

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)**

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине ОУД.09 Астрономия  
общеобразовательного цикла  
специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)  
базовой подготовки**

Мурманск  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>Стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>4</b>
<b>3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ</b>	<b>13</b>
<b>4. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## 1.1. Общие положения

Контрольно-Оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОУД.09. Астрономия в рамках ППСЗ в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

В соответствии с учебным планом, дисциплина ОУД.09. Астрономия изучается на 1 курсе во 2 семестре. По завершению всего курса обучения по учебной дисциплине ОУД.09. Астрономия проводится промежуточная аттестация в форме диф.зачета.

## 1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;	беседа, устный опрос, отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование, сообщения
выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;	
приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;	
решать задачи на применение изученных астрономических законов;	отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование
осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.	
<b>Знать/понимать</b>	
смысл понятий: активность, астероид, астрономия, астрология, 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,	индивидуальный опрос, оценка при проверке практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных

<p>кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное 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</p>	<p>работ;</p>
<p>- определения 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;</p>	<p>оценка при выполнении практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование</p>
<p>- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге. Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</p>	<p>индивидуальный опрос, оценка рефератов и докладов</p>

## 2. СТРУКТУРА И ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

### 2.1. Контрольно-оценочные средства текущего контроля.

Виды работ: подготовка докладов и презентаций, подготовка и защита рефератов, работа со словарем, комплексный анализ текста, подготовка индивидуальных проектов.

Перечень рефератов (докладов), электронных учебных презентаций, индивидуальных проектов:

1. Древнейшие культовые обсерватории доисторической астрономии.
2. Прогресс наблюдательной и измерительной астрономии на основе геометрии и сферической тригонометрии в эпоху эллинизма.

3. Зарождение наблюдательной астрономии в Египте, Китае, Индии, Древнем Вавилоне, Древней Греции, Риме.
4. Связь астрономии и химии (физики, биологии).
5. Первые звездные каталоги Древнего мира.
6. Крупнейшие обсерватории Востока.
7. Дотелескопическая наблюдательная астрономия Тихо Браге.
8. Создание первых государственных обсерваторий в Европе.
9. Устройство, принцип действия и применение теодолитов.
10. Угломерные инструменты древних вавилонян — секстанты и октанты.
11. Современные космические обсерватории.
12. Современные наземные обсерватории.
13. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
14. Звездные каталоги: от древности до наших дней.
15. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
16. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
17. Понятие «сумерки» в астрономии.
18. Четыре «пояса» света и тьмы на Земле.
19. Астрономические и календарные времена года.
20. «Белые ночи» — астрономическая эстетика в литературе.
21. Рефракция света в земной атмосфере.
22. О чем может рассказать цвет лунного диска.
23. Описания солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях.
24. Хранение и передача точного времени.
25. Атомный эталон времени.
26. Истинное и среднее солнечное время.
27. Измерение коротких промежутков времени.
28. Лунные календари на Востоке.
29. Солнечные календари в Европе.
30. Лунно-солнечные календари.
31. Обсерватория Улугбека.
32. Система мира Аристотеля.
33. Античные представления философов о строении мира.
34. Наблюдение прохождения планет по диску Солнца и их научное значение.
35. Объяснение петлеобразного движения планет на основе их конфигурации.
36. Закон Тициуса—Боде.
37. Точки Лагранжа.
38. Научная деятельность Тихо Браге.
39. Современные методы геодезических измерений.
40. Изучение формы Земли.
41. Юбилейные события истории астрономии текущего учебного года.
42. Значимые астрономические события текущего учебного года.
43. История открытия Плутона.
44. История открытия Нептуна.
45. Клайд Томбо.
46. Явление прецессии и его объяснение на основе закона всемирного тяготения.
47. К. Э. Циолковский.
48. Первые пилотируемые полеты — животные в космосе.
49. С. П. Королев.
50. Достижения СССР в освоении космоса.
51. Первая женщина-космонавт В. В. Терешкова.
52. Загрязнение космического пространства.

