

НПК «Человек – Земля – Вселенная»

г. Кумертау, 15 апреля 2011 г.

# Звездные карты и виртуальный планетарий

Выступление ученика 11 а кл.

ГОУ РШИСП № 5

Зайнутдинова Ильгизара

Научный руководитель Исмоилова А.Ф., учитель информатики



*Настала ночь, я у окна сидел,  
А на меня Вселенная глядела.  
И сотни тысяч звезд подмигивали мне,  
И отражался серп Луны в моем окне.*

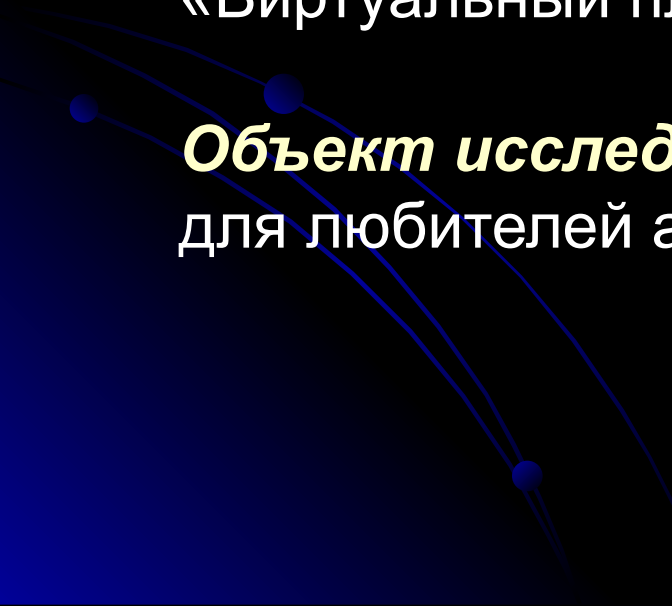
Всегда ли мы видим серп Луны?  
Сколько звёзд можно увидеть на  
ночном небе?



**Актуальность проблемы:** разнообразие форм уроков физики и астрономии, вызвать интерес у учащихся к предмету, привлечь внимание к увиденному и услышанному с применением метода использования Виртуального планетария.

