

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 06.03.2023 01:25:55

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482k44641211083165536016465165170271101e1112

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Экономический факультет

Кафедра общей физики

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**ОУП.07 АСТРОНОМИЯ**

для специальностей  
среднего профессионального образования

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2022**

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательного цикла «07»  
ноября 2022 г., протокол № 6.

Председатель комиссии А.М. Иванова

Контрольно-измерительные средства (далее - КОС) предназначены для промежуточной аттестации результатов освоения учебного предмета Астрономия обучающимися по специальности среднего профессионального образования

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

*СОСТАВИТЕЛИ:*

Преподаватели Л.К. Митрюхин

В.В. Алексеев

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

## 1.1. Цель и задачи создания комплекта КОС учебного предмета

Целью создания комплекта КОС учебного предмета является проведение аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы учебного предмета (промежуточная аттестация), для установления в ходе аттестационных испытаний обучающихся, завершивших освоение общеобразовательной программы, факта соответствия/несоответствия уровня их подготовки требованиям ФГОС среднего общего образования, получаемого обучающимся в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Задачи комплекта КОС учебного предмета:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений определенных ФГОС среднего общего образования, получаемого обучающимся в процессе обучения по программе подготовки специалистов среднего звена;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения учебного предмета с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий.

## 1.2. Оценка результатов освоения учебного предмета

Оценка результатов освоения программы учебного предмета включает: промежуточную аттестацию.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью обучающихся и ее корректировку и проводится с целью определения соответствия уровня и качества подготовки обучающегося требованиям к результатам освоения программы учебного предмета, наличия умений самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение учебного предмета. Промежуточная аттестация подводит итоги работы обучающегося на протяжении семестра или учебного года.

## 1.3. Реестр фонда оценочных средств по учебному предмету **Астрономия**

Контролируемые разделы (темы) предмета	Результаты обучения	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Астрометрия Раздел 2. Небесная механика Раздел 3. Строение Солнечной системы Раздел 4. Астрофизика и звёздная астрономия	Сформированность представлений о строении солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; Сформированность представлений о значении астрономии а практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	Контрольный тест № 1, 2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по учебному предмету «Астрономия»

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

1. Звёздное небо. Небесные Координаты. Небесный экватор и небесный меридиан; горизонтальные, экваториальные координаты; кульминации светил.
2. Горизонтальная система координат.
3. Экваториальная система координат.
4. Видимое движение планет и Солнца.
5. Движение Луны и затмения.
6. Солнечное и звёздное время, лунный и солнечный календарь, юлианский и григорианский календарь
7. Система мира. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.
8. Законы Кеплера движения планет.
9. Космические скорости и межпланетные перелёты.
10. Первая и вторая космические скорости; оптимальная полуэллиптическая орбита КА к планетам, время полёта к планете.
11. Современные представления о строении и составе Солнечной Системы. 12. Форма Земли, внутреннее строение, атмосфера и влияние парникового эффекта на климат Земли.
13. Формирование поверхности Луны; природа приливов и отливов на Земле и их влияние на движение Земли и Луны.
14. Малые тела Солнечной Системы.
15. Современные представления о происхождении Солнечной системы.
16. Методы астрофизических исследований.
17. Определение основных характеристик Солнца; строение солнечной Атмосферы.
18. Внутреннее строение и источник энергии Солнца.
19. Определение основных характеристик звёзд; спектральная классификация звёзд
20. Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры.
21. Двойные, кратные и переменные звёзды. Новые и сверхновые звёзды. Эволюция звёзд.
22. Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления.
23. Наблюдение за движением звёзд в центре Галактики в инфракрасный телескоп; оценка массы и размеров чёрной дыры по движению отдельных звёзд
24. Классификация Галактик. Типы галактик и их свойства.
25. Активные галактики и квазары.
26. Природа скоплений и роль тёмной материи в них.
27. Конечность и бесконечность Вселенной. Связь закона всемирного тяготения с представлениями о конечности и бесконечности Вселенной
28. Модель «горячей Вселенной».
29. Связь средней плотности материи с законом расширения и геометрией Вселенной; радиус и возраст Вселенной.
30. Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия.
31. Вклад тёмной материи в массу Вселенной; наблюдение сверхновых звёзд в далёких галактиках и открытие ускоренного расширения Вселенной; природы силы всемирного отталкивания.
32. Обнаружение планет возле других звёзд.
33. Невидимые спутники у звёзд; методы обнаружения экзопланет. 34. Экзопланеты с условиями благоприятными для жизни.
35. Поиск жизни и разума во Вселенной.
36. Развитие представлений о существовании жизни во Вселенной.
37. Формула Дрейка и число цивилизаций в Галактике.
38. Поиск сигналов от внеземных цивилизаций и подача сигналов им.
39. Строение и эволюция Вселенной
40. Строение Солнечной системы

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по учебному предмету «Астрономия»

КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ № 1

1) Как называется одна из древнейших обсерваторий на Земле?

