

Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!



10 КЛАСС

АСТРОНОМИЯ

Движение спутников — конспект урока



От Глеб Беломедведев



ДЕК 10, 2023



[#видео](#), [#движение](#), [#космос](#), [#кроссворд](#), [#презентация](#), [#ребус](#), [#советы](#),

[#спутник](#), [#тесты](#), [#технологическая карта](#), [#чек-лист](#) ⌚ Время прочтения: 23 минут(ы)



Конспект урока астрономии Движение искусственных спутников



Содержание [Скрыть]

- 1 Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) — конспект урока астрономии
- 2 Вступление
- 3 Выберите похожие названия
- 4 Возраст учеников
- 5 Класс
- 6 Раздел календарного планирования по астрономии в 10 классе
- 7 УМК (Учебно-методический комплекс)
- 8 Учебник
- 9 Дата проведения
- 10 Длительность
- 11 Вид
- 12 Тип
- 13 Форма урока
- 14 Цель
- 15 Задачи
- 16 Универсальные учебные действия
- 17 Ожидаемые результаты

- 18 Методические приёмы
- 19 Прогнозируемый результат
- 20 Предварительная работа
- 21 Оборудование и оформление кабинета
- 22 Ход занятия / Ход мероприятия
 - 22.1 Организационный момент
 - 22.2 Актуализация усвоенных знаний
 - 22.3 Вступительное слово учителя (сообщение темы)
- 23 Основная часть
 - 23.1 Орбиты и скорости спутников
 - 23.2 История освоения космоса
 - 23.3 История исследования Луны
 - 23.4 Запуск космических аппаратов к Луне
 - 23.5 История освоения межпланетного пространства
- 24 Рефлексия
- 25 Заключение
- 26 Домашнее задание
- 27 Технологическая карта
- 28 Смотреть видео по теме
- 29 Полезные советы учителю
- 30 Чек-лист педагога
- 31 Кроссворд
- 32 Тесты
- 33 Ребус
- 34 Презентация
- 35 Список источников и использованной литературы

Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) — конспект урока астрономии

Вступление



Уважаемые учителя астрономии! Давайте вместе проведем захватывающий урок по теме «Движение искусственных спутников и космических аппаратов». Наша цель – не просто повторить известные факты, а предоставить вам удобный инструментарий для эффективного обучения. В этом конспекте

*вы найдете все необходимое: материалы, презентацию и тесты.
Давайте вместе с увлечением и интересом для учеников
поднимем занавес тайн космоса на сегодняшнем уроке!*

Выберите похожие названия

- Разработка урока: «Движение искусственных спутников и космических аппаратов.»
- Методическая разработка: «Орбиты и скорости космических объектов.»
- Материал для урока: «Исследование движения космических аппаратов.»

Возраст учеников

15-16 лет

Класс

[10 класс](#)

Раздел календарного планирования по астрономии в 10 классе

Строение Солнечной системы (7 часов)

УМК (Учебно-методический комплекс)

УМК Б.А. Воронцова-Вельяминова

Учебник

Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут

Дата проведения

[укажите дату проведения]

Длительность

Вид

Урок астрономии

Тип

Обобщающий

Форма урока

Фронтальная лекция, групповая работа, обсуждение

Цель

Ознакомить учащихся с особенностями движения объектов на орбите.

Задачи

- **Обучающая:** Изучение траекторий и скоростей искусственных спутников Земли.
- **Развивающая:** Развитие навыков логического мышления через анализ и обобщение информации.
- **Воспитательная:** Формирование интереса к космосу и научным исследованиям.

Универсальные учебные действия

- **Личностные УУД:** Развитие интереса к науке, формирование ответственности за учебную деятельность.
- **Регулятивные УУД:** Планирование своей учебной деятельности, оценка результатов.
- **Познавательные УУД:** Анализ информации, сравнение данных.
- **Коммуникативные УУД:** Обмен мнениями, обсуждение результатов работы.
- **Метапредметные УУД:** Применение знаний в практических задачах.

Ожидаемые результаты

- **Личностные:** Формирование интереса к научным исследованиям, понимание важности звёздной деятельности.

- **Метапредметные:** Умение анализировать информацию, применять знания в практических ситуациях.
- **Предметные:** Понимание особенностей траекторий и скоростей искусственных спутников.

Методические приёмы

- Фронтальная лекция.
- Групповая работа.
- Обсуждение.

Прогнозируемый результат

Учащиеся смогут описать и охарактеризовать основные тезисы изучаемых понятий и объектов.

