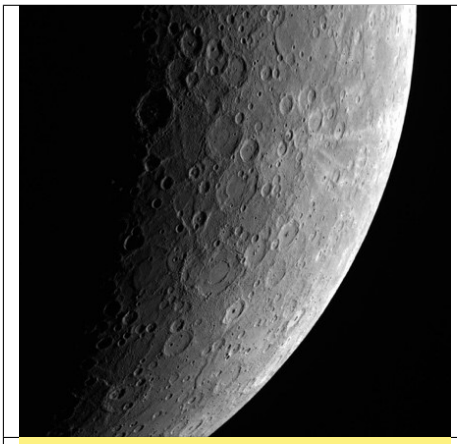
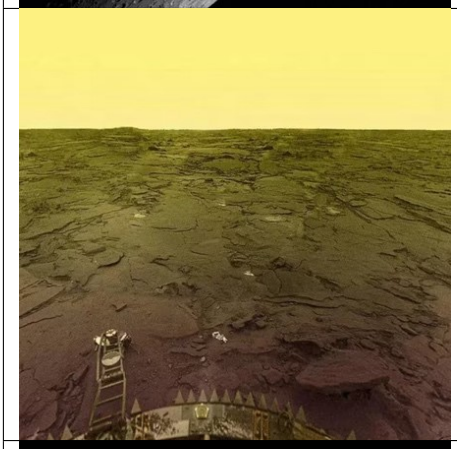
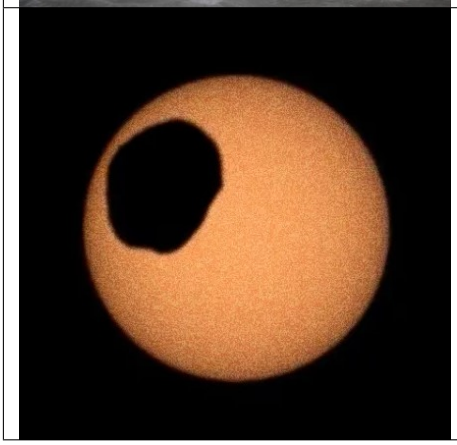
Задание 1.

Даны фотографии, сделанные различными космическими аппаратами. Определите небесные тела, в окрестностях которых были сделаны эти снимки.

	**Ответ:** *Марс* | *Венера* | *Меркурий* | *Луна*
	**Ответ:** *Меркурий* | *Венера* | *Марс* | *Луна*
	**Ответ:** *Марс* | *Венера* | *Луна* | *Меркурий*
	**Ответ:** *Венера* | *Марс* | *Луна* | *Меркурий*

Задание 2.

а) Расположите объекты Солнечной системы в порядке увеличения *минимальных* температур на их поверхностях.

- Венера
- Луна
- Солнце
- Земля
- Марс

б) Почему минимальная температура на Марсе выше, чем на Луне, хотя Марс находится дальше от Солнца?

- Марс вращается вокруг своей оси гораздо быстрее Луны, совершая оборот примерно за 25 часов, тогда как Луна — за месяц, поэтому поверхность не успевает сильно остыть
- В отличие от Луны, у Марса есть заметная атмосфера, которая, будучи хоть и тоньше земной, удерживает тепло и смягчает температурные колебания
- Марс — красная планета, красный цвет — тёплый; Луна — серая, нейтральная
- Марс нагревается за счёт тепла, сохранившегося в недрах планеты

Задание 3. Вариант 1.

Знаменитый приключенческий роман французского писателя Жюля Верна повествует о путешествии вокруг света. Давайте оценим минимальную среднюю скорость такого путешествия!

а) Минимальное расстояние, которое необходимо преодолеть путешественникам, составляет длину окружности земного шара — 40 тысяч километров. Сколько километров в среднем нужно преодолевать каждые сутки, чтобы «обойти» Землю за 80 дней?

Ответ: _____

б) В действительности длина маршрута Филеаса Фогга из романа Жюля Верна составляет около 44160 километров. Сколько километров он преодолевал за сутки?

Ответ: _____

в) Выразите среднюю скорость Фогга в километрах в час.

