

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
 Е.А. Шевырина  
« 12 » 05 2021 г.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

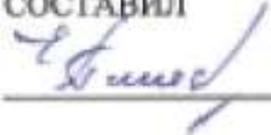
по дисциплине ОУД.08 «АСТРОНОМИЯ»

для специальности: 46.02.01 «Документационное обеспечение управления и архивоведение»

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно (цикловой) комиссии  
Общеобразовательных, гуманитарных и  
естественнонаучных дисциплин

СОСТАВИЛ

 Е.Е. Плюснина

Протокол № 9

от « 12 » 05 2021 года

Председатель  / Г.Л. Трушаникова

ОДОБРЕНО

Заведующий структурного подразделения

 М. К. Рябкова

2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов</b>	<b>3</b>
1.1. Область применения контрольно-измерительных средств	3
1.2. Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации	
1.3. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации	5
<b>2. Комплект оценочных средств</b>	<b>6</b>
2.1. Задания для проведения текущего контроля.	6
<b>3. Материалы для дифференцированного зачета</b>	<b>16</b>

### 1.1. Область применения контрольно-измерительных средств

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной программы: дисциплина «Астрономия» относится к дисциплинам Общеобразовательного цикла.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

### 1.2. Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации
<p>• предметных:</p> <p>1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	Решение практических задач и тестовых вопросов	Практическая работа, задание.	Текущий контроль: контроль на практическом занятии, дифференцированный зачет.
	Решение практических задач и тестовых вопросов	Практическая работа, задание.	Текущий контроль: контроль на практическом занятии, дифференцированный зачет
	Решение практических задач и тестовых вопросов	Практическая работа, задание.	Текущий контроль: контроль на практическом занятии, дифференцированный зачет
	Решение практических задач и тестовых вопросов	Практическая работа, задание.	Текущий контроль: контроль на практическом занятии, дифференцированный зачет
	Решение практических задач и тестовых вопросов.	Практическая работа, задание.	Текущий контроль: контроль на практическом занятии, дифференцированный зачет

### 1.3. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер					
	Практическая работа	Лабораторная работа	Тестовые задания	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Зачетные задания
<b>Раздел 1. Астрономия, её значение и связи с другими науками</b>						

Тема 1. Астрономия				Самостоятельна я работа		1
<b>Раздел 2 . Практические основы астрономии</b>						
Тема 2.1. Наблюдения- основы астрономии	ПР № 1		Тест			2
<b>Раздел 3. Строение солнечной системы</b>						
Тема 3.1. Строение солнечной системы	ПР № 2, 3		Тест	Самостоятельна я работа		2
<b>Раздел 4. Природа тел солнечной системы</b>						
Тема 4.1. Природа тел солнечной системы	ПР № 4	Лабораторна я работа № 1		Самостоятельна я работа		2
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>						
Тема 5.1. Солнце и звезды	ПР № 5,6		Тест			2
<b>Раздел 6. Строение и эволюция вселенной</b>						
Тема 6.1. Строение и эволюция вселенной.	ПР №7,8		Тест	Самостоятельна я работа		2
<b>Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной</b>						
Тема 7.1. Жизнь и разум во Вселенной	ПР работа № 9		Тест	Самостоятельна я работа		2

## 2. Комплект оценочных средств

### 2.1. Задания для проведения текущего контроля. (содержание всех заданий для текущего контроля).

Комплект оценочных средств содержит в себе следующие типы заданий: тестовые задания. В каждом задании по несколько примеров и вариантов.

#### Раздел 1. Астрономия, её значение и связи с другими науками Тест № 1 по теме «Введение в Астрономию»

Место выполнения: кабинет

Время выполнения: 45 минут

*Уважаемые студенты!*

*Внимательно изучите задания теста и последовательно выполните их*

#### Вариант 1

**1. Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется:**

1. Астрометрия	2. Астрофизика	3. Астрономия	4. Другой ответ
----------------	----------------	---------------	-----------------

**2. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется:**

1. точка юга	2. точка севера	3. Зенит	4. надир
--------------	-----------------	----------	----------

**3. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется:**

1. небесный экватор	2. небесный меридиан	3. круг склонений	4. настоящий горизонт
---------------------	----------------------	-------------------	-----------------------

**4. Первая экваториальная система небесных координат определяется:**

1. Часовым углом и склонением	2. Прямым восхождением и склонением	3. Азимутом и склонением	4. Азимутом и высотой
-------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-----------------------

**5. Большой круг, по которому центр диска Солнца совершает своё видимое летнее движение на небесной сфере называется:**

1. небесный экватор;	2. небесный меридиан	3. круг склонений	4. Эклиптика
----------------------	----------------------	-------------------	--------------

**6. Линия вокруг которой вращается небесная сфера называется**

1. ось мира;	2. Вертикаль	3. полуденная линия	4. настоящий горизонт
--------------	--------------	---------------------	-----------------------

**7. Угол который, отсчитывают от точки юга S вдоль горизонта в сторону заката до вертикала светила называют:**

1. Азимут	2. Высота	3. Часовой угол	4. Склонение
-----------	-----------	-----------------	--------------

**8. Обратное движение точки весеннего равноденствия называется:**

1. Перигелий	2. Афелий	3. Прецессия	4. Нет правильного ответа
--------------	-----------	--------------	---------------------------

