Название методической разработки: **Технологическая карта к уроку астрономии**

Автор разработки: **Клишина Лилия Евгеньевна**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая часть | | | | | | | | | | |
| Предмет | | Класс | | Тема урока | | | | | | |
| Астрономия | | 11 | | Звёзды и созвездия | | | | | | |
| Используемый учебник | | | | | | | | | | |
| Название | | | | | Класс | | Авторы | | | |
| Астрономия | | | | | 11 | | Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. | | | |
| Планируемые образовательные результаты | | | | | | | | | | |
| Предметные | | | | Метапредметные | | | | Личностные | | |
| Научатся:  определять понятия «созвездие», «звёздная величина», «блеск звезды»;  сравнивать блеск звёзд разных звёздных величин;  применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд (Большой и Малой Медведицы, Кассиопеи, Лебедя, Лиры, Ориона и др.), пользоваться приложением учебника;  определять по ПКЗН условия видимости светил, яркие звезды летних и зимних созвездий: Альтаир, Вега, Денеб, Альдебаран, Сириус. | | | | Познавательные:  развитие умения работать с информацией;  развитие умения классифицировать звёзды по блеску.  Регулятивные:  развитие умения определять главную учебную проблему,  выдвигать версии решения проблемы,  ставить цель деятельности,  формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели.  Коммуникативные:  развитие умения вести дискуссию, аргументировать свою точку зрения. | | | | Готовность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению астрономии.  Оценивание роли метода научного познания в изучении астрономических явлений. | | |
| ТСО (оборудование) | | | | | Средства ИКТ (ЭФУ, программы, приложения,  ресурсы сети Интернет) | | | | | |
| Компьютер, проектор, экран.  Карта звездного неба (демонстрационная).  Подвижные карты звёздного неба (ПКЗН). | | | | | Карта звёздного неба онлайн <http://kosmoved.ru/nebo_segodnya_geo.php> | | | | | |
| Организационная структура урока | | | | | | | | | | |
| Этап урока | Образовательные задачи (планируемые результаты) | | Используемые ресурсы, в т.ч. ЭФУ (для ЭФУ укажите названия конкретных объектов и страницу) | | | Деятельность учителя | | | Деятельность обучающихся | длит. этапа  (мин) | |
| Организационный | Создание условий для осознанного восприятия нового материала. | |  | | | Психологический настрой обучающихся на урок. Проверка готовности к уроку астрономии | | | Самооценивание готовности к уроку. Самоорганизация на учебную деятельность. | 1 мин. | |
| II. Мотивация  к учебной деятельности.  Целеполагание. | Включение обучающихся в деятельность на личностно - значимом уровне.  Формулирование темы и цели урока. | |  | | | Читает отрывок:  *«*Если ночью не заснуть  И на небо нам взглянуть,  То увидеть сможешь ты  Звёзды дивной красоты.  Мир созвездий полон красок,  Много ходит о нем сказок.  Эти сказки, как все знают,  Греки мифами считают.  Ах, какие очертания!  Греки дали им названия!  На чёрном бархате небес  Стоит с дубинкой Геркулес,  Телец восторженно блестит  Альдебарана красным глазом.  А вот Плеяды собрались,  Да всем семейством разом!  И тут же звездный Зодиак.  Ты знаешь, выглядит он как?*»* | | | Объясняют какие эмоции вызвали эти стихи  Озвучивают тему и цель урока. | 1 мин. | |
| II. Актуализация знаний | Повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого обучающегося. | |  | | | Организует проверку выполнения домашнего задания в форме **«Интеллектуальной разминки».**  Обсуждает с учащимися ранее изученное | | | Готовят ответы на вопросы «Интеллектуальной разминки».  Представители групп дают ответы (по карточкам-заданиям с набором вопросов). | 8 мин. | |
| III. Постановка учебной задачи. | Обсуждение затруднений («Почему возникли затруднения?», «Чего мы ещё не знаем?»). | |  | | | Делает акцент на основных моментах. | | | Выделяют, каких именно знаний не хватает (**это причина затруднений).** | 2 мин. | |
| IV. «Открытие нового знания» | Самостоятельное изучение новых знаний и способов действий. | |  | | | Формулирует задание. | | | Приложение 1.  Выполняют задания в парах.  Маркировка текста значками по мере его чтения. Необходимо во время чтения текста ставить на полях пометки:  «V» – я это знал  «-» – думал иначе  «?» – не понял, есть вопросы  «+» – это для меня новое, хотел узнать бы больше. | 7 мин. | |
| V. Первичное осмысление и  закрепление | Проговаривание нового знания, заполнение таблицы | |  | | | Контролирует выполнение работы. | | | Обсуждение заполненной таблицы фронтально. | 5 мин. | |
| VI. Практическая работа | Применение знаний и способов действий. | | Карта звёздного неба онлайн. <http://kosmoved.ru/nebo_segodnya_geo.php> | | | Организует практическую  Работу с ПКЗН | | | Приложение 2  Находят на звездной карте созвездия Большой и Малой Медведицы, Кассиопеи, Лебедя, Лиры, Ориона, и др. | 12 мин. | |
| VII. Самоанализ и самоконтроль | Каждый для себя должен сделать вывод о том, что он уже умеет. | |  | | | Подведение учеников к самопроверке | | | Самопроверка по вопросам в учебнике на стр.22. | 5 мин. | |
| VIII. Рефлексия. | Осознание обучающимися своей учебной деятельности, самооценка результатов деятельности своей и всего класса. | |  | | | Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности.  Подводит итоги урока: составить синквейн | | | Составляют синквейн.  Выбрают цвет шарика.  Красный шарик – не интересно, урок не понравился  Синий шарик - не знаю  Зеленый шарик – интересно, урок понравился. | 3 мин. | |
| IX. Задание  на дом: §3.  Составить кластер «Звездное небо» | Включение новых знаний в систему изученного материала. | |  | | | Информирует учащихся о домашнем задании | | | Записывают домашнее задание, определяют, какого уровня задание они хотят выполнить. | 1 мин. | |