53. Динамика космического полета.
54. Проекты будущих межпланетных перелетов.
55. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
56. Современные космические спутники связи и спутниковые системы.
57. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
58. Сфера Хилла.
59. Теория происхождения Солнечной системы Канта—Лапласа.
60. «Звездная история» АМС «Венера».
61. «Звездная история» АМС «Вояджер».
62. Реголит: химическая и физическая характеристика.
63. Лунные пилотируемые экспедиции.
64. Исследования Луны советскими автоматическими станциями «Луна».
65. Проекты строительства долговременных научно-исследовательских станций на Луне.
66. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
67. Самые высокие горы планет земной группы.
68. Фазы Венеры и Меркурия.
69. Сравнительная характеристика рельефа планет земной группы.
70. Научные поиски органической жизни на Марсе.
71. Органическая жизнь на планетах земной группы в произведениях писателей-фантастов.
72. Атмосферное давление на планетах земной группы.
73. Современные исследования планет земной группы АМС.
74. Научное и практическое значение изучения планет земной группы.
75. Кратеры на планетах земной группы: особенности, причины.
76. Роль атмосферы в жизни Земли.
77. Современные исследования планет-гигантов АМС.
78. Исследования Титана зондом «Гюйгенс».
79. Современные исследования спутников планет-гигантов АМС.
80. Современные способы космической защиты от метеоритов.
81. Космические способы обнаружения объектов и предотвращение их столкновений с Землей.
82. История открытия Цереры.
83. Открытие Плутона К. Томбо.
84. Характеристики карликовых планет (Церера, Плутон, Хаумея, Макемаке, Эрида).
85. Гипотеза Оорта об источнике образования комет.
86. Загадка Тунгусского метеорита.
87. Падение Челябинского метеорита.
88. Особенности образования метеоритных кратеров.
89. Следы метеоритной бомбардировки на поверхностях планет и их спутников в Солнечной системе.
90. Результаты первых наблюдений Солнца Галилеем.
91. Устройство и принцип действия коронографа.
92. Исследования А. Л. Чижевского.
93. История изучения солнечно-земных связей.
94. Виды полярных сияний.
95. История изучения полярных сияний.
96. Современные научные центры по изучению земного магнетизма.
97. Космический эксперимент «Генезис».
98. Особенности затменно-переменных звезд.
99. Образование новых звезд.
100. Диаграмма «масса — светимость».

101. Изучение спектрально-двойных звезд.
102. Методы обнаружения экзопланет.
103. Характеристика обнаруженных экзопланет.
104. Изучение затменно-переменных звезд.
105. История открытия и изучения цефеид.
106. Механизм вспышки новой звезды.
107. Механизм взрыва сверхновой.
108. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
109. История открытия и изучения черных дыр.
110. Тайны нейтронных звезд.
111. Кратные звездные системы.
112. История исследования Галактики.
113. Легенды народов мира, характеризующие видимый на небе Млечный Путь.
114. Открытие «островной» структуры Вселенной В. Я. Струве.
115. Модель Галактики В. Гершеля.
116. Загадка скрытой массы.
117. Опыты по обнаружению Weakly Interactive Massive Particles — слабо взаимодействующих массивных частиц.
118. Исследование Б. А. Воронцовым-Вельяминовым и Р. Трюмплером межзвездного поглощения света.
119. Исследования квазаров.
120. Исследование радиогалактик.
121. Открытие сейфертовских галактик.
122. А. А. Фридман и его работы в области космологии.
123. Значение работ Э. Хаббла для современной астрономии.
124. Каталог Мессье: история создания и особенности содержания.
125. Научная деятельность Г. А. Гамова.
126. Нобелевские премии по физике за работы в области космологии.