**9. Интервал времени между двумя последовательными новолуниями, равный 29,5 сут., называется:**

а) солнечное затмение	б) синодический месяц	в) лунное затмение	г) лунный месяц
-----------------------	-----------------------	--------------------	-----------------

**10. Выберите правильную последовательность планет по мере удаленности их от Солнца:**

а) Марс — Меркурий — Земля — Венера — Юпитер — Уран — Сатурн — Нептун — Плутон
--

б) Венера — Земля — Меркурий — Марс — Юпитер — Уран — Сатурн — Нептун — Плутон
--

в) Плутон — Меркурий — Земля — Венера — Марс — Юпитер — Сатурн — Уран — Нептун
--

г) Меркурий — Венера — Земля — Марс — Юпитер — Сатурн — Уран — Нептун — Плутон.
---

### Вариант 2

**1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется:**

1. Астрометрия	2. Звездная астрономия	3. Астрономия	4. Другой ответ
----------------	------------------------	---------------	-----------------

**2. В состав Солнечной системы входит:**

1. восемь планет	2. девять планет	3. десять планет	4. семь планет
------------------	------------------	------------------	----------------

**3. Четвертая от Солнца планета называется:**

1. Земля	2. Марс	4. Сатурн	3. Юпитер
----------	---------	-----------	-----------

**4. Определенный участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ему светила и имеющий собственное название называется:**

1. Небесной сферой	2. Галактикой	3. Созвездием	4. Вселенной
--------------------	---------------	---------------	--------------

**5. Угол, под которым из звезды был бы виден радиус земной орбиты называется:**

1. Вертикальный параллакс	2. Горизонтальный параллакс	3. Часовой угол	4. Склонение
---------------------------	-----------------------------	-----------------	--------------

**6. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется:**

1. надир	2. точка севера	3. точка юга	4. Зенит
----------	-----------------	--------------	----------

**7. Большой круг, проходящий через полюса мира и зенит называется:**

1. небесный экватор	2. небесный меридиан	3. круг склонений	4. настоящий горизонт
---------------------	----------------------	-------------------	-----------------------

**8. Промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия называется:**

1. Солнечные сутки	2. Звездные сутки	3. Звездный час	4. Солнечное время
--------------------	-------------------	-----------------	--------------------

**9. Затмение Солнца наступает**

1. если Луна попадает в тень Земли
------------------------------------

2. если Земля находится между Солнцем и Луной
---

3. если Луна находится между Солнцем и Землей
---

4. нет правильного ответа
---------------------------

**10. Календарь, в котором подсчет времени ведут, отслеживая изменение фаз Луны называют:**

1. Солнечным	2. Лунно-солнечным	3. Лунным	4. Нет правильного ответа
--------------	--------------------	-----------	---------------------------

### Эталон ответа

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
3	4	1	1	4	1	2	1	б	г
3	1	2	3	1	4	4	2	3	3

## Раздел 2 . Практические основы астрономии

### ТЕСТ

Место выполнения: кабинет  
 Время выполнения: 45 минут

Уважаемые студенты!

Внимательно изучите задания теста и последовательно выполняйте их.

**1) Как называется одна из древнейших обсерваторий на Земле?**

а) Стоунхендж	б) Пирамида Хеопса	в) Пирамида Кукулькана	г) Европейская южная обсерватория
---------------	--------------------	------------------------	-----------------------------------

**2) В Древней Греции светила (солнце и луну) олицетворяли боги**

а) Амон и Ях	б) Ишьчель и Тонатлиу	в) Зевс и Гера	г) Гелиос и Селена
--------------	-----------------------	----------------	--------------------

**3) То, что Земля имеет форму шара, первым(и) выяснил(и)**

а) Галилео Галилей	б) Клавдий Птолемей	в) Пифагор и Парменид	г) Николай Коперник
--------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

**4) Ближайшая к Земле звезда – это**

а) Венера, в древности называемая «утренней звездой»
б) Солнце
в) Альфа Центавра
г) Полярная звезда

**5) Из каких двух газов, в основном, состоит Солнце?**

а) кислород	б) гелий	в) азот	г) аргон	д) водород
-------------	----------	---------	----------	------------

**6) Какова температура поверхности Солнца?**

а) 2.800 градусов Цельсия	б) 5.800 градусов Цельсия	в) 10.000 градусов Цельсия	г) 15 млн градусов Цельсия
---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------

**7) Солнечная энергия является результатом**

а) термоядерного синтеза	б) горения
--------------------------	------------

**8) Внешняя излучающая поверхность Солнца называется**

а) фотосферой	б) атмосферой	в) хромосферой
---------------	---------------	----------------

**9) Какие лучи не воспринимает человеческий глаз? (выбрать два ответа)**

а) белый свет	г) инфракрасное излучение
б) красный цвет	в) фиолетовый цвет
	д) ультрафиолетовое излучение

**10) Слой какого газа защищает Землю от космической радиации?**

а) кислорода	б) озона	в) гелия	г) азота
--------------	----------	----------	----------

**11) Форма орбиты Земли:**

а) эллипс	б) круг	в) параллелограмм
-----------	---------	-------------------

**12) Самый длинный день в году**

а) 21-22 декабря	б) 20-21 марта	в) 23 сентября	г) 21-22 июня
------------------	----------------	----------------	---------------