**Цель работы:** подбор оптимальной программы «Виртуальный планетарий».

**Объект исследования:** компьютерные программы для любителей астрономии.

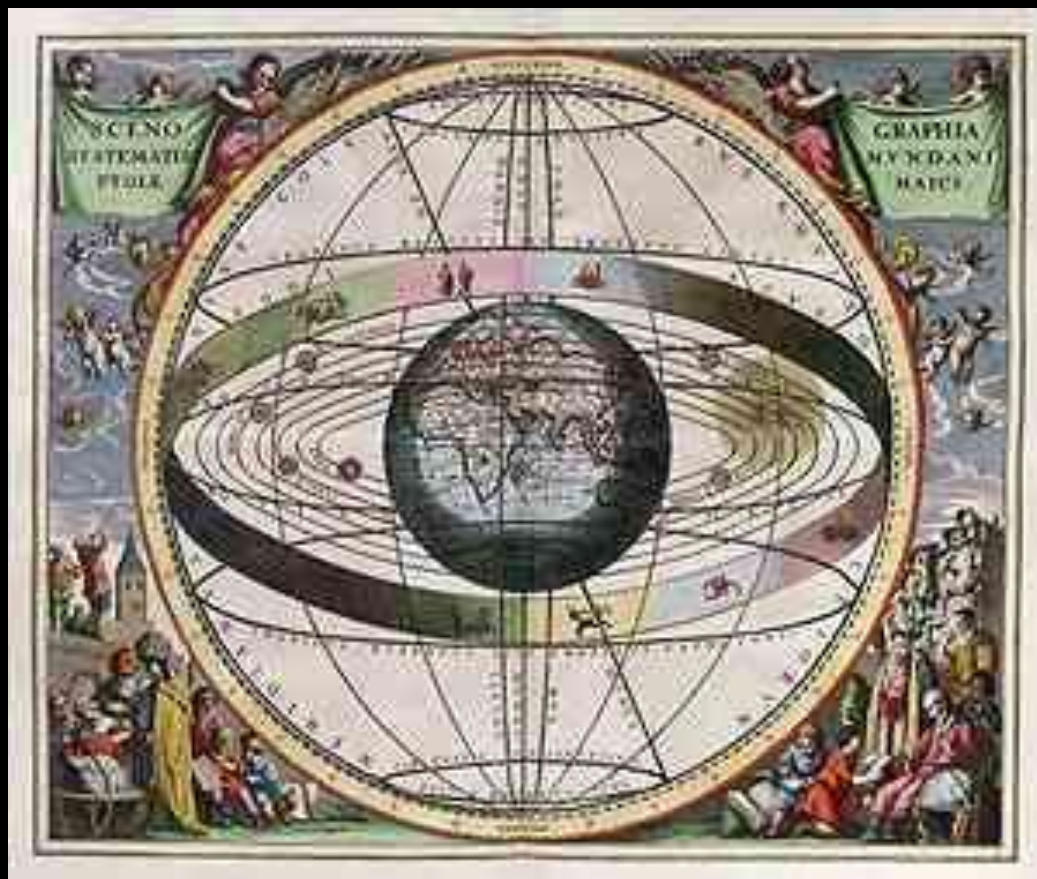


# История наблюдения за звездами



Клавдий Птолемей  
II век до н.э.

Геоцентрическая модель мира  
с эпициклами



# Гелиоцентрическая картина мира



Галилео Галилей  
(1564-1642)



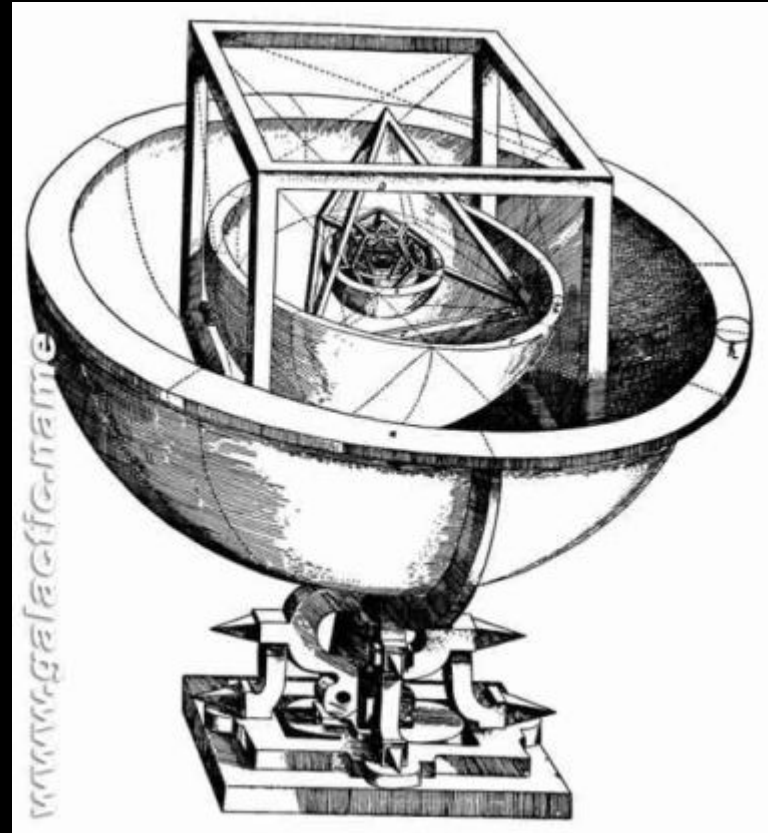
Николай Коперник  
(1473-1543)



# Закон движения планет



Иоганн Кеплер  
(1571 -1630)