Предварительная работа

- Учебные материалы: создание презентации, составление тестов.
- Проверка и подготовка проекционного экрана или других средств визуализации для презентации.
- Составление технологической карты, чек-листа, поиск дополнительных активностей для мероприятия.

Оборудование и оформление кабинета

- Проекционный экран,
- компьютер,
- презентация,
- учебники,
- тетради учеников,
- плакаты.

Ход занятия / Ход мероприятия

Организационный момент

Добрый день, дорогие ученики! Для начала давайте проведем проверку присутствия. Пожалуйста, поднимите руку, чтобы я могла убедиться, что все мы здесь.

Теперь убедимся, что у нас все необходимые учебные материалы на месте.

Пожалуйста, возьмите свои тетради и учебники по астрономии. Убедитесь, что у вас также есть ручки или карандаши для записей.

Для более наглядного представления я подготовила презентацию, которую мы будем использовать в ходе урока. Пожалуйста, обратите внимание на проекционный экран, и убедитесь, что вы хорошо видите изображение.

Прежде чем мы начнем, давайте также обсудим основные правила и инструкции. Прошу вас отключить мобильные телефоны или перевести их в бесшумный режим, чтобы минимизировать отвлечения во время урока.

Наш урок сегодня будет интересным и познавательным, но для достижения максимального эффекта я прошу вас активно участвовать, задавать вопросы и делиться своими мыслями. Давайте вместе создадим атмосферу увлекательного погружения в мир космических открытий. Готовы начать?

Актуализация усвоенных знаний

Давайте вспомним то, о чем мы говорили на предыдущем уроке по астрономии.

Мы занимались изучением [«Движения небесных тел»](#), где рассматривали основные законы и закономерности движения небесных объектов, таких как планеты и кометы. Кто из вас помнит основные принципы, которые мы обсуждали на прошлом уроке? Давайте вспомним, какие факторы влияют на траектории движения небесных тел и какие законы помогают нам понять их движение.

Также, если у вас есть какие-то вопросы или интересные наблюдения, связанные с предыдущей темой, смело делитесь ими. Это поможет нам плавно перейти к новой теме урока и создаст единое понимание движения объектов в космосе. Кто готов вспомнить и поделиться своими мыслями?

Вступительное слово учителя (сообщение темы)

Сегодня наш урок будет посвящен увлекательной и актуальной теме – движению искусственных спутников и космических аппаратов. Мы отправимся в захватывающее путешествие, где мы погрузимся в тайны орбит и скоростей, чтобы лучше понять, как происходит их движение в бескрайнем пространстве.

Сегодня мы столкнемся с интересными вопросами, такими как: Как формируются орбиты и какие скорости развивают искусственные спутники Земли и другие аппараты? Какова история их исследования, и какие удивительные открытия сделаны в процессе?

Перед тем как мы начнем, давайте определим наши цели на сегодняшнем уроке. Мы стремимся разобраться в особенностях орбитального движения и понять, какие факторы влияют на скорости объектов в космосе. Наши задачи включают в себя изучение истории исследования Луны, а также рассмотрение современных проектов и программ, связанных с Луной, и многое другое.

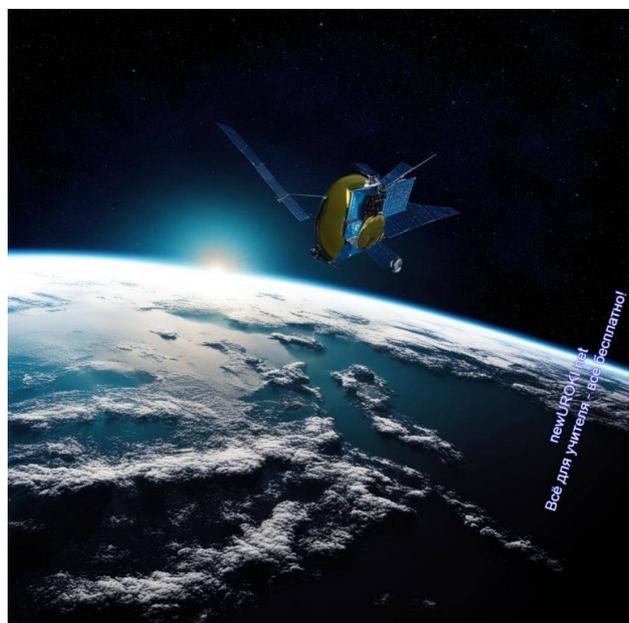


Цитата:

«Смотреть в небеса – значит заглядывать в бескрайнюю книгу космоса, где каждая звезда – это глава таинственной повести.»
— **Е.С. Реутов, 1899–1943, советский астроном, профессор**

Вместе проведём интересное занятие, наполненное новыми знаниями и увлекательными фактами. Готовы к погружению в мир космических открытий? Начинаем!

