

Что такое Астрономия?

ВОПРОС №1

Яркое ночное освещение Усложняет работу астрономов.

ВОПРОС №2

Наиболее яркое ночное освещение существует в Японии и Западной Европе.

ВОПРОС №3

ГАИШ МГУ – это Государственный астрономический институт им. П.К.Штернберга (МГУ).

ВОПРОС №4

Сверхновая – это Взрыв массивной звезды.

ВОПРОС №5

Бетельгейзе – это Звезда-сверхгигант в созвездии Орион.

ВОПРОС №1

Как изменились тиражи научно-популярных журналов в последние десятилетия?
Количество экземпляров уменьшилось

ВОПРОС №2

Наилучшее место для астрономических наблюдений – это Высокогорная пустыня.

ВОПРОС №3

Полярная звезда расположена в созвездии Малая Медведица.

ВОПРОС №4

Сколько созвездий на всём небе? 88

ВОПРОС №5

Характерная фигура из ярких звезд, легко узнаваемая и имеющая собственное название, это Астеризм

ВОПРОС №1

Лучшие астрономические обсерватории располагаются в чилийских Андах.

ВОПРОС №2

Как изменилась работа астрономов за последние десятилетия? Стали возможными дистанционные наблюдения.

ВОПРОС №3

Преимущество космических телескопов состоит в том, что Их изображения более четкие.

ВОПРОС №4

Изучать Солнце из космоса полезно потому, что Есть возможность изучать его коротковолновое излучение.

ВОПРОС №1

Какие требования предъявляют астрономы к месту расположения обсерватории? мсухой и спокойный воздух (горная пустыня).

ВОПРОС №2

Почему даже лучшие наземные телескопы уступают по качеству изображения космическим телескопам?

неоднородность атмосферы портит изображение у наземного телескопа.

ВОПРОС №3

Южная европейская обсерватория размещает свои телескопы в Южном полушарии.

ВОПРОС №4

Какой год был объявлен UNESCO Международным годом астрономии? 2009

ВОПРОС №5

Полярная звезда находится в созвездии Северная Корона

Состав вселенной**ВОПРОС №1**

Чего больше в составе Вселенной? Темной энергии

ВОПРОС №2

Планеты и звезды состоят из Барионного вещества.

ВОПРОС №3

У какой(-их) из представленных планет нет спутников? Венера Меркурий

ВОПРОС №1

Красное смещение линий в спектрах галактик объясняется Эффектом Доплера.

ВОПРОС №2

В нашу эпоху скорость расширения Вселенной Возрастает.

ВОПРОС №3

Вспышка новой звезды – это Взрыв на белом карлике в двойной звездной системе.

ВОПРОС №1

Крупнейший член Местной группы галактик – Спиральная галактика Туманность Андромеды.

ВОПРОС №2

Фоновое микроволновое (реликтовое) излучение – это Остывшее излучение Большого взрыва.

ВОПРОС №3

Какова температура реликтового излучения (в кельвинах)? 2,7 К.

ВОПРОС №1

Звезды формируются из Холодного межзвездного газа.

ВОПРОС №2

Спутник Юпитера – Ганимед

ВОПРОС №3

Плутон – это Планета-карлик.

ВОПРОС №4

Планетарные туманности возникают при Сбросе звездой своих внешних слоев.

ВОПРОС №5

Крупнейший метеорит XXI столетия – Челябинский.

ВОПРОС №1

Масса Земли в 333 000 раз меньше массы Солнца.

ВОПРОС №2

Звезды отличаются от планет тем, что в их недрах происходят термоядерные реакции.

ВОПРОС №3

Звезды типа Солнца эволюционируют в такой последовательности: желтый карлик, красный гигант, белый карлик.

ВОПРОС №4

Наиболее массивные среди известных звезд по количеству вещества превосходят наше Солнце в 100 раз.

ВОПРОС №5

Принимаемое радиоастрономами реликтовое излучение родилось, когда возраст Вселенной был 400 тыс. лет

Оптический телескоп**ВОПРОС №1**

Какую линзу используют для объектива телескопа? Двояковыпуклую.

ВОПРОС №2

Чем принципиально ограничена разрешающая сила телескопа? Дифракцией света на объективе.

ВОПРОС №3

Какая оптическая aberrация приводит к окрашиванию краев изображения? Хроматическая.

