

Лекция	Тест	#	Вопрос	Ответ
1	0	1	Какие требования предъявляют астрономы к месту расположения обсерватории?	сухой и спокойный воздух (горная пустыня).
1	0	2	Почему даже лучшие наземные телескопы уступают по качеству изображения космическим телескопам?	неоднородность атмосферы портит изображение у наземного телескопа.
1	0	3	Южная европейская обсерватория размещает свои телескопы в	Южном полушарии.
1	0	4	Какой год был объявлен UNESCO Международным годом астрономии?	2009
1	0	5	Полярная звезда находится в созвездии	Малая Медведица
1	1	1	Яркое ночное освещение	Усложняет работу астрономов
1	1	2	Наиболее яркое ночное освещение существует	в Японии и Западной Европе
1	1	3	ГАИШ МГУ – это	Государственный астрономический институт им. П.К.Штернберга
1	1	4	Сверхновая – это	Взрыв массивной звезды
1	1	5	Бетельгейзе – это	Звезда-сверхгигант в созвездии Орион
1	2	1	Наилучшее место для астрономических наблюдений – это	Высокогорная пустыня
1	2	2	Полярная звезда расположена	в созвездии Малая Медведица
1	2	3	Сколько созвездий на всём небе?	88
1	2	4	Характерная фигура из ярких звезд, легко узнаваемая и имеющая собственное название, это	Астеризм
1	2	5	Как изменились тиражи научно-популярных журналов в последние десятилетия?	Количество экземпляров уменьшилось
1	3	1	Лучшие астрономические обсерватории располагаются	в чилийских Андах
1	3	2	Как изменилась работа астрономов за последние десятилетия?	Стали возможными дистанционные наблюдения
1	3	3	Преимущество космических телескопов состоит в том, что	Их изображения более четкие
1	3	4	Изучать Солнце из космоса полезно потому, что	Есть возможность изучать его коротковолновое излучение
2	0	1	Масса Земли в ... раз меньше массы Солнца.	333 000
2	0	2	Звезды отличаются от планет тем, что...	в их недрах происходят термоядерные реакции.
2	0	3	Звезды типа Солнца эволюционируют в такой последовательности:	желтый карлик, красный гигант, белый карлик.
2	0	4	Наиболее массивные среди известных звезд по количеству вещества превосходят наше Солнце в ... раз.	100
2	0	5	Принимаемое радиоастрономами реликтовое излучение родилось, когда возраст Вселенной был...	400 тыс. лет
2	1	1	Чего больше в составе Вселенной?	Темной энергии
2	1	2	Планеты и звезды состоят	из Барионного вещества
2	1	3	У какой (-их) из представленных планет нет спутников?	Венера; Меркурий
2	2	1	Красное смещение линий в спектрах галактик объясняется	Эффектом Доплера
2	2	2	В нашу эпоху скорость расширения Вселенной	Возрастает
2	2	3	Вспышка новой звезды – это	Взрыв на белом карлике в двойной звездной системе
2	3	1	Крупнейший член Местной группы галактик –	Спиральная галактика Туманность Андромеды
2	3	2	Фоновое микроволновое (реликтовое) излучение – это	Остывшее излучение Большого взрыва
2	3	3	Какова температура реликтового излучения (в кельвинах)?	2,7 K
2	4	1	Звезды формируются из	Холодного межзвездного газа
2	4	2	Спутник Юпитера –	Ганимед
2	4	3	Плутон – это	Планета-карлик
2	4	4	Планетарные туманности возникают при	Сбросе звездой своих внешних слоев

Лекция	Тест	#	Вопрос	Ответ
2	4	5	Крупнейший метеорит XXI столетия –	Челябинский
3	0	1	Можно ли невооруженным глазом заметить моря на поверхности Луны?	Можно.
3	0	2	Крупнейшие современные телескопы построены по оптической схеме...	рефлектора
3	0	3	Почему астрономы стремятся располагать обсерватории на островах?	Чтобы избежать восходящих потоков воздуха над нагретой солнцем землей.
3	0	4	Для наблюдений в каком диапазоне электромагнитного спектра особенно полезны телескопы, установленные на борту летающих обсерваторий (т. е. самолетов)?	В инфракрасном диапазоне.
