

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Астрономия»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Способ оценивания	Оценочное средство
<p>Раздел 1 История развития астрономии Тема 1. Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей); Тема 2. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года); Тема 3. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей); Тема 4. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы); Тема 5. Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса); Тема 6. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)</p>	Контрольный опрос	Перечень контрольных вопросов
	Выполнение заданий по изученным темам	Комплект заданий по темам.
	Дифференцированный зачет	Комплект заданий для промежуточного контроля знаний
<p>Раздел 2 Устройство солнечной системы Тема 7. Происхождение Солнечной системы; Тема 8. Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет); Тема 9. Система Земля— Луна; Тема 10. Природа Луны; Тема 11. Планеты земной группы; Тема 12. Планеты-гиганты; Тема 13. Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты); Тема 14. Общие сведения о Солнце; Тема 15. Солнце и жизнь Земли; Тема 16. Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет); Тема 17. Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)</p>	Контрольный опрос	Перечень контрольных вопросов
	Выполнение заданий по изученным темам	Комплект заданий по темам.
	Дифференцированный зачет	Комплект заданий для промежуточного контроля знаний
<p>Раздел 3 Строение и эволюция вселенной Тема 18. Расстояние до звезд; Тема 19. Физическая природа звезд; Тема 20. Виды звезд; Тема 21. Звездные системы. Экзопланеты; Тема 22. Наша Галактика — Млечный путь (галактический год); Тема 23. Другие галактики; Тема 24. Происхождение галактик; Тема 25. Эволюция галактик и звезд; Тема 26. Жизнь и разум во Вселенной; Тема 27. Вселенная сегодня: астрономические открытия</p>	Контрольный опрос	Перечень контрольных вопросов
	Выполнение заданий по изученным темам	Комплект заданий по темам.
	Дифференцированный зачет	Комплект заданий для промежуточного контроля знаний

2. Описание показателей и критерии оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Комплексный экзамен	
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<i>Неудовлетворительно</i>

3.1. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ СТУДЕНТОВ по дисциплине «Астрономия»

Раздел 1. Вариант 1.

1. Астрономия – наука, изучающая ...

- а) движение и происхождение небесных тел и их систем.
- б) развитие небесных тел и их природу.
- в) движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем.

2. Телескоп необходим для того, чтобы ...

- а) собрать свет и создать изображение источника.
- б) собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект.

- в) получить увеличенное изображение небесного тела.

3. Самая высокая точка небесной сферы называется ...

- а) точка севера.; б) зенит.; в) надир.; г) точка востока.

4. Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ...

- а) полуденная линия.; б) истинный горизонт.; в) прямое восхождение.

5. Угол между плоскостями больших кругов, один из которых проходит через полюсы мира и данное светило, а другой – через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, называется ...

- а) прямым восхождением.; б) звездной величиной.; в) склонением.

6. Каково склонение Солнца в дни равноденствий?

- а) $23^{\circ} 27'$. б) 0° . в) $46^{\circ} 54'$.

7. Третья планета от Солнца – это ...

- а) Сатурн.; б) Венера.; в) Земля.

8. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?

- а) по окружностям.; б) по эллипсам, близким к окружностям.; в) по ветвям парабол.

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

- а) перигелием.; б) афелием.; в) эксцентриситетом.

10. При удалении наблюдателя от источника света линии спектра ...

- а) смещаются к его фиолетовому концу.; б) смещаются к его красному концу.

- в) не изменяются.

11. Все планеты-гиганты характеризуются ...

- а) быстрым вращением.; б) медленным вращением.

12. Астероиды вращаются между орбитами ...

- а) Венеры и Земли.; б) Марса и Юпитера.; в) Нептуна и Урана.

13. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?

- а) гелий и кислород.; б) азот и гелий.; в) водород и гелий.

14. К какому классу звезд относится Солнце?

- а) сверхгигант.; б) желтый карлик.; в) белый карлик.; г) красный гигант.

15. На сколько созвездий разделено небо?

а) 108.; б) 68.; в) 88.

16. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?

а) Птолемей.; б) Коперник.; в) Кеплер.; г) Бруно.

17. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?

а) Хромосфера.; б) Фотосфера.; в) Солнечная корона.

18. Выразите $9^{\circ} 15' 11''$ в градусной мере.

а) $112^{\circ} 03' 11''$.; б) $138^{\circ} 47' 45''$.; в) $9^{\circ} 15' 11''$.

19. Параллакс Альтаира $0,20''$. Чему равно расстояние до этой звезды в световых годах?

а) 20 св. лет.; б) 0,652 св. года.; в) 16,3 св. лет.

20. Во сколько раз звезда 3,4 звездной величины слабее, чем Сириус, имеющий видимую звездную величину – 1,6?

а) В 1,8 раза.; б) В 0,2 раза.; в) В 100 раз.

Раздел 1. Вариант 2.

1. Созвездие – это ...

- а) участок неба, имеющий строго определенные границы.
- б) группа наиболее ярких звезд на небе, объединенных в разнообразные фигуры.

2. Основным астрономическим прибором является ...

- а) телескоп.; б) подвижная карта звездного неба.; в) спектрограф.

3. Угловое расстояние светила от плоскости небесного экватора называется ...

- а) прямым восхождением.; б) звездной величиной.; в) склонением.

4. Угловое расстояние полюса мира от горизонта равно ...

- а) прямому восхождению.; б) географической долготе местности.
- в) географической широте местности.

5. Где на Земле не видно звезд южного полушария неба?

- а) на южном полюсе Земли.; б) на экваторе.; в) на северном полюсе Земли.

6. Через сколько созвездий пролегает путь Солнца?

- а) 8.; б) 12.; в) 24.

7. Период обращения планет вокруг Солнца по отношению к звездам называется ...

- а) сидерическим.; б) синодическим.; в) лунным.

8. Полный оборот вокруг Земли Луна совершает за ...?

- а) 29,5 сут.; б) 31 сут.; в) 27,3 сут.

9. Гелиоцентрическая система мира предложена ...

- а) Клавдием Птолемеем.; б) Николаем Коперником.; в) Галилео Галилеем.

10. Сколько планет обращается вокруг Солнца?

- а) 9.; б) 8.; в) 10.

11. Ближе всех планет к Солнцу расположена планета ...

- а) Земля.; б) Меркурий.; в) Венера.

12. Самая далекая от Солнца точка орбиты планеты называется ...

- а) перигелием.; б) афелием.; в) эксцентриситетом.

13. Эффект смещения спектральных линий при движении источника света относительно наблюдателя называется эффектом ...

- а) Кеплера.; б) Доплера.; в) Струве.

14. Белые полярные шапки на общем оранжево-красном фоне можно увидеть в телескоп у ...

- а) Меркурия.; б) Плутона.; в) Марса.

15. Хвост кометы всегда направлен ...

- а) к Солнцу.; б) от Солнца.; в) ориентирован произвольно.

16. Какие звезды имеют более низкую температуру?

а) красные.; б) желтые.; в) белые.; г) голубоватые.

17. Солнце на диаграмме Герцшпрунга-Рессела входит в последовательность ...

а) сверхгигантов.; б) гигантов.; в) главную.; г) субкарликов.; д) белых карликов.

18. Во сколько раз планета, имеющая видимую звездную величину -3 , ярче звезды второй звездной величины?

а) В 100 раз.; б) В 6 раз.; в) В 1,5 раза.

19. Параллакс Проксима $0,28''$. Сколько времени идет свет от этой звезды?

а) 28 св. лет.; б) 0,9 св. лет.; в) 11,6 св. лет.

20. Выразите $7^{\circ} 25' 8''$ в градусной мере.

а) $111^{\circ} 17'$.; б) $105^{\circ} 17' 45''$.; в) $7^{\circ} 25' 8''$.

Раздел 2. Вариант 1.

1. Планеты земной группы. Как их еще называют?

