

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 01.11.2023 10:59:09

Уникальный идентификатор:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

**Комплекс Института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель ПЦК

К.А. Данилова

«08» апреля 2020 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

|                        |                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| По дисциплине          | Астрономия                                                              |
| Специальность          | 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт<br>автомобильного транспорта |
| Форма обучения         | очная                                                                   |
| Учебный план           | 2020 г.                                                                 |
| Объем занятий: итого   | <u>56</u> ч.,                                                           |
| в т.ч. аудиторных      | <u>36</u> ч.                                                            |
| Лекций                 | <u>26</u> ч.                                                            |
| Практических занятий   | <u>10</u> ч.                                                            |
| Самостоятельной работы | <u>20</u> ч.                                                            |

Дата разработки: «08» апреля 2020 г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске  
Колледж Института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель ПЦК  
К.А. Данилова

---

«08» апреля 2020 г.

**Темы рефератов**  
по дисциплине «Астрономия»

**Раздел 1. Введение в астрономию. История развития астрономии.**

**Тема 1.2** Развитие представлений о сотворении мира. Звездное небо.

1. Представления древних людей о мироздании.
2. Древнекитайская астрономия.
3. Астрономия древнего Египта.
4. Астрономия древней Индии.
5. История развития отечественной космонавтики.

**Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.**

**Тема 3.4** Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций.

1. История развития проекта SETI: поиск внеземных цивилизаций и планирование контакта с ними.
2. Теории существования внеземных цивилизаций.
3. Сигналы из космоса и проблемы их расшифровки.
4. Гипотезы существования внеземных цивилизаций.
5. Проект SETI (англ. SETI, Search for Extraterrestrial Intelligence), его смысл и цель.
6. Проблема внеземного контакта. Возможные варианты развития событий.

**Критерии оценивания**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он рассказывает излагаемый материал, а не читает его с листа. При обсуждении проблемы и ответов на вопросы демонстрирует осведомленность по теме реферата (доклада), а также умение находить контакт с аудиторией.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он знает весь изученный материал, отвечает без особых затруднений, в условных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет

определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если докладчик знает лишь основной материал, путается в литературе по проблеме, а на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если докладчик не смог достаточно полно и правильно раскрыть излагаемый материал, ответить на поставленные вопросы, не знает литературы по проблеме, или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Составитель \_\_\_\_\_ В.Г. Касымов  
(подпись)

«08» апреля 2020 г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске  
Колледж Института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель ПЦК  
К.А. Данилова

---

«08» апреля 2020 г.

**Комплект заданий для контрольной работы**  
по дисциплине «Астрономия»

**Контрольный срез №1 за I семестр**

**Вариант 1.**

1. Гелиоцентризм Н. Коперника.
2. Астрономия как наука о небесных телах. Связь астрономии с другими науками.
3. Телескопы, их виды и особенности.

**Вариант 2.**

1. Геоцентризм Птолемея.
2. Какова роль наблюдений в астрономии, и с помощью каких инструментов они выполняются?
3. Галактики и их классификация (по Хабблу).

**Контрольный срез №2 за I семестр**

**Вариант 1.**

1. Перечислите астрономические явления, которые можно наблюдать в течение жизни.
2. Естественные науки используют как теоретические, так и экспериментальные методы исследований. Почему основным методом исследований в астрономии является наблюдение? Ответ обоснуйте.

**Вариант 2.**

1. Теория происхождения Вселенной.
2. Астрономия - одна из древнейших наук в истории человечества. С какой целью древний человек наблюдал за небесными светилами?

## Контрольный срез №1 за II семестр

### Вариант 1.

1. Солнечная система и ее состав.
2. Солнце, его состав и внутреннее строение.
3. Планеты земной группы и их характеристика.

### Вариант 2.

1. Система «Земля-Луна». Движение Луны и ее фазы. Природа Лунной поверхности.
2. Планеты-гиганты и их характеристика.
3. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Плутон.

## Контрольный срез №2 за II семестр

### Вариант 1.

1. Наша Галактика, ее состав и строение.
2. Космическая радиация и ее опасность для планеты Земля.

### Вариант 2.

1. Планеты земной группы - Земля, Меркурий, Венера, Марс.
2. Поиск жизни и разума во вселенной.