Кубок Кеплера - модель  
Солнечной системы из пяти  
платоновых тел





**Ян Гевелий  
(1611-1687)**

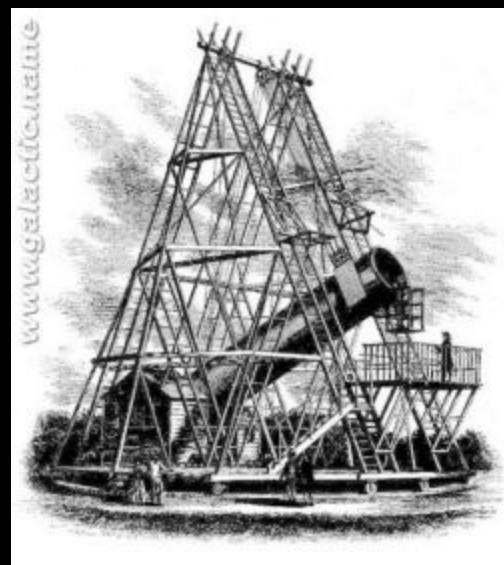
## Конструкторы телескопов



**Вильям Гершель  
(1738—1822)**



**Телескоп-рефрактор  
Гевелия**



**40-футовый телескоп  
Гершеля**

# Наблюдение за звездами и открытие комет



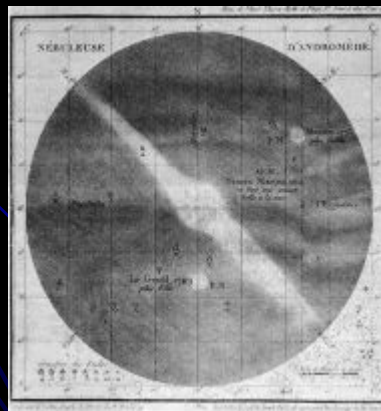
**Эдмонд Галлей  
(1656 – 1742)**



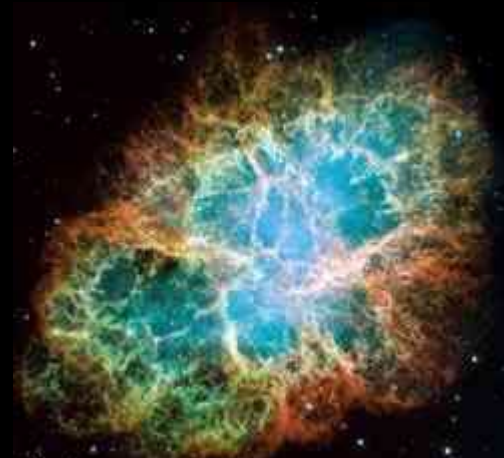
**Комета Галлея -  
1910 г.**



**Шарль Мессье  
(1730— 1817)**



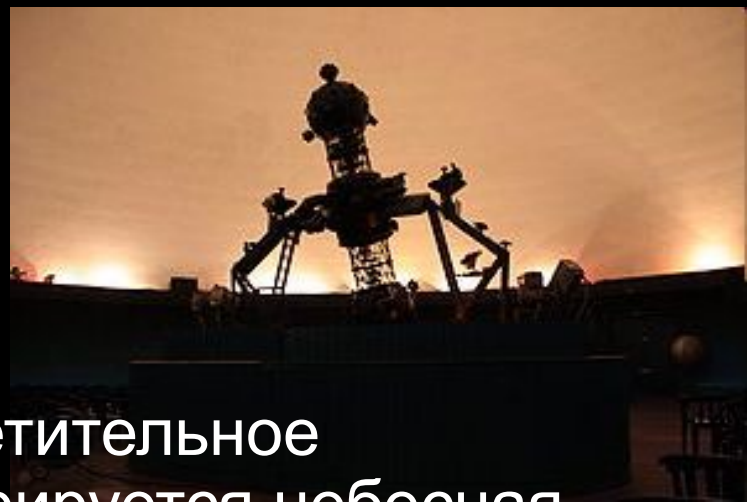
**туманность  
Андромеды.  
Рисунок Ш.  
Мессье. 1807 г.**



**Крабовидная туманность**



# Планетарий



Планетарий — научно-просветительное учреждение, в котором демонстрируется небесная сфера со звёздами, планетами и спутниками, кометами и метеорами; также солнечные и лунные затмения, панорамы Луны, Марса, Венеры и климатических поясов земного шара.