## **2.2. Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации.**

Каждый вариант зачетной работы состоит из тестовых заданий и включает в себя 20 вопросов, отличающихся по содержанию, форме и уровню сложности. К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

В тестах представлено содержание всех основных разделов курса астрономии. Общее количество тестовых заданий по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела. Время выполнения теста: 40 минут

### **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. Гелиоцентричную модель мира разработал ...**

1. Хаббл Эдвин
2. Николай Коперник
3. Тихо Браге

4. Клавдий Птолемей

**3. К планетам земной группы относятся ...**

1. Меркурий, Венера, Уран, Земля
2. Марс, Земля, Венера, Меркурий
3. Венера, Земля, Меркурий, Фобос
4. Меркурий, Земля, Марс, Юпитер

**4. Второй от Солнца планета называется ...**

1. Венера
2. Меркурий
3. Земля
4. Марс

**5. Межзвездное пространство ...**

1. не заполнено ничем
2. заполнено пылью и газом
3. заполнено обломками космических аппаратов
4. другой ответ.

**6. Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется ...**

1. Часовой угол
2. Горизонтальный параллакс
3. Азимут
4. Прямое восхождение

**7. Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется ...**

1. Астрономическая единица
2. Парсек
3. Световой год
4. Звездная величина

**8. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...**

1. точка юга
2. точка севера
3. зенит
4. надир

**9. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется ...**

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

**10. Первая экваториальная система небесных координат определяется ...**

1. Годинный угол и склонение
2. Прямое восхождение и склонение
3. Азимут и склонение
4. Азимут и высота

**11. Большой круг, по которому цент диска Солнца совершает свой видимый летний движение на небесной сфере называется ...**

1. небесный экватор
2. небесный меридиан
3. круг склонений

4. эклиптика

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

1. ось мира
2. вертикаль
3. полуденная линия
4. настоящий горизонт

**13. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты  $\alpha = 5^h 20^m$ ,  $\delta = +100$**

1. Телец
2. Возничий
3. Заяц
4. Орион

**14. Обратное движение точки весеннего равноденствия называется ...**

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

**15. Главных фаз Луны насчитывают ...**

1. две
2. четыре
3. шесть
4. восемь

**16. 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

**17. Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей орбит. Это утверждение ...**

1. первый закон Кеплера
2. второй закон Кеплера
3. третий закон Кеплера
4. четвертый закон Кеплера

**18. Телескоп, у которого объектив представляет собой линзу или систему линз называют ...**

1. Рефлекторным
2. Рефракторным
3. менисковый
4. Нет правильного ответа.

**19. Установил законы движения планет ...**

1. Николай Коперник
2. Тихо Браге
3. Галилео Галилей
4. Иоганн Кеплер

**20. К планетам-гигантам относят планеты ...**

1. Фобос, Юпитер, Сатурн, Уран
2. Плутон, Нептун, Сатурн, Уран
3. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер

4. Марс, Юпитер, Сатурн, Уран

## Вариант № 2

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

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

**2. Геоцентричную модель мира разработал ...**

1. Николай Коперник
2. Исаак Ньютон
3. Клавдий Птолемей
4. Тихо Браге

**3. Состав Солнечной системы включает ...**

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

**4. Четвертая от Солнца планета называется ...**

1. Земля
2. Марс
3. Юпитер
4. Сатурн

**5. Определенный участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное название называется ...**

...

1. Небесной сферой
2. Галактикой
3. Созвездие
4. Группа зрения

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

1. Годовой параллакс
2. Горизонтальный параллакс
3. Часовой угол
4. Склонение

**7. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...**

1. надир
2. точках севере
3. точках юга
4. зенит

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

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

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

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

**10. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется ...**

1. звездная величина
2. яркость
3. парсек
4. светимость

**11. Вторая экваториальная система небесных координат определяется ...**

1. Годичный угол и склонение
2. Прямое восхождение и склонение
3. Азимут и склонение
4. Азимут и высота

**12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты  $\alpha = 20^h 20^m$ ,  $\delta = +35^\circ$**

1. Козерог
2. Дельфин
3. Стрела
4. Лебедь

**13. Путь Солнца на небе вдоль эклиптики пролегает среди ...**

1. 11 созвездий
2. 12 созвездий
3. 13 созвездий
4. 14 созвездий

**14. 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.

**15. Каждая из планет движется вокруг Солнца по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. Это утверждение ...**

1. первый закон Кеплера
2. второй закон Кеплера
3. третий закон Кеплера
4. четвертый закон Кеплера