### Критерии оценивания

Оценка «5» (**отлично**) выставляется в случае полного выполнения контрольной работы, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

Оценка «4» (**хорошо**) выставляется в случае полного выполнения всего объема контрольной работы при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;

Оценка «3» (**удовлетворительно**) выставляется в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольной работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, при очень ограниченном объеме используемых понятий и т.д.;

Оценка «2» (**неудовлетворительно**) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа выполнена крайне небрежно и т.д.

Составитель \_\_\_\_\_ В.Г. Касымов  
(подпись)

«08» апреля 2020 г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**  
**Колледж Института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ К.А. Данилова

08 апреля 2020 г.

## **Фонд тестовых заданий**

по дисциплине «Астрономия»

**Контрольная работа за I семестр**

- 1) Астрономия - наука, изучающая ...
  - a) движение и происхождение небесных тел и их систем
  - b) развитие небесных тел и их природу
  - c) движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем
- 2) Самая высокая точка небесной сферы называется ...
  - a) точка севера
  - b) зенит
  - c) надир
  - d) точка востока
- 3) Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ...
  - a) полуденная линия
  - b) истинный горизонт
  - c) прямое восхождение
- 4) 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...
  - a) прямым восхождением
  - b) звездной величиной
  - c) склонением
- 5) Третья планета от Солнца - это ...
  - a) Сатурн
  - b) Венера
  - c) Земля

- 6) По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?
- a) по окружностям
  - b) по эллипсам, близким к окружностям
  - c) по ветвям парабол
- 7) Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...
- a) перигелием
  - b) афелием
  - c) эксцентриситетом.
- 8) Астероиды вращаются между орбитами ...
- a) Венеры и Земли
  - b) Марса и Юпитера
  - c) Нептуна и Плутона
- 9) Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?
- a) гелий и кислород
  - b) азот и гелий
  - c) водород и гелий
- 10) К какому классу звезд относится Солнце?
- a) сверхгигант
  - b) желтый карлик
  - c) белый карлик
  - d) красный гигант
- 11) На сколько созвездий разделено небо?
- a) 108
  - b) 68
  - c) 88
- 12) Во сколько раз Солнце больше Луны, если их угловые диаметры одинаковы, а горизонтальные параллаксы соответственно равны  $8,8''$  и  $57''$ ?
- 13) Когда в Гринвиче 10 ч 17 мин 14 с, в некотором пункте местное время равно 12 ч 43 мин 21 с. Какова долгота этого пункта?
- 14) Годичный параллакс Сириуса (α Большого Пса) составляет 0,3772. Чему равно расстояние до этой звезды в парсеках и световых годах?

## Ответы

| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12               | 13                  | 14                               |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------------------|---------------------|----------------------------------|
| Ответ     | С | В | А | А | С | В | А | А | В | С  | В  | в<br>400<br>раз. | 2ч<br>26мин<br>07 с | 2,63 пк<br>или<br>8,64 св.<br>г. |

## Решение

### Задание 12

Это классическая задача на определение размера светил по их параллаксу. Формула связи параллакса светила и его линейных и угловых размеров. В результате сокращения повторяющейся части получим:

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{p_2}{p_1}, \frac{r_1}{r_2} = \frac{57 \cdot 60''}{8,8''} \approx 389$$

Ответ: Солнце больше Луны почти в 400 раз.

### Задание 13

Местное время – это среднее солнечное время, а местное время Гринвича – это всемирное время. Воспользовавшись соотношением, связывающим среднее солнечное время  $T_m$ , всемирное время  $T_0$  и долготу  $l$ , выраженную в часовой мере:  $T_m = T_0 + l$ , получим:

$$l = T_m - T_0 = 12 \text{ ч } 43 \text{ мин } 21 \text{ с.} - 10 \text{ ч } 17 \text{ мин } 14 \text{ с.} = 2 \text{ ч } 26 \text{ мин } 07 \text{ с.}$$

Ответ: 2ч 26 мин 07 с.

### Задание 14

Расстояния до звезд в парсеках определяется из соотношения  $r = \frac{1}{\pi}$ , где  $\pi$  – годичный

параллакс звезды. Поэтому  $r = \frac{1}{0,377''} = 2,65 \text{ пк}$ . Так  $1 \text{ пк} = 3,26 \text{ св. г.}$ , то расстояние до Сириуса в световых годах будет составлять  $2,65 \text{ пк} \cdot 3,26 \text{ св. г.} = 8,64 \text{ св. г.}$

Ответ: 2,63 пк или 8,64 св. г.