а) внутренние планеты +; б) внешние планеты; в) планеты-гиганты

2. Планеты земной группы:

а) обладают высокой плотностью и состоят из кислорода и тяжелых элементов +

б) обладают низкой плотностью и состоят из водорода и других газов

в) обладают низкой плотностью и состоят из кислорода, газов и тяжелых элементов

3. Количество спутников у планет земной группы:

а) у Земли – один, у Марса – два, у Венеры – нет спутников, у Меркурия – нет спутников +

б) у Земли – один, у Марса – два, у Венеры – один, у Меркурия – нет спутников

в) у Земли – один, у Марса – один, у Венеры – один, у Меркурия – нет спутников

4. Какая из планет земной группы расположена ближе к Солнцу?

а) Меркурий +; б) Земля; в) Марс

5. Период обращения Меркурия вокруг Солнца:

а) 88 земных суток +; б) 100 земных суток; в) 376 земных суток

6. Период обращения Марса вокруг Солнца:

а) 687 земных суток +; б) 365 земных суток; в) 88 земных суток

7. Период обращения Венеры вокруг Солнца:

а) 88 земных суток; б) 224,7 земных суток +; в) 687 земных суток

8. Как называются спутники Марса?

а) Фобос и Деймос +; б) Харон и Вирбий; в) Аквилон и Диес

9. «Явление Ломоносова» - о какой планете идет речь?

а) Земля; б) Марс; в) Венера +

10. «Красная планета» - о какой планете идет речь?

а) Венера; б) Меркурий; в) Марс +

11. На XIX Генеральной ассамблее Международного астрономического Союза в 1985 году было принято называть детали рельефа Венеры:

а) любыми известными именами; б) только мужскими именами

в) только женскими именами +

12. Самая маленькая планета в солнечной системы?

а) Земля; б) Марс; в) Меркурий +

13. Кто провел первые телескопические наблюдения Марса?

а) Галилео Галилей +; б) Джерард Койпер; в) Николай Коперник

14. В 2008 году на Марсе была обнаружена вода. В каком состоянии?

а) в жидком; б) в состоянии льда +; в) в желеобразном

15. Поверхность какой планеты земной группы больше всего напоминает поверхность Луны по количеству ударных кратеров?

а) Меркурий +; б) Земля; в) Венера

Раздел2. Вариант 2.

1. Какие планеты входят в земную группу?

- а) Земля, Венера, Марс, Меркурий +; б) Земля, Луна, Венера, Марс
; в) Земля, Марс, Сатурн, Уран

2. Строение планет земной группы:

а) небольшое каменное или металлическое ядро, несколько слоев газов, кольца из пыли и льда

б) ядро из железа с примесью никеля, мантия из силиката и кора из разрушенной мантии +

в) ядро, мантия, кольца из пыли и льда

3. Атмосфера Земли:

- а) азотно-кислородная +; б) углекислотная; в) водородная

4. Планета Меркурий названа в честь

а) древнеримского вестник богов, покровителя путников и торговцев +

б) древнеримского бога сна; в) древнеримского бога утренней звезды

5. Планета Марс названа в честь

а) древнеримского бога богатства; б) древнеримского бога войны +

в) древнеримского бога морей и землетрясений

6. Планета Венера названа в честь

а) древнеримской богини любви +; б) древнеримской богини победы

в) древнеримской богини земли

7. Очередность расположения планет земной группы по направлению от Солнца

а) 1.Меркурий, 2. Земля, 3.Венера, 4.Марс

б) 1.Меркурий, 2.Венера, 3.Земля, 4.Марс +

в) 1.Марс, 2.Венера, 3.Земля, 4. Меркурий

8. Спутники Венеры:

а) не существует естественных спутников, но есть один квазиспутник +

б) один естественный спутник; в) нет спутников

9. Какие планеты земной группы не имеют магнитного поля или оно незначительно?

а) Венера , Марс +; б) Земля Меркурий; в) Земля, Марс

10. Высочайшая гора Марса называется:

а) Олимп +; б) Каньон; в) Арес

11. Какая планета имеет самый большой диапазон температур на поверхности в Солнечной системе?