Ответ: _____

Задание 4.

На кадре запечатлено разгорающееся северное сияние.

а) Отметьте на изображении созвездие Большая Медведица.



б) Отметьте на изображении Полярную звезду.



в) В кадре можно увидеть широкую полосу Млечного Пути, наискосок пересекающую небо. Выберите верные утверждения:

- Все звёзды, запечатлённые на изображении, принадлежат Млечному Пути
- Большинство звёзд, различимых на изображении как отдельные объекты, крупнее Солнца
- Тёмные полосы вдоль Млечного Пути — гигантские облака из газа и пыли
- Некоторые из звёзд, различимых на изображении, периодически изменяют свой блеск

Задание 5. Вариант 1.

На некоторой экзопланете, обращающейся вокруг далёкой звезды, местный год длится 642 местных солнечных суток. В местных сутках 16 часов. Местный час равен по длительности земному.
Известно, что восход материнской звезды на экваторе экзопланеты происходит ровно в 4 часа утра. Во сколько часов можно наблюдать заход? Ответ запишите в формате ЧЧ:ММ.

Ответ: _____

б) Во сколько часов наступает местный полдень? Ответ запишите в формате ЧЧ:ММ.

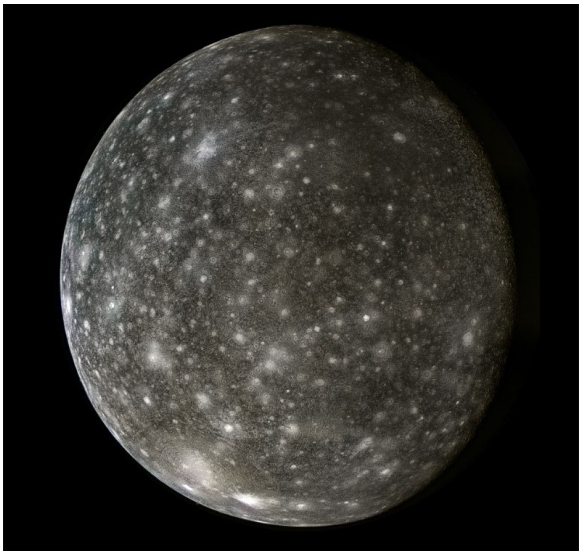
Ответ: _____

в) Сколько земных суток длится местный год?

Ответ: _____

Задание 6.

На фотографии представлен самый «щербатый» объект Солнечной системы — спутник Юпитера Каллисто. Считается, что Каллисто — рекордсмен Солнечной системы по плотности кратеров на поверхности.



Каллисто обращается вокруг Юпитера по круговой орбите с периодом около 17 суток. В то же время Юпитер совершает один оборот вокруг Солнца примерно за 12 лет. Сколько полных «каллистонианских» месяцев в местном годе на Юпитере?

Ответ: _____

б) Скорость орбитального движения Каллисто составляет 8 километров в секунду. Какое расстояние Каллисто пролетает относительно Юпитера за местный год? Ответ выразите в миллиардах километров.

Ответ: _____

Задание 7. Вариант 1.

Петя сказал:

— Луна светит сама, как лампочка.

Маша ответила:

— Луна видна, потому что отражает солнечный свет.

Коля добавил:

— Луна видна только ночью, днём её никогда не бывает на небе.

а) Кто из ребят прав?

- Петя
- Маша
- Коля

б) У Маши день рождения 10 января. У Пети — 10 июля. Оба живут в одном городе Северного полушария. Кто из них сможет наблюдать звёзды в день рождения раньше вечером, если погода ясная?

- Петя
- Маша
- Недостаточно данных

в) Свет от Солнца идёт до Земли примерно 8 минут. Свет от Солнца до некоторой планеты идёт примерно 40 минут. Что это за планета?