**16. Календарь, в котором подсчету времени ведут за изменением фаз Луны называют ...**

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

**17. Телескоп, у которого объектив представляет собой вогнутое зеркало называют ...**

1. Рефлекторным
2. Рефракторным
3. менисковый
4. Нет правильного ответа

**18. Система, которая объединяет несколько радиотелескопов называется ...**

- 1.Радиоинтерферометром
- 2.Радиотелескопом
- 3.Детектором
4. Нет правильного ответа

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

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

**20. Закон всемирного тяготения открыл ...**

1. Галилео Галилей
2. Хаббл Эдвин
3. Исаак Ньютон
4. Иоганн Кеплер

### Ответы

#### Вариант №1

#### Вариант №2

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	3	1	3
2	2	2	3
3	2	3	1
4	1	4	2
5	2	5	3
6	2	6	1
7	2	7	4
8	4	8	4
9	1	9	2
10	1	10	4
11	4	11	1
12	1	12	4
13	4	13	3
14	1	14	3
15	2	15	1
16	1	16	3

<b>17</b>	3	<b>17</b>	2
<b>18</b>	2	<b>18</b>	1
<b>19</b>	4	<b>19</b>	3
<b>20</b>	3	<b>20</b>	3

### Вопросы к зачёту

1. Наша звёздная система – Галактика
2. Виды галактик. Вселенная
3. Понятие о космологии
4. Закон Хаббла
5. Модель расширяющейся Вселенной.
6. Строение и происхождение галактик
7. Термоядерный синтез. Баланс энергии.
8. Проблемы термоядерной энергетики.
9. Возникновение звёзд. Ядра звёзд как естественный термоядерный реактор.
10. Эволюция звёзд
11. Состав, строение Солнечной системы.
12. Гипотеза происхождения Солнечной системы.
13. Предмет астрономии, значение, взаимосвязь с другими науками
14. Созвездия, звёздные величины.
15. Геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира.
16. Законы Кеплера.
17. Движение Луны, затмения.
18. Природа Луны.
19. Планеты земной группы.
20. Планеты – гиганты Солнечной системы.
21. Астероиды и кометы.
22. Метеорные тела и метеориты.
23. Общие сведения о Солнце.
24. Солнечная активность
25. Двойные звёзды.

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

**3.1. Текущий контроль.** Сообщения, доклады, рефераты, презентации, и индивидуальные проекты должны быть:

1. содержательными, строго по теме задания, достаточно полными, выполненными в установленный срок;
2. речь при защите работ должна быть чёткой, грамотной, с правильным произношением специальных терминов;
3. технология изложения должна быть соблюдена.

Критерии оценки:

оценка « 5 »выставляется, если соблюдены все пункты: 1,2,3.

оценка « 4 »выставляется, если имеются недочёты в п. 2,3.

оценка « 3 »выставляется, если имеются существенные недочёты в п. 1, 2.

оценка « 2 »выставляется, если не выполнены п.1,2,3.

**3.2. Промежуточная аттестация.** Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом. Таким образом, максимальное количество первичных баллов, которое можно получить при выполнении теста – 20.

<b>Оценка в пятибалльной шкале</b>	<b>Критерии оценки</b>	
«2»	Выполнено мене 70% задания	Набрано менее 14 баллов
«3»	Выполнено 70-80% задания	Набрано 14-15 баллов
«4»	Выполнено 80-90% задания	Набрано 16-17 баллов
«5»	Выполнено более 90% задания	Набрано 18 баллов и более

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

##### **4.1. Основные источники:**

1. Астрономия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / В.М. Чаругин. - М.: Просвещение, 2018. – 144 с.
2. Астрономия: под ред. Т. С Фещенко.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. -256 с

##### **4.2. Дополнительные источники:**

1. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 1986.
2. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 1987
3. Мухин Л.М. Мир астрономии, 1987.
4. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 1990.
5. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.

##### **4.3. Интернет – ресурсы:**

- <http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics>  
<http://www.school363.1t.ru/dist> <http://www.school363.1t.ru/>  
[http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor\\_uch/phys/konon/work.html](http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/konon/work.html)