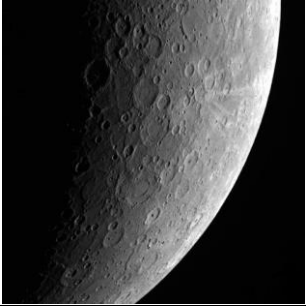
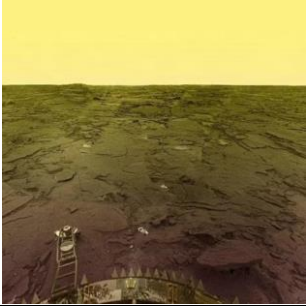
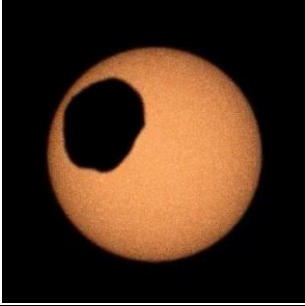


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
АСТРОНОМИЯ. 2026–2027 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 5 КЛАСС

Максимальный балл за работу – 80.

Задание 1.

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

			
• Марс • Венера • Меркурий • Луна	• Марс • Венера • Луна • Меркурий	• Меркурий • Венера • Марс • Луна	• Венера • Марс • Луна • Меркурий

Задание 2.

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

- Венера
- Луна
- Солнце
- Земля
- Марс

Задание 3.

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 4. Вариант 1.

Знаменитый приключенческий роман французского писателя Жюль 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?

б) В действительности длина маршрута Филеаса Фогга из романа Жюль Верна составляет около 44160 километров.

Сколько километров он преодолевал за сутки?

в) Выразите среднюю скорость Фогга в километрах в час.

Задание 4. Вариант 2

Знаменитый приключенческий роман французского писателя Жюль 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?

б) В действительности длина маршрута Филеаса Фогга из романа Жюль Верна составляет около 42240 километров.

Сколько километров он преодолевал за сутки?

в) Выразите среднюю скорость Фогга в километрах в час.

Задание 4. Вариант 3.

Знаменитый приключенческий роман французского писателя Жюль 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?

б) В действительности длина маршрута Филеаса Фогга из романа Жюль Верна составляет около 46080 километров.

Сколько километров он преодолевал за сутки?

в) Выразите среднюю скорость Фогга в километрах в час.

Задание 5.

На кадре из видео запечатлено разгорающееся северное сияние.



Отметьте на изображении созвездие Большая Медведица.

Задание 6.

Отметьте на изображении Полярную звезду.



Задание 7.

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 8. 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.

а) 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.

б) Во сколько часов наступает местный полдень?

Ответ запишите в формате ЧЧ:ММ.

в) Сколько земных суток длится местный год?

Матрица параметров к вариантам задания 8

№ варианта	Длительность местного года, мест. солн. сут	Кол-во часов в мест. сут	Время восхода, ч.
1	642	16	4
2	576	12	3
3	960	20	5
4	642	12	3
5	576	20	5
6	960	16	4
7	642	20	5
8	576	16	4

Задание 9.

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.

а) Сколько полных «каллистонианских» месяцев в местном годе на Юпитере?

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

Задание 10. 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 10. Вариант 2.

Петя сказал:

— Луна видна, потому что отражает солнечный свет.

Маша ответила:

— Луна светит сама, как лампочка.

Коля добавил:

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

а) Кто из ребят прав?

- Петя
- Маша
- Коля

б) У Васи день рождения 10 февраля. У Коли – 10 июня. Оба живут в одном городе Северного полушария. Кто из них сможет наблюдать звёзды в день рождения раньше вечером, если погода ясная?

- Вася
- Коля
- 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 10. Вариант 3.

Петя сказал:

— Луна светит сама, как лампочка.

Коля ответил:

— Луна видна, потому что отражает солнечный свет.

Маша добавила:

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

а) Кто из ребят прав?

- Петя
- Маша
- Коля

б) У Коли день рождения 10 февраля. У Васи – 10 июня. Оба живут в одном городе Северного полушария. Кто из них сможет наблюдать звёзды в день рождения раньше вечером, если погода ясная?

- Вася
- Коля
- 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?