а) Марс; б) Меркурий +; в) Венера

12. Какая планета земной группы обладает биосферой?

а) Земля +; б) Марс; в) Венера

13. В каком году Земля была сфотографирована из космоса?

а) в 1959 году +; б) в 1961 году; в) в 1968 году

14. На какой планете земной группы нет сезонов?

а) Марс; б) Земля; в) Венера +

15. Программа «Аврора» Европейского космического агентства. Ее цель?

а) Подготовка к лунной и марсианской миссии с высадкой первых космонавтов на Марсе до 2035 года +

б) отбор астронавтов для полета на Венеру; в) отправка космических кораблей для изучения Луны

Раздел 3. Вариант 1.

1. Как называется одна из древнейших обсерваторий на Земле?

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

2. То, что Земля имеет форму шара, первым(и) выяснил(и)

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

3. Из каких двух газов, в основном, состоит солнце?

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

4. Солнечная энергия является результатом

- а) термоядерного синтеза +; б) горения

5. Какие лучи не воспринимает человеческий глаз? (выбрать два ответа)

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

6. Форма орбиты Земли:

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

7. Причиной смены времен года на Земле является

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

8. Во время солнечного затмения пятно, образованное лунной тенью, может достигать

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

9. Фотосинтез возможен благодаря наличию в клетках растений

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

10. Чем объясняется движение Земли вокруг Солнца?

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

11. Сочинение «Всеобщая естественная история и теория неба» было написано

- а) Зигмундом Фрейдом; б) Эммануилом Кантом +; в) Альбером Эйнштейном; г) Исааком Ньютоном

12. Процесс образования планет может длиться

- а) 10 000 лет; б) 100 000 лет; в) 1 000 000 000 лет; г) 100 000 000 лет +

13. Преимущественно из газов состоят следующие планеты:

- а) Меркурий и Марс; б) Плутон и Юпитер +; в) Венера и Земля; г) газовая планета

14. Белый карлик - это

- а) потухшая и остывающая звезда +; б) только что образовавшаяся звезда

в) звезда, находящаяся очень далеко от Земли; г) газовая планета

15. 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

16. Как называется слой, в котором формируется подавляющая часть излучения, приходящего к наблюдателю?

а) фотосфера звезды +; б) верхний слой; в) внутренний слой звезды

17. Перечислите оболочки Солнца

а) фотосфера, корона; б) хромосфера, корона; в) фотосфера, хромосфера и корона

18. Самые верхние слои атмосферы Солнца образуют солнечную

а) фотосферу; б) стратосферу; в) корону +

19. Какие активные образования на диске Солнца вы знаете?

а) солнечные пятна, факелы, протуберанцы, пятна-вспышки +; б) солнечные камни, ущелья

в) солнечные деформации и выступы

20. Темная полоса, идущая вдоль диска спиральной галактики

а) непрозрачный слой межзвездной среды, скопление межзвездной пыли и газа; +

б) скопление холодных звезд поздних спектральных классов;

в) места, в которых отсутствуют яркие звезды;

г) места, в которых много планетарных туманностей.

21. Наиболее компактная область галактик, в которой наблюдается сильная концентрация звезд – в каждом кубическом парсеке находятся тысячи звезд, называется

а) гало; б) ядро галактики; + в) спиральная ветвь; г) диск.

22. Гигантские молекулярные облака располагающиеся в Галактике и имеющие температуру $T=5-10\text{K}$, характерное время жизни 10 млн. лет – 100 млн. лет и массу, около миллиона масс Солнца, связаны

а) с гало Галактики; б) с шаровыми звездными скоплениями; в) с пульсарами;

г) с очагами звездообразования. +

23. Источниками космических лучей являются

а) солнечные вспышки; б) пульсары; в) ядро Галактики; г) красные сверхгиганты;

д) все вышеперечисленное. +

24. Светимость галактики с активным ядром (квазара, сейфертовской галактики) $L=10^{40}$ Дж/с. Во сколько раз светимость галактики с активным ядром превышает светимость нашей Галактики?