## Критерии оценивания

Система оценивания выполнения всей работы:

| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | итого |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-------|
| Балл      | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 17    |

Перевод баллов в отметки

|                               |     |      |       |       |
|-------------------------------|-----|------|-------|-------|
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3»  | «4»   | «5»   |
| Первичные баллы               | 0-8 | 9-12 | 12-15 | 15-17 |

Составитель \_\_\_\_\_ В.Г. Касымов  
(подпись)

«08» апреля 2020 г.

# Тесты для проверки остаточных знаний

## Вариант № 1

**1 Укажите планеты, относящиеся к планетам земной группы:**

- 1) Сатурн
- 2) Марс
- 3) Уран
- 4) Меркурий
- 5) Земля
- 6) Нептун
- 7) Венера
- 8) Юпитер

**2 Укажите число спутников Сатурна (по данным на 2020 г):**

---

**3 Учение, утверждавшее, что "Земля неподвижно покоится в центре Вселенной, а Солнце и другие планеты обращаются вокруг неё", получило название ...**

- 1) гелиоцентризм
- 2) полицентризм
- 3) эгоцентризм
- 4) космогония
- 5) геоцентризм

**4 В горизонтальной системе небесных координат координатами служат ...**

- 1) широта и долгота
- 2) высота и азимут
- 3) склонение и прямое восхождение
- 4) азимут и долгота

**5 Все небо разделено на \*\*\* созвездий.**

- 1) 260
- 2) 85
- 3) 105
- 4) 88

**6 Наша планета Земля имеет форму:**

- 1) эллипса
- 2) круга
- 3) сфероида
- 4) шара

**7 Укажите название лунной фазы, когда Луна вообще не видна на небе:**

- 1) Новолуние
- 2) Последняя четверть
- 3) Первая четверть
- 4) Полнолуние

**8 Что означает в переводе с греческого языка слово "astron"?**

- 1) звезда, светило
- 2) планета, сфера
- 3) закон, правило
- 4) небесное тело

**9 Как называется начальная стадия образования (рождения) новой, молодой звезды ?**

- 1) экзопланета
- 2) черная дыра
- 3) красный гигант
- 4) протозвезда
- 5) белый карлик

**10 Отвесная линия пересекает небесную сферу в двух точках, которые называются...**

- 1) кульминациями
- 2) полюса мира
- 3) точками весеннего и осеннего равноденствия
- 4) зенит и надир

**11 В какую группировку звёзд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит Солнце?**

- 1) в главную последовательность
- 2) в последовательность сверхгигантов
- 3) в последовательность субкарликов
- 4) в последовательность белых карликов

**12 Укажите планету, которая вращается "лёжа на боку" (её ось вращения наклонена на 98 градусов).**

- 1) Нептун
- 2) Сатурн
- 3) Юпитер
- 4) Марс
- 5) Уран

**13 Выберите основные координаты, которые используют в экваториальной системе небесных координат:**

- 1) склонение
- 2) высота
- 3) азимут
- 4) часовой угол
- 5) прямое восхождение

**14 Основным источником знаний о небесных телах, процессах и явлениях, происходящих во Вселенной, являются ...**

- 1) эксперимент
- 2) статьи из журналов, газет
- 3) измерения
- 4) наблюдения

**15 Автором каких предположений относительно мироустройства являлся итальянский монах, философ Джордано Бруно ?**

- 1) "Звёзды похожи на Солнце, только расположены намного дальше от Земли"
- 2) "Мир огромная, но не бесконечная сфера, имеющая центр - Землю. Она неподвижна, а все остальные объекты мира: Солнце, звёзды движутся вокруг неё"
- 3) "А всё-таки она вертится"
- 4) "Вселенная бесконечна и где-то существуют такие же миры, как наш"
- 5) "Земля не плоская тарелка, а круглый шар"

**1 Характерной отличительной особенностью звёзд от планет являются:**

- 1) шарообразная форма
- 2) плотность материи
- 3) гравитационная связь
- 4) определенный, временной жизненный цикл
- 5) протекание в недрах реакций термоядерного синтеза

