

## Астрономия

### Промежуточная аттестация за 11 класс

Форма аттестации - итоговая контрольная работа

Учебник - Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». – М.: Дрофа, 2018

Содержание курса астрономии:

- Астрономия, ее значение и связь с другими науками

Что изучает астрономия. Наблюдения- основа астрономии

- Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. 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. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

- Природа тел Солнечной системы

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

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

- Солнце и звезды

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

- Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

- Жизнь и разум во Вселенной

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

- Список дополнительных ресурсов, официально допущенных к использованию Министерством просвещения

Кунаш Б.А. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов

Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страуга– М.: Дрофа, 2018

Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).

Содержание контрольной работы:

Вариант №1

1. Положение светила относительно сторон горизонта указывает...

2. Третья планета от Солнца – это ...

3. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?

А) по окружностям Б) по эллипсам, близким к окружностям В) по ветвям парабол.

4. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?

А) Птолемей Б) Коперник В) Кеплер Г) Бруно

5. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...

А) перигелием Б) афелием В) эксцентриситетом.

6. Сколько времени свет идет от Солнца до Марса?

7. Отношение кубов больших полуосей планет равно 64.

Чему равно отношение их периодов обращения вокруг Солнца?

А) 8    Б) 4    В) 16    Г) 24

8. Какие наблюдения позволяют определить химический состав Солнца?

- А. Спектральные.
- Б. Температура поверхности.
- В. Напряженность магнитного поля.

9. Что лежит в основе определения спектрального класса звезды?

- А. Размеры, масса и давление звезды.
- Б. Химический состав звезды.
- В. Температура поверхности.

10. Какая из перечисленных величин имеет для звезд наименьший относительный диапазон разброса?

- А. Температура
- Б. Радиус
- В. Светимость

#### Вариант №2

1. Самые мощные из всех известных во Вселенной источники видимого и инфракрасного излучения назвали...

2. Отношение квадратов периодов обращения двух планет вокруг Солнца равно 64. Следовательно, большая полуось орбиты одной планеты меньше большой полуоси другой планеты:

- А. в 64 раза
- Б. в 16 раза
- В. в 4 раза

3. По орбите Земля движется...

- А. быстрее, когда она находится ближе к Солнцу
- Б. быстрее, когда она ближе к Луне
- В. с постоянной скоростью.

4. Сколько времени идет свет от Солнца до Меркурия?

5. Объекты, которые под действием сил тяготения вращаются вокруг более массивных космических тел...

А. кометы    Б. планеты    В. Звезды    Г. спутники

6. Расположите в порядке убывания следующие единицы измерения расстояний в астрономии:

1) световой год 2) астрономическая единица 3) парсек

7. Что удерживает планеты на их орбитах вокруг Солнца?

- А. Прямолинейное движение по инерции.
- Б. Движение по направлению к Солнцу под действием силы солнечного притяжения.
- В. Сложение прямолинейного движения по инерции и движения по направлению к Солнцу под действием силы солнечного притяжения.

8. . В чем главная причина различия спектров звезд?

- А. В различии температуры в атмосферах звезд.
- Б. В различии давления в атмосферах звезд.
- В. В различии температуры и давления в атмосферах звезд.

9. На сколько смещается Солнце по эклиптике каждый день?

- А.  $\approx 1^\circ$  в день
- Б.  $\approx 15^\circ$  в день
- В.  $\approx 13^\circ$  в день

10. Круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца, называется...

Вариант №3

1. Астрономия – это...

А) максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы;

Б) наука о строении, движении, происхождении и развитии небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом;

В) наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем;

Г) наука о материи, ее свойствах и движении, является одной из наиболее древних научных дисциплин.

2. В темную безлунную ночь на небе можно увидеть примерно

А) 3000 звезд; Б) 2500 звезд; В) 6000 звезд; Г) 25000 звезд.

3. К зодиакальным созвездиям НЕ относится...

А) Овен; Б) Рак; В) Водолей; Г) Большой пёс.

4. Плоскость, проходящая через центр небесной сферы и перпендикулярная отвесной линии называется...

А) физическим горизонтом; Б) математическим горизонтом; В) поясом зодиака

5. Фазы Луны повторяются через....

А) 29,53 суток; Б) 27,21 суток; В) 346, 53 суток; Г) 24,56 суток.

6. Вселенная – это...

а) наука о строении, движении, происхождении и развитии небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом;

б) наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем;

в) максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы;

г) наука о материи, ее свойствах и движении, является одной из наиболее древних научных дисциплин.

7. 1 пк (парсек) равен...

А) 150 млн.км; Б) 3,26 св. лет; В) 1 св. год; Г) 100 млн. км.

8.Ось видимого вращения небесной сферы называется...

А) отвесной линией; Б) экватором; В) осью мира; Г) небесным меридианом.

9. Объекты, обладающие отдельным внутренним строением и приобретающие под действием сил тяготения при своем образовании шарообразную форму...

А.кометы    Б.планеты    В.Звезды    Г.спутники

10. Сколько времени идет свет от Солнца до Земли?

Вариант №4

1. Сколько времени идет свет от Солнца до Нептуна?

2.Основным источником знаний о небесных телах, процессах и явлениях происходящих во Вселенной, являются...

А) измерения; Б) наблюдения; В) опыт; Г) расчёты.

3. Небесную сферу условно разделили на...

А) 100 созвездий; Б) 50 созвездий; В) 88 созвездий; Г) 44 созвездия.

4. Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются ...

А) зенитом и надиром; Б) полюсами мира;

В) точками весеннего и осеннего равноденствия; Г) кульминациями.

5. Период обращения Луны вокруг Земли относительно звёзд называется...

а) синодическим месяцем; б) лунным месяцем;

в) сидерическим месяцем; г) солнечным месяцем.

6. Вторая планета от Солнца...

7. Вся небесная сфера содержит около...

А) 3000 звёзд; Б) 2500 звёзд; В) 6000 звёзд; Г) 25000 звёзд.

8. Самые тусклые звёзды (по Гиппарху) имеют...

А) 1 звёздную величину; Б) 2 звёздную величину;

В) 5 звёздную величину; Г) 6 звёздную величину.

9. Видимый годовой путь центра солнечного диска по небесной сфере, называется...

А) небесным экватором; Б) эклиптической; В) поясом зодиака

10. Отвесная линия пересекает небесную сферу в двух точках, которые называются...

А) зенитом и надиром; Б) полюсами мира; В) точками весеннего и осеннего равноденствия

Ответы:

вариант	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1.	азимут	Земля	Б	В	А	750 с	А	А	В	А
2.	квазар	В	А	74,9 с	Г	312	В	В	А	эклиптика
3.	Б	А	Г	Б	А	В	Б	В	Б	500с
4.	15000с	Б	В	Б	В	Венера	В	Г	Б	А

Критерии оценивания

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого
1	16	16	16	16	16	36	16	16	16	16	126
2	16	16	16	36	16	16	16	16	16	16	126
3	16	16	16	16	16	16	16	16	16	36	126
4	36	16	16	16	16	16	16	16	16	16	126

Соотношение отметка/балл:

«5»-12 б

«4»- от 9 до 11б

«3»-от 7 до 10 б

«2»- менее 7б