а) в 100 раз; б) в 1000 раз; + в) в 10000 раз; г) в 100000 раз; д) в миллион раз.

25. Линзообразные галактики с закрученными вокруг ядра спиральными рукавами из молодых звезд, газа и пыли представляют собой

- а) спиральные галактики; + б) неправильные галактики; в) эллиптические галактики;
- г) радиогалактики.

26. Джеты по современным данным образуются вследствие

а) истечения заряженных частиц в окрестности черной дыры в центре галактики и сжатые в струю сильным магнитным полем; +

- б) сильного "галактического ветра" в плоскости галактик;
- в) результата эволюции шаровых скоплений в гало галактик;
- г) одновременного взрыва нескольких сверхновых звезд.

27. По современным представлениям из анализа наблюдательных данных, полученных рентгеновским телескопом "Чандра", основная причина активности галактики M82:

а) процесс бурного "взрывного" звездообразования, сопровождающийся мощными вспышками сверхновых; +

- б) результат взрыва в ядре, при котором газ вылетает со скоростями около 1000 км/с;
- в) результат взаимного столкновения с соседней галактикой M81;

г) результат вхождения галактики M82 в область межгалактического водорода повышенной плотности.

28. К какому типу галактик относится Туманность Андромеды?

- а) эллиптическая галактика; б) спиральная галактика без перемычки; +
- в) спиральная галактика с перемычкой; г) неправильная галактика.

29. Нет большого количества красных сверхгигантов, что соответствует по современным эволюционным представлениям о молодости галактик

- а) в эллиптических галактиках; б) в спиральных галактиках с перемычкой;
- в) в спиральных галактиках без перемычки; г) в неправильных галактиках. +

30. Если цвет галактики голубоватый, галактика излучает в оптических спектральных линиях, которые возникают при облучении газа ультрафиолетовым излучением голубых сверхгигантов и регистрируется мощное излучение "теплой" межзвездной пыли, это говорит о

- а) повышенной активности звездообразования; +
- б) пониженной активности звездообразования;
- в) вспышке нескольких сверхновых звезд одновременно в недалеком прошлом;
- г) повышенной частоте вспышек новых звезд.

Раздел 3. Вариант 2.

1. Как называется ближайшая к Земле звезда, которая является самым ярким объектом на небе?

а) Сириус; б) Персей; в) Солнце +

2. Полная энергия, которую излучает звезда в единицу времени это –

а) светимость +; б) свет; в) яркость

3. Какой наукой описываются процессы поглощения и излучения?

а) электротехника; б) квантовая механика +; в) термодинамика

4. Перечислите нагретые тела, которые испускают электромагнитное излучение, а также имеют оптическую толщину больше единицы

а) твердые и жидкие; б) твердые и газообразные; в) твердые, жидкие, газообразные +

5. Мощность теплового излучения определяется законом

а) Стефана-Больцмана +; б) Павлова; в) Коперника

6. Распределение энергии в спектре звезды определяется

а) законом Вина +; б) законом Джоуля; в) законом Ньютона

7. Как называется слой, в котором формируется подавляющая часть излучения, приходящего к наблюдателю?

а) фотосфера звезды +; б) верхний слой; в) внутренний слой звезды

8. Какие элементы преобладают в химическом составе звезд?

а) водород (около 65% по массе) и гелий (около 35% по массе) +

б) аргон (около 65% по массе) и хлор (около 35% по массе)

в) фосфор (около 65% по массе) и алюминий (около 35% по массе)

9. Перечислите оболочки Солнца

а) фотосфера, корона; б) хромосфера, корона; в) фотосфера, хромосфера и корона +

10. Назовите оболочку Солнца, получившую название «цветная сфера» за яркий красный цвет

а) фотосфера; б) хромосфера +; в) стратосфера

11. В какой оболочке формируются почти все радио- и рентгеновские излучения Солнца?