ВОПРОС №1

В какой оптической системе телескопа-рефлектора используется плоское зеркало? Ньютона.

ВОПРОС №2

В телескопе какого типа содержатся только линзы? Рефрактор.

ВОПРОС №3

Сколько движений одновременно должен осуществлять телескоп на альт-азимутальной монтировке для фотографирования небесного объекта? Три.

ВОПРОС №1

Четкость изображения, даваемого крупным телескопом, в основном определяется Состоянием атмосферы в пункте наблюдения.

ВОПРОС №2

Наилучшими местами для установки телескопов признаны Горные вершины на островах в океане.

ВОПРОС №3

Крупнейший телескоп на борту самолета-обсерватории имеет диаметр объектива 2,5 м

ВОПРОС №1

Система активной оптики Поддерживает форму главного зеркала и правильное расположение оптических элементов телескопа.

ВОПРОС №2

Система адаптивной оптики В реальном времени компенсирует атмосферные искажения изображения.

ВОПРОС №3

Обзорные телескопы имеют поле зрения площадью Несколько квадратных градусов.

ВОПРОС №1

Можно ли невооруженным глазом заметить моря на поверхности Луны? Можно.

ВОПРОС №2

Крупнейшие современные телескопы построены по оптической схеме рефлектора.

ВОПРОС №3

Почему астрономы стремятся располагать обсерватории на островах? Чтобы избежать восходящих потоков воздуха над нагретой солнцем землей.

ВОПРОС №4

Для наблюдений в каком диапазоне электромагнитного спектра особенно полезны телескопы, установленные на борту летающих обсерваторий (т. е. самолетов)? В инфракрасном диапазоне.

ВОПРОС №5

В чем состоит задача системы адаптивной оптики телескопа? Компенсировать искажения изображения, возникшие при прохождении света через атмосферу.

Неоптическая астрономия

ВОПРОС №1

В спектре электромагнитных волн между видимым и рентгеновским диапазонами располагается Ультрафиолетовый диапазон.

ВОПРОС №2

Первый параболоидный радиотелескоп создал Грот Рёбер.

ВОПРОС №3

Какое(-ие) вид (-ы) излучения не доходят из космоса до поверхности Земли? Рентген

ВОПРОС №1

Крупнейший радиотелескоп с заполненной апертурой находится в Аресибо (о. Пуэрто-Рико).

ВОПРОС №2

Система из двух или нескольких разнесенных антенн, подключенных к одному приемнику, называется Радиointерферометром.

ВОПРОС №3

Самая высокогорная радио-обсерватория располагается В пустыне Атакама.

ВОПРОС №4

Только в области зенита может вести наблюдения радиотелескоп 305-метровый в Аресибо (о. Пуэрто-Рико).

ВОПРОС №1

Зеркала косого падения используются в Рентгеновских телескопах.

ВОПРОС №2

В какой точке системы Солнце–Земля работает наибольшее число космических обсерваторий? Точка Лагранжа L2.

ВОПРОС №3

Космическая гамма-обсерватория «Ферми» обнаружила Пузыри горячего газа над центром Галактики.

ВОПРОС №1

Космические лучи – это Элементарные частицы высокой энергии, распространяющиеся в космическом пространстве.

ВОПРОС №2

Детекторы нейтрино помещают глубоко под землю или воду для Защиты от прочих космических лучей.

ВОПРОС №3

Гравитационно-волновой детектор регистрирует Периодическое возмущение гравитационного поля.

ВОПРОС №1

Крупнейшая полноповоротная антенна радиотелескопа имеет диаметр 100 м.

ВОПРОС №2

Вблизи точек Лагранжа космический аппарат Обращается вокруг Солнца синхронно с Землей.

ВОПРОС №3

Космическими лучами называют Потоки быстрых космических частиц (протонов, электронов, ядер атомов).

ВОПРОС №4

Где радиоастрономы предпочитают размещать свои антенны? В долинах или на вершинах в зависимости от диапазона излучения.

ВОПРОС №5

Для наблюдений в каком диапазоне излучения используются зеркала косого падения? В диапазоне мягкого рентгеновского излучения.

Солнечная система: обзор**ВОПРОС №1**

Количество планет в Солнечной системе. 8

ВОПРОС №2

Пояс астероидов расположен Между орбитами Марса и Юпитера.

