

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»

РАСМОТРЕНО

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

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов	3
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
2. Комплект оценочных средств	6
2.1. Задания для проведения текущего контроля.	6
3. Материалы для дифференцированного зачета	16

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
Раздел 1. Астрономия, её значение и связи с другими науками						

Тема 1. Астрономия				Самостоятельна я работа		1
Раздел 2 . Практические основы астрономии						
Тема 2.1. Наблюдения- основы астрономии	ПР № 1		Тест			2
Раздел 3. Строение солнечной системы						
Тема 3.1. Строение солнечной системы	ПР № 2, 3		Тест	Самостоятельна я работа		2
Раздел 4. Природа тел солнечной системы						
Тема 4.1. Природа тел солнечной системы	ПР № 4	Лабораторна я работа № 1		Самостоятельна я работа		2
Раздел 5. Солнце и звезды						
Тема 5.1. Солнце и звезды	ПР № 5,6		Тест			2
Раздел 6. Строение и эволюция вселенной						
Тема 6.1. Строение и эволюция вселенной.	ПР №7,8		Тест	Самостоятельна я работа		2
Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной						
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) α - прямое восхождение; δ - склонение	б) α - долгота; δ - широта	в) α - склонение; δ - прямое восхождение	г) α - широта; δ - 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 сколько 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

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

2 ВАРИАНТ

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