а) в короне +; б) в хромосфере; в) в стратосфере

12. Как называется явление образования ярких площадок на Солнце, разделенных более темными промежутками?

а) грануляция +; б) эрозия; в) коррозия

13. Оболочка Солнца, которая состоит из огромного количества отдельных светящихся струй вещества, называется

а) корона; б) фотосфера; в) хромосфера +

14. Самые верхние слои атмосферы Солнца образуют солнечную

а) фотосферу; б) стратосферу; в) корону +

15. Как называется явление постоянного истечения плазмы солнечной короны в межпланетное пространство?

а) волновой ветер; б) солнечный ветер +; в) межгалактический ветер

16. Какие активные образования на диске Солнца вы знаете?

а) солнечные пятна, факелы, протуберанцы, пятна-вспышки +

б) солнечные камни, ущелья; в) солнечные деформации и выступы

17. Появление и развитие активных образований на Солнце называется

а) солнечной активностью +; б) лунной активностью; в) солнечным движением

18. Частота появления солнечных пятен циклически меняется с периодом около

а) 11,2 года +; б) 20,5 года; в) 10,5 года

19. Солнечная активность характеризуется

а) Биномом Ньютона; б) числом Вульфа +; в) таблицей Пифагора

20. Галактика, почти лишенная межзвездного газа, не содержащая молодых звезд и имеющая только сферическую подсистему

а) эллиптическая; + б) взаимодействующая; в) спиральная; г) неправильная.

21. Вращение галактик обнаруживается с помощью

а) эффекта Допплера; б) закона Хаббла; в) закона Кеплера;

г) закона всемирного тяготения. +

22. Процесс звездообразования практически полностью прекратился миллиарды лет назад в галактиках

а) эллиптических +; б) спиральных; в) неправильных;

г) во всех типах галактик идет с одинаковой интенсивностью в настоящее время.

23. К какому типу относится галактика Большое Магелланово Облако?

а) эллиптическая галактика; б) спиральная галактика без перемычки;

в) спиральная галактика с перемычкой; г) неправильная галактика. +

24. Гигантская галактика Сомbrero (M 104., имеющая мощную пылевую полосу, относится

а) к спиральным галактикам, но видимым с ребра; + б) к эллиптическим;

в) к неправильным; г) к взаимодействующим галактикам.

25. Индикаторами звездообразования в галактиках являются

а) планетарные туманности;

б) массивные звезды и окружающие их эмиссионные туманности; +

в) скопления межзвездной пыли; г) шаровые скопления.

26. Гигантская эллиптическая галактика Центавр А (NGC5128), являющаяся мощным источником радиоизлучения, имеет гигантский газопылевой диск в результате

- а) обычной эволюции эллиптических галактик;
- б) поглощения галактикой Центавр А спиральной галактики в недалеком прошлом; +
- в) вхождения в область повышенной концентрации межгалактической пыли;
- г) процесса бурного "взрывного" звездообразования, сопровождающегося мощными вспышками сверхновых.

27. Источниками пыли в галактике являются

- а) Планетарные туманности; б) Взрывы сверхновых; в) Протозвезды;
- г) Красные гиганты; д) Все выше перечисленное. +

28. К голубым компактным карликовым галактикам относятся

- а) галактики с низкой светимостью, малыми размерами, слабым звездообразованием и не имеющие больших облаков ионизованного водорода;
- б) карликовые галактики с облаками неионизованного водорода, имеющие большое количество звезд поздних спектральных классов;
- в) галактики с низкой светимостью, малыми размерами и высокой степенью металличности;
- г) молодые галактики с низкой светимостью, имеющие сильный эмиссионный спектр, гигантские области ионизованного водорода и интенсивное звездообразование. +

29. Светимость галактики с активным ядром (квазара, сейфертовской галактики) $L=10^{40}$ Дж/с. Масса активной галактики ежегодно уменьшается за счет излучения на

- а) миллиард тонн; б) порядка 10^{23} кг (сравнимо с массой Луны);
- в) порядка 10^{27} кг (сравнимо с массой Земли); г) порядка 10^{30} кг (сравнимо с массой Солнца). +

30. Если галактика излучает в оптических спектральных линиях, которые возникают при облучении газа ультрафиолетовым излучением голубых сверхгигантов и регистрируется мощное излучение "теплой" межзвездной пыли, и ее цвет голубоватый, это говорит о:

- а) повышенной активности звездообразования; +
- б) пониженной активности звездообразования;
- в) вспышке нескольких сверхновых звезд одновременно в недалеком прошлом;
- г) повышенной частоте вспышек новых звезд.

