**Примерные темы рефератов**

**По дисциплине «Астрономия»**

Перспективы развития астрономии и космонавтики в России.

1. Наземные оптические и радио-наблюдения
2. Обзор отечественных астрономических обсерваторий.
3. Крупнейшие астрономические обсерватории. Европейская Южная обсерватория (ESO) Ла-Силла (Чили).
4. Крупнейшие астрономические обсерватории. Международная обсерватория Мау-на-Кеа, Гавайские о-ва.
5. Крупнейшие астрономические обсерватории. Обсерватория дель Рок де лос Мучачос (Ла-Пальма, Канарские о-ва)
6. Крупнейшие астрономические обсерватории. Австралийская обсерватория Сайдинг Спринг.
7. Обсерватории и астрономические площадки в г. Новосибирск.
8. Крупнейшие оптические телескопы мира. Проекты сверхбольших телескопов.
9. Радиотелескоп РАТАН. Краткое описание.
10. Радиоинтерферометрия со сверхдлинной базой (РСДБ) в России. Сеть РСДБ “Квазар”.
11. Новости с МКС за 2009 - 2010г.
12. Спутниковые радионавигационные системы GPS, ГЛОНАСС, GALILEO.
13. Космическая обсерватория “Радиоастрон”.
14. Рентгеновская космическая обсерватория “Chandra” (Чандра).
15. Космический телескоп им.Хаббла. (“Hubble”, HST) и его преемник “Джеймс Уэбб”.
16. Космический телескоп “Кеплер” (Kepler) для поиска экзопланет. Первые результаты работы.
17. Космический инфракрасный телескоп “Гершель” (Hershel).
18. Рентгеновская космическая обсерватория “XMM-Newton”.
19. Ультрафиолетовые космические обсерватории “FUSE”, “GALEX”.
20. Международная астрофизическая лаборатория гамма-лучей “Integral”.
21. Космические обсерватории для исследования микроволнового реликтового излучения – WMAP (2006) и “Планк”(Plank)

Космические исследования Земли, начиная с 90-х годов ХХ в.

1. Космические исследования Луны в XXI веке. (“Klementina”, “SMART-1” и др.).
2. Космические исследования Солнца. Солнечная космическая обсерватория “Коронас-Ф”, АМС “Ulysses” (Улисс) и др..
3. Исследования Меркурия. АМС “Messenger” (Мессенджер).
4. Исследования Марса с помощью автоматических межпланетных станций.
5. Исследования Юпитера. Автоматическая межпланетная станция Галилео “Gali-leo”.
6. Исследования Сатурна. Автоматическая межпланетная станция “Кассини-Гюйгенс” (“Cassini - Huygens”).
7. Космические исследования комет и астероидов. (“Stardust”, “Hayabusa”, “Roset-ta”, зонд Deep Impact и др.)
8. Исследование окраин Солнечной системы. АМС “Новые горизонты” (New Hori-sonts).
9. Пилотируемый полет и высадка астронавтов на астероиде: астероидная миссия Plimouth Rock (Плимутрок).
10. Проекты астрономических обсерваторий на Луне.

Прикладная астрономия

1. Принципы определения географических координат (широты и долготы) и азимута в астрономии.
2. Простейшие способы ориентирования по Солнцу и звездам.
3. Солнечные часы.
4. Домашний планетарий.
5. Мой астрономический сайт.
6. Сайт курса “Общая астрономия” в СГГА.
7. Составление календарей. Календари разных времен и народов.
8. Наблюдения звездного неба: описание своих наблюдений с рисунками, фотографиями и т.п.
9. Солнечные и лунные затмения. Обстоятельства затмений в 2009-2011 гг.
10. Созвездия

Топонимика звездного неба (происхождение названий в астрономии).

1. Созвездие Ориона: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
2. Созвездие Персея: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
3. Созвездие Андромеды: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
4. Созвездие Лиры: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
5. Созвездие Тельца: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
6. Созвездие Большой Медведицы: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
7. Созвездие Цефея: История названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
8. Созвездие Большого Пса: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
9. Созвездие Гончих Псов: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
10. Созвездие Рака: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
11. Созвездие Лебедя: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
12. Созвездие Близнецов: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
13. Созвездие Девы: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
14. Созвездие по выбору автора: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.

История астрономии

1. Становление современной картины мира (от Аристотеля до наших дней).
2. История русской астрономии.

Обсерватории каменного века.

1. Стоунхендж – обсерватория каменного века.
2. Астроархеологические памятники Хакасии.
3. Древняя астрономия Нового Света (инки, атцеки, майя).

Популярные темы

1. Астрология и наука.
2. Влияние Луны на Землю.
3. Солнечная активность: ее проявления, периодичность. Состояние Солнца за последние пять лет.
4. Солнечная активность и ее влияние на биосферу Земли.
5. Поиск планет у других звезд: принципы обнаружения планет, результаты поиска.
6. Возникновение жизни на Земле и поиск жизни на других планетах.
7. Гипотеза панспермии – перенос жизни в космосе.
8. Есть ли жизнь на Марсе? Органика Красной планеты.
9. Пути поиска внеземных цивилизаций.
10. Поиск внеземных цивилизаций на персональном компьютере: проект SETI@HOME.
11. Анализ различных вариантов “конца света” с астрономической точки зрения.
12. Космическая угроза: разбор нескольких вариантов.
13. Гипотезы возникновения пояса астероидов.
14. Астероид Апофис: вычисление орбиты, вероятность столкновения с Землей.
15. Проблема астероидно-кометной опасности.
16. Метеорит Сент-Роберт (Канада, 1994), Витимский болид (Россия, 2002г).
17. Астрономия в поэзии и прозе.

Звездная астрономия, космология

1. Методы измерения расстояний в астрономии.
2. Три вида материи во Вселенной: видимая материя, темная материя, темная энергия.
3. Проблема скрытой массы в космологии.
4. Коричневые карлики – новый класс небесных объектов.
5. Галактики с активными ядрами.
6. Взаимодействующие галактики.
7. Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры - результат эволюции звезд.
8. Теория инфляционной Вселенной.
9. Теория струн в космологии.
10. Концепция множественности вселенных – Мультиверс. Черные дыры и кротовые норы.
11. Поиск гравитационных волн.