**Задание для обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Дата: 14.04.2020г.

Группа: Эм-18

Учебная дисциплина: Астрономия

Тема занятия: Предмет астрономии

Форма: лекция

Содержание занятия: Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Практическое применение астрономических исследований

История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

**Задание для обучающихся: изучить теоретический материал, написать конспект (первый слайд, что выделено зелёным под ним материал записать)**

****

****

**Значение астрономии:** формирование научного мировоззрения.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Основные задачи астрономии.**

1) Изучить видимое и истинное расположение и движение небесных тел;

2)Определить их размеры и формы.

3) Изучить физическую природу и химический составкосмических объектов и их систем.

4) Изучить проблемы возникновения и развития небесных тел и их систем.

****

**История астрономии:**

**Пифагор Самосский**: впервые заявил о шарообразности Земли.

**Аристотель:** признавал шарообразность Земли, Луны и небесных тел; создал собственную геоцентрическую систему мира.

**Архимед:** сделал первый звездный глобус, который показывал суточное вращение звездного неба, движение планет, фазы Луны, солнечные и Лунные затмения; определил угловой диаметр Солнца; впервые попытался определить размеры Вселенной.

**Аристарх:** сделал вывод о вращении Земли вокруг Солнца; рассчитал, что Солнце - ближайшая из звезд.

**Эратосфен:** вычислил размеры Земли;

**Гиппарх:** ввел географические координаты местности (широту и долготу); составил звездный каталог, включавший 850 звезд (48 созвездий); разделил звезды по блеску на 6 звездных величин; открыл прецессию; оценил расстояние до Луны и Солнца; составил таблицы наблюдений за Луной и планетами; разработал одну из геоцентрических систем мира.

**Клавдий Птолемей:** попытался создать теорию видимого движения Солнца, Луны и планет; разработал геоцентрическую систему мира.

**Николай Коперник:** разработал гелиоцентрическую систему мира; получил объяснение смене времен года.

**Джордано Бруно:** создал свою естественно-философскую картину бесконечной Вселенной с множеством обитаемых планетных миров.

**Тихо Браге:** главным делом жизни считал повышение точности астрономических наблюдений; построил две обсерватории в которых проводил наблюдения за Марсом и другими объектами с помощью созданных им металлических угломерных инструментов; составил каталог 777 звезд.

**Иоганн Кеплер:** использовал данные многолетних наблюдений Тихо Браге за движением Марса; сформулировал три закона движения планет.

**Галилео Галилей:** изобрел телескоп; проводил исследования комет, отметил периодичность в движении комет; открыл горы, моря и кратеры на Луне, 4 наиболее крупных спутника Юпитера; наблюдал пятна на Солнце, фазы Венеры, кольца Сатурна.

**Исаак Ньютон:** на основе анализа движения планеты Земли и её спутника Луны, образующих единую космическую систему, сформулировал закон Всемирного тяготения; высказал гипотезу о формировании звезд в газопылевых туманностях под действием гравитации; объяснил причины приливов и отливов.

поэтапно периоды формирования Вселенной – от чистой энергии до галактик.

**Основные разделы астрономии**

1) Астрофизика – раздел астрономии, изучающий физические явления и химические процессы, происходящие на поверхности небесных тел, в их недрах и атмосферах, а также в космическом пространстве (методы спектрального анализа).

2) Практическая астрономия — раздел астрономии, описывающий способы нахождения географических координат, определения координат небесных светил, исчисления точного времени.

3) Небесная механика — раздел астрономии о закономерностях механического движения небесных тел и причинах, вызвавших это движение.

4) Сравнительная планетология — раздел астрономии, в котором

изучается физика планет Солнечной системы путём их сравнения с Землёй.

5) Звёздная астрономия изучает закономерности в мире звезд и их систем (пространственное распределение звезд).

6) Космогония – это раздел астрономии в котором изучается происхождение и эволюция небесных тел и их систем.

7) Космология – это раздел астрономии исследующий происхождение, строение и эволюцию Вселенной как единого целого.

**Особенности астрономических наблюдений**

1) Наблюдения ведутся с Земли, а Земля движется вокруг оси и вокруг Солнца.

2) Невозможно воспроизвести опыты (наблюдения пассивные).

3) Большие расстояния до наблюдаемых объектов.



****

****

****

**Виды телескопов**

**Рефрактор -** используется преломление света в линзе (преломляющий), первый в 1609г Г. Галилей **Рефлектор -** используется вогнутое зеркало (отражающий), фокусирующее лучи, первый в 1668г изобрел И. Ньютон. **Зеркально – линзовый** (камера Шмидта) - комбинация обеих видов, первый построил в 1930г Б. ШМИДТ.

|  |
| --- |
| назначение  непосредственные наблюдения  фотографировать (астрограф)  фотоэлектрические – датчик, колебание энергии, излучений  спектральные – дают сведения о температуре, химическом составе, магнитных полях, движений небесных тел. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Все современные технологии были разработаны благодаря астрономии. Рентгеновские детекторы, широко использующиеся сейчас на вокзалах, были разработаны для нужд рентгеновской астрономии. Wi-Fi был создан в лаборатории радиоастрономии с целью обработки данных радионаблюдений.**

**Системы навигации стали возможными благодаря запуску спутников. В настоящее время все ведущие космические агентства в мире работают над созданием систем навигации, основанных на наблюдении рентгеновского излучения пульсаров.**



****

**Радиотелескопы -** *преимущества:* в любую погоду и время суток можно вести наблюдение объектов, недоступные для оптических. Представляют собой чашу (подобие локатора). Радиоастрономия получило развитие с 50-х годов 20-го столетия.

****

****

**Астрономические единицы измерения**

**1 астрономическая единица = 149, 6 млн.км**(среднее расстояние от Земли до Солнца).

Парсек – расстояние, с которого радиус земной орбиты виден под углом в одну угловую секунду.

1 пк = 206265 а.е. = 3,3 с.г. = 33 мрлн км.  
 **1пк (парсек) = 206265 а.е. = 3, 26 св. лет**

**1 световой год** (св. год)- это расстояние, которое луч света со скоростью почти 300 000 км/с пролетает за 1 год. 1 световой год равен 9,46 миллионам миллионов километров!

**Форма отчета: конспект занятия; записать тему сообщения или презентации, Подбирать материал и начать оформлять. Темы сообщить мне, я откорректирую, чтобы не было одинаковых!!!!**

**Получатель отчета.** **Черданцева Тамара Исаевна:**

электронная почта [tich59@mail.ru](mailto:tich59@mail.ru);WhatsApp +79126641840

**Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

1. Астрономия — древнейшая из наук.

2. Современные обсерватории.

3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.

4. История календаря.

5. Хранение и передача точного времени.

6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.

7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.

8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.

9. Античные представления философов о строении мира.

10. Планета Сатурн.

11. Современные методы геодезических измерений.

12. История открытия Плутона и Нептуна.

13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.

14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.

15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.

16. Самые высокие горы планет земной группы.

17. Современные исследования планет земной группы АМС.

18. Парниковый эффект: польза или вред?

19. Полярные сияния.

20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.

21. Экзопланеты.

22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.

23. История открытия и изучения черных дыр.

24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.

25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.

26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.

27. Планета Юпитер.

28. Планета Марс.

29. Планета Венера.

30. Планета Меркурий.

31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.