Демонстрация выполняется с помощью специального прибора «Планетарий». Обычно демонстрация сопровождается лекциями по астрономии, космонавтике и наукам о Земле.

# Уфимский городской планетарий



Основан в 1964 г.  
Проведена  
реконструкция 1995 г.



Звездный зал планетария располагает проектором звездного неба нового поколения "Skymaster", дающим точную картину звездного неба для любого места Земли. Проектор показывает более 8 тысяч звезд., контуры созвездий, такие линии небесной сферы, как небесный меридиан, экватор, розу ветров, эклиптику, а также Млечный Путь, яркие звездные скопления и туманности, Луну, Солнце, планеты, метеориты и т.д.



# Виртуальный планетарий



Stellarium 0.10.0

Разработчик: Фабиан Шеро и др.

Размер дистрибутива: 41 Мб

Распространение: бесплатно

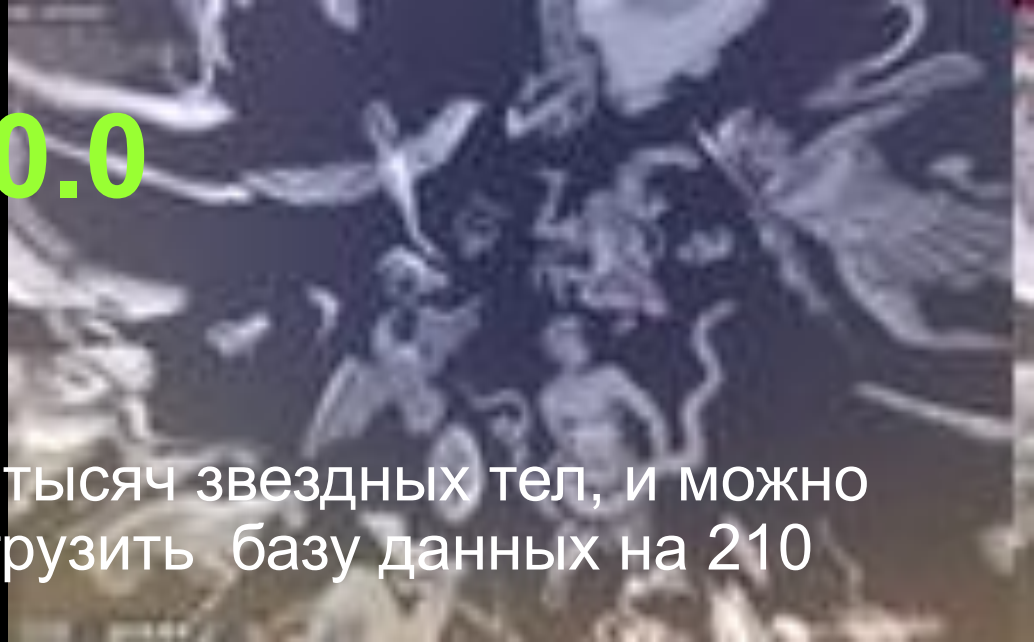
# Stellarium 0.10.0

Программа отображает единую вселенную огромного виртуального пространства, в котором расположены галактики, туманности, созвездия, звезды планеты и их спутники. Современные эффекты фотореализма трехмерных моделей позволяют достичь результата максимального реализма. Свободное звездное пространство выглядит так, будто наблюдение ведется за ночным небом, а не экраном компьютера.

# Stellarium 0.10.0

## Основные возможности

- Каталог более чем 600 тысяч звездных тел, и можно дополнительно еще загрузить базу данных на 210 миллионов звезд,
- Отображаются звездные скопления и созвездия.
- фотографическое отображение туманностей, выглядит довольно красиво своей игрой цвета.
- Может отображать созвездия самых знаменитых культур, с их графической иллюстрацией.
- Реалистичная графическая составляющая.