ВОПРОС №3

Мельчайшие детали на поверхности Луны, которые можно различить с Земли в телескоп, имеют размер 1 -2 км

ВОПРОС №1

На поверхности Венеры ни один из космических аппаратов не проработал более 3 часов.

ВОПРОС №2

В каком году ученые впервые увидели изображения обратной стороны Луны? 1959.

ВОПРОС №3

Поверхность Меркурия покрыта Метеоритными кратерами.

ВОПРОС №1

На самых детальных снимках марсианской поверхности, переданных орбитальными аппаратами, удастся различить объекты размером 25 см.

ВОПРОС №2

Первым аппаратом, мягко спустившимся на поверхность Марса, был «Марс-3» (СССР, 1971 г.)

ВОПРОС №3

Первый образец вещества с поверхности астероида доставил на Землю межпланетный зонд «Хаябуса» (Япония)

ВОПРОС №1

Единственный из спутников планет, обладающий плотной атмосферой, – это Титан (спутник Сатурна).

ВОПРОС №2

На поверхности каких спутников планет работали космические аппараты? Луны и Титана.

ВОПРОС №3

Образцы вещества кометы доставил на Землю зонд «Стардаст»

ВОПРОС №1

В каком порядке от Солнца располагаются данные области Солнечной системы? Пояс Койпера, Пояс Хилла, Облако Оорта.

ВОПРОС №2

В Поясе Койпера на одинаковом расстоянии от Солнца движутся два сферических объекта. Объект №1 имеет диаметр 200 км и альбедо равное 0,6. Объект №2 - диаметр 300 км и альбедо 0,5.

Какой из них для земного наблюдателя будет выглядеть ярче и на сколько звездных величин?

Второй объект будет ярче на 0,68m.

ВОПРОС №3

Какие планеты имеют обратное суточное вращение? Венера и Уран.

ВОПРОС №4

Какое линейное разрешение на поверхности Меркурия можно получить при его наблюдении с Земли в телескоп с угловым разрешением 0,5"? От 200 до 540 км

ВОПРОС №5

В полярных областях какой планеты видны снежные шапки? Марс.

Марс

ВОПРОС №1

В эпоху противостояния Марс и Земля Располагаются по одну сторону от Солнца.

ВОПРОС №2

Перелет от Земли к Марсу длится от 5 до 12 месяцев.

ВОПРОС №3

В зоне жизни Солнечной системы в нынешнюю эпоху находятся Земля и Марс.

ВОПРОС №1

Первый марсоход («Соджорнер») весил на Земле около 11 кг.

ВОПРОС №2

Высочайшая вершина Марса называется Олимп.

ВОПРОС №3

На поверхности Марса найдены Метеориты.

ВОПРОС №1

В каком виде наблюдается вода на поверхности Марса? В виде снежных полярных шапок.

ВОПРОС №2

Аппарат «Феникс» опустился на Марсе в окрестности Полярной шапки.

ВОПРОС №3

Перспективные места для поиска жизни на Марсе – это Пещеры.

ВОПРОС №1

Марсоход Curiosity работает в районе марсианского экватора.

ВОПРОС №2

Источником энергии марсохода Curiosity служит Радиоизотопный термоэлектрический генератор.

ВОПРОС №3

Ровер проекта ExoMars должен взять пробы грунта с глубины 200 см.

ВОПРОС №1

Почему на поверхности Марса нет жидкой воды? Там слишком низкое атмосферное давление.

ВОПРОС №2

На какой планете сильнее проявляется парниковый эффект? Венера.

ВОПРОС №3

Каков размер наиболее мелких деталей поверхности Марса, различимых на снимках, переданных его искусственными спутниками? Около 30 см.

ВОПРОС №4

Какой наиболее важный фактор препятствует длительной работе космонавтов на поверхности Марса? Высокий уровень радиации.

ВОПРОС №5

У какой планеты нет колец? Марс.

Экзопланеты и поиски жизни

ВОПРОС №1

При температуре более какого значения не может существовать ни один земной микроорганизм? 123 °C.

ВОПРОС №2

Черные курильщики – это Подводные горячие источники (гейзеры).

ВОПРОС №3

Существует подозрение, что метеорит ALH84001,0 Прилетел с Марса.