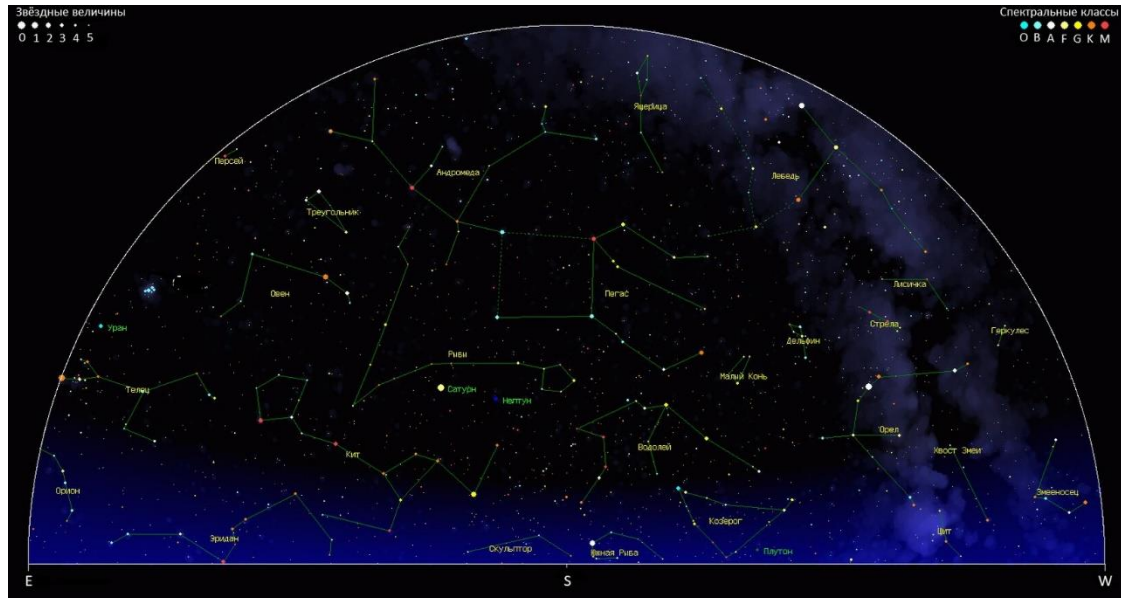
- Земля
- Венера
- Юпитер
- Меркурий

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 11. 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?

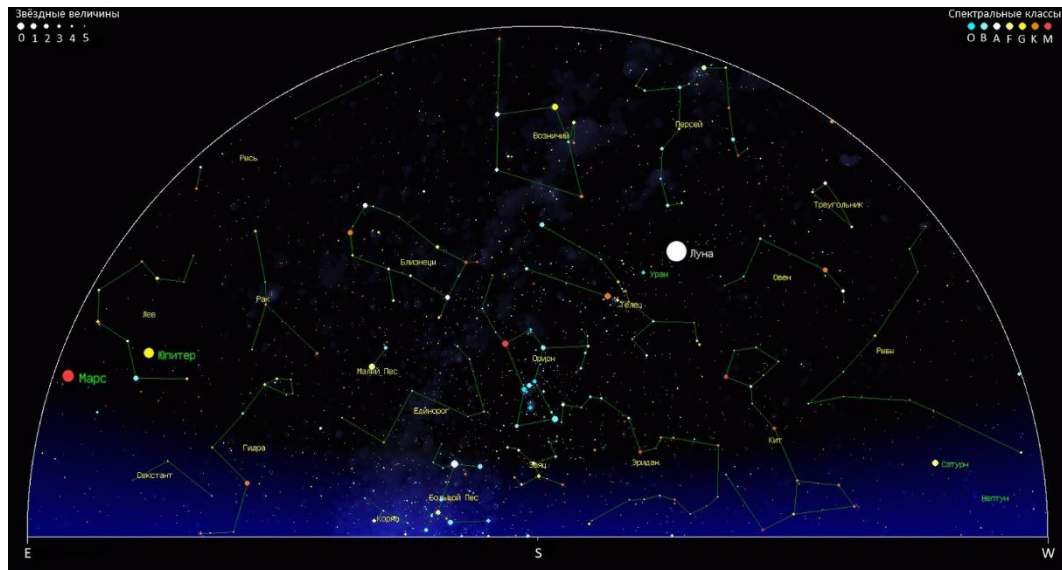
- Рыбы
- Стрелец
- Весы
- Козерог
- Телец
- Скорпион

б) Для какого месяца сгенерирована симуляция?

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

Задание 11. Вариант 2.

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?

- Дева
- Стрелец
- Рак
- Весы
- Близнецы
- Лев

б) Для какого месяца сгенерирована симуляция?

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