

Основные вопросы по астрономии для СПО

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Тип программы: программа общего среднего образования.

Учебник: Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. 2018 г. Учебник переработан под ФГОС.

Рекомендовано использовать Интернет-ресурсы к статьям учебника.

Вопросы к экзамену

1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками.

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

2. Практические основы астрономии. Звездные карты, глобусы и атласы.

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.

3. Практические основы астрономии. Время и календарь. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.

Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Строение Солнечной системы. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.

4. Практические основы астрономии Движение небесных тел под действием сил тяготения

Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Движение небесных тел под действием сил

тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

5. *Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна.*

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.

6. *Природа тел Солнечной системы (планеты земной группы и планеты гиганты, карликовые планеты, малые тела Солнечной системы).*

Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

7. *Солнце. Солнечно-земные связи.*

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.

8. *Звезды — далекие солнца.*

Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

9. *Строение и эволюция Вселенной. Наша Галактика.*

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики.

10. *Строение и эволюция Вселенной. Разнообразие мира галактик.*

Разнообразие мира галактик. Проблема «скрытой» массы. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

К моменту промежуточной аттестации необходимо принести реферат по одной из этих тем.