3	0	5	В чем состоит задача системы адаптивной оптики телескопа?	Компенсировать искажения изображения, возникшие при прохождении света через атмосферу.
3	1	1	Какую линзу используют для объектива телескопа?	Двояковыпуклую
3	1	2	Чем принципиально ограничена разрешающая сила телескопа?	Дифракцией света на объективе
3	1	3	Какая оптическая аберрация приводит к окрашиванию краев изображения?	Хроматическая
3	2	1	В какой оптической системе телескопа-рефлектора используется плоское зеркало?	Ньютона
3	2	2	В телескопе какого типа содержатся только линзы?	Рефрактор
3	2	3	Сколько движений одновременно должен осуществлять телескоп на альт- азимутальной монтировке для фотографирования небесного объекта?	Три
3	3	1	Четкость изображения, даваемого крупным телескопом, в основном определяется	Состоянием атмосферы в пункте наблюдения
3	3	2	Наилучшими местами для установки телескопов признаны	Горные вершины на островах в океане
3	3	3	Крупнейший телескоп на борту самолета-обсерватории имеет диаметр объектива	2,5 м
3	4	1	Система активной оптики	Поддерживает форму главного зеркала и правильное расположение оптических элементов телескопа
3	4	2	Система адаптивной оптики	В реальном времени компенсирует атмосферные искажения изображения
3	4	3	Обзорные телескопы имеют поле зрения площадью	Несколько квадратных градусов
4	0	1	Крупнейшая полноповоротная антенна радиотелескопа имеет диаметр...	100 м.
4	0	2	Вблизи точек Лагранжа космический аппарат	Обращается вокруг Солнца синхронно с Землей.
4	0	3	Космическими лучами называют...	Потоки быстрых космических частиц (протонов, электронов, ядер атомов).
4	0	4	Где радиоастрономы предпочитают размещать свои антенны?	В долинах или на вершинах в зависимости от диапазона излучения.
4	0	5	Для наблюдений в каком диапазоне излучения используются зеркала косого падения?	В диапазоне мягкого рентгеновского излучения.
4	1	1	В спектре электромагнитных волн между видимым и рентгеновским диапазонами располагается	Ультрафиолетовый диапазон
4	1	2	Первый параболический радиотелескоп создал	Грот Рёбер
4	1	3	Какое(-ие) вид (-ы) излучения не доходят из космоса до поверхности Земли?	Рентген; Дальний ультрафиолет; Гамма-излучение
4	2	1	Крупнейший радиотелескоп с заполненной апертурой находится	в Аресибо (о. Пуэрто- Рико)
4	2	2	Система из двух или нескольких разнесенных антенн, подключенных к одному приемнику, называется	Радиоинтерферометром
4	2	3	Самая высокогорная радио-обсерватория располагается	В пустыне Атакама
4	2	4	Только в области зенита может вести наблюдения радиотелескоп	305-метровый в Аресибо (о. Пуэрто-Рико)
4	3	1	Зеркала косого падения используются в	Рентгеновских телескопах

Лекция	Тест	#	Вопрос	Ответ
4	3	2	В какой точке системы Солнце–Земля работает наибольшее число космических обсерваторий?	Точка Лагранжа L2
4	3	3	Космическая гамма-обсерватория «Ферми» обнаружила	Пузыри горячего газа над центром Галактики
4	4	1	Космические лучи – это	Элементарные частицы высокой энергии, распространяющиеся в космическом пространстве
4	4	2	Детекторы нейтрино помещают глубоко под землю или воду для	Защиты от прочих космических лучей
4	4	3	Гравитационно-волновой детектор регистрирует	Периодическое возмущение гравитационного поля
5	0	1	В каком порядке от Солнца располагаются данные области Солнечной системы?	Пояс Койпера, Пояс Хиллса, Облако Оорта.
5	0	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?
5	0	3	Какие планеты имеют обратное суточное вращение?	Венера и Уран.