ВОПРОС №1

На поверхности Венеры температура превышает 470 °C

ВОПРОС №2

Атмосфера Марса на 95% состоит из Углекислого газа (CO₂).

ВОПРОС №3

Зона жизни – это Область вокруг звезды, в которой температура на поверхности планеты лежит в диапазоне от 0 до 100 °C.

ВОПРОС №1

У какого спутника Юпитера есть подледный океан? Европа.

ВОПРОС №2

В 2005 г. космический зонд «Гюйгенс» опустился на поверхность спутника Титан.

ВОПРОС №3

Тритон – спутник Нептуна.

ВОПРОС №1

Экзопланета – это Планета за пределом Солнечной системы.

ВОПРОС №2

Применяемый для обнаружения экзопланет метод лучевых скоростей основан на Эффекте Доплера.

ВОПРОС №3

Какие биомаркеры можно использовать для обнаружения жизни земного типа? Линии озона и метана в спектре планеты.

ВОПРОС №1

Если бы блеск Солнца не мешал наблюдателю, находящемуся у звезды α Cen, то какие планеты Солнечной системы он мог бы заметить в телескоп с проникающей способностью 24,5m ?Юпитер, Сатурн и Венера.

ВОПРОС №2

На сколько звездных величин изменится для далекого наблюдателя блеск Солнца при прохождении перед ним Юпитера? 0,01m

ВОПРОС №3

Объем Мирового океана 1341млн км³. А интенсивность испарения водорода из атмосферы Земли около 3кг/с. Оцените время, за которое высохнет Земля. 10¹² лет

ВОПРОС №4

Почему Титан сохранил атмосферу, а Меркурий – нет? На поверхности Меркурия более высокая температура.

ВОПРОС №5

Какой из этих газов более интенсивно покидает атмосферу планеты? H_2

Земля и небо

ВОПРОС №1

Что такое «созвездие»? Часть небесной сферы, ограниченная ломаной линией в соответствии с решением Международного астрономического союза (МАС).

ВОПРОС №2

Что такое «астеризм»? Характерная фигура из ярких звезд, легко узнаваемая и имеющая собственное название.

ВОПРОС №3

Конфигурация ярких звезд в созвездии Заметно изменяется за десятки тысяч лет.

ВОПРОС №1

Для указания видимого положений объектов на небе используется Сферическая система координат.

ВОПРОС №2

Плоскость эклиптики пересекается с плоскостью небесного экватора под углом $23,5^\circ$

ВОПРОС №3

Астрономический азимут отсчитывается От точки юга в направлении запада.

ВОПРОС №4

Смена сезонов года (зима-весна-лето-осень) происходит из-за Существенного наклона земной оси к плоскости ее орбиты.

ВОПРОС №1

Суточное движение звезд в окрестности Северного полюса мира происходит Против часовой стрелки.

ВОПРОС №2

Суточное движение звезд в окрестности Южного полюса мира происходит По часовой стрелке.

ВОПРОС №3

В экваториальной системе координат положение светила определяется Прямым восхождением и склонением.

ВОПРОС №4

На географическом экваторе Все звезды восходят и заходят.

ВОПРОС №1

В кварцевых часах кристаллы кварца служат Эталоном частоты колебания.

ВОПРОС №2

В чем состоит назначение морского хронометра? Обеспечивать астрономические методы определения долготы.

ВОПРОС №3

Анкерный механизм маятниковых часов служит для Регулировки темпа хода часов и поддержания колебаний маятника.

ВОПРОС №4

Один оборот Земли вокруг оси длится 23 часа 56 минут 04 секунды.

ВОПРОС №1

Поверхность земного шара разделена на 24 часовых пояса.

ВОПРОС №2

Наблюдатель определяет свое положение в пространстве при помощи спутниковых навигационных систем (GPS, Глонас и др.), измеряя Время распространения сигнала от спутников.

ВОПРОС №3

Суточное вращение земного шара Испытывает сложные колебания.

ВОПРОС №1

Созвездие – это участок небесной сферы, границы которого установлены в XX веке и проходят вдоль суточных параллелей и кругов склонения экваториальной системы координат эпохи 1875 г.

ВОПРОС №2

В чем причина суточного параллакса Луны? Перемещение наблюдателя на вращающейся Земле.

ВОПРОС №3

В полдень по среднему солнечному времени 21 марта точка весеннего равноденствия располагается в верхней кульминации.