Основная часть



Иллюстративное фото

Орбиты и скорости спутников

Общая характеристика орбит и космических скоростей искусственных спутников Земли.

Начнем с того, что изучим, что такое орбиты и космические скорости и почему они играют ключевую роль в движении искусственных спутников Земли.



Орбита – это траектория, по которой движется спутник вокруг планеты. Она формируется влиянием силы тяжести и центробежной силы, создаваемой движением этого объекта.

Искусственные спутники обладают определенными космическими скоростями, которые необходимы для поддержания стабильной орбиты. Эти скорости зависят от высоты: чем выше, тем больше скорость. Это связано с балансом между силой тяжести, стремящейся удерживать искусственный объект, и центробежной силой, стремящейся вырвать его из этой траектории.

Перейдем к классификации орбит. Они могут быть круглыми, эллиптическими, полярными и солнцесинхронными (гелиосинхронными). Круглые орбиты наименее подвержены возмущениям, эллиптические позволяют менять высоту, полярные охватывают весь земной шар, а солнцесинхронные — обеспечивают постоянное освещение приборов на борту.

Графическое представление орбит и их классификация.

Давайте перейдем к графическому представлению и рассмотрим главные типы. Круглая орбита представляет собой замкнутый эллипс, а эллиптическая вытянутый эллипс. Обратим внимание на полярные траектории, которые проходят над полюсами и обеспечивают полное покрытие поверхности Земли.

Солнцесинхронные траектории имеют особенность поддерживать постоянную ориентацию к Солнцу, что важно для наблюдений Земли. Каждая из них имеет свои уникальные особенности, и выбор зависит от конкретных задач звездного аппарата.

Законы Кеплера и их влияние на движение объектов.

Перейдем к законам Кеплера, которые описывают движение планет и спутников.

- Первый закон утверждает, что планеты двигаются по эллипсам, с Солнцем в одном из фокусов. Это применимо и к искусственным спутникам, где фокус – центр притяжения планеты.
- Вторым законом гласит, что радиус-вектор, проведенный от Солнца к планете, за равные промежутки времени описывает равные площади. Это означает, что спутники изменяют свою скорость вдоль орбиты.

- Третий закон формулирует зависимость между периодом обращения и расстоянием до центра притяжения. Он применим не только к планетам, но и к искусственным спутникам, определяя их периоды обращения.

Законы Кеплера играют важную роль в расчетах траекторий и управлении орбитами искусственных предметов. Понимание их влияния позволяет точно предсказывать движение космических аппаратов и эффективно использовать их ресурсы.

История освоения космоса



Иллюстративное фото

Значимые события и даты в истории исследований космоса.

Давайте погрузимся в захватывающий мир истории освоения космоса, полного значимых событий и важных дат. Начнем с того, что первые шаги в космических исследованиях сделались в середине XX века. Одним из ключевых событий стал запуск первого искусственного спутника Земли — Спутника-1. Этот исторический момент произошел 4 октября 1957 года, когда Советский Союз совершил успешный запуск первого искусственного объекта, который начал обращаться вокруг нашей планеты.

Важным этапом в истории космических исследований стал первый полет человека в космос. 12 апреля 1961 года Юрий Гагарин стал первым космонавтом, отправившимся вокруг Земли на корабле «Восток-1». Это событие не только открыло новую эру в исследованиях, но и подчеркнуло технологическое превосходство Советского Союза в космической гонке.

Следующий важный этап связан с высадкой человека на Луне. 20 июля 1969 года американский астронавт Нил Армстронг стал первым человеком, ступившим на

поверхность Луны в рамках миссии «Аполлон-11». Это знаменательное достижение остается в истории человечества как великолепный шаг вперед в освоении космического пространства.

Продолжим наш путь по истории и рассмотрим важные события, такие как создание первой космической станции «Мир», которая была запущена 19 февраля 1986 года, открыв новые возможности для долгосрочного пребывания человека в космосе.

Первые искусственные спутники Земли.