**2 Астрономическая единица - это**

- 1) среднее расстояние от Земли до Солнца
- 2) расстояние, которое проходит солнечный свет в вакууме за один земной год
- 3) расстояние, с которого отрезок в 1 а.е. виден под углом в одну угловую секунду 1''

**3 Наша галактика Млечный Путь относится к классу**

- 1) эллиптических галактик
- 2) линзовидных галактик
- 3) спиральных галактик
- 4) взаимодействующих галактик
- 5) неправильных галактик

**4 Как называется галактика в которой находится наша Солнечная система?**

- 1) "Малое Магелланово Облако"
- 2) "Туманность Андромеды"
- 3) "Большое Магелланово Облако"
- 4) "Млечный Путь"
- 5) "Альфа Центавра"

**5 Первый человек вышедший в открытый космос и облетевший Землю за 108 минут**

- 1) Ю.А. Гагарин
- 2) Нил Армстронг
- 3) В.В. Терешкова
- 4) С.П. Королёв
- 5) А.А. Леонов

**6 1 пк (парсек) равен...**

- 1) 100 млн. км.
- 2) 1 св. год
- 3) 150 млн. км
- 4) 3,26 св. лет

**7 Какая из планет имеет среднюю плотность меньше плотности воды ?**

- 1) Сатурн
- 2) Уран
- 3) Меркурий
- 4) Нептун
- 5) Юпитер

**8 Солнце принадлежит к спектральному классу ...**

- 1) F
- 2) G
- 3) K
- 4) M

**9 Что находится за орбитой Нептуна нашей Солнечной системы?**

- 1) Облако Оорта

- 2) Пояс Койпера
- 3) Главный пояс астероидов
- 4) Граница Солнечной системы

**10 Звезды на звёздной карте обозначают:**

- 1) римскими цифрами
- 2) буквами русского алфавита
- 3) буквами английского алфавита
- 4) буквами греческого и латинского алфавита

**11 Укажите самый верхний слой атмосферы Земли:**

- 1) Термосфера
- 2) Озоновый слой
- 3) Стратосфера
- 4) Ионосфера
- 5) Тропосфера
- 6) Мезосфера
- 7) Экзосфера

**12 Прибор-дальновидец (прототип современного телескопа) был изобретён в ...**

- 1) Англии
- 2) Италии
- 3) Германии
- 4) Франции
- 5) Голландии

**13 Звёзды до какой максимальной звёздной величины способен видеть человеческий глаз?**

- 1) 3<sup>m</sup>
- 2) 8<sup>m</sup>
- 3) 0<sup>m</sup>
- 4) 6<sup>m</sup>
- 5) -1<sup>m</sup>

**14 По каким орбитам движутся планеты Солнечной системы ?**

- 1) эллиптическим
- 2) гиперболическим
- 3) параболическим
- 4) круговым

**15 Самой яркой по блеску звездой тёмного ночного неба является:**

- 1) Арктур (созв. Волопас)
- 2) Сириус (созв. Большого Пса)
- 3) Альтаир (созв. Орёл)
- 4) Бетельгейзе (созв. Орион)
- 5) Денеб (созв. Лебедь)

### **Вариант №3**

**1 Один из самых лучших телескопов Галилео Галилея давал увеличение примерно в ...**

- 1) 50 раз
- 2) 10 раз
- 3) 3,5 раза
- 4) 33-34 раза
- 5) 25 раз

**2 Выберите две основные координаты, которые используют в горизонтальной системе небесных координат:**

- 1) азимут
- 2) высота
- 3) часовой угол
- 4) прямое восхождение
- 5) склонение

**3 На какой из планет бушуют и дуют очень сильные ветра, около 2400 км/ч?**

- 1) Юпитер
- 2) Уран
- 3) Меркурий
- 4) Сатурн
- 5) Нептун

**4 В тёмную безлунную ночь на небе можно увидеть примерно:**

- 1) 2500 звёзд
- 2) 3000 звёзд
- 3) 6000 звёзд
- 4) 25000 звёзд

**5 К зодиакальным созвездиям НЕ относятся...**

- 1) Волосы Вероники
- 2) Дева
- 3) Большой Пёс
- 4) Рыбы
- 5) Циркуль

**6 Соотнесите даты и важнейшие события в космонавтике:**

- 1) Полет Ю.А. Гагарина в космос
- 2) Запуск первого искусственного спутника Земли СССР (начало космической эры)
- 3) Первый выход человека на поверхность Луны (Н. Армстронг, Э. Олдрин), США
- 4) Первый полёт женщины в космос (В.В. Терешкова), СССР
- 5) Первый выход человека из космического корабля в открытый космос (А.А. Леонов), СССР

\_\_\_ 21 июля 1969 г.