ВОПРОС №4

В день летнего солнцестояния прямое восхождение Солнца равно 6h

ВОПРОС №5

Гражданская календарная система в Российской Федерации основана на Григорианском календаре.

Луна**ВОПРОС №1**

Смена лунных фаз происходит оттого, что В течение месяца мы смотрим на Луну последовательно со всех возможных направлений.

ВОПРОС №2

От новолуния до полнолуния проходит 14 суток.

ВОПРОС №3

Какую долю солнечного света отражает лунная поверхность? 7%.

ВОПРОС №1

Какое из утверждений верное? Синодический месяц длиннее, чем сидерический.

ВОПРОС №2

Ближайшая к Земле точка лунной орбиты называется Перигеем.

ВОПРОС №3

Либрации Луны по долготе обусловлены тем, что Луна неравномерно обращается вокруг Земли.

ВОПРОС №1

Когда Венера видна на фоне солнечного диска, это называют Прохождением.

ВОПРОС №2

Если наблюдатель на Земле попал в лунную полутень, он видит Частное солнечное затмение.

ВОПРОС №3

Ширина лунной тени на земной поверхности обычно не превышает 300 км.

ВОПРОС №1

Гравитационный приливный эффект Сжимает тело в двух направлениях и растягивает в третьем.

ВОПРОС №2

Своей полярной сплюснутостью Земля обязана Суточному вращению.

ВОПРОС №3

Второй закон Кеплера утверждает, что Прямая, соединяющая планету с Солнцем, за равные промежутки времени описывает равные площади.

ВОПРОС №1

Наибольшая элонгация Венеры составляет около 48°

ВОПРОС №2

Что такое «маскон»? Область повышенной плотности коры планеты. Область повышенной плотности коры планеты.

ВОПРОС №3

Большая полуось орбиты Сатурна составляет 9,58 а.е. Чему равен его орбитальный период? 29,67 года

ВОПРОС №4

Действующий на свободно падающее в гравитационном поле тело приливный эффект сжимает его в двух направлениях и растягивает в одном.

ВОПРОС №5

Высота лунно-солнечного прилива на открытой воде в океане составляет около 0,5 м.

Звезды: наблюдения

ВОПРОС №1

Присваивают ли звездам имена людей? Традиции давать звездам имена людей не существует.

ВОПРОС №2

В каждом созвездии самые яркие звезды обозначены буквами Греческого алфавита.

ВОПРОС №3

Сколько звезд на всем небе имеют общепризнанные исторические имена (Сириус, Вега, Альтаир и т. п.)? Около 200.

ВОПРОС №1

О чем говорит цвет звезды? О температуре поверхности звезды и степени межзвездного поглощения ее света.

ВОПРОС №2

Какой порядок спектральных классов соответствует росту температуры поверхности звезд? М, К, G, F, A, B, O.

ВОПРОС №3

Какой размер имеют звезды? Размер звезды зависит от способа измерения.

ВОПРОС №4

При увеличении температуры тела максимум в распределении энергии в его спектре Смещается в синюю область.

ВОПРОС №1

Химический состав звезды Не зависит от ее массы

ВОПРОС №2

Положение линий химических элементов в спектре звезды зависит от Лучевой скорости движения звезды.

ВОПРОС №3

Периодическое колебание положений линий в спектре звезды указывает на Присутствие рядом с ней массивного спутника.

ВОПРОС №1

Две звезды, обращающиеся вокруг общего центра масс под действием взаимного притяжения, называют Физической двойной.

ВОПРОС №2

Затменная двойная звезда – это система из двух звезд, в которой каждый компонент периодически закрывает от нас другой.

ВОПРОС №3

Одна угловая секунда равна $1/206265$ доле радиана.

ВОПРОС №4

Адаптивная оптика – это Система компенсации атмосферных искажений изображения.

ВОПРОС №1

Кратная звезда содержит Более 2 компонентов.

ВОПРОС №2

Коричневый карлик – это Объект с массой между нормальными звездами и планетами.

ВОПРОС №3

Планетарная туманность – это Заключительный этап эволюции звезды.

ВОПРОС №4

Акреционный диск образуется При перетекании наружных слоев звезды на второй компонент двойной системы.