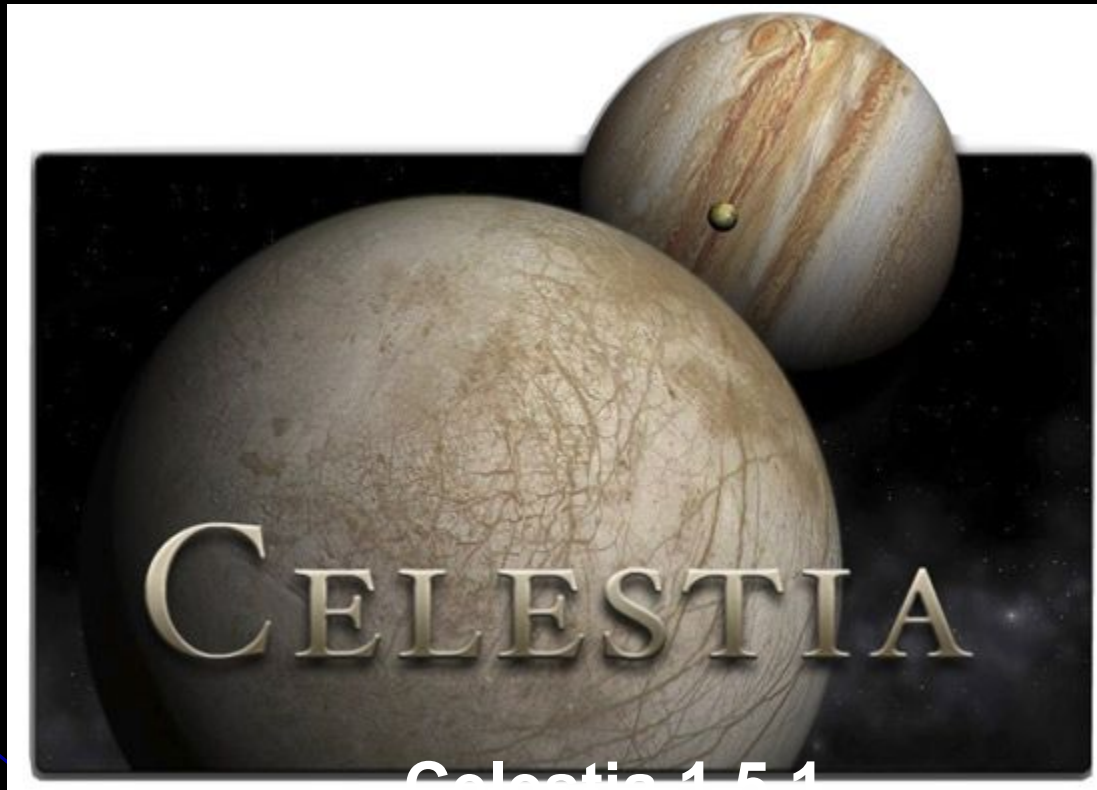
# Stellarium 0.10.0

## Основные возможности

- Можно выбирать, место, откуда ведете наблюдение с любой точки планеты или введя координаты.
- Есть мерцание звезд, метеоритные потоки, и солнечные затмения.
- Поддерживаются различные ландшафты с точки наблюдения, скорее это можно назвать скином программы.
- Для экскурсий и лекций по звездному небу можно использовать, сценарии которые будут переносить зрителей в нужные места, сопровождая объясняющим текстом.



