

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 12:53:59

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине	Астрономия
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Форма обучения	очная
Учебный план	2022 г.
Объем занятий: итого	<u>36</u> ч.,
в т.ч. аудиторных	<u>36</u> ч.
Лекций	<u>26</u> ч.
Практических занятий	<u>10</u> ч.

Темы рефератов

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.

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 №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.

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.

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 400 раз.	2ч 26мин 07 с	2,63 пк или 8,64 св. 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 π – 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 2019 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 2019 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^m
- 2) 8^m
- 3) 0^m
- 4) 6^m
- 5) -1^m

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) η
- 2) ζ
- 3) δ
- 4) γ
- 5) α, β

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».

В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1В	2;4; 5; 7	82	5	2	4	3	1	1	4	4	1	5	1; 4; 5	4	1;4
2В	5	1	3	4	1	4	1	2	2	4	7	5	4	1	2
3В	4	1;2	5	2	1;3;5	3;2;1;4;5	2	3	1;6;2; 8;3;7; 5;4	3	3	2	5	1	2
4В	1;3; 5;6	4	4	1	2	1	1;2;5;8	3;6	5	2	2	3	2	4	3
5В	4	8; 1; 4; 5; 7; 6;	3	6;1; 2;3; 4;5	3	3	2	2;3	4	2;3	3	4	5	2	4

		3; 2													
--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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.

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 δ ?
- 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.

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.