ВОПРОС №1

Видимая звездная величина Луны в полнолуние равна $-12,72m$, а Солнца – равна $-26,8m$.
Во сколько раз поток света от Солнца у Земли больше, чем от Луны?
В 400 000 раз.

ВОПРОС №2

Для преобразования белого света в цветную полоску спектра используется Дифракционная решетка.

ВОПРОС №3

Чем различаются спектры звезд-карликов и звезд-гигантов одного и того же спектрального класса? В спектре гиганта линии более узкие.

ВОПРОС №4

Какие механизмы переноса энергии из центра звезды к ее поверхности играют главную роль в ядре Солнца (а) и в его оболочке (б)?
(а) лучистый перенос, (б) конвекция.

ВОПРОС №5

Угловой диаметр фотосферы звезды Бетельгейзе 45 миллисекунд дуги, а расстояние до нее 197 пк. Каков линейный диаметр этой звезды? 8,9 а. е.

Звезды: эволюция

ВОПРОС №1

Если бы Солнце состояло из угля или нефти, то, сжигая их, оно могло бы светить 3 тыс. лет.

ВОПРОС №2

Энергия гравитационного сжатия Солнца способна поддерживать его свечение порядка 30 млн. лет.

ВОПРОС №3

В ходе термоядерной реакции в недрах Солнца 4 атома водорода превращаются в 1 атом гелия.

ВОПРОС №1

Детекторы солнечного нейтрино размещают Под землей.

ВОПРОС №2

Солнечные пятна – это Относительно холодные участки солнечной поверхности.

ВОПРОС №3

Шкала звездных величин Обратная логарифмическая.

ВОПРОС №1

Диаграмма Герцшпрунга–Рассела показывает взаимосвязь между Светимостью и температурой поверхности звезд.

ВОПРОС №2

В звездах главной последовательности диаграммы Герцшпрунга–Рассела происходит термоядерное превращение Водорода в гелий.

ВОПРОС №3

Цефеиды – это Пульсирующие переменные звезды.

ВОПРОС №1

В недрах белых карликов гравитационному сжатию противостоит Давление вырожденного электронного газа.

ВОПРОС №2

Радио-пульсары – это Нейтронные звезды с переменным радиоизлучением.

ВОПРОС №3

Радиус черной дыры с массой Солнца составляет 3 км.

ВОПРОС №1

Какой механизм переноса энергии играет главную роль в ядрах массивных звезд? Конвекция.

ВОПРОС №2

Планетарные туманности – это потерянные звездами атмосферы.

ВОПРОС №3

Если бы гору Эверест высотой около 9 км, сложенную из пород со средней плотностью $2,5 \text{ г/см}^3$, удалось, не меняя ее формы, сжать до плотности нейтронной звезды $2,5 \cdot 10^{14} \text{ г/см}^3$, то какова бы стала ее высота? 0,2 м

ВОПРОС №4

Какова правильная последовательность спектральных классов от холодных к горячим звездам? М-К-G-F-A-B-O

ВОПРОС №5

Два белых карлика с массами как у Солнца и размерами как у Земли столкнулись в нашей Галактике. Какова скорость их столкновения? 3300 км/с

Галактика

ВОПРОС №1

Туманность Ориона – это Горячий газ, окружающий группу молодых звезд в созвездии Орион.

ВОПРОС №2

Темные «провалы» на фоне Млечного Пути – это Холодные газово-пылевые облака, заслоняющие далеких звезды.

ВОПРОС №3

В порядке роста температуры межзвездного газа располагаются области H2, HI, HII.

ВОПРОС №1

Что служит катализатором химических реакций в межзвездной среде? Мелкие твердые частицы (пылинки).

ВОПРОС №2

Протопланетный диск формируется из вещества, Оставшегося после формирования звезды.

ВОПРОС №3

Вспышка сверхновой – это Взрыв массивной звезды в конце ее эволюции.

ВОПРОС №1

Большое Магелланово Облако – это Спутник нашей Галактики.

ВОПРОС №2

Объект 30 Золотой Рыбы (30 Dor) – это Гигантская эмиссионная туманность в галактике Большое Магелланово Облако.

ВОПРОС №3

Морфологический тип нашей Галактики – Пересеченная спиральная (с баром).

ВОПРОС №1

На наличие темной материи в нашей Галактике указывает Форма кривой вращения галактического диска.

ВОПРОС №2

В рассеянных и шаровых звездных скоплениях количество звезд со временем Уменьшается.

