Федеральное государственное бюджетное образование

Учереждение высшего образования

«Российский государственный социальный университет»

Колледж РГСУ

Тема: «Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика»

Выполнила: Замуруева Ангелина

СРБ-1

Проверил: Бикбулатов Д.Р.

Москва 2018

Содержание

Введение…………………………………………………………………………..3

1. Что из себя представляет Солнце.. ………………………………………….5

2. Годичное движение небу. Эклиптика…………………………………………7

Заключение……………………………………………………………………….10

3

Введение

Еще в далекой древности, люди, наблюдая за небом, волновали объекты, расположенные на нем. Конечно же, больше всего их привлекали Луна и Солнце, потому что они были самыми заметными, но это не значит, что люди не проявляли интерес к «маленьким светящимся точкам» - звездам. Наблюдая за теми явлениями, которые происходили небе, люди пришли к удивительным выводам.

Во-первых, древние ученые установили, что все объекты, находящиеся на небе, находятся в постоянном движении. Древние астрономы делали важные открытия. Они считали небесные тела богами и строили громадные сооружения, чтобы следить за восходом и закатом Солнца. Так, астрономы выяснили, что звезды, вращаясь около Земли, не меняют своего положения относительно друг друга. Были также открыты светящиеся объекты, которые перемещаются довольно сложным образом, такое явление назвали «планетами», что означает «блуждающие светила». На протяжении многих лет, люди записывали все явления на глиняные таблички.

Во вторых, благодаря астрономическим наблюдениям, изучая закономерности движения Луны и Солнца, люди уже в далекой древности смогли предвидеть природные явления, начали вести первые календари и еще многое другое. Но самое важное было в открытие звезд, было то, что люди смогли ориентироваться на местности, открывать новые земли и изучать их. Но для того чтобы открывать новые земли, древним путешественникам приходилось изучать новые звезды и

созвездия.

4

Огромную роль в истории создания Солнечной системы сыграли

достижения греческих древних астрономов. Например, Аристотель

утверждал, что Земля имеет шарообразную форму и является неподвижным центром, то есть все звезды, в том числе и Солнце с Луной двигаются вокруг Земли.

Напротив же, Галилео Галилей, практическим путем подтвердившем правильность учения Коперника о гелиоцентрической системе мира, установил, что Земля не является центром всего, а всего лишь частью вселенной, в середине которого стоит Солнце.

5

Что из себя представляет Солнце.

Солнце является самым большим объектом Солнечной системы. Округ Солнца вращаются все остальные планеты, в том числе и Земля, а также многочисленные кометы, астероиды и прочее. Стоит отметить размеры Солнца, эта звезда в 