5	0	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
5	0	5	В полярных областях какой планеты видны снежные шапки?	Марс
5	1	1	Количество планет в Солнечной системе.	8
5	1	2	Пояс астероидов расположен...	Между орбитами Марса и Юпитера
5	1	3	Мельчайшие детали на поверхности Луны, которые можно различить с Земли в телескоп, имеют размер...	1 -2 км
5	2	1	На поверхности Венеры ни один из космических аппаратов не проработал более ...	3 часов
5	2	2	В каком году ученые впервые увидели изображения обратной стороны Луны?	1959
5	2	3	Поверхность Меркурия покрыта...	Метеоритными кратерами
5	3	1	На самых детальных снимках марсианской поверхности, переданных орбитальными аппаратами, удается различить объекты размером ...	25 см
5	3	2	Первым аппаратом, мягко спустившимся на поверхность Марса, был...	«Марс-3» (СССР, 1971 г.)
5	3	3	Первый образец вещества с поверхности астероида доставил на Землю межпланетный зонд ...	«Хаябуса» (Япония)
5	4	1	Единственный из спутников планет, обладающий плотной атмосферой, – это ...	Титан (спутник Сатурна)
5	4	2	На поверхности каких спутников планет работали космические аппараты?	Луны и Титана
5	4	3	Образцы вещества кометы доставил на Землю зонд ...	«Стардаст»
6	0	1	Почему на поверхности Марса нет жидкой воды?	Там слишком низкое атмосферное давление.
6	0	2	На какой планете сильнее проявляется парниковый эффект?	Венера.
6	0	3	Каков размер наиболее мелких деталей поверхности Марса, различимых на снимках, переданных его искусственными спутниками?	Около 30 см.
6	0	4	Какой наиболее важный фактор препятствует длительной работе космонавтов на поверхности Марса?	Высокий уровень радиации.
6	0	5	У какой планеты нет колец?	Марс
6	1	1	В эпоху противостояния Марс и Земля ...	Располагаются по одну сторону от Солнца
6	1	2	Перелет от Земли к Марсу длится ...	от 5 до 12 месяцев
6	1	3	В зоне жизни Солнечной системы в нынешнюю эпоху находятся...	Земля и Марс
6	2	1	Первый марсоход («Соджорнер») весил на Земле около ...	11 кг

Лекция	Тест	#	Вопрос	Ответ
6	2	2	Высочайшая вершина Марса называется ...	Олимп
6	2	3	На поверхности Марса найдены ...	Метеориты
6	3	1	В каком виде наблюдается вода на поверхности Марса?	В виде снежных полярных шапок
6	3	2	Аппарат «Феникс» опустился на Марсе в окрестности ...	Полярной шапки
6	3	3	Перспективные места для поиска жизни на Марсе – это ...	Пещеры
6	4	1	Марсоход Curiosity работает ...	В районе марсианского экватора
6	4	2	Источником энергии марсохода Curiosity служит ...	Радиоизотопный термоэлектрический генератор
6	4	3	Ровер проекта EхoMars должен взять пробы грунта с глубины ...	200 см
7	0	1	Если бы блеск Солнца не мешал наблюдателю, находящемуся у звезды α Сеп, то какие планеты Солнечной системы он мог бы заметить в телескоп с проникающей способностью 24,5m ?	Юпитер, Сатурн и Венера
7	0	2	На сколько звездных величин изменится для далекого наблюдателя блеск Солнца при прохождении перед ним Юпитера?	0,01m
7	0	3	Объем Мирового океана 1341млн км3. А интенсивность испарения водорода из атмосферы Земли около 3кг/с. Оцените время, за которое высохнет Земля.	10^12
7	0	4	Почему Титан сохранил атмосферу, а Меркурий – нет?	а поверхности Меркурия более высокая температура.
7	0	5	Какой из этих газов более интенсивно покидает атмосферу планеты?	H2
7	1	1	При температуре более какого значения не может существовать ни один земной микроорганизм?	123 °С
7	1	2	Черные курильщики – это ...	Подводные горячие источники (гейзеры)
7	1	3	Существует подозрение, что метеорит ALH84001,0 ...	Прилетел с Марса
7	2	1	На поверхности Венеры температура превышает ...	470 °С
7	2	2	Атмосфера Марса на 95% состоит из ...	Углекислого газа (CO2)
7	2	3	Зона жизни – это ...	Область вокруг звезды, в которой температура на поверхности планеты лежит в диапазоне от 0 до 100 °С
7	3	1	У какого спутника Юпитера есть подледный океан?	Европа
7	3	2	В 2005 г. космический зонд «Гюйгенс» опустился на поверхность спутника ...	Титан
7	3	3	Тритон – спутник ...	Нептуна
7	4	1	Экзопланета – это ...	Планета за пределом Солнечной системы
7	4	2	Применяемый для обнаружения экзопланет метод лучевых скоростей основан на ...	Эффекте Доплера
7	4	3	Какие биомаркеры можно использовать для обнаружения жизни земного типа?	Линии озона и метана в спектре планеты
8	0	1	Созвездие – это ...	часть небесной сферы, границы которого установлены в XX веке и проходят вдоль суточных параллелей и кругов склонения экваториальной системы
8	0	2	В чем причина суточного параллакса Луны?	Перемещение наблюдателя на вращающейся Земле.