\_\_\_ 4 октября 1957 г.

\_\_\_ 12 апреля 1961 г.

\_\_\_ 16-19 июня 1963 г.

\_\_\_ 18 марта 1965 г.

**7 Каков предполагаемый возраст нашей Солнечной системы?**

- 1) около 11 млрд. лет
- 2) около 4,6 млрд. лет
- 3) около 10 млрд. лет
- 4) около 2 млрд. лет
- 5) около 7,8 млрд. лет

**8 Учение, утверждавшее, что "Солнце находится в центре Вселенной, а Земля и другие планеты обращаются вокруг него", получило название ...**

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) геоцентризм
- 2) полицентризм

- 3) гелиоцентризм
- 4) космогония
- 5) эгоцентризм

**9 Соотнесите (сопоставьте) созвездия и принадлежащие к ним звёзды:**

- 1) Малая Медведица
- 2) Лира
- 3) Орион
- 4) Большой Пёс
- 5) Лебедь
- 6) Волопас
- 7) Малый Пёс
- 8) Орёл

- \_\_\_ Полярная звезда
- \_\_\_ Арктур
- \_\_\_ Вега
- \_\_\_ Альтаир
- \_\_\_ Бетельгейзе
- \_\_\_ Порцион
- \_\_\_ Денеб
- \_\_\_ Сириус

**10 Какой цвет у звезды спектрального класса K ?**

- 1) голубой
- 2) жёлтый
- 3) оранжевый
- 4) белый
- 5) синий

**11 Затмение Солнца наступает, если ...**

- 1) Земля оказывается между Солнцем и Луной
- 2) Солнце заслоняет собой Луну от Земли
- 3) Луна оказывается между Солнцем и Землей

**12 На звёздных картах границы созвездий выделяют:**

- 1) не выделяют
- 2) пунктирными линиями
- 3) сплошными линиями

**13 Первым, кто устремил телескоп в небо для наблюдения за небесными телами был ...**

- 1) Иоганн Кеплер
- 2) Леонардо да Винчи
- 3) Иоганн Липперсгей
- 4) Исаак Ньютон
- 5) Галилео Галилей

**14 Как называется центральная и наиболее плотная часть галактики, содержащая как правило сверхмассивную чёрную дыру.**

- 1) Балдж
- 2) Звёздный диск
- 3) Спиральные рукава
- 4) Галактическая плоскость
- 5) Гало

**15 Солнце вырабатывает энергию путём...**

- 1) скорости движения атомных ядер
- 2) термоядерных реакций
- 3) ядерных реакций
- 4) собственного излучения

**Вариант №4**

**1 Укажите все спутники Юпитера:**

- 1) Европа
- 2) Фобос
- 3) Ио
- 4) Деймос
- 5) Ганимед
- 6) Каллисто

**2 Фазы Луны повторяются через (синодический месяц) ...**

- 1) 30,56 суток
- 2) 24,56 суток
- 3) 27,21 суток
- 4) 29,53 суток

**3 Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите дальше всего к Солнцу ?**

- 1) зимой
- 2) в перигелии
- 3) летом
- 4) в афелии

**4 Период обращения Луны вокруг Земли относительно звёзд называется...**

- 1) сидерическим месяцем
- 2) лунным месяцем
- 3) солнечным месяцем
- 4) синодическим месяцем

**5 На какой из планет наблюдается Большое Красное Пятно?**

- 1) Сатурн
- 2) Юпитер
- 3) Нептун
- 4) Плутон
- 5) Венера

**6 Третий закон Кеплера, говорит о том, что:**

- 1) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит
- 2) Орбита каждой планеты есть эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце
- 3) Радиус-вектор каждой планеты за равные промежутки времени описывает равные площади

