборотов вокруг Земли (один полный оборот вокруг Земли каждые 90 минут). Ежедневно люди на борту МКС видят по 16 восходов и по 16 закатов. Обороты и вычёркивают.