Инструкция по выполнению заданий по учебной дисциплине «Астрономия»

**30.01.2021**

**12 группа «Астрономия»**

**Лекция 2 Состав вселенной**

В лекции приведен обзор важнейших астрономических объектов, которые будут рассмотрены в этом курсе, и дано общее представление об эволюции Вселенной. Вы познакомитесь с астрономическими объектами разного масштаба: от привычного масштаба планет и их спутников до трудно вообразимого космологического, а также узнаете об эволюции звезд и формировании планет.

**Часть 1**

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕКЦИИ:

Состав Вселенной. Планеты Солнечной системы в масштабе. Звезды. Галактики. Разрыв в масштабах космических объектов. Отличия Земли от других планет, ее уникальность.  Планеты и спутники. Луна. Диапазон масс звезд. Симметрия и структура галактик. Туманность Андромеды и ее спутники. Межзвездное вещество. Туманность Ориона. <https://www.youtube.com/watch?v=tku81Mk6-Jc>

1.Чего больше в составе Вселенной?

Темной материи.

Темной энергии.

Барионного вещества.

нет ответа

### Вопрос №2

1 возможный балл (оценивается)

Планеты и звезды состоят из …

Темной материи.

Темной энергии.

Барионного вещества.

нет ответа

### Вопрос №3

1 возможный балл (оценивается)

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

Земля

Венера

Марс

Меркурий

**Часть 2**ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕКЦИИ:

Эволюция Вселенной. Большой взрыв и некоторые связанные с ним заблуждения. Оптический спектр. Причина смещения спектральных линий. Красное смещение линий вспектрах галактик. Закон Хаббла. Теоретическое описание изменения расстояний между галактиками; модели А. Фридмана. Открытие ускоренного расширения Вселенной. Вспышки сверхновых звезд. Сценарии эволюции Вселенной. <https://www.youtube.com/watch?v=FkTfJwB5i6Q>

### Вопрос №1

1 возможный балл (оценивается)

Красное смещение линий в спектрах галактик объясняется…

Эффектом Доплера.

Старением фотонов.

Межзвездным поглощением света.

нет ответа

### Вопрос №2

1 возможный балл (оценивается)

В нашу эпоху скорость расширения Вселенной…

Не изменяется.

Возрастает.

Уменьшается.

нет ответа

### Вопрос №3

1 возможный балл (оценивается)

Вспышка сверхновой звезды – это ...

Взрыв состарившейся звезды

Резкое начало свечения новорожденной звезды

Взрыв при столкновении двух массивных звезд

нет ответа

**Часть 3** ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕКЦИИ:

Детская модель расширения Вселенной. Группы и скопления галактик. Местная группа галактик. Слоановский телескоп: цифровой обзор неба. Радиоастрономия: открытие реликтового излучения. Эволюция вещества в эпоху рекомбинации. Возникновение уплотнений и эволюция структуры вещества. Строительные блоки галактик. Темп рождения звезд во Вселенной. Темное вещество (скрытая масса) в галактиках. <https://www.youtube.com/watch?v=ttOSOYqHDEc>

### Вопрос №1

1 возможный балл (оценивается)

Крупнейший член Местной группы галактик – …

Наша галактика – Млечный Путь.

Спиральная галактика Туманность Андромеды.

Неправильная галактика Большое Магелланово Облако.

нет ответа

### Вопрос №2

1 возможный балл (оценивается)

Фоновое микроволновое (реликтовое) излучение – это …

Совокупное излучение всех звезд Галактики.

Излучение теплой межзвездной пыли.

Остывшее излучение Большого взрыва.

нет ответа

### Вопрос №3

1 возможный балл (оценивается)

Какова температура реликтового излучения (в кельвинах)?

5,2 K.

2,7 K.

10,4 K.

нет ответа

## Часть 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕКЦИИ:

Формирование звезд из межзвездного вещества. Область звездообразования в созвездии Орион. Молодые звездные скопления и их постепенное разрушение. Формирование и эволюция Солнца. Планетарные туманности. Двойные звезды. Аккреционные диски. Взрывы новых и сверхновых звезд. Крабовидная туманность. Гамма-всплески. Солнечная активность. Этапы формирования Солнечной системы. Спутники планет. Пояс Койпера. Астероиды и кометы. Вода на планетах. Астероидная опасность. <https://www.youtube.com/watch?v=cQvgBTVtXQc>

### Вопрос №1

1 возможный балл (оценивается)

Звезды формируются из …

Холодного межзвездного газа.

Сверхплотного дозвездного вещества.

Звезд предыдущих поколений.

нет ответа

### Вопрос №2

1 возможный балл (оценивается)

Спутник Юпитера – ...

Титан

Луна

Ганимед

нет ответа

### Вопрос №3

1 возможный балл (оценивается)

Плутон – это ...

Планета-карлик.

Крупнейший объект Пояса астероидов

Спутник Нептуна.

нет ответа

### Вопрос №4

1 возможный балл (оценивается)

Планетарные туманности возникают при ...

Столкновении планет.

Расширении протопланетного облака.

Сбросе звездой своих внешних слоев.

нет ответа

### Вопрос №5

1 возможный балл (оценивается)

Крупнейший метеорит XXI столетия – ...

Сихотэ-Алинский.

Тунгусский.

Челябинский.

нет ответа

**Итоговый тест по лекции**

### Вопрос №1

1 из 1 балла (оценивается)

Масса Земли в … раз меньше массы Солнца.

10 000

222 000

333 000

2.Звезды отличаются от планет тем, что…

в их составе больше водорода и гелия.

в их недрах происходят термоядерные реакции.

их средняя плотность ниже, чем у планет.

### 3.

Звезды типа Солнца эволюционируют в такой последовательности:

белый карлик, желтый карлик, красный гигант.

желтый карлик, красный гигант, белый карлик.

красный гигант, белый карлик, желтый карлик.

4.

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

10

50

100

**5.**

Принимаемое радиоастрономами реликтовое излучение родилось, когда возраст Вселенной был…

3 минуты

400 тыс. лет

8 млрд лет

Прием заданий осуществляется на электронную почту [vflfvkfyf@gmail.com](mailto:vflfvkfyf@gmail.com) **Консультации можно получить в ВАТСАП 9502012412**

***с нетерпением жду ваших работ. Заранее спасибо.***

С уважением С.А. Байдосова