3.2. Тесты промежуточного контроля знаний студентов (комплект билетов для проведения дифференцированного зачета)

ТЕСТ№ 1 (дифференцированный зачет) промежуточного контроля знаний по дисциплинам

ОУД. 08 Астрономия

(код и наименование дисциплин)

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

(код и наименование специальности)

Факультет технический.

Кафедра «Экономика и управление» .

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.

ТЕСТ № 2 (дифференцированный зачет)
промежуточного контроля знаний по дисциплинам
ОУД. 08 Астрономия
(код и наименование дисциплин)
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
(код и наименование специальности)

Факультет технический.
Кафедра «Экономика и управление» .

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) эклиптикой; 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 90^0 , 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.

ТЕСТ № 3 (дифференцированный зачет)
промежуточного контроля знаний по дисциплинам
ОУД. 08 Астрономия
(код и наименование дисциплин)
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
(код и наименование специальности)

Факультет технический.
Кафедра «Экономика и управление» .

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

а) астрометрия; б) астрофизика; в) астрономия; г) космология.

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. Какая звезда является путеводной для путешественников и моряков:

а) Проксима Центавра; б) Полярная; в) Солнце.

5. Небесную сферу условно разделили на...

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

6. В Солнечную систему входят планеты земной группы:

а) Меркурий, Земля, Марс, Венера; б) Марс, Юпитер, Земля, Венера;
в) Меркурий, Земля, Сатурн, Марс.

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. Какой по счёту планетой по мере удаления от солнца является Земля:

а) второй; б) третьей; в) четвертой; г) пятой.

9. К какому виду галактик относится наша Галактика:

а) шарообразная; б) спиральная; в) эллиптическая; г) неправильная.

10. С помощью какого устройства учёные пытаются услышать другие цивилизации?

а) с помощью радиотелескопа; б) с помощью эхолокатора; в) с помощью радара.

11. По каким орбитам движутся планеты?

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

12. 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;
г) Небесная сфера вращается вокруг Земли.

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. Кто из учёных открыл законы движения планет?

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

16. Угловое удаление планеты от Солнца называется...

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

17. Кометы – это

- а) небольшие небесные тела, обращающиеся вокруг Солнца по весьма вытянутой орбите;
- б) достаточно крупные тела неправильной формы, обращающиеся вокруг Солнца, между орбитами Марса и Юпитера.
- в) крупные тела правильной формы, обращающиеся вокруг Солнца;
- г) мельчайшие тела неправильной формы, обращающиеся вокруг Солнца.

18. Главный пояс астероидов проходит:

- а) между орбитами Венеры и Земли; б) между орбитами Земли и Марса;
- в) между орбитами Марса и Юпитера; г) между орбитами Юпитера и Сатурна.

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. 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.

21. Какая планета земной группы вращается в направлении, противоположном вращению Земли?

- а) Марс; б) Венера; в) Меркурий; г) Юпитер

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. Пятна и факелы на Солнце образуются в...

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

26. Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые...

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

27. Солнце принадлежит к спектральному классу...

а) F; б) G; в) K; г) M.

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

а) постепенного расширения; б) гравитационного сжатия;

в) образования протозвезды; г) пульсации звезды.

30. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется ...

а) небесный экватор; б) небесный меридиан; в) круг склонений; г) настоящий горизонт.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СК ОПД 01-111-2020. Положение о структуре и содержании рабочей программы дисциплины для образовательных программ подготовки специалистов среднего звена.