**13) Причиной смены времён года на Земле является**

а) наклон земной оси	б) форма орбиты Земли	в) расстояние до Солнца	г) солнечные затмения
----------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------------

**14) Последний раз полное солнечное затмение на территории России наблюдалось**

а) в 1492 году	б) в 1870 году	в) в 1945 году	г) в 1997 году
----------------	----------------	----------------	----------------

**15) Во время солнечного затмения пятно, образованное лунной тенью, может достигать**

а) 10 м	б) 100 м	в) 100 км	г) 10.000 км
---------	----------	-----------	--------------

**Эталон ответа для**

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15
а	г	в	б	б д	б	а	в	г д	б	а	г	а	г	в

**Раздел 3 . Строение солнечной системы**

**ТЕСТ**

Место выполнения: кабинет

Время выполнения: 45 минут

Уважаемые студенты!

Внимательно изучите задания теста и последовательно выполняйте их.

**1) Лидерами потребления солнечной энергии являются**

а) люди	б) животные	в) грибы	г) растения
---------	-------------	----------	-------------

**2) Фотосинтез возможен благодаря наличию в клетках растений**

а) глюкозы	б) хлорофилла	в) углекислого газа	г) кислорода
------------	---------------	---------------------	--------------

**3) В каком веке начались разработки по использованию солнечной энергии?**

а) в 1 веке н.э.	б) в 14 веке	в) в 20 веке	г) в 21 веке
------------------	--------------	--------------	--------------

**4) Чем объясняется движение Земли вокруг Солнца?**

а) действием центробежной силы	б) действием силы инерции	в) действием силы поверхностного натяжения	г) действием силы упругости
--------------------------------	---------------------------	--	-----------------------------

**5) Закон всемирного тяготения сформулировал**

а) Исаак Ньютон	б) Клавдий Птолемей	в) Галилео Галилей	г) Николай Коперник
-----------------	---------------------	--------------------	---------------------

**6) Сочинение «Всеобщая естественная история и теория неба» было написано**

а) Зигмундом Фрейдом	б) Эммануилом Кантом	в) Альбертом Энштейном	г) Исааком Ньютоном
----------------------	----------------------	------------------------	---------------------

**7) Согласно современным взглядам на происхождение Солнца и солнечной системы, они образовались из**

а) Других звёзд и планет	б) Большого взрыва	в) газопылевого облака
--------------------------	--------------------	------------------------

**8) Процесс образования планет может длиться:**

а) 10.000 лет	б) 100.000 лет	в) 1.000.000.000 лет	г) 100.000.000 лет
---------------	----------------	----------------------	--------------------

**9) Солнце зажглось приблизительно**

а) 100 млн. лет назад	б) 1 млрд. лет назад	в) 4,5 млрд лет назад	г) 100 млрд. лет назад
-----------------------	----------------------	-----------------------	------------------------

**10) Преимущественно из газов состоят следующие планеты:**

а) Меркурий и Марс	б) Плутон и Юпитер	в) Венера и Земля	г) Марс и Сатурн
--------------------	--------------------	-------------------	------------------

**11) В процессе старения Солнце превратится**

а) в синего карлика	б) в красного карлика	в) в красного гиганта	г) в синего гиганта
---------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

**12) Белый карлик – это**

а) потухшая и остывающая звезда	в) звезда, находящаяся очень далеко от Земли
б) только что образовавшаяся звезда	г) газовая планета

**13) Сверхновая звезда рождается**

а) из газопылевого облака	в) в результате взрыва красного гиганта
б) из чёрной дыры	г) в результате взрыва белого карлика

**14) Нейтронная звезда**

а) невероятно мала (относительно космических объектов) и легка	б) невероятно мала и тяжела
в) очень велика и легка	г) очень велика и тяжела

**15) «Провалом в пространстве» можно назвать**

а) нейтронную звезду	б) сверхновую звезду	в) белого карлика	г) чёрную дыру
----------------------	----------------------	-------------------	----------------

**Эталон ответа для**

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15
г	б	в	а	а	б	в	г	в	б	в	а	г	б	г

**Раздел 4 . Природа тел солнечной системы**

**ТЕСТ**

Место выполнения: кабинет

Время выполнения: 45 минут

Уважаемые студенты!

Внимательно изучите задания теста и последовательно выполняйте их.

**1. Как называется 12 зодиакальных созвездий, через который проходит годичный путь Солнца:**

а) млечный путь;	б) эклиптика	в) прямое восхождение	г) Вселенная
------------------	--------------	-----------------------	--------------

**2. Координаты светила в звездном небе определяются:**

а) $\alpha$ - прямое восхождение; $\delta$ - склонение	б) $\alpha$ - долгота; $\delta$ - широта	в) $\alpha$ - склонение; $\delta$ - прямое восхождение	г) $\alpha$ - широта; $\delta$ - долгота
---	---	---	---

**3. Система отсчета, связанная с Солнцем, предложенная Николаем Коперником, называется:**

а) геоцентрическая	б) гелиоцентрическая	в) центрическая	г) коперническая
--------------------	----------------------	-----------------	------------------