Поговорим теперь о первых искусственных спутниках Земли, которые сыграли ключевую роль в начале эры исследований космоса. Лидирующий шаг в этом направлении был сделан советским объектом «Спутник-1». Запущенный 4 октября 1957 года, он стал первым искусственным объектом, орбитально вращающимся вокруг Земли. Это событие не только поразило мир своей технической реализацией, но и начало эру исследований звёздного пространства.

Далее, необходимо выделить успешный запуск искусственного спутника американскими учеными. 31 января 1958 года был запущен «Эксплорер-1», первый американский объект. Этот запуск также заложил основы для дальнейших исследований и соревнований в космосе между США и СССР.

Важным этапом в развитии искусственных спутников стал запуск спутника «Дунфан Хун-1» 24 апреля 1970 года Китаем.

Вместе эти события и многие другие создали богатую историю освоения космоса, отмеченную значимыми шагами вперед в познании космических просторов.

История исследования Луны



Значимые экспедиции и открытия в исследовании Луны.

Давайте поговорим о захватывающих экспедициях и важных открытиях, сделанных в ходе исследования Луны. Одной из ключевых миссий, которая оставила неизгладимый след в истории, была программой «Аполлон» США. Первой экспедицией, призванной доставить человека на поверхность объекта, стала миссия «Аполлон-11». 20 июля 1969 года астронавты Нил Армстронг и Эдвин Олдрин стали первыми людьми, ступившими на лунную поверхность. Этот великий шаг для человечества ознаменовал новую эру в космической гонке и открыл перед учеными уникальные возможности для исследования нашего естественного спутника.

Следует также отметить миссии «Аполлон-15», «Аполлон-16» и «Аполлон-17», каждая из которых внесла свой вклад в расширение наших знаний. Астронавты проводили на поверхности длительные прогулки, собирали образцы грунта и устанавливали научные приборы, что позволило получить ценную информацию о составе лунной поверхности и ее истории.

Значимым этапом стал запуск автоматических зондов и спутников для исследования Луны. Советский зонд «Луна-2» стал первым объектом, достигшим поверхности в 1959 году, а «Луна-9» в 1966 году первым успешным посадочным аппаратом. Кроме того, миссия «Луна-16» в 1970 году стала первой в истории, которая вернула образцы лунного грунта на Землю.

Роли различных стран в освоении лунной поверхности.

Исследование спутника Земли стало глобальным усилием, в котором принимали участие несколько стран. США и Советский Союз вели космическую гонку, но в последующие десятилетия другие государства также внесли свой вклад.

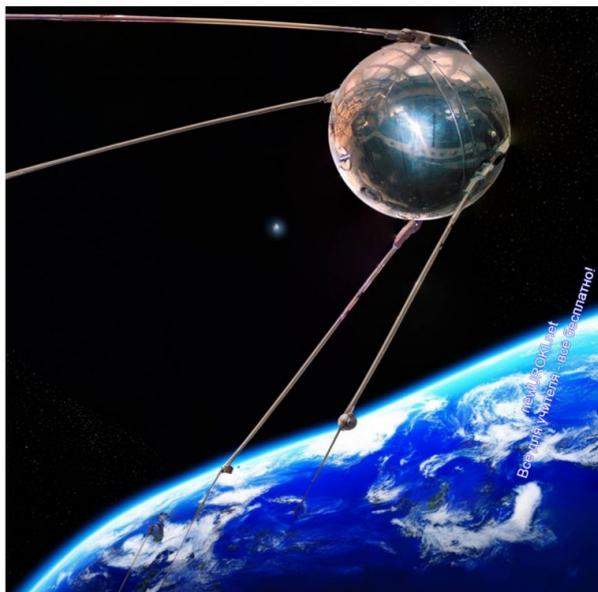
К примеру, Европейское космическое агентство (ESA) запустило миссию «Смарт-1» в 2003 году, ставшую первым успешным лунным зондом Европы. Китай присоединился к клубу лунных исследователей с запуском «Чанъэ-3» в 2013 году, который успешно доставил на поверхность луноход и провел множество научных исследований.



«Чанъэ-3» — китайская автоматическая межпланетная станция для изучения Луны и космического пространства. Часть лунной программы Китая. [Википедия](#).

Таким образом, исследование Луны стало глобальным предприятием, объединяющим усилия различных стран в исследовании этого загадочного небесного тела.

Запуск космических аппаратов к Луне



Иллюстративное фото

Современные проекты и программы, связанные с Луной.