**7 Укажите планеты, относящиеся к планетам-гигантам:**

- 1) Нептун
- 2) Сатурн
- 3) Земля
- 4) Марс
- 5) Уран

- 6) Меркурий
- 7) Венера
- 8) Юпитер

**8 Укажите все спутники Марса:**

- 1) Ганимед
- 2) Европа
- 3) Фобос
- 4) Ио
- 5) Каллисто
- 6) Деймос

**9 Солнце по массе состоит из водорода на ...**

- 1) 2 %
- 2) 85 %
- 3) 100 %
- 4) 27 %
- 5) 71 %

**10 Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите ближе всего к Солнцу ?**

- 1) летом
- 2) в перигелии
- 3) в афелии
- 4) зимой

**11 Солнце по массе состоит из гелия на ...**

- 1) 85 %
- 2) 28 %
- 3) 2 %
- 4) 71 %
- 5) 100 %

**12 Кто из учёных открыл законы движения планет?**

- 1) Г. Галилей
- 2) Т. Браге
- 3) И. Кеплер
- 4) Н. Коперник
- 5) И. Ньютон

**13 Плоскость, проходящая через центр небесной сферы и перпендикулярная отвесной линии, называется ...**

- 1) поясом зодиака
- 2) математическим горизонтом
- 3) экватором
- 4) эклиптической
- 5) физическим горизонтом

**14 Момент пересечения небесным телом небесного меридиана называют ...**

- 1) эклиптической
- 2) затмением
- 3) склонением
- 4) кульминацией

**15 Укажите название лунной фазы, когда Луна полностью видна на небе (в виде диска):**

- 1) Новолуние

- 2) Первая четверть
- 3) Полнолуние
- 4) Последняя четверть

## Вариант №5

**1 Самые тусклые звёзды (по Гиппарху) имеют ...**

- 1) 2 звёздную величину
- 2) 5 звёздную величину
- 3) 1 звёздную величину
- 4) 6 звёздную величину

**2 Укажите правильную последовательность расположения планет Солнечной системы в порядке их удалённости от Солнца (от самой близкой до самой дальней):**

- ☐ Меркурий
- ☐ Марс
- ☐ Юпитер
- ☐ Уран
- ☐ Сатурн
- ☐ Земля
- ☐ Венера

**3 Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются ...**

- 1) точками весеннего и осеннего равноденствия
- 2) зенит и надир
- 3) полюса мира
- 4) кульминациями

**4 Укажите правильную последовательность расположения структурных слоёв Солнца (от центральной части к внешней):**

- ☐ Корона
- ☐ Ядро (зона термоядерных реакций)
- ☐ Зона излучения (переноса лучистой энергии)
- ☐ Зона конвекции (перемешивания)
- ☐ Фотосфера
- ☐ Хромосфера

**5 Второй закон Кеплера, говорит о том, что:**

- 1) Орбита каждой планеты есть эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце
- 2) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит
- 3) Радиус-вектор каждой планеты за равные промежутки времени описывает равные площади

**6 Все планеты Солнечной системы обращаются вокруг Солнца ...**

- 1) по часовой стрелке
- 2) в хаотичном порядке
- 3) против часовой стрелки

**7 Расстояния до галактик измеряют в основном в ...**

- 1) км (километрах)
- 2) Мпк (мега парсеках)
- 3) св. лет (световых годах)
- 4) а.е. (астрономических единицах)
- 5) пк (парсеках)

**8 Различают следующие виды звёздных скоплений:**

- 1) хаотичные
- 2) шаровые
- 3) рассеянные
- 4) треугольные
- 5) неправильные

**9 Лунная поверхность покрыта:**

- 1) оболочкой, состоящей из жидкого водорода

- 2) толстым слоем ледяной мантии
- 3) плотной атмосферой, состоящей из углекислого газа
- 4) толстым слоем реголита

**10 Что изучает астрономия?**

- 1) законы строения материи, её свойства и движение
- 2) движение, строение, происхождение и развитие небесных тел и систем
- 3) небесные тела (планеты, звёзды, кометы, метеориты и т.п.)
- 4) влияние движения планет на судьбу человека

**11 Третий уточнённый Ньютоном закон Кеплера используется в основном для определения**

...