8	0	3	В полдень по среднему солнечному времени 21 марта точка весеннего равноденствия располагается...	в верхней кульминации.
8	0	4	В день летнего солнцестояния прямое восхождение Солнца равно...	6^h
8	0	5	Гражданская календарная система в Российской Федерации основана на ...	Григорианском календаре.
8	1	1	Что такое «созвездие»?	Часть небесной сферы, ограниченная ломаной линией в соответствии с решением Международного астрономического союза (МАС)
8	1	2	Что такое «астеризм»?	Характерная фигура из ярких звезд, легко узнаваемая и имеющая собственное название

Лекция	Тест	#	Вопрос	Ответ
8	1	3	Конфигурация ярких звезд в созвездии...	Заметно изменяется за десятки тысяч лет
8	2	1	Для указания видимого положений объектов на небе используется ...	Сферическая система координат
8	2	2	Плоскость эклиптики пересекается с плоскостью небесного экватора под углом ...	23,5°
8	2	3	Астрономический азимут отсчитывается...	От точки юга в направлении запада
8	2	4	Смена сезонов года (зима-весна-лето-осень) происходит из-за...	Существенного наклона земной оси к плоскости ее орбиты
8	3	1	Суточное движение звезд в окрестности Северного полюса мира происходит...	Против часовой стрелки
8	3	2	Суточное движение звезд в окрестности Южного полюса мира происходит...	По часовой стрелке
8	3	3	В экваториальной системе координат положение светила определяется...	Прямым восхождением и склонением
8	3	4	На географическом экваторе...	Все звезды восходят и заходят
8	4	1	В кварцевых часах кристаллы кварца служат...	Эталоном частоты колебания
8	4	2	В чем состоит назначение морского хронометра?	Обеспечивать астрономические методы определения долготы
8	4	3	Анкерный механизм маятниковых часов служит для ...	Регулировки темпа хода часов и поддержания колебаний маятника
8	4	4	Один оборот Земли вокруг оси длится...	23 часа 56 минут 04 секунды
8	5	1	Поверхность земного шара разделена на ...	24 часовых пояса
8	5	2	Наблюдатель определяет свое положение в пространстве при помощи спутниковых навигационных систем (GPS, Глонас и др.), измеряя...	Время распространения сигнала от спутников
8	5	3	Суточное вращение земного шара...	Испытывает сложные колебания
9	0	1	Наибольшая элонгация Венеры составляет около...	48°
9	0	2	Что такое «маскон»?	Область повышенной плотности коры планеты.
9	0	3	Большая полуось орбиты Сатурна составляет 9,58 а.е. Чему равен его орбитальный период?	29,67 года
9	0	4	Действующий на свободно падающее в гравитационном поле тело приливный эффект...	сжимает его в двух направлениях и растягивает в одном.
9	0	5	Высота лунно-солнечного прилива на открытой воде в океане составляет...	около 0,5 м
9	1	1	Смена лунных фаз происходит оттого, что ...	В течение месяца мы смотрим на Луну последовательно со всех возможных направлений
9	1	2	От новолуния до полнолуния проходит ...	14 суток
9	1	3	Какую долю солнечного света отражает лунная поверхность?	7 %
9	2	1	Какое из утверждений верное?	Синодический месяц длиннее, чем сидерический
9	2	2	Ближайшая к Земле точка лунной орбиты называется...	Перигеем
9	2	3	Либрации Луны по долготе обусловлены тем, что...	Луна неравномерно обращается вокруг Земли
9	3	1	Когда Венера видна на фоне солнечного диска, это называют ...	Прохождением
9	3	2	Если наблюдатель на Земле попал в лунную полутень, он видит...	Частное солнечное затмение
9	3	3	Ширина лунной тени на земной поверхности обычно не превышает ...	300 км
9	4	1	Гравитационный приливный эффект ...	Сжимает тело в двух направлениях и растягивает в третьем
9	4	2	Своей полярной сплюснутостью Земля обязана ...	Суточному вращению
9	4	3	Второй закон Кеплера утверждает, что ...	Прямая, соединяющая планету с Солнцем, за равные промежутки времени описывает равные площади
10	0	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

Лекция	Тест	#	Вопрос	Ответ
10	0	2	Для преобразования белого света в цветную полосу спектра используется...	Дифракционная решетка.