На сегодняшний день Луна продолжает привлекать внимание ученых и инженеров, и существует ряд современных проектов и программ, направленных на исследование этого таинственного спутника Земли. Одним из наиболее амбициозных проектов является программу «Артемида» от NASA, которая ставит перед собой задачу вернуть американских астронавтов на поверхность спутника к 2024 году. Этот проект предусматривает создание нового пилотируемого космического корабля «Орион» и лунной орбитальной станции «Шлюз к Луне», что открывает новые перспективы для глубокого исследования.

Кроме того, множество стран внимательно следят за Луной и планируют свои миссии. Например, индийская миссия «Чандраян-2» в 2019 году предприняла попытку доставить луноход на поверхность, что, к сожалению, завершилось неудачей, но продолжает поддерживать интерес к исследованию спутника.

Также стоит отметить миссии других стран, таких как Китай, с их успешными мягкими посадками луноходов, и собственные планы по созданию постоянной лунной базы. Таким образом, современные проекты и программы обещают приносить нам новые удивительные открытия и расширять наши знания о нашем естественном спутнике.

Перспективы колонизации Луны.

В последние десятилетия возрос интерес к идее колонизации внеземных объектов, как следующего этапа в исследовании космоса. Эта амбициозная задача предполагает создание на Луне прочной инфраструктуры, способной поддерживать жизнь человека. Существует несколько перспективных направлений, которые могут стать ключевыми в будущем.

Программа «Артемида» от NASA также включает в себя строительство уникальной орбитальной станции «Шлюз к Луне», которая может служить плавильней для будущих миссий на Луну и даже на другие планеты. Это станет важным шагом в сторону создания стойкой лунной базы.

Коллективные усилия различных стран и частных компаний также направлены на разработку технологий, которые могут обеспечить устойчивое существование человека вне Земли. Это включает в себя технологии для создания космических поселений, поддержания жизнедеятельности, а также добычи и использования ресурсов лунной поверхности.

Таким образом, перспективы колонизации Луны представляют собой захватывающую возможность для будущих поколений и предоставляют новые горизонты для исследования космоса.

История освоения межпланетного пространства



Иллюстративное фото

История исследования и современный этап освоения межпланетного пространства космическими аппаратами.

Исследование межпланетного пространства стало одним из ключевых направлений развития космической деятельности. Начавшись в середине XX века, это направление прошло через ряд важных этапов, которые определили наше понимание окружающей нас солнечной системы.

Первые шаги в исследовании межпланетного пространства были предприняты благодаря полётам к Марсу и Венере. Например, советская миссия «Венера-7» в 1970 году стала первым космическим аппаратом, успешно совершившим посадку на поверхность Венеры. Впоследствии, множество миссий, таких как «Марсианский марсоход», «Марсианский метеорологический зонд», «Марсианский орбитальный зонд», позволили значительно расширить наши знания о Марсе и его атмосфере.

Современный этап освоения межпланетного пространства характеризуется активным вниманием к полётам на Марс. Проекты таких агентств, как NASA и Европейское космическое агентство (ESA), включают в себя отправку роверов, орбитальных зондов и даже планов создания колонии на Красной планете.

Примеры успешных миссий на другие планеты.

Множество успешных полётов подтверждают наше превосходство в исследовании межпланетного пространства. Например, миссия NASA «Кассини» предоставила уникальные данные о Сатурне и его лунах, включая изображения кольца и поверхности Титана. Европейская миссия «Розетта» совершила исключительную посадку модуля «Филе» на комету 67P/Чурюмов-Герасименко, что стало первым в истории посадочным аппаратом на комете.

Миссия «Юнона» отправила аппарат к Юпитеру, исследуя его атмосферу и магнитное поле. «Новые горизонты» изучают далекий Койперов пояс и отправились даже дальше, чтобы исследовать тело в Поясе Койпера, известное как Аррокот. Эти полёты не только расширяют наши представления о межпланетном пространстве, но и открывают новые горизонты для будущих исследований.

Рефлексия



Иллюстративное фото

Пришло время взглянуть на то, что мы только что прошли, и оценить свои впечатления и новые знания. Задумайтесь, какие моменты урока оказались наиболее интересными и понятными для вас. Мы исследовали историю освоения межпланетного пространства, погружались в события исследования Луны, рассматривали орбиты и скорости спутников.

Теперь, давайте поделитесь своими впечатлениями. Какие моменты вызвали у вас наибольший интерес? Может быть, у вас возникли вопросы или мысли, которыми вы хотели бы поделиться с классом?

Также важно задать себе вопрос: «Что нового я узнал сегодня, и как это связано с предыдущими знаниями?» Это поможет вам оценить, насколько успешно вы усвоили материал и внедрили новые знания в свой когнитивный опыт.