**4. Ближайшая к Солнцу точка орбиты называется:**

а) перигелий	б) афелий	в) эллипс	г) эксцентриситет
--------------	-----------	-----------	-------------------

**5. Линия, соединяющая какую-либо точку эллипса с фокусом, называется:**

а) орбита	б) окружность	в) радиус-вектор	г) экватор
-----------	---------------	------------------	------------

**6. Отношение расстояния между фокусами к большой оси называется:**

а) движение	б) эксцентриситет	в) система	г) пропорция
-------------	-------------------	------------	--------------

**7. Куб большой полуоси орбиты тела, деленный на квадрат периода его обращений и на сумму масс тел, есть величина постоянная. Какой закон Кеплера ?**

а) первый закон Кеплера	б) второй закон Кеплера
в) третий закон Кеплера	г) четвертый закон Кеплера

**8. Каждая планета движется так, что радиус — вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади. Какой закон Кеплера ?**

а) первый закон Кеплера	б) второй закон Кеплера
в) третий закон Кеплера	г) четвертый закон Кеплера

**9. Интервал времени между двумя последовательными новолуниями, равный 29,5 сут., называется:**

а) солнечное затмение	б) синодический месяц	в) лунное затмение	г) лунный месяц
-----------------------	-----------------------	--------------------	-----------------

**10. За сколько суток луна делает один оборот вокруг Земли:**

а) 25 сут	б) 20,5 сут	в) 27,3 сут	г) 31 сут
-----------	-------------	-------------	-----------

**11. Явление, при котором, луна частично или полностью заслоняет Солнце, называется:**

а) прилив	б) отлив	в) лунное затмение	г) солнечное затмение
-----------	----------	--------------------	-----------------------

**12. Явление при котором, Луна попадает в тень Земли, называется:**

а) лунное затмение	б) солнечное затмение	в) прилив	г) синодический месяц
--------------------	-----------------------	-----------	-----------------------

**13. Во время Этого явления уровень воды плавно нарастает, достигая наибольшего значения, а затем постепенно снижается до низшего уровня:**

а) солнечное затмение	б) приливы	в) отливы	г) лунное затмение
-----------------------	------------	-----------	--------------------

**14. Вспыхивающие в земной атмосфере мельчайшие твёрдые частицы, которые вторгаются в неё извне с огромной скоростью, называются:**

а) кометы	б) астероиды	в) метеоры	г) планеты
-----------	--------------	------------	------------

**15. Выберите правильную последовательность планет по мере удаленности их от Солнца:**

а) Марс — Меркурий — Земля — Венера — Юпитер — Уран — Сатурн — Нептун — Плутон
б) Венера — Земля — Меркурий — Марс — Юпитер — Уран — Сатурн — Нептун — Плутон;
в) Плутон — Меркурий — Земля — Венера — Марс — Юпитер — Сатурн — Уран — Нептун
г) Меркурий — Венера — Земля — Марс — Юпитер — Сатурн — Уран — Нептун — Плутон

**16. Небольшие бесформенные звездообразные тела, движущиеся вокруг Солнца, называются:**

а) астероиды	б) метеориты	в) планеты	г) кометы
--------------	--------------	------------	-----------

**17. Протяженная оболочка кометы, которая образуется при приближении к Солнцу из-за таяния и испарения льда:**

а) хвост	б) кома	в) метеоритный поток	г) млечный путь
----------	---------	----------------------	-----------------

**18. Самый крупный астероид называется:**

а) Паллада	б) Веста	в) Церера	г) Галлея
------------	----------	-----------	-----------

Эталон ответа для

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18
б	а	б	а	в	б	в	б	б	в	г	а	б	в	г	а	б	в

## Раздел 5 . Солнце и звезды ТЕСТ

Место выполнения: кабинет

Время выполнения: 45 минут

*Уважаемые студенты!*

*Внимательно изучите задания теста и последовательно выполняйте их.*

### 1. Линейный радиус Солнца составляет:

- а)  $R_0 = a \cdot \sin \theta = 1,5 \cdot 10^8 \text{ км} \cdot 0,00465 = 700000 \text{ км}$ ;
- б)  $R_0 = a \cdot \cos \theta = 1,5 \cdot 10^8 \text{ км} \cdot 0,00465 = 750000 \text{ км}$ ;
- в)  $R_0 = a \cdot \sin \theta = 1,8 \cdot 10^8 \text{ км} \cdot 0,01465 = 1000000 \text{ км}$ ;
- г)  $R_0 = a \cdot \sin \theta = 1,4 \cdot 10^8 \text{ км} \cdot 0,01465 = 900000 \text{ км}$

### 2. Период обращения Солнца вокруг оси вблизи экватора составляет:

- |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| а) 30 суток | б) 45 суток | в) 25 суток | г) 10 суток |
|-------------|-------------|-------------|-------------|

### 3. Размеры солнечных пятен могут превышать?

- |             |             |            |             |
|-------------|-------------|------------|-------------|
| а) 40000 км | б) 20000 км | в) 5000 км | г) 10000 км |
|-------------|-------------|------------|-------------|

### 4. Зернистая структура фотосферы Солнца называется:

- |             |                 |               |               |
|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| а) анимация | б) протуберанцы | в) активность | г) грануляция |
|-------------|-----------------|---------------|---------------|