# Celestia



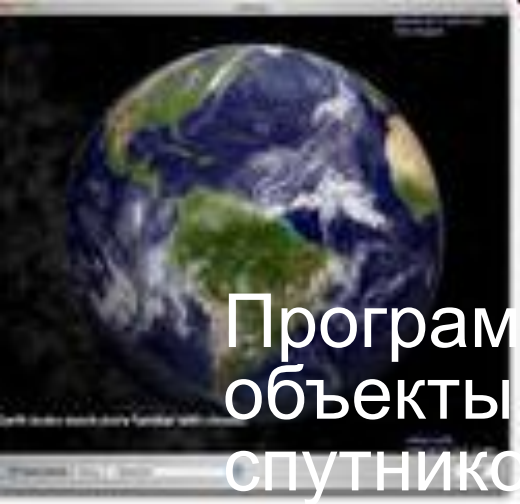
**Celestia 1.5.1**

**Разработчик: Celestia Development  
Team**

**Размер дистрибутива: 23 Мб  
Распространение: бесплатно**

# Celestia

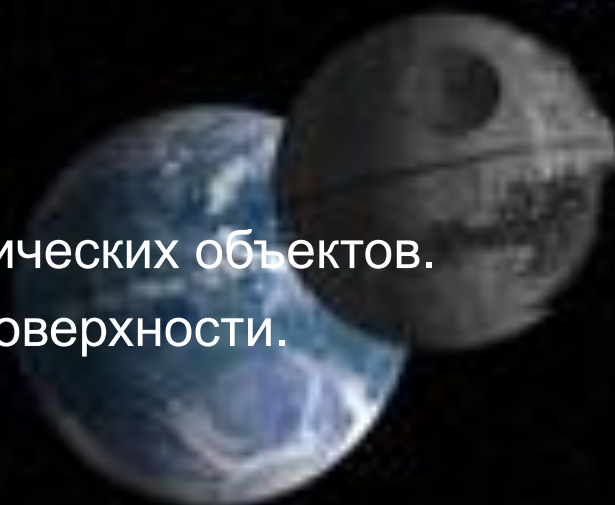
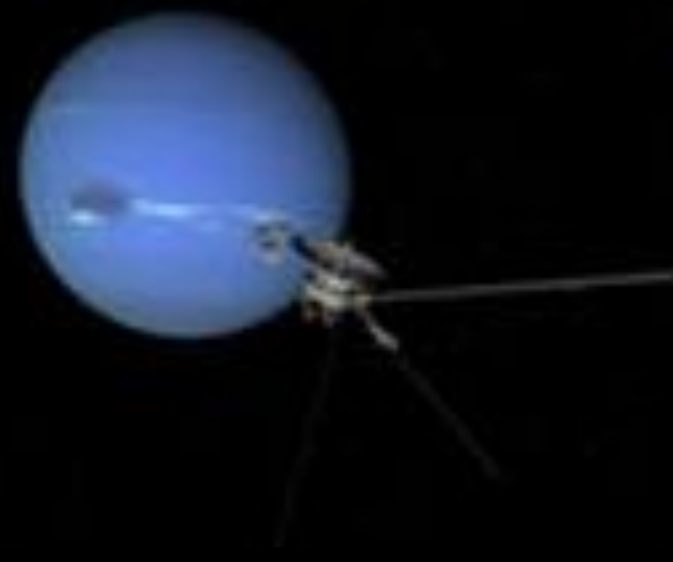
Программа позволяет рассматривать объекты размерами от искусственных спутников до полных галактик в трёх измерениях. Можно свободно путешествовать по Вселенной. Красивейшая реалистичная графика создает полный эффект присутствия. Дополнения к программе позволяют добавлять как реально существующие объекты, так и объекты из вымышленных вселенных, созданные их фанатами (Звёздные войны, Вавилон 5, Рука Ориона и другие).



# Celestia

## Основные возможности

- Гид по программе.
- Каталог Гиппарха (120 000 звезд).
- Затмение Солнца и луны до 9999 года.
- Возможность создания фильмов с разрешением до 1920×1080.
- Возможность установки любого времени удаленного в прошлое или будущее.
- Контуры и границы созвездий.
- Орбиты планет
- Возможность показа названий всех космических объектов.
- Возможность показа названий деталей поверхности.