Помните, что ваше мнение важно, и обсуждение урока может привести к интересным выводам. Рефлексия помогает не только закрепить усвоенные знания, но и развивает навыки критического мышления. Будьте готовы высказаться и поделиться своим опытом – вместе мы создаем учебное пространство, где каждое мнение ценно.

Заключение

Дорогие учащиеся, сегодня мы совершили захватывающее путешествие в историю освоения космоса и изучения межпланетного пространства. Вы открыли для себя удивительные факты и события, которые сделали нас гораздо ближе к пониманию тайн Вселенной.

Каждый из вас активно участвовал в обсуждении и задавал интересные вопросы. Это говорит о вашем глубоком интересе к теме и стремлении поглубже понять мир вокруг нас.

Помните, что знания, полученные на уроке, — это всего лишь малая часть бескрайнего океана космической науки. Путь исследования не имеет границ, и каждый из вас может стать частью будущих открытий.

Давайте сохранять этот интерес и ради любознательности стремиться к новым горизонтам знаний. Вас ждут увлекательные открытия, и я уверен, что многие из вас внесут свой вклад в исследование космоса.

Спасибо за активное участие, заданные вопросы и ваш вклад в общее дело исследования. Помните, что каждый из вас — звезда, способная засиять своим светом в этой бескрайней Вселенной. Удачи вам в ваших космических приключениях!

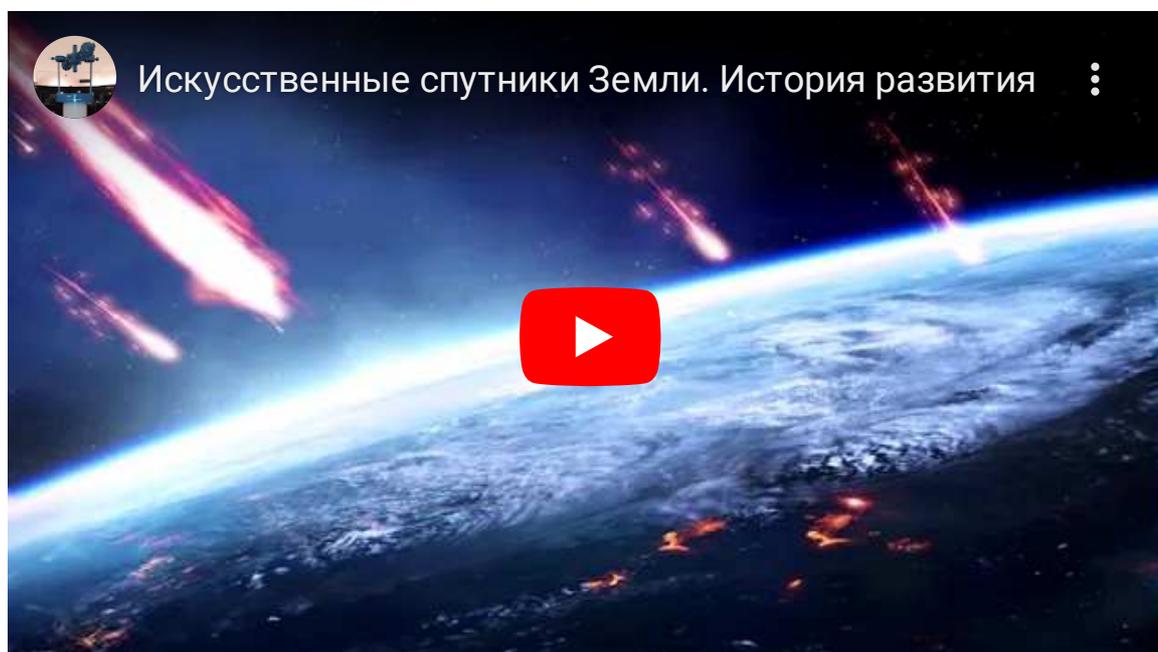
Домашнее задание

Подготовить краткое сообщение об истории запусков космических аппаратов к Луне.

Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Движение искусственных спутников и космических аппаратов»](#)

Смотреть видео по теме



Полезные советы учителю

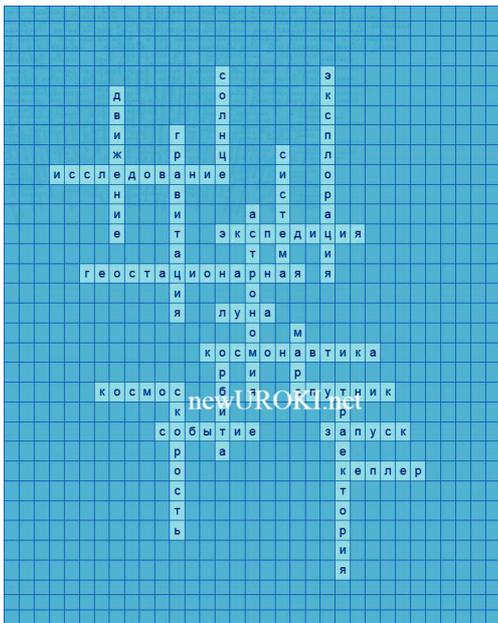
[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока астрономии по теме: «Движение искусственных спутников и космических аппаратов» в формате Ворд](#)

Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока астрономии по теме: «Движение искусственных спутников и космических аппаратов» в формате Word](#)

Чек-лист для учителя — это инструмент педагогической поддержки, представляющий собой структурированный перечень задач, шагов и критериев, необходимых для успешного планирования, подготовки и проведения урока или мероприятия.

Кроссворд



Кроссворд

[Скачать бесплатно кроссворд по астрономии по теме: «Движение искусственных спутников и космических аппаратов» в формате WORD](#)

Тесты

Какой закон физики объясняет движение аппаратов в космосе?

- a) Закон Гюйгенса
- b) Закон Ньютона

с) Закон Ома

Правильный ответ: b

Что такое геостационарная орбита?

- a) Орбита, на которой аппарат всегда находится над одной и той же точкой Земли
- b) Орбита, на которой аппарат движется вокруг Солнца
- c) Орбита, на которой аппарат движется вокруг Марса

Правильный ответ: a

Что такое эллиптическая орбита?

- a) Имеет форму круга
- b) Имеет форму эллипса
- c) Имеет форму квадрата

Правильный ответ: b

Что такое апогей и перигей орбиты?

- a) Названия для восточной и западной сторон орбиты
- b) Названия для северной и южной сторон орбиты
- c) Названия для наиболее удаленной и наиболее близкой к Земле точек орбиты

Правильный ответ: c

Что такое солнечно-синхронная орбита?

- a) Траектория, на которой аппарат всегда находится в поле зрения Солнца
- b) Траектория, на которой аппарат движется вокруг Солнца
- c) Траектория, на которой аппарат движется вокруг Марса

Правильный ответ: a

Что такое орбитальная скорость?

- a) Скорость, с которой аппарат движется вокруг Земли
- b) Скорость, с которой Земля вращается вокруг своей оси
- c) Скорость, с которой Земля движется вокруг Солнца

Правильный ответ: a

Что такое орбитальный период?

- a) Время, которое требуется Земле для совершения одного оборота вокруг своей оси
- b) Время, которое требуется Земле для совершения одного оборота вокруг Солнца

с) Время, которое требуется аппарату для совершения одного оборота вокруг Земли

Правильный ответ: с

Что такое инклинация орбиты?

а) Угол между плоскостью орбиты и плоскостью экватора Земли

б) Угол между плоскостью орбиты и плоскостью орбиты Луны

с) Угол между плоскостью орбиты и плоскостью орбиты Марса

Правильный ответ: а

Что такое азимутальная орбита?

а) Орбита, на которой аппарат движется вокруг Земли с запада на восток

б) Орбита, на которой аппарат движется вокруг Земли с востока на запад

с) Орбита, на которой аппарат движется вокруг Земли с севера на юг

Правильный ответ: а

Что такое полярная орбита?

а) Траектория, на которой аппарат движется вокруг Земли с запада на восток

б) Траектория, на которой аппарат движется вокруг Земли с востока на запад

с) Траектория, на которой аппарат движется вокруг Земли с севера на юг

Правильный ответ: с

Ребус



Ребус

Если под картинкой перечёркнуты цифры, то удалить нужно буквы, располагающиеся в слове под этими номерами.

Если одна буква прислонена к другим буквам, то это означает, что где-то по смыслу нужно подставить предлоги «к» или «у».