### 5. На чем законе основан метод оценки температуры звезды?

- |            |                      |            |                      |
|------------|----------------------|------------|----------------------|
| а) Ньютона | б) Стефана-Больцмана | в) Фародея | г) нет такого закона |
|------------|----------------------|------------|----------------------|

### 6. Внешняя часть солнечной атмосферы, имеющая вид лучистого жемчужного сияния, называется:

- |         |           |                 |              |
|---------|-----------|-----------------|--------------|
| а) ядро | б) корона | в) протуберанцы | г) излучение |
|---------|-----------|-----------------|--------------|

### 7. Непрерывный поток частиц (протонов, ядер гелия, ионов, электронов), истекающие из короны в межпланетное пространство со скоростью 800 км/ч, называется:

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| а) протуберанцы     | в) солнечный ветер      |
| б) космические лучи | г) солнечная активность |

### 8. Какую температуру имеет солнце?

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| а) 1000К | б) 6000К | в) 3500К | г) 6000С |
|----------|----------|----------|----------|

### 9. К какому спектральному классу относится Солнце?

- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| а) А | б) F | в) G | г) M |
|------|------|------|------|

### 10. Какой группе относится Звезда Артур?

- |                 |                  |                    |                    |
|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|
| а) сверхгиганты | б) белые гиганты | в) красные гиганты | г) красные гиганты |
|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|

### 11. Дайте правильное определение:

- |  |
|--|
| а) Белые карлики — это группа звёзд с радиусами, в десятки раз превышающими солнечный    |
| б) Белые карлики — это это группа звёзд с радиусами, в сотни раз превышающими солнечный; |
| в) Белые карлики — это это группа звёзд с радиусами, в сотни раз меньшими солнечной      |
| г) не бывает таких звезд   |

### 12. Какая энергия служит источником, поддерживающим излучения Солнца и звёзд?

- |  |
|--|
| а) Энергией Солнца и звёзд служит бензин   |
| б) Энергией Солнца и звёзд служит человек, который умирает и отдаёт свою душу Солнцу   |
| в) Энергией Солнца и звёзд служит ядерная энергия, которая выделяется при термоядерных реакциях образования ядер атомов гелия и водорода |
| г) у Солнца нет источника энергии  |

### 13. В какой области Солнца протекают термоядерные реакции?

- |           |             |                    |                           |
|-----------|-------------|--------------------|---------------------------|
| а) в ядре | б) в короне | в) В протуберанцах | г) нет правильного ответа |
|-----------|-------------|--------------------|---------------------------|

### 14. Необычные звезды радиусом около 10 км, плотность которых фантастическая и равна $2 \cdot 10^8 \text{ кг/м}^3$ , называются:

а) электронные звезды	б) протонные звезды	в) нейтронные звезды	г) бетонные звезды
-----------------------	---------------------	----------------------	--------------------

**15. Как называются объекты во Вселенной, куда все проваливается и откуда ничего не выходит:**

а) черные треугольники	б) черные дыры	в) Галактики	г) нет таких областей
------------------------	----------------	--------------	-----------------------

**16. До скольки Кельвинов повышается температура в недрах протозвезды во время эволюции звезды**

а) до нескольких тысяч Кельвинов	в) до нуля
б) до нескольких миллионов кельвинов	г) до 100 С

**Эталон ответа для**

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16
а	в	г	б	б	б	в	б	в	г	в	в	а	в	б	б

**Раздел 6. Строение и эволюция вселенной  
ТЕСТ**

*Место выполнения: кабинет*

*Время выполнения: 45 минут*

*Уважаемые студенты!*

*Внимательно изучите задания теста и последовательно выполняйте их.*

**1. Что тянется серебристой полосой по обеим полушариям звездного неба, замыкаясь в звездное кольцо?**

а) планеты	б) Галактика	в) млечный путь	г) солнечная ситема
------------	--------------	-----------------	---------------------

**2. В каком году и кем было установлено, что Млечный путь состоит из колоссального множества очень слабых звёзд?**

а) 1512 году Николаем Коперником	б) 1545 году Николаем Коперником
в) 1610 году Галилео Галилеем	г) 1713 году Галилео Галилеем

**3. Сколько звезд в Галактике ?**

а) 900 млрд	б) 400 млрд	в) 100 млрд	г) 600 млрд
-------------	-------------	-------------	-------------

**4. Где расположен центр нашей Галактики?**

а) в созвездии Стрельца	в) нет правильного ответа
б) в созвездии Лебеда	г) ответы а и б оба правильны

**5. Сколько КПК между Солнцем и Галактикой?**

а) 8 КПК	б) 10 КПК	в) 7 КПК	г) 5 КПК
----------	-----------	----------	----------

**6. Как называются типы галактик, которые имеют вид кругов или эллипсов?**

а) спиральные	б) неправильные	в) эллиптические	г) рассеченные
---------------	-----------------	------------------	----------------

**7. У каких галактик ядро пересекается по диаметру поперечной полосой?**

а) у пересечённых	б) у спиральных	в) у неправильных	г) у тупых
-------------------	-----------------	-------------------	------------

**8. К какому типу галактик относится те, у которых отсутствует четкое выражение ядра и не обнаружена вращательная симметрия:**

а) спиральные	б) неправильные	в) квазары	г) нет правильного ответа
---------------	-----------------	------------	---------------------------