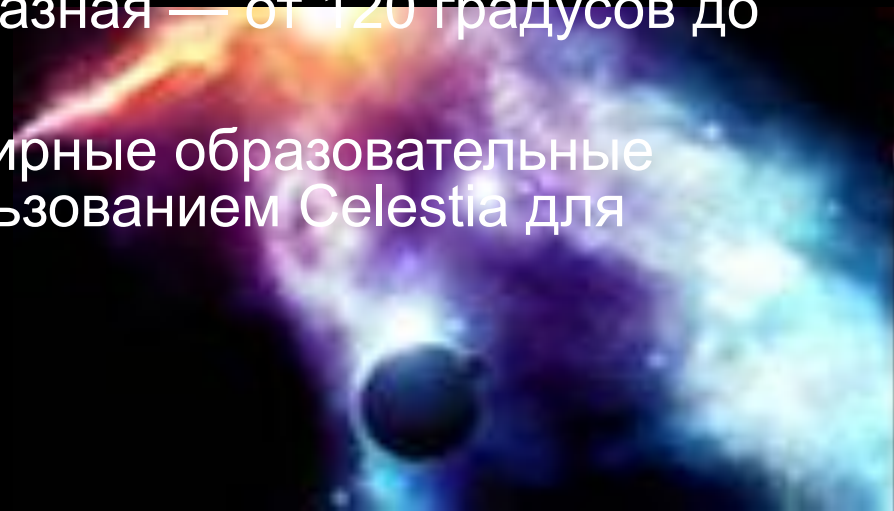


# Celestia



## Основные возможности

- Информация о радиусе, удаленности, продолжительности звездного дня и средней температуре планет.
- Информация об удаленности, яркости света относительно солнца, спектральном классе, внешней температуре и радиусе звезд.
- Управление количеством видимых звезд. Три различных типа изображения звезд.
- Область обзора может быть разная — от 120 градусов до 3.4 секунд дуги.
- Множество дополнений. Обширные образовательные уроки и планы уроков с использованием Celestia для преподавателей.





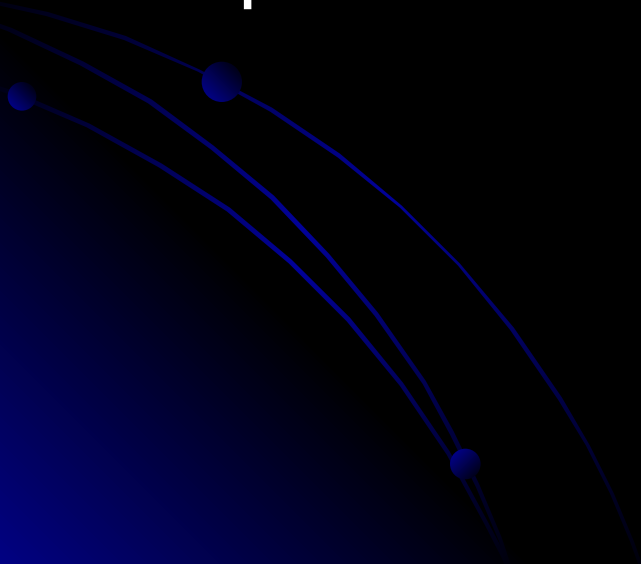
# Заключение

Ничто так не привлекает внимание человека, как неизведанное и таинственное. Быть может, поэтому, устремив свой взор в ночное небо, можно долго смотреть на мерцающие светила, расположенные за миллионы световых лет от Земли. Наблюдать за положениями небесных тел в виртуальной реальности - это не менее интересное и захватывающее занятие, чем смотреть в глазок телескопа.

# Заключение

- Наиболее удобным и наглядным, особенно для новичков, виртуальным планетарием, на наш взгляд, является программа Stellarium 0.10 beta. С ее помощью вы быстро найдете самые интересные космические объекты, которые видны, как говорится, здесь и сейчас.
- Но если вам неинтересно рассматривать планеты в телескоп, а хочется просто узнать, как они выглядят — используйте программу Celestia 1.5.1.

**Практической значимостью** нашей работы является то, что благодаря изучению данной темы и отбору эффективной программы, можно создать новые способы преподавания курса Астрономии в ходе изучения физики.



Благодарю  
за внимание

