Методическая разработка урока по астрономии «Звезды и созвездия» (11 класс) с применением ИКТ.

Выполнила: Люшина И. В., учитель физики и астрономии.

Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании стало повсеместным явлением. Образование должно идти в ногу со временем, с развитием учащихся в информационной сфере.

Такие предметы как физика и астрономия особенно интересно преподавать, используя информационные технологии, которые очень разнообразны: от простых презентаций PowerPoint до использования 3D-технологий.

На уроках можно использовать ИКТ при объяснении нового материала, контроле знаний, проведений лабораторных работ, если отсутствует оборудование.

Несомненно, наиболее распространённая информационная технология – презентация PowerPoint. Однако зачастую презентации не обладают интерактивностью, их использование носит ограниченный характер. Их использование целесообразно в качестве дополнительного инструмента при обучении на уроках.

Огромное место в преподавании астрономии занимает визуальное представление информации. Помимо различных видеороликов и фильмов, существуют специализированные программы.

Самая простая программа для визуализации неба в любой момент времени служит Stellarium. в Интернете огромное количество различных сайтов на космическую тематику. Важно отметить, что ни одна информационно-коммуникационная технология не может в полной мере заменить самого учителя. ИКТ призвано облегчить труд преподавателя, внести разнообразие в процесс обучения. Ни одна машина не сможет заменить живого взаимодействия между учителем и учеником. Но прогресс неумолимо идёт вперёд, всё глубже внедряясь в процесс образования. И мы, учителя, обязаны идти в ногу со временем.

***Тип урока:*** Комбинированный

Цель : создать условия для творческого переосмысления уже известной информации о звездном небе и созвездиях, и критическому восприятию новой информации по теме.

Планируемый результат обучения, в том числе и формирование УУД:

Познавательные УУД: построение самостоятельного процесса поиска информации, изучение звездного неба, с помощью подвижной карты звездного неба, получение обучающимися информации о созвездиях, зодиакальных созвездиях, о происхождении их названий.

Коммуникативные УУД: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; умения переформулировать полученную информацию, разбивать ее на

смысловые блоки и оформлять в виде схем и таблиц;

формирование умений устанавливать причинно-следственные связи между фактами, явлениями и причинами;

умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Регулятивные УУД: целеполагание как постановка учебной задачи; оценка − осознание качества и уровня усвоения знаний; оценка результатов работы.

Личностные УУД: формирование умений управлять своей учебной деятельностью, сотрудничества в группах, положительной мотивации к обучению, формирование коммуникативных способностей, развитие внимания, памяти, творческого мышления.

***Оборудование к уроку*:** компьютер, проектор, подвижная карта звездного неба.

Ход урока.

**1 Организационный момент.**

Проверка готовности обучающихся к уроку.

**2 Проверка домашнего задания.**

Продолжи фразы:

-Телескоп- инструмент для исследования излучения космических объектов. Он позволяет решить следующие основные задачи:---

-Обычный визуальный телескоп состоит из двух оптических частей- объектива и окуляря. Для чего они предназначены?

Объектив предназначен для—

Окуляр предназначен для----

- Телескоп-рефрактор-это

Телескоп- рефлектор-это

**3 Изучение нового материала.**

Отгадайте загадку. (проблема)

-Постелен ковер, рассыпан горох.

Ни ковра не поднять,

Ни горох не собрать. (небо в звездах)

Вопрос: что вы знаете о звездном небе? (слушает ответы учащихся)

*презентация*

В безоблачную и безлунную ночь открывается величественная картина звездного неба. Россыпи звезд - в котором кажется, невозможно разобраться.

      ЗВЕЗДНОЕ НЕБО - видимое расположение звезд и других небесных светил на небесном своде. Тысячи лет назад люди глядели на небо, считали звезды и мысленно соединяли их в разнообразные фигуры (созвездия), называя их именами персонажей древних мифов и легенд, животных и предметов.

      У разных народов имелись свои мифы и легенды о созвездиях, свои названия, разное их количество. Деления были чисто условны, рисунки созвездия редко соответствовали названной фигуре, однако это существенно облегчало ориентирование по небу. Даже босоногие мальчики в древней Халдее или Шумерах лучше знали небо любого из нас. В общем случае на небе можно насчитать до 2500-3000 звезд (в зависимости от вашего зрения) - а всего видимых звезд около 6000. **4 век до н.э.** был список 809 звезд входящих в 122 созвездия.