**9. Как называются линии в спектрах всех известных галактик, смещенных к красному концу спектра:**

а) зеленым смещением	б) радиогалактическим смещением
в) красным смещением	г) млечным путем

**10. В каком варианте указаны правильные три типа галактик?**

а) эллиптические, паралельные, неправильные	б) эллиптические, спиральные, неправильные
в) неправильные, пересеченные, радиогалактические	г) эллиптические, красные, звёздные

**11. Наука, изучающая строение и эволюцию Вселенной, называется:**

а) физика	б) космологией	в) зоологией	г) гидростатикой
-----------	----------------	--------------	------------------

**12. Радиус Вселенной легко оценить с помощью закона:**

а) Ньютона	б) А.Фридмана	в) Пушкина	г) Хаббла
------------	---------------	------------	-----------

**13. Имеется ли прочный ответ о будущем Вселенной?**

а) да	б) нет	в) не знаю
-------	--------	------------

**14. Модель расширяющейся Вселенной называют:**

а) надутой Вселенной	б) дутой Вселенной	в) горячей Вселенной	г) модельной Вселенной
----------------------	--------------------	----------------------	------------------------

**15. В каком году было обнаружено первое микроволновое излучение, которое не связано ни с одним из известных источников радиоизлучения?**

а) в 1967 г	б) в 1968 г;	в) в 1969 г;	г) в 1970 г.
-------------	--------------	--------------	--------------

**Эталон ответа для**

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15
б	в	в	а	а	в	а	б	в	б	б	г	б	в	б

**Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной  
ТЕСТ**

*Место выполнения: кабинет*

*Время выполнения: 45 минут*

*Уважаемые студенты!*

*Внимательно изучите задания теста и последовательно выполняйте их.*

**1. Что тянется серебристой полосой по обеим полушариям звездного неба, замыкаясь в звездное кольцо?**

а) планеты	б) Галактика	в) млечный путь	г) солнечная система
------------	--------------	-----------------	----------------------

**2. В каком году и кем было установлено, что Млечный путь состоит из колоссального множества очень слабых звёзд?**

а) 1512 году Николаем Коперником; б) 1545 году Николаем Коперником	в) 1610 году Галилео Галилеем; г) 1713 году Галилео Галилеем.
---	--

**3. Сколько звезд в Галактике ?**

а) 900 млрд	б) 400 млрд	в) 100 млрд	г) 600 млрд
-------------	-------------	-------------	-------------

**4. Где расположен центр нашей Галактики?**

а) в созвездии Стрельца; б) в созвездии Лебеда;	в) нет правильного ответа; г) ответы а и б оба правильны.
--	--

**5. Сколько КПК между Солнцем и Галактикой?**

а) 8 КПК	б) 10 КПК	в) 7 КПК	г) 5 КПК.
----------	-----------	----------	-----------

**6. Как называются типы галактик, которые имеют вид кругов или эллипсов?**

а) спиральные;	б) неправильные	в) эллиптические;	г) рассеянные.
----------------	-----------------	-------------------	----------------

**7. У каких галактик ядро пересекается по диаметру поперечной полосой?**

а) у пересечённых	б) у спиральных	в) у неправильных	г) у тупых
-------------------	-----------------	-------------------	------------

**8. К какому типу галактик относится те, у которых отсутствует четкое выражение ядра и не обнаружена вращательная симметрия:**

а) спиральные;	б) неправильные	в) квазары	г) нет правильного ответа.
----------------	-----------------	------------	----------------------------

**9. Как называются линии в спектрах всех известных галактик, смещенных к красному концу спектра:**

а) зеленым смещением б) радиогалактическим смещением	в) красным смещением; г) млечным путем.
---	--

**10. В каком варианте указаны правильные три типа галактик?**

а) эллиптические, параллельные, неправильные; б) эллиптические, спиральные,	в) неправильные, пересеченные, радиогалактические; г) эллиптические, красные, звездные.
--	--

неправильные;	
---------------	--

11. Наука, изучающая строение и эволюцию Вселенной, называется:

а) физика;	б) космологией	в) зоологией;	г) гидростатикой.
------------	----------------	---------------	-------------------

12. Радиус Вселенной легко оценить с помощью закона:

а) Ньютона;	б) А.Фридмана	в) Пушкина;	г) Хаббла.
-------------	---------------	-------------	------------

13. Имеется ли прочный ответ о будущем Вселенной?

а) да	б) нет	в) не знаю
-------	--------	------------

14. Модель расширяющейся Вселенной называют:

а) надутой Вселенной;	б) дутой Вселенной	в) горячей Вселенной	г) модельной Вселенной.
-----------------------	--------------------	----------------------	-------------------------

15. В каком году было обнаружено первое микроволновое излучение, которое не связано ни с одним из известных источников радиоизлучения?

