ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 65891D2787C808F6189942EEF339977F
Владелец: Гусев Александр Владимирович
Действителен: с 13.12.2022 до 07.03.2024

Оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации
по учебной дисциплине ООД.08 Астрономия

г. Санкт-Петербург
2022

Рассмотрено и рекомендовано
к утверждению:
методической комиссией математического и общего естественнонаучного учебного цикла
Протокол № 1 от 30.08.2022

Рассмотрено и рекомендовано
к утверждению:
методическим советом
Протокол № 1 от 30.08.2022

Рассмотрено и принято к утверждению
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2022

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж»

Разработчик: В.А. Поклаков, преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж»; Г.В. Сырыков, преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж»

Содержание

1. Пояснительная записка.....4
2. Показатели оценки результатов освоения.....5
3. Критерии и шкала оценивания.....5
4. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.....6

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и разработаны в соответствии с требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования − программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, ФГОС СПО Приказ МОН от 14.06.2022 №444, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016№ 2/16-з).15.01.29.

2. Показатели оценки результатов освоения

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать качественные, экспериментальные, расчетные задачи различных типов и видов сложности;
- решать исследовательские задач;
- понимать гипотезы и научные теории;
- осуществлять поиск и обработку информации, включая использование электронных ресурсов;
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов.

знать:

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
- определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

3. Критерии и шкала оценивания

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета состоят из 30 тестовых заданий (закрытая форма), 2 варианта. Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, необходимо обвести в кружок правильный ответ. Время для выполнения заданий соответствует 90 мин.

Шкала оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
более 27 (более 90%)	5	отлично
25-27 (80-90 %)	4	хорошо
18-24 (60-79 %)	3	удовлетворительно
менее 18 (менее 60%)	2	неудовлетворительно

4. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к дифференциальному зачету

1. Перечислите планеты Солнечной системы в порядке их расположения от Солнца.
2. На какие виды делятся планеты Солнечной системы? Как они распределяются по видам?
3. Законы Кеплера.
4. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.
5. Как возникают солнечные и лунные затмения? С какой периодичностью они происходят?
6. Период вращения и период обращения Земли и Луны?
7. Как связаны времена года с вращением Земли?
8. История возникновения Солнечной системы.
9. Строение Солнца (внутреннее и внешнее).
10. Образования на Солнце.
11. Магнитное поле Солнца.
12. Состав Солнца по массе и по объему.
13. Периоды Солнечной активности.
14. Как влияет солнечная активность на жизнь на Земле?
15. Что называется эклиптикой?
16. Что представляют собой созвездия, сколько их?
17. Какие созвездия называются зодиакальными?
18. Какие существуют звездные координаты?
19. Закон Стефана-Больцмана. Закон Вина.
20. Виды звезд.
21. Характеристики звезд.
22. Модель Вселенной.
23. Звездные скопления.
24. Межзвездная среда.
25. Единицы измерения длины в космосе.
26. Виды телескопов.
28. Космические исследования.
29. Спектральный анализ.
30. Галактика Млечный путь.
31. Строение Галактик.
32. Виды галактик.
33. Эволюция Галактик.

Дифференцированный зачет

Инструкция по выполнению задания

- К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.
- Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.
- Выберите правильный ответ.
- Время выполнения задания 90 минут

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) 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.

Эталоны 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**