10	0	3	Чем различаются спектры звезд-карликов и звезд-гигантов одного и того же спектрального класса?	В спектре гиганта линии более узкие.
10	0	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.
10	0	5	Угловой диаметр фотосферы звезды Бетельгейзе 45 миллисекунд дуги, а расстояние до нее 197 пк. Каков линейный диаметр этой звезды?	8,9 а. е.
10	1	1	Присваивают ли звездам имена людей?	Традиции давать звездам имена людей не существует
10	1	2	В каждом созвездии самые яркие звезды обозначены буквами...	Греческого алфавита
10	1	3	Сколько звезд на всем небе имеют общепризнанные исторические имена (Сириус, Вега, Альтаир и т. п.)?	Около 200
10	2	1	О чем говорит цвет звезды?	О температуре поверхности звезды и степени межзвездного поглощения ее света
10	2	2	Какой порядок спектральных классов соответствует росту температуры поверхности звезд?	M, K, G, F, A, B, O
10	2	3	Какой размер имеют звезды?	Размер звезды зависит от способа измерения
10	2	4	При увеличении температуры тела максимум в распределении энергии в его спектре...	Смещается в синюю область
10	3	1	Химический состав звезды...	Не зависит от ее массы
10	3	2	Положение линий химических элементов в спектре звезды зависит от ...	Лучевой скорости движения звезды
10	3	3	Периодическое колебание положений линий в спектре звезды указывает на...	Присутствие рядом с ней массивного спутника
10	4	1	Две звезды, обращающиеся вокруг общего центра масс под действием взаимного притяжения, называют...	Физической двойной
10	4	2	Затменная двойная звезда – это система из двух звезд, ...	В которой каждый компонент периодически закрывает от нас другой
10	4	3	Одна угловая секунда равна...	1/206265 доле радиана
10	4	4	Адаптивная оптика – это ...	Система компенсации атмосферных искажений изображения
10	5	1	Кратная звезда содержит...	Более 2 компонентов
10	5	2	Коричневый карлик – это ...	Объект с массой между нормальными звездами и планетами
10	5	3	Планетарная туманность – это ...	Заключительный этап эволюции звезды
10	5	4	Аккреционный диск образуется....	При перетекании наружных слоев звезды на второй компонент двойной системы
11	0	1	Какой механизм переноса энергии играет главную роль в ядрах массивных звезд?	Конвекция.
11	0	2	Планетарные туманности – это ...	потерянные звездами атмосферы.
11	0	3	Если бы гору Эверест высотой около 9 км, сложенную из пород со средней плотностью 2,5г/см ³ , удалось, не меняя ее формы, сжать до плотности нейтронной звезды 2,5*10 ¹⁴ г/см ³ , то какова бы стала ее высота?	0,2 м
11	0	4	Какова правильная последовательность спектральных классов от холодных к горячим звездам?	M-K-G-F-A-B-O
11	0	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
11	1	1	Если бы Солнце состояло из угля или нефти, то, сжигая их, оно могло бы светить ...	3 тыс. лет
11	1	2	Энергия гравитационного сжатия Солнца способна поддерживать его свечение порядка...	30 млн. лет
11	1	3	В ходе термоядерной реакции в недрах Солнца 4 атома водорода превращаются в ...	1 атом гелия

Лекция	Тест	#	Вопрос	Ответ
11	2	1	Детекторы солнечного нейтрино размещают ...	Под землей
11	2	2	Солнечные пятна – это ...	Относительно холодные участки солнечной поверхности
11	2	3	Шкала звездных величин ...	Обратная логарифмическая
11	3	1	Диаграмма Герцшпрунга–Рассела показывает взаимосвязь между ...	Светимостью и температурой поверхности звезд
11	3	2	В звездах главной последовательности диаграммы Герцшпрунга–Рассела происходит термоядерное превращение ...	Водорода в гелий
11	3	3	Цефеиды – это ...	Пульсирующие переменные звезды
11	4	1	В недрах белых карликов гравитационному сжатию противостоит ...	Давление вырожденного электронного газа
11	4	2	Радио-пульсары – это ...	Нейтронные звезды с переменным радиоизлучением
11	4	3	Радиус черной дыры с массой Солнца составляет ...	3 км
12	0	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.