**18 век**- Монголия - было 237 созвездий.

**2 век** - Птолемей ("Альмагеста") - описано 48 созвездий.

**15-16 век** - период великих морских путешествий - описано 48 созвездий южного неба.

В Русском звездном атласе Корнелия Рейссига, изданном в 1829г содержались 102 созвездия.

Многие звездные карты (атласы) 17-19 века содержали названия созвездий и рисунки фигур. Но прижился только один звездный атлас Яна Гавелия (1611-1687, Польша) изданный в 1690г и имеющий не только точное расположение звезд и впервые экваториальных координатах, но и прекрасные рисунки (лицевая обложка и титульный лист).

Путаница с созвездиями прекращена в 1922г Международный астрономический союз разделил все небо на 88 созвездий, а границы окончательно установлены в 1928году (пример Ориона).

Созвездия - область неба с характерной группой звезд и всеми звездами, находящимися внутри его границ. Соседство звезд, кажущиеся, в проекции на небесную сферу. Самые яркие звезды имеют собственные имена (более 300 звезд имеют имена, большинство арабские).

*Просмотр Youtube, урок на тему «Созвездия».*

Что же такое звезда? (ответы учащихся)

Звезда́ — массивный газовый шар, излучающий свет и удерживаемый в состоянии равновесия силами собственной гравитации и внутренним давлением, в недрах которого происходят (или происходили ранее) реакции термоядерного синтеза. (векипедия)

В 1603 г Иоганн Байер начал обозначать самые яркие звезды буквами греческого алфавита. и т.д. Впервые обозначение звезд греческими буквами ввел Байер в своем звездном атласе. Самая яркая звезда в любом созвездии обозначалась буквой ‘α’ (альфа), следующая за ней по убыванию яркости - буквой ‘β’ (бета), далее - буквой ‘γ’ (гамма) и т. д. Самые яркие звезды имеют собственные названия: Вега, Спика, Полярная, Сириус и т.д.

До изобретения компаса звезды были основными ориентирами: именно по ним древние мореходы и путешественники находили нужное направление. Астронавигация (ориентирование по звездам) сохранила свое значение и в наш век спутников и атомной энергии.

Она необходима для штурманов, капитанов, космонавтов и пилотов. Навигационными называют 25 ярчайших звезд: Альтаир, Спика, Сириус, Арктур

**4 Выполните задания** (работа с подвижной картой звездного неба).

Задания можно оформлять в виде таблицы.

1.Найдите на основном круге карты звездного неба:

А) созвездия, которые носят имена героев древнегреческих мифов;

Б) созвездия, носящие названия животных;

В) созвездия, носящие названия неодушевленных предметов.

2. найдите на звездной карте эклиптику. Через какие созвездия она проходит? Какие из них являются зодиакальными?

3. Чтобы узнать, в каком созвездии находится Солнце в тот или иной день года, достаточно соединить центр звездной карты-северный полюс мира- с датой, которая обозначена на внешней части основного круга карты. Положение Солнца определяют по точке пересечения этого радиуса карты с эклиптикой. Определите, в какие даты года Солнце находится в созвездиях, которые пересекает эклиптика.

4. В каком созвездии находилось Солнце в день вашего рождения?

Какое зодиакальное созвездие вы считаете своим?

Совпали ли эти созвездия?

**5.Подведение итогов урока**

Вопросы:

Что называется созвездием?

Перечислите известные вам созвездия.

Как обозначаются звезды в созвездиях?

Назовите самую яркую звезду.

Назначение звезд в древности.

**6. Домашнее задание.**

П.3. Подготовить сообщение о своем зодиакальном созвездии, мифологическая история связанная с вашим созвездием.

Приложение.



Литература.

Астрономия. Базовый уровень.11 кл.: учебник/ Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут.-4-е изд., стереотип. -М.: Дрофа, 2017.-238с.

Интернет ресурсы.

Энциклопедия для детей. Т. 8. Астрономия./Глав. ред. М.Д. Аксенова.-М.:Аванта+, 1997.-688с.