а) в 1967 г;	б) в 1968 г;	в) в 1969 г	г) в 1970 г.
--------------	--------------	-------------	--------------

#### Эталон правильных ответов

№1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Правильный ответ	б,	в	в	а	а	в	а	б	в	б	б	г	б	в	б	
Кол-во баллов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	40

#### Критерий оценок

40-36 баллов - оценка «5»

35-20 баллов - оценка «4»

19-15 баллов - оценка «3»

Менее 15 баллов - оценка «2»

### 3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования. Тест состоит из вопросов.

#### Эталон правильных ответов

##### 1 ВАРИАНТ

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
б	а	б	а	в	г	б	б	в	а
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
в	в	б	б	б	в	а	а	а	в
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
в	б	б	б	в	г	в	б	в	б

##### 2 ВАРИАНТ

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
в	б	б	в	г	б	а	в	а	б
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
в	в	а	б	г	б	г	б	б	в
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
а	б	а	а	б	а	в	а	б	а

#### Критерии оценки

25-30 баллов – оценка «5»

18-24 баллов – оценка «4»

11-17 баллов – оценка «3»

Менее 10 баллов – оценка «2»

# ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

## 1 вариант

### 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. 1 астрономическая единица равна...

- а) 150 млн. км; б) 3,26 св. лет; в) 1 св. год; г) 100 млн. км.

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

- а) измерения; б) наблюдения; в) опыт; г) расчёты.

### 4. В тёмную безлунную ночь на небе можно увидеть примерно

- а) 3000 звёзд; б) 2500 звёзд; в) 6000 звёзд; г) 25000 звёзд.

### 5. Небесную сферу условно разделили на...

- а) 100 созвездий; б) 50 созвездий; в) 88 созвездий; г) 44 созвездия.

### 6. К зодикальным созвездиям НЕ относится...

- а) Овен; б) Рак; в) Водолей; г) Большой пёс.

### 7. Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются..

- а) зенитом и надиром; б) полюсами мира;
- в) точками весеннего и осеннего равноденствия; г) кульминациями.

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

- а) физическим горизонтом; б) математическим горизонтом;
- в) поясом зодиака; г) экватором.

### 9. Период обращения Луны вокруг Земли относительно звёзд называется...

- а) синодическим месяцем; б) лунным месяцем;
- в) сидерическим месяцем; г) солнечным месяцем.

### 10. Фазы Луны повторяются через....

- а) 29,53 суток; б) 27,21 суток; в) 346, 53 суток; г) 24,56 суток.

### 11. В 1516 году Н. Коперник обосновал гелиоцентрическую систему строения мира, в основе которой лежит следующее утверждение:

- а) Солнце и звёзды движутся вокруг Земли;
- б) Планеты движутся по небу петлеобразно;
- в) Планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца; Небесная сфера вращается вокруг Земли.

### 12. Кто из учёных открыл законы движения планет?

- а) Галилей; б) Коперник; в) Кеплер; г) Ньютон.

### 13. Горизонтальный параллакс увеличился. Как изменилось расстояние до планеты?

- а) увеличилось; б) уменьшилось; в) не изменилось.

### 14. Какие планеты могут находиться в противостоянии?

- а) нижние; б) верхние; в) только Марс; г) только Венера.

### 15. К верхним планетам относятся:

- а) Меркурий, Венера, Марс; б) Юпитер, Уран, Нептун;
- в) Венера и Марс; г) Меркурий и Венера.

### 16. Угловое удаление планеты от Солнца называется...

- а) соединением; б) конфигурацией; в) элонгацией; г) квадратурой.

### 17. Промежуток времени, в течение которого планета совершает полный оборот вокруг Солнца по орбите, называется...

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| а) сидерическим периодом | б) синодическим периодом |
|--------------------------|--------------------------|

### 18. При восточной элонгации внутренняя планета видна на...

а) западе	б) востоке	в) севере	г) юге
-----------	------------	-----------	--------

**19. Первый закон Кеплера, говорит о том, что:**

- а) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;  
 б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;  
 в) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

**20. Угол, под которым со светила был виден радиус Земли, называется...**

- а) западной элонгацией; б) восточной элонгацией;  
 в) горизонтальным параллаксом; г) вертикальным параллаксом.

**21. В какую группировку звёзд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит Солнце?**

- а) в последовательность сверхгигантов;  
 б) в последовательность субкарликов;  
 в) в главную последовательность;  
 г) в последовательность белых карликов.

**22. Какой цвет у звезды спектрального класса К?**

а) белый;	б) оранжевый	в) жёлтый	г) голубой
-----------	--------------	-----------	------------

**23. Солнце вырабатывает энергию путём...**

- а) ядерных реакций; б) термоядерных реакций;  
 г) скорости движения атомных ядер; г) излучения.

**24. Солнце состоит из гелия на ...**

а) 71%;	б) 27%;	в) 2%;	г) 85%.
---------	---------	--------	---------

**25. Закон Стефана-Больцмана — ....**

а)  $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ ; б)  $\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$ ; в)  $E = \sigma T^4$  г)  $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$ .

**26. Пятна и факелы на Солнце образуются в...**

а) зоне термоядерных реакции (ядро);	б) зоне переноса лучистой энергии;
в) конвективной зоне;	г) фотосфере

**27. Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые...**

- а) 12 лет; б) 36 лет; в) 11 лет; г) 100 лет.

**28. Солнце принадлежит к спектральному классу...**

- а) F; б) G; в) K; г) M.

**29. Звёзды, двойственность которых обнаруживается по отклонениям в движении яркой звезды под действием невидимого спутника, называются...**

- а) визуально-двойными; б) затменно-двойными;  
 в) астрометрически двойными; г) спектрально-двойными.

