

Движение космических аппаратов

| Космическая скорость | Формула | Величины, обозначенные в формулах буквами | Численное значение скорости, км/с |
|----------------------|---------|---|-----------------------------------|
| Первая | | | |
| Вторая | | | |
| Третья* | | | |

Луна



Масса

Размеры

Средняя плотность

Атмосфера

Температурные условия

Небо Луны

Поверхность Луны

Лунный грунт

Планеты земной группы

| Физические характеристики планет | Меркурий | Венера | Земля | Марс |
|---|----------|--------|-------|------|
| Масса (в массах Земли) | | | 1,000 | |
| Диаметр (в диаметрах Земли) | | | 1,000 | |
| Плотность, кг/м ³ | | | | |
| Период вращения | | | | |
| Атмосфера: <ul style="list-style-type: none">• давление• химический состав | | | | |
| Температура поверхности, °C | | | | |
| Число спутников | | | | |
| Названия спутников | | | | |

Планеты - гиганты

| Физические характеристики планет | Юпитер | Сатурн | Уран | Нептун |
|--|--------|--------|------|--------|
| Масса (в массах Земли) | | | | |
| Диаметр (в диаметрах Земли) | | | | |
| Плотность, кг/м ³ | | | | |
| Период вращения | | | | |
| Атмосфера: <ul style="list-style-type: none">• температура, °С• химический состав | | | | |
| Число спутников | | | | |
| Названия самых крупных спутников | | | | |

| Спутник | Планета | Диаметр, км | Масса, $\times 10^{22}$ кг | Плотность, кг/м ³ |
|----------|---------|-------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Ганимед | | | | |
| Титан | | | | |
| Каллисто | | | | |
| Ио | | | | |
| Луна | Земля | | | |
| Европа | | | | |
| Тритон | | | | |

Малые тела Солнечной системы

| Название группы | Астероиды | Карликовые планеты | Кометы | Метеоритные тела |
|--|----------------------------------|--------------------|--------|------------------|
| Определение | | | | |
| Примеры названий объектов группы | | | | |
| Характеристика | 1) Главный пояс астероидов _____ | | | |
| Орбит (размеры, период) | 2) Пояс Койпера _____ | | | |
| Геологические характеристики | | | | |
| Особенности, последствия столкновения с землёй | | ----- | | |

Солнце

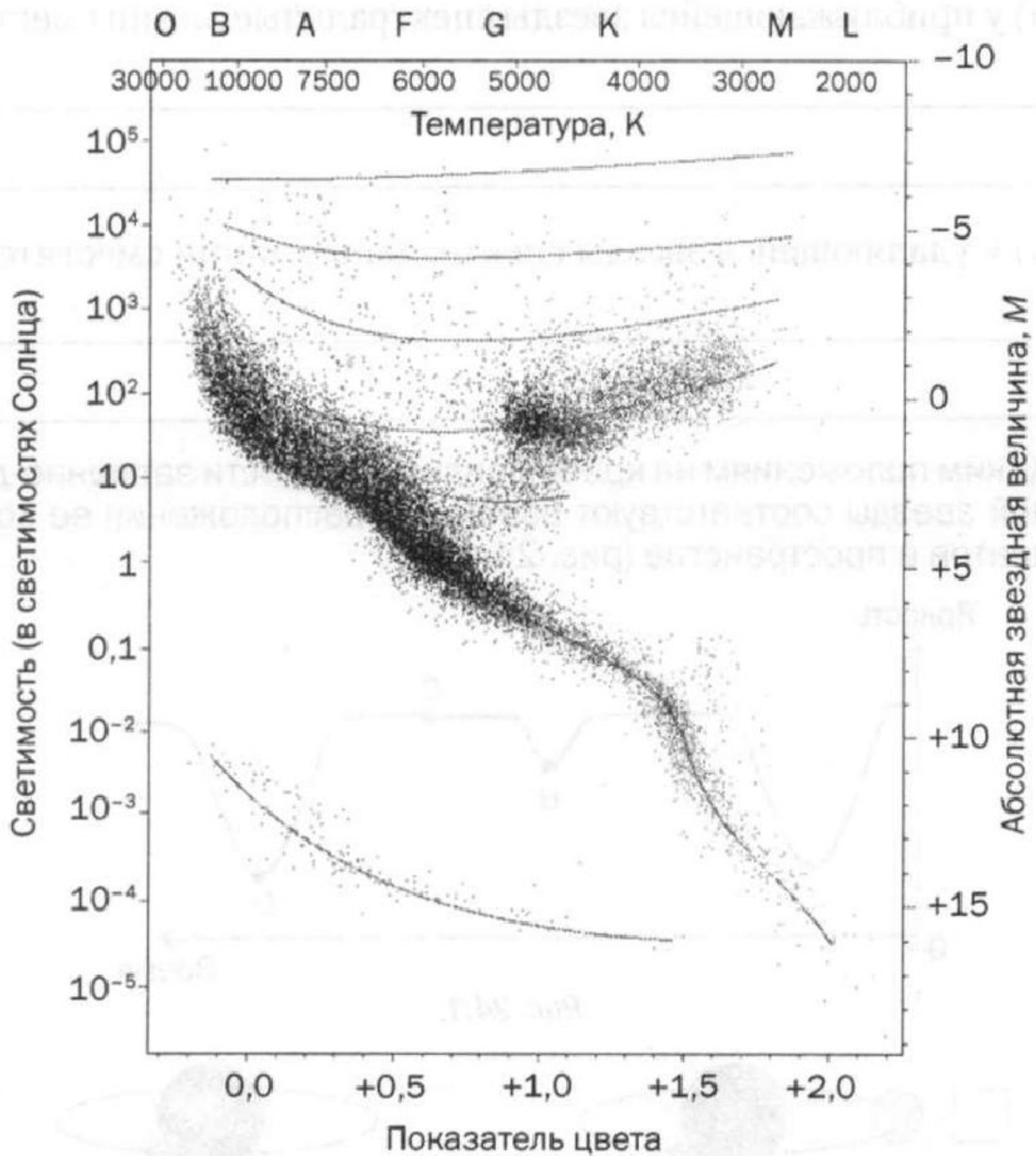
| Параметры | Величины |
|-----------------------------|-------------------------|
| Среднее расстояние от Земли | _____ а. е. _____ КМ |
| Линейный диаметр | _____ D_3 _____ КМ |
| Видимый угловой диаметр | _____ ' |
| Масса | _____ M_3 _____ КГ |