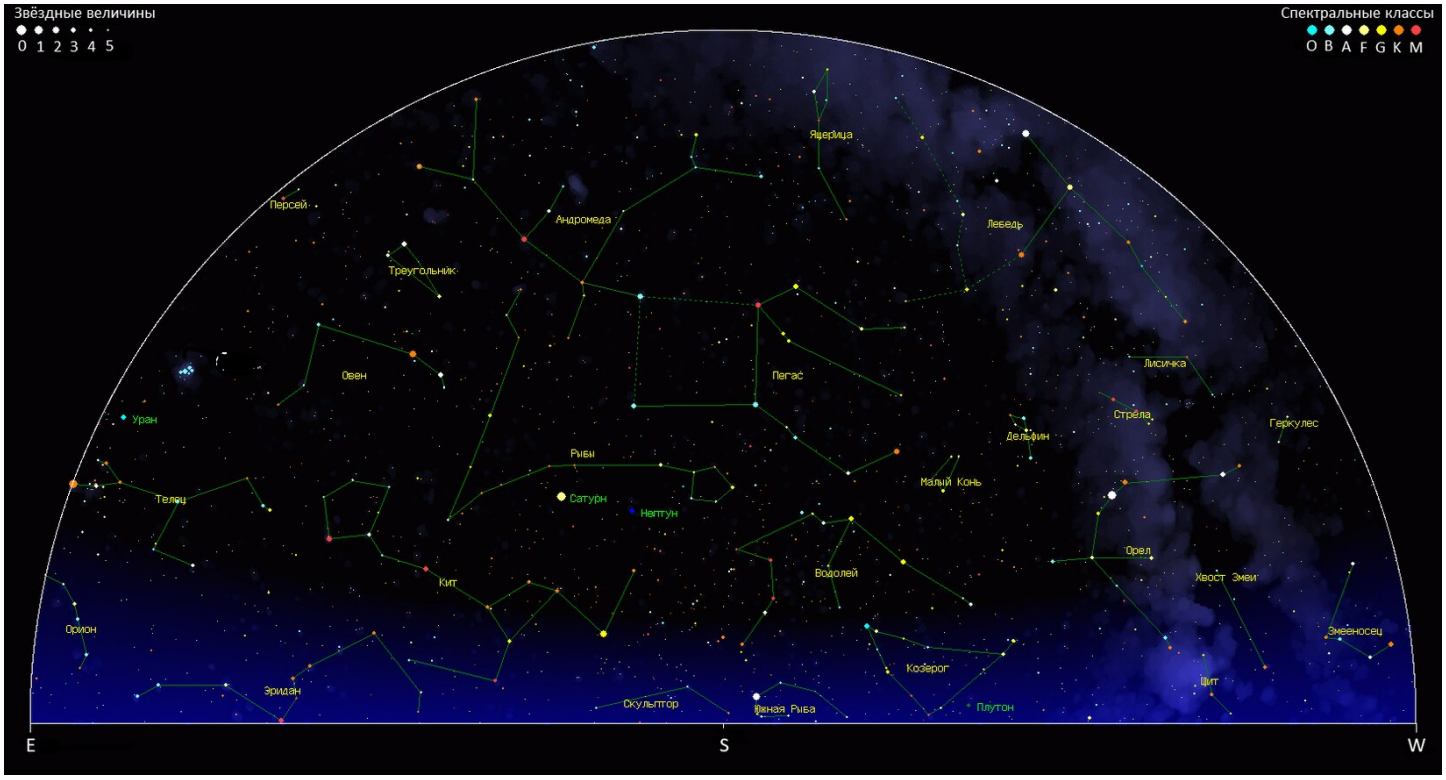
- Земля
- Венера
- Юпитер
- Меркурий

г) Вечером после захода Солнца школьник увидел тонкий серп Луны на юго-западе. Через несколько часов Луна зашла. Можно ли этой ночью увидеть Луну высоко в небе около полуночи?

- Да
- Нет
- Зависит от времени года

Задание 8. Вариант 1.

На изображении представлена симуляция вида южной части ночного неба около местной полуночи на широте Москвы.



а) Какие зодиакальные созвездия можно наблюдать в южной части неба на дату и время симуляции?

- Рыбы
- Стрелец
- Весы
- Козерог
- Телец
- Скорпион

б) Для какого месяца сгенерирована симуляция?

- Для марта
- Для июня
- Для сентября
- Для декабря