- а) Стоунхендж
  - б) Пирамида Хеопса
  - в) Пирамида Кукулькана
  - г) Европейская южная обсерватория
- (правильный ответ: а)

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

- а) Амон и Ях
  - б) Ишьчель и Тонатиу
  - в) Зевс и Гера
  - г) Гелиос и Селена
- (Правильный ответ: г)

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

- а) Галилео Галилей
  - б) Клавдий Птолемей
  - в) Пифагор и Парменид
  - г) Николай Коперник
- (Правильный ответ: в)

4) Ближайшая к Земле звезда – это

- а) Венера, в древности называемая «утренней звездой»
  - б) Солнце
  - в) Альфа Центавра
  - г) Полярная звезда
- (Правильный ответ: б)

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

- а) кислород
  - б) гелий
  - в) азот
  - г) аргон
  - д) водород
- (Правильные ответы: б, д)

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
- (Правильный ответ: б)

7) Солнечная энергия является результатом

- а) термоядерного синтеза
  - б) горения
- (Правильный ответ: а)

8) Внешняя излучающая поверхность Солнца называется

- а) фотосферой
  - б) атмосферой
  - в) хромосферой
- (Правильный ответ: в)

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

- а) белый свет
- б) красный цвет
- в) фиолетовый цвет

- г) инфракрасное излучение
  - д) ультрафиолетовое излучение
- (Правильные ответы: г, д)

10) Слой какого газа защищает Землю от космической радиации?

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

(Правильный ответ: б)

11) Форма орбиты Земли:

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

(Правильный ответ: а)

12) Самый длинный день в году

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

(Правильный ответ: г)

13) Причиной смены времён года на Земле является

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

(Правильный ответ: а)

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

(Правильный ответ: г)

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

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

(Правильный ответ: в)

16) Лидерами потребления солнечной энергии являются

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

(правильный ответ: г)

17) Фотосинтез возможен благодаря наличию в клетках растений

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

(правильный ответ: б)

18) 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

(Правильный ответ: в)

19) Чем объясняется движение Земли вокруг Солнца?

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

(Правильный ответ: а)

20) Закон всемирного тяготения сформулировал

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

(Правильный ответ: а)

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

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

(Правильный ответ: б)

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

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

(Правильный ответ: в)

23) Процесс образования планет может длиться:

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

(Правильный ответ: г)

24) Солнце зажглось приблизительно

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

(Правильный ответ: в)

25) Преимущественно из газов состоят следующие планеты:

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

(Правильный ответ: б)

26) В процессе старения Солнце превратится

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

(Правильный ответ: в)

27) Белый карлик – это

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

(Правильный ответ: а)

28) Сверхновая звезда рождается

- а) из газопылевого облака

- б) из чёрной дыры
  - в) в результате взрыва красного гиганта
  - г) в результате взрыва белого карлика
- (Правильный ответ: г)

29) 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
- (Правильный ответ: б)

30) «Провалом в пространстве» можно назвать

- а) нейтронную звезду
  - б) сверхновую звезду
  - в) белого карлика
  - г) чёрную дыру
- (Правильный ответ: г)

## КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ № 2

1. Планеты-гиганты. Как их еще называют?

- а) внутренние планеты
- б) x внешние планеты
- в) планеты земной группы

2. Какие планеты входят в группу планет-гигантов?

- а) x Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун
- б) Земля, Луна, Венера, Марс
- в) Земля, Марс, Сатурн, Уран

3. Планеты-гиганты:

- а) обладают высокой плотностью и состоят из кислорода и тяжелых элементов
- б) обладают низкой плотностью и состоят из водорода и других газов
- в) x обладают низкой и средней плотностью, состоят из газов и тяжелых элементов

4. Строение планет-гигантов:

- а) x небольшое каменное или металлическое ядро, несколько слоев газов, кольца из пыли и льда
- б) несколько слоев водорода в различном физическом состоянии
- в) ядро, мантия, кольца из пыли и льда

5. Количество спутников у планет-гигантов:

- а) x у Юпитера – 67, у Сатурна – 62, у Урана – 27, у Нептуна – 14
- б) у Юпитера – 14, у Сатурна – 27, у Урана – 62, у Нептуна – 67
- в) у Юпитера – 1, у Сатурна – 2, у Урана – 3, у Нептуна – 4

6. Какой спутник является самым крупным в Солнечной системе:

- а) x Ганимед
- б) Луна
- в) Титан

7. Как планеты-гиганты расположены по порядку и направлению, начиная от Солнца?