**Приложение 1.**

ЗВЕЗДНОЕ НЕБО - видимое расположение звезд и других небесных светил на небесном своде. Невооруженным глазом ночью на небе можно увидеть до 2,5 тыс. звезд (до 6-й звездной величины), большинство которых расположено вблизи полосы Млечного Пути, а всего видимых звезд около 6000..

У разных народов и в разное время был разный принцип деления звездного неба: 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 1829 г содержались 102 созвездия.

Многие звездные карты (атласы) 17-19 веков содержали названия созвездий и рисунки фигур. Но прижился только один звездный атлас Яна Гавелия (1611-1687, Польша) изданный в 1690 г.

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

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.

Старейшие по названиям считаются созвездия зодиакальные – пояс, вдоль которого происходит годичное движение Солнца по линии, которую называют эклиптика.

Созвездия - область неба с характерной группой звезд и всеми звездами, находящимися внутри его границ.

Среди "звездных команд" особо выделяли 13 созвездий Зодиака. Зодиакальные созвездия, зодиак, зодиакальный круг (от греч. ζωδιακός, «звериный»). Действительно, большинство там — небесные животные, немного людей и один предмет — весы.

Считается, что знаков Зодиака 12. Созвездие Змееносца — 13-е, тайное. Оно накладывается на два соседних знака — Скорпиона и Стрельца. Одни думают, что 13 — несчастливое число, другие полагают иначе. Но все сходятся в том, что 12 — магическое число. В году 12 месяцев. За это время Луна 12 раз проходит полное изменение — от новолуния до полнолуния. У нас молодую Луну именуют Месяцем. Поэтому и время одного цикла изменений фаз ночного светила (оно длится от 28 до 31 дня) также называют месяцем.

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. Только в нескольких созвездиях эти обозначения не соответствуют убыванию яркости звезд.

Около 300 самых ярких звезд имеют и собственные имена, большая часть которых дана арабами. Интересно, что арабы давали названия звезде в зависимости от того, какое положение она занимает в аллегорическом или мифологическом изображении созвездия. Так, например, α Тельца получила имя Альдебаран ("Глаз тельца"), α Ориона называется Бетельгейзе ("Плечо гиганта"), β Льва - Денебола ("Хвост льва") и др.

Греки давали названия некоторым звездам по другим признакам, например звезда Сириус названа так из-за ее сильного блеска (от греч. "сириос" - блестящий).

Вопросы «**Интеллектуальной разминки**» на этапе актуализации знаний.

**Карточка-задание №1.**

1.Какие сведения из астрономии вы получили в курсах природоведения, естествознания, физики, истории?

2. В чем специфика астрономии (по объектам и методам исследования) по сравнению с другими науками о природе.

3. Какие типы небесных тел вам известны?

4. Какова роль наблюдений в астрономии? С помощью каких инструментов они выполняются?

5. Какова роль космонавтики в исследовании Вселенной?

**Карточка-задание №2**.

1.Чем отличаются оптические системы рефрактора и рефлектора?

2. Решение каких задач занимается небесная механика?

3. Какие отечественные и зарубежные орбитальные обсерватории вы знаете?

4. Почему современная астрономия является всеволновой?

5. Зачем нужен телескоп при наблюдении Луны?

Смотреть: в учебнике астрономии - Приложение III.Название некоторых звезд.

CD-Большая энциклопедия (показ созвездий).  Видимость созвездий в течение года в средних широтах.

**Приложение 2.**

Практическая работа

ПКЗН - у каждого на столе. Посмотреть созвездия.

Показывается, как определяется вид небосвода в течении суток.

А) Карта, изображение проекции, в центре Полярная, вокруг которой "вращается " небо. Географические координаты (Экватор).

Б) Накладной круг (?> =55o). Центр-Зенит. Вид неба - совмещение даты с часом. Дальше ориентируешься по сторонам горизонта.

В) CD - "Red Shift 5.1"- показ запуска и общее знакомство с содержимым.

Установить, чтобы отображались границы и наименование созвездий, ярких звезд.

найти полярную звезду, созвездия Большой и Малой Медведицы, Ориона, Лиры и т.д.

вращение неба, получение информации об объектах.

Вопросы:

Понятие созвездия. Сколько существует созвездий на небе? Примерный способ нахождения. Можно ли долететь до созвездия.

Почему на звездных картах не отображаются Солнце, Луна и планеты? Какой греческой буквой обозначается самая яркая звезда в созвездии?

Какая астрономическая ошибка закралась в строке песни Владимира Высоцкого: "В далеком созвездии тау Кита…."?