- 1) периода обращения планет
- 2) радиуса
- 3) массы планет
- 4) расстояний

**12 В экваториальной системе небесных координат координатами служат ...**

- 1) высота и азимут
- 2) азимут и долгота
- 3) широта и долгота
- 4) склонение и прямое восхождение

**13 Самые яркие звезды в созвездии отмечают буквами греческого алфавита:**

- 1)  $\eta$
- 2)  $\zeta$
- 3)  $\delta$
- 4)  $\gamma$
- 5)  $\alpha, \beta$

**14 Первый закон Кеплера, говорит о том, что:**

- 1) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит
- 2) Орбита каждой планеты есть эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце
- 3) Радиус-вектор каждой планеты за равные промежутки времени описывает равные площади

**15 Сколько планет включает Солнечная система?**

- 1) 10
- 2) 7
- 3) 9
- 4) 8

**Эталон ответов по ПД.04 «Астрономия».**

| <b>В</b>  | <b>1</b>     | <b>2</b>                        | <b>3</b> | <b>4</b>            | <b>5</b> | <b>6</b>  | <b>7</b>    | <b>8</b> | <b>9</b>                | <b>10</b> | <b>11</b> | <b><math>\frac{1}{2}</math></b> | <b>13</b>     | <b>14</b> | <b>15</b> |
|-----------|--------------|---------------------------------|----------|---------------------|----------|-----------|-------------|----------|-------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|---------------|-----------|-----------|
| <b>1В</b> | 2;4;<br>5; 7 | 82                              | 5        | 2                   | 4        | 3         | 1           | 1        | 4                       | 4         | 1         | 5                               | 1;<br>4;<br>5 | 4         | 1;4       |
| <b>2В</b> | 5            | 1                               | 3        | 4                   | 1        | 4         | 1           | 2        | 2                       | 4         | 7         | 5                               | 4             | 1         | 2         |
| <b>3В</b> | 4            | 1;2                             | 5        | 2                   | 1;3;5    | 3;2;1;4;5 | 2           | 3        | 1;6;2;<br>8;3;7;<br>5;4 | 3         | 3         | 2                               | 5             | 1         | 2         |
| <b>4В</b> | 1;3;<br>5;6  | 4                               | 4        | 1                   | 2        | 1         | 1;2;5;<br>8 | 3;6      | 5                       | 2         | 2         | 3                               | 2             | 4         | 3         |
| <b>5В</b> | 4            | 8; 1;<br>4; 5;<br>7; 6;<br>3; 2 | 3        | 6;1;<br>2;3;<br>4;5 | 3        | 3         | 2           | 2;3      | 4                       | 2;3       | 3         | 4                               | 5             | 2         | 4         |

Критерии оценки:

«5» - 90 – 100% правильных ответов;

«4» - 70 – 89% правильных ответов;

«3» - 50 – 69% правильных ответов;

«2» - менее 50% правильных ответов.

Критерии оценки представленных тестовых заданий:

«5» - 14 – 15- правильных ответов;

«4» - 12 – 13 правильных ответов;

«3» - 9 – 11 правильных ответов;

«2» - менее 8 правильных ответов.

Составитель \_\_\_\_\_ В.Г. Касымов  
(подпись)

«08» апреля 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель ПЦК  
К.А. Данилова

---

«08» апреля 2020 г.

## **Вопросы для собеседования**

по дисциплине «Астрономия»

### **Раздел 1. Введение в астрономию. История развития астрономии.**

**Тема 1.2.** Развитие представлений о сотворении мира. Звездное небо. Небесные координаты.  
Время и календарь.

- 1) Что изучает наука астрономия?
- 2) Что такое Вселенная? Что она в себя вмещает?
- 3) Что такое космос?
- 4) Как возникла астрономия?
- 5) Каковы были первые представления людей о мироздании?
- 6) Геоцентрическая система мира Птолемея.
- 7) Гелиоцентрическая система мира Н. Коперника.
- 8) Основные методы научных исследований в астрономии.
- 9) Что такое астрономическая обсерватория?
- 10) История появления и развития телескопа.
- 11) Небесная сфера.
- 12) Экваториальная система небесных координат.
- 13) Горизонтальная система координат.
- 14) Что называют небесными координатами?
- 15) Что такое склонение  $\delta$  ?
- 16) Что такое азимут светила?
- 17) Что называют высотой ( $h$ ) светила?
- 18) Что называется созвездием?
- 19) Перечислите известные Вам созвездия.
- 20) Сколько созвездий на небе?

### **Тема 1.3** Изучение человеком околоземного пространства.

- 1) Изобретение ракеты.
- 2) Достижения России в изучении околоземного пространства.
- 3) Космические телескопы.