**30. Когда всё ядерное топливо внутри звезды выгорает, начинается процесс...**

- а) постепенного расширения; б) гравитационного сжатия;  
 в) образования протозвезды; г) пульсации звезды.

**2 вариант**

**1. 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.

**2. 1 пк (парсек) равен...**

- а) 150 млн. км; б) 3,26 св. лет; в) 1 св. год; г) 100 млн. км.

**3. Оптический телескоп, в котором для собирания света используется система линз, называемая объективом, называется...**

а) рефлектором; б) рефрактором; в) радиотелескопом; г) Хабблом.

**4. Вся небесная сфера содержит около...**

а) 3000 звёзд; б) 2500 звёзд; в) 6000 звёзд; г) 25000 звёзд.

**5. Самые тусклые звёзды (по Гиппарху) имеют...**

а) 1 звёздную величину; б) 2 звёздную величину;

в) 5 звёздную величину; г) 6 звёздную величину.

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

а) небесным экватором; б) эклиптической;

в) небесным меридианом; г) поясом зодиака.

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

а) зенитом и надиром; б) полюсами мира;

в) точками весеннего и осеннего равноденствия; г) кульминациями.

**8. Ось видимого вращения небесной сферы называется...**

а) отвесной линией; б) экватором;

в) осью мира; г) небесным меридианом.

**9. Промежуток времени между двумя последовательными фазами Луны, называется...**

а) синодическим месяцем; б) лунным месяцем;

в) сидерическим месяцем; г) солнечным месяцем.

**10. Луна возвращается к одноименному узлу лунной орбиты через...**

а) 29,53 суток;	б) 27,21 суток;	в) 346, 53 суток	г) 24,56 суток.
-----------------	-----------------	------------------	-----------------

**11. По каким орбитам движутся планеты?**

а) круговым;	б) гиперболическим	в) эллиптическим	г) параболическим
--------------	--------------------	------------------	-------------------

**12. Как изменяются периоды обращения планет с удалением их от Солнца?**

а) не меняются	б) уменьшаются	в) увеличиваются
----------------	----------------	------------------

**13. Первой космической скоростью является:**

а) скорость движения по окружности для данного расстояния относительно центра;

б) скорость движения по параболе относительно центра;

в) круговая скорость для поверхности Земли;

г) параболическая скорость для поверхности Земли.

**14. Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите ближе всего к Солнцу?**

а) летом;	б) в перигелии	в) зимой	г) в афелии
-----------	----------------	----------	-------------

**15. К нижним планетам относятся:**

а) Меркурий, Венера, Марс;	б) Юпитер, Уран, Нептун;
----------------------------	--------------------------

в) Венера и Марс;	г) Меркурий и Венера.
-------------------	-----------------------

**16. Характерные расположения планет относительно Солнца, называются...**

а) соединениями; б) конфигурациями; в) элонгациями; г) квадратурами.

**17. Когда угловое расстояние планеты от Солнца составляет  $90^\circ$ , то планета находится в...**

а) соединении; б) конфигурации; в) элонгации; г) квадратуре.

**18. Промежуток времени между двумя одинаковыми конфигурациями планеты, называется...**

а) сидерическим периодом; б) синодическим периодом.

**19. Второй закон Кеплера, говорит о том, что:**

а) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;

б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;

в) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

**20. Третий уточнённый Ньютоном закон Кеплера используется в основном для определения...**

а) расстояния; б) периода; в) массы; г) радиуса.

**21. Годичный параллакс служит для:**

а) определения расстояния до ближайших звёзд;

б) определение расстояния до планет;

в) расстояния, проходимого Землей за год;

г) доказательство конечности скорости света.

**22. Отличие вида спектров звёзд определяется в первую очередь...**

а) возрастом;	б) температурой;	в) светимостью;	г) размером.
---------------	------------------	-----------------	--------------

**23. Масса Солнца от всей массы Солнечной системы составляет...**

а) 99,866%; б) 31, 31%; в) 1, 9891 %; г) 27,4 %.

**24. Солнце состоит из водорода на ...**

а) 71%; б) 27%; в) 2%; г) 85%.

**25. Закон Вина — ....**

а)  $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ ; б)  $\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$ ; в)  $E = \sigma T^4$  г)  $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$ .

**26. В центре Солнца находится...**

а) зона термоядерных реакции (ядро);	б) зона переноса лучистой энергии;
в) конвективная зона;	г) атмосфера.

**27. Период активности Солнца составляет...**

а) 12 лет; б) 36 лет; в) 11 лет; г) 100 лет.

**28. Светимостью звезды называется...**

а) полная энергия, излучаемая звездой в единицу времени;

б) видимая звёздная величина, которую имела бы звезда, если бы находилась от нас на расстоянии 10 пк;

в) полная энергия излучённая звездой за время существования;

г) видимая звёздная величина.

**29. Если плоскость обращения звёзд вокруг их общего центра масс проходит через глаз наблюдателя, то такие звёзды являются...**

а) визуально-двойными;	б) затменно-двойными;
в) затменно-двойными;	г) спектрально-двойными.

**30. В стационарном состоянии звезда на диаграмме Герцшпрунга-Рассела находится на...**

а) главной последовательности;	б) в последовательность сверхгигантов;
в) в последовательность субкарликов;	г) в последовательность белых карликов.