| Параметры | Величины |
|------------------------------------|---|
| Солнечная постоянная | _____ кВт/м ² |
| Светимость | _____ Вт |
| Температура видимого внешнего слоя | _____ К |
| Химический состав внешних слоев | _____ % Н, _____ % He, _____ % другие газы |
| Период вращения | _____ суток — у экватора, _____ суток — у полюса |
| Температура в центре Солнца | _____ К |
| Абсолютная звездная величина | _____ |
| Возраст | _____ лет |
| Средняя плотность | _____ кг/м ³ |

Температура и размеры звёзд

| Спектральный класс | Характеристики спектральных классов | | | Типичные звезды |
|--------------------|-------------------------------------|-------------|---------------------|-----------------|
| | цвет | температура | особенности спектра | |
| O | | | | |
| B | | | | |
| A | | | | |
| F | | | | |
| G | | | | |
| K | | | | |
| M | | | | |
| L | | | | |

Спектральный класс



С помощью диаграммы Герцшпрунга-Рассела дополните таблицу недостающими характеристиками



| Звезда | Характеристики звезд | | | |
|------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | светимость (L/L_{\odot}) | температура, К | абсолютная звездная величина | звездная последова- тельность |
| Сириус А | 27,0 | $9,25 \cdot 10^3$ | | |
| Сириус В | $2,7 \cdot 10^{-3}$ | $8,2 \cdot 10^3$ | | |
| Арктур | 100,0 | $4,0 \cdot 10^3$ | | |
| Антарес | $6,5 \cdot 10^3$ | $3,3 \cdot 10^3$ | | |
| η Кассиопеи | $9,0 \cdot 10^{-2}$ | $3,6 \cdot 10^3$ | | |
| Солнце | 1,0 | $6,0 \cdot 10^3$ | | |

Определить с помощью диаграммы Герцшпрунга-Рассела



| Светимость | Цвет | Температура, К | Спектральный класс | Абсолютная звездная величина |
|------------|------|----------------|--------------------|------------------------------|
| 0,01 | | | | |
| 100 | | | | |
| 10 000 | | | | |

Нестационарные звёзды

| Параметры | Нестационарные звезды | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------|------------|
| | цефеиды | новые | сверхновые |
| Изменение блеска | | | |
| Абсолютная звездная величина | | | |
| Светимость (в светимостях Солнца) | | | |
| Причина нестационарности | | | |
| Наблюдаемые изменения | | | |

Наша галактика

| Характеристики Галактики | Численные значения |
|---|--------------------|
| Размер (диаметр), кпк | |
| Расстояние от центра Галактики до Солнца, кпк | |
| Линейная скорость обращения вокруг ядра (на расстоянии от центра Галактики до Солнца), км/с | |
| Период обращения (полный оборот Солнца и звезд в его окрестностях вокруг центра Галактики), млн лет | |
| Масса (в массах Солнца) | |
| Возраст, млрд лет | |

Типы галактик

| Параметры | Типы галактик | | |
|--------------------------------------|---------------|------------|--------------|
| | эллиптические | спиральные | неправильные |
| Масса (в массах Солнца) | | | |
| Диаметр, кпк | | | |
| Светимость (в светимостях Солнца) | | | |
| Состав звездного «населения» | | | |
| Межзвездное вещество | | | |