12	0	2	Поглощение света в межзвездной среде вызвано наличием в ней...	пыли.
12	0	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 ...	$M(R) \propto R$
12	0	4	Как часто, в среднем, в крупной галактике взрывается сверхновая?	Раз в столетие.
12	0	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, пройдя сквозь оба облака?	2m
12	1	1	Туманность Ориона – это ...	Горячий газ, окружающий группу молодых звезд в созвездии Орион
12	1	2	Темные «провалы» на фоне Млечного Пути – это ...	Холодные газово-пылевые облака, заслоняющие далеких звезды
12	1	3	В порядке роста температуры межзвездного газа располагаются области ...	H2, HI, HII
12	2	1	Что служит катализатором химических реакций в межзвездной среде?	Мелкие твердые частицы (пылинки)
12	2	2	Протопланетный диск формируется из вещества, ...	Оставшегося после формирования звезды
12	2	3	Вспышка сверхновой – это ...	Взрыв массивной звезды в конце ее эволюции
12	3	1	Большое Магелланово Облако – это ...	Спутник нашей Галактики
12	3	2	Объект 30 Золотой Рыбы (30 Dor) – это ...	Гигантская эмиссионная туманность в галактике Большое Магелланово Облако
12	3	3	Морфологический тип нашей Галактики – ...	Пересеченная спиральная (с баром)
12	4	1	На наличие темной материи в нашей Галактике указывает ...	Форма кривой вращения галактического диска
12	4	2	В рассеянных и шаровых звездных скоплениях количество звезд со временем ...	Уменьшается
12	4	3	Гамма-телескоп космической обсерватории «Ферми» обнаружил в районе центра Галактики ...	Две гигантские области, заполненные горячим газом
13	0	1	Как по классификации Хаббла должна быть обозначена дисковая галактика с перемычкой (баром), но без спиральных ветвей?	SB0

Лекция	Тест	#	Вопрос	Ответ
13	0	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
13	0	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
13	0	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.
13	0	5	Полагая среднюю плотность обычного (барионного) вещества во Вселенной равной $10\text{--}31\text{г/см}^3$ (в основном это межгалактический газ), оцените, какую толщину вещества пронизывают кванты приходящие к нам от галактики, удаленной на 1 млрд световых лет.	$10\text{--}4\text{г/см}^3$, что эквивалентно слою комнатного воздуха толщиной 0,1 мм
13	1	1	Можно ли невооруженным глазом заметить галактику на ночном небе?	Можно.
13	1	2	Наиболее популярную морфологическую классификацию галактик создал	Эдвин Хаббл.
13	1	3	Морфологический тип нашей Галактики	S(B)bc
13	2	1	Наиболее детальную морфологическую классификацию галактик создал	Б.А. Воронцов-Вельяминов.
13	2	2	Наиболее массивный член Местного скопления галактик	Спиральная галактика M31 в Андромеде
13	2	3	Закон Хаббла утверждает, что	Скорость удаления галактики пропорциональна расстоянию до нее.
13	3	1	Модели (решения) Фридмана утверждают, что Вселенная будет расширяться вечно, если средняя плотность Вселенной	Строго меньше критической
13	3	2	Автором термина «Большой взрыв» является	Ф. Хойл
13	3	3	Микроволновое фоновое (реликтовое) излучение практически свободно распространяется в пространстве Вселенной с момента	Рекомбинации
13	4	1	Квазары – это	Активные ядра галактик
13	4	2	Эффект гравитационной линзы влияет на распространение	Всех видов частиц и квантов
13	4	3	В общем составе энергии-массы Вселенной на долю темной энергии приходится около	70 %