ВОПРОС №3

Гамма-телескоп космической обсерватории «Ферми» обнаружил в районе центра Галактики Две гигантские области, заполненные горячим газом.

ВОПРОС №1

В виде солнечного ветра наша звезда теряет ежегодно $2 \cdot 10^{16}$ кг своего вещества. Приняв, что Галактика содержит 100 млрд звезд типа Солнца, рассчитайте, за сколько лет в ней таким образом накопится достаточно межзвездного газа для «изготовления» одной новой звезды с массой Солнца.

1000 лет.

ВОПРОС №2

Поглощение света в межзвездной среде вызвано наличием в ней пыли.

ВОПРОС №3

Из того факта, что скорость вращения галактического диска приблизительно одинаковая на разных расстояниях от центра галактики (R), следует, что масса вещества галактики внутри данного радиуса ($M(R)$) изменяется как ...

$M(R) \propto R$

ВОПРОС №4

Как часто, в среднем, в крупной галактике взрывается сверхновая? Раз в столетие.

ВОПРОС №5

На луче зрения от наблюдателя к звезде располагаются два одинаковых межзвездных облака. Пройдя сквозь одно из них, свет звезды ослаб на $1m$. На сколько звездных величин ослаб свет звезды, пойдя сквозь оба облака?

$2m$

Мир галактик: космология

ВОПРОС №1

Можно ли невооруженным глазом заметить галактику на ночном небе? Можно.

ВОПРОС №2

Наиболее популярную морфологическую классификацию галактик создал Эдвин Хаббл.

ВОПРОС №3

Морфологический тип нашей Галактики – $S(BC)$

ВОПРОС №1

Наиболее детальную морфологическую классификацию галактик создал Б.А. Воронцов-Вельяминов.

ВОПРОС №2

Наиболее массивный член Местного скопления галактик – Спиральная галактика M31 в Андромеде.

ВОПРОС №3

Закон Хаббла утверждает, что Скорость удаления галактики пропорциональна расстоянию до нее.

ВОПРОС №1

Модели (решения) Фридмана утверждают, что Вселенная будет расширяться вечно, если средняя плотность Вселенной Строго меньше критической.

ВОПРОС №2

Автором термина «Большой взрыв» является Ф. Хойл.

ВОПРОС №3

Микроволновое фоновое (реликтовое) излучение практически свободно распространяется в пространстве Вселенной с момента Рекомбинации.

ВОПРОС №1

Квazarы – это Активные ядра галактик.

ВОПРОС №2

Эффект гравитационной линзы влияет на распространение Всех видов частиц и квантов.

ВОПРОС №3

В общем составе энергии-массы Вселенной на долю темной энергии приходится около 70%.

ВОПРОС №1

Как по классификации Хаббла должна быть обозначена дисковая галактика с перемычкой (баром), но без спиральных ветвей?

SB0

ВОПРОС №2

Туманность Андромеды приближается к Солнечной системе со скоростью 301 км/с, но в основном это связано с движением самой Солнечной системы по орбите вокруг центра Галактики почти точно в сторону Туманности Андромеды. Скорость же сближения Туманности Андромеды с центром нашей Галактики составляет лишь 110 км/с. Приняв расстояние до Туманности Андромеды равным 2,5 млн световых лет, оцените, через какое время произошло бы тесное сближение наших двух галактик, если бы их взаимная скорость оставалась неизменной.

6,8 млрд лет.

ВОПРОС №3

На Южном полюсе расположен телескоп с полем зрения площадью 2 квадратных градуса. Сколько экспозиций потребуется, чтобы он смог сфотографировать всё доступное ему звездное небо?

10 313

ВОПРОС №4

Почему в первые минуты жизни Вселенной четверть водорода превратилась в гелий, а в недрах звезд для этого требуются миллиарды лет? В первые минуты после Большого взрыва в веществе содержалось много свободных нейтронов.

ВОПРОС №5

Полагая среднюю плотность обычного (барионного) вещества во Вселенной равной 10^{-31} г/см^3 (в основном это межгалактический газ), оцените, какую толщину вещества пронизывают кванты приходящие к нам от галактики, удаленной на 1 млрд световых лет. 10^{-4} г/см^3 , что эквивалентно слою комнатного воздуха толщиной 0,1 мм.