Презентация



Презентация

[Скачать бесплатно презентацию на урок астрономии в 10 классе по теме: «Движение искусственных спутников и космических аппаратов» в формате PowerPoint](#)

Список источников и использованной литературы

1. «Орбиты и их классификация» — Астраханцев В.В., издательство «Новый Век», Москва, 1998, 182 страниц.
2. «История освоения космоса» — Попов Г.А., издательство «Орфус», Екатеринбург, 2003, 215 страниц.
3. «Законы Кеплера и их влияние на движение объектов» — Соловьев И.Н., издательство «24 этаж», Новосибирск, 1995, 170 страниц.
4. «История освоения межпланетного пространства: исследование планет и успешные миссии» — Деркул Н.Н., издательство «Юг-принт», Ростов-на-Дону, 2004, 210 страниц.
5. «Запуск космических аппаратов к Луне: современные проекты и перспективы колонизации» — Родионов П.П., издательство «Гиперион», Самара, 1999, 175 страниц.

Скачали? Сделайте добро в один клик! Поделитесь образованием с друзьями!

Расскажите о нас!



 **Слова ассоциации (тезаурус) к уроку:** космос, планета, орбита, земля, ракета, звезды, искусственный, вояджер, сигналы, телевидение, связь

 При использовании этого материала в Интернете (сайты, соц.сети, группы и т.д.) требуется обязательная прямая ссылка на сайт newUROKI.net. Читайте "Условия использования материалов сайта"



От **Глеб Беломедведев**

Глеб Беломедведев - постоянный автор и эксперт newUROKI.net, чья биография олицетворяет трудолюбие, настойчивость в достижении целей и экспертность. Он обладает высшим образованием и имеет более 5 лет опыта преподавания в школе. В течение последних 18 лет он также успешно работает в ИТ-секторе. Глеб владеет уникальными навыками написания авторских конспектов уроков, составления сценариев школьных праздников, разработки мероприятий и создания классных часов в школе. Его талант и энтузиазм делают его неотъемлемой частью команды и надежным источником вдохновения для других.

ПОХОЖИЕ УРОКИ

Конспект урока астрономии Движение небесных тел

Движение небесных тел — конспект урока

Конспект урока астрономии Законы движения планет

Законы движения планет — конспект урока

Конспект урока астрономии Представление о строении мира

Представление о строении мира — конспект урока

ПОИСК

Найти

КОНСПЕКТЫ УРОКОВ

Конспекты уроков для учителя

Алгебра

Английский язык

Астрономия

10 класс

Библиотека

Биология

5 класс

География

5 класс

6 класс

7 класс

8 класс

9 класс

10 класс

Геометрия

Директору и завучу школы

Должностные инструкции

ИЗО

Информатика

История

Классный руководитель

5 класс

6 класс

7 класс

8 класс

9 класс

10 класс

11 класс

Профориентационные уроки

Математика

Музыка

Начальная школа

ОБЖ

Обществознание

Право

Психология

Русская литература

Русский язык

Технология (Труды)

Физика

Физкультура

Химия

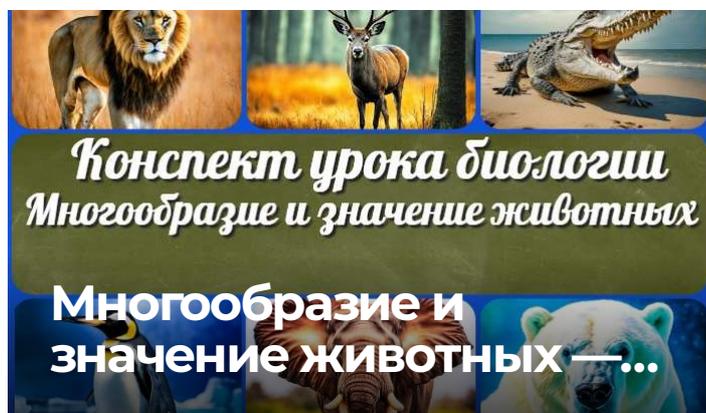
Экология

Экономика

Копилка учителя

Сценарии школьных праздников

ИНТЕРЕСНЫЕ КОНСПЕКТЫ УРОКОВ



Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

[Главная](#) [О сайте](#) [Политика конфиденциальности](#) [Условия использования материалов сайта](#)

Добро пожаловать на сайт "Новые уроки" - newUROKI.net, специально созданный для вас, уважаемые учителя, преподаватели, классные руководители, завучи и директора школ! Наш лозунг "Всё для учителя - всё бесплатно!" остается неизменным почти 20 лет! Добавляйте в закладки наш сайт и получите доступ к методической библиотеке конспектов уроков, классных часов, сценариев школьных праздников, разработок, планирования по ФГОС, технологических карт и презентаций. Вместе мы сделаем вашу работу еще более интересной и успешной! Дата открытия: 13.06.2023