- а) x Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун
- б) Сатурн, Нептун, Уран, Юпитер

в) Нептун, Юпитер, Сатурн, Уран

8. Из чего состоит атмосфера Сатурна:

- а) x водород, гелий и газообразный метан
- б) водород, кислород, азот
- в) жидкий водород, жидкий азот, гелий

9. Кольца Сатурна. Их количество:

- а) x 3 основных и 4 второстепенных
- б) 7 одинаковых
- в) 6 основных и 2 второстепенных

10. Масса Юпитера:
- а) в 200 раз больше земной
  - б)  в 318 раз больше земной
  - в) в 100 раз больше земной
11. Что такое «Большое красное пятно» и с какой планетой оно ассоциируется:
- а)  гигантский ураган в атмосфере Юпитера
  - б) кольцо Сатурна
  - в) шторм Урана
12. Самые крупные спутники Юпитера:
- а)  Ио, Ганимед, Каллисто, Европа
  - б) Титан, Энцелад
  - в) Титания, Оберон, Ариэль, Миранда, Умбриэль
13. Единственный спутник планеты-гиганта из всех спутников Солнечной системы, который обладает существенной атмосферой:
- а) Титания
  - б)  Титан
  - в) Ио
14. Самая легкая из внешних планет:
- а) Нептун
  - б)  Уран
  - в) Сатурн
15. В чем состоит уникальность Урана?
- а)  вращается «лёжа на боку»: наклон оси вращения к плоскости эклиптики приблизительно равен  $98^\circ$
  - б) вращается как волчок
  - в) движется в обратном направлении
16. Что такое «трояницы Нептуна»:
- а) его спутники
  - б) вихри
  - в)  астероиды
17. В честь какого древнеримского бога названа планета Нептун?
- а) бог плодородия
  - б) бог неба и дневного света
  - в)  бог морей и потоков
18. Самая большая известная планета-гигант?
- а)  экзопланета TrES-4 A b
  - б) Юпитер
  - в) Уран
19. Гипотеза Батыгина-Брауна — о какой планете идет речь?
- а) Юпитер
  - б) Плутон
  - в)  Девятая
20. Древнеримский бог посева. Какая планета-гигант названа его именем:
- а)  Сатурн
  - б) Юпитер
  - в) Уран
21. Планету Уран впервые открыта:
- а) известна с глубокой древности
  - б)  Уильям Гершель 13 марта 1781
  - в) Христиан Гюйгенс 25 марта 1655
22. Единственный спутник в Солнечной системе, обладающий собственной магнитосферой?
- а) Титан
  - б)  Ганимед
  - в) Европа
23. Кто впервые открыл Ганимед?
- а) Симон Марий

- б) Николай Коперник  
 в) х Галилео Галилей
24. Автоматическая межпланетная станция НАСА «Пионер-10» в 1973 году была запущена для изучения?  
 а) х Юпитера  
 б) Сатурна  
 в) Урана
25. В отдельную категорию «ледяных гигантов» входят:  
 а) х Уран и Нептун  
 б) Сатурн и Юпитер  
 в) Юпитер и Уран
26. Период полного обращения Урана вокруг Солнца?  
 а) х 84 земных года  
 б) 20 земных лет  
 в) 140 земных лет
27. Щель Колombo - это?  
 а) элемент поверхности Сатурна  
 б) х элемент структуры колец Сатурна  
 в) элемент поверхности Урана
28. «Пастух» кольца F Сатурна – это спутник?  
 а) Урана  
 б) х Сатурна  
 в) Нептуна
29. Скорость ветров на Юпитере?  
 а) х более 600 км/час  
 б) около 20 км/час  
 в) ветра на Юпитере отсутствуют
30. В Параде планет 10 марта 1982 года принимали участие?  
 а) х Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон, который на тот момент считался планетой  
 б) Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Уран расположились в созвездии Рыб  
 в) Меркурий, Венера, Марс и Сатурн встретились в созвездии Тельца, а пятая - Юпитер – в соседнем созвездии Близнецов

#### Критерии оценки выполнения теста по учебному предмету

Оценка «отлично» выставляется, если студент набрал  $28 \div 30$  баллов - владеет знаниями предмета в полном объеме программы, достаточно глубоко осмысливает предмет; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно решает ситуационные задачи повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент набрал  $23 \div 27$  баллов - владеет знаниями предмета почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент набрал  $22 \div 17$  баллов-владеет основным объемом знаний по предмету; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов решения задач

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент набрал менее 17 баллов - не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы для подготовки к промежуточной аттестации**

Основная литература:

Чаругин, В. М. Астрономия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / В. М. Чаругин. – Москва : Просвещение, 2019. – 144 с. – URL: <https://license.prosv.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.