## **Раздел 2. Устройство Солнечной системы**

### **Тема 2.1.** Солнце, его состав и внутреннее строение. Солнечная активность.

- 1) Солнечная активность и атмосфера Солнца.
- 2) Луна, как спутник планеты Земля.
- 3) Исследование Луны человеком.
- 4) Высадка человека на Луну.

### **Тема 2.3** Планеты земной группы - Земля, Меркурий, Венера, Марс.

- 1) По каким характеристикам прослеживается разделение планет на две группы?
- 2) Каков примерный возраст планет Солнечной системы?
- 3) Теории образования планет Солнечной системы.
- 4) Характеристика Юпитера.
- 5) Характеристика Сатурна.
- 6) Характеристика Урана.
- 7) Характеристика Нептуна.

### **Тема 2.4** Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, их спутники и кольца.

- 1) Характеристика Юпитера.
- 2) Характеристика Сатурна.
- 3) Характеристика Урана.
- 4) Характеристика Нептуна.
- 5) Спутники планет-гигантов и кольца.
- 6) Особенности внутреннего строения планет-гигантов.
- 7) Спутник Юпитера - Ио и его особенности.

### **Тема 2.5** Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Плутон.

- 1) Пояс Койпера.
- 2) Астероиды. Форма и размеры астероидов.
- 3) Карликовые планеты Солнечной системы.
- 4) Кометы и их природа.
- 5) Метеоры, болиды и метеориты.
- 6) Отличия астероида от звезды.
- 7) Плутон, как девятая планета Солнечной системы.

### **Тема 2.6** Методы исследования Солнечной системы.

- 1) Изучение космического пространства при помощи телескопов: рефлекторы и рефракторы.

- 2) Изучение космического пространства с помощью космических телескопов.
- 3) Межпланетные космические станции и их роль в исследовании космоса.

### **Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной**

#### **Тема 3.1. Наша Галактика, ее состав и строение.**

- 1) Какова структура и размеры нашей Галактики?
- 2) Почему наша галактика носит название «Млечный путь»?
- 3) Какие объекты входят в состав Галактики?
- 4) Какие виды Галактик существуют?
- 5) Каковы особенности строения нашей Галактики?

#### **Тема 3.3 Физическая природа и эволюция звезд. Двойные, новые и сверхновые звезды.**

- 1) Природа звезд.
- 2) Эволюция звезд: от зарождения до «смерти».
- 3) Что такое двойные звёзды?
- 4) Внутреннее строение звезд различных классов.
- 5) Пульсирующие звёзды: цефеиды и пульсары.
- 6) Новые и сверхновые звёзды.
- 7) Природа и характеристика черных дыр.

### **Критерии оценивания**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если обнаруживаются прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если ответ свидетельствует в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если обнаруживается незнание процессов изучаемой предметной области, отличается неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Составитель \_\_\_\_\_ В.Г. Касымов  
(подпись)

«08» апреля 2020 г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**  
**Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ К.А. Данилова

«08» апреля 2020 г.

## **Темы индивидуальных проектов**

по дисциплине **Астрономия**

1. Гипотезы происхождения Солнечной системы.
2. Природа черных дыр во Вселенной.
3. Рождение и эволюция звёзд.
4. Планеты Солнечной системы.
5. Звезды - важнейший объект Вселенной. Шкала звездных величин.
6. Галактики - далёкие звездные системы. Виды галактик.
7. Проблема поиска внеземных цивилизаций.
8. Развитие отечественной космонавтики на современном этапе.
9. Новые астрономические исследования и способы изучения небесных тел.
10. Малые тела Солнечной системы.
11. Телескоп - устройство и история изобретения.
12. Космический мусор и его опасность для планеты Земля.

## 1. Критерии оценивания:

### *Оценка «Отлично»:*

- работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

### *Оценка «Хорошо»:*

- носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

### *Оценка «Удовлетворительно»:*

- носит практический характер, содержит теоретическую базу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;
- имеются замечания по содержанию работы и оформлению;
- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

### *Оценка «Неудовлетворительно»:*

- индивидуальный проект не завершен;
- к защите обучающийся не допускается.

Составитель \_\_\_\_\_ В.Г. Касымов  
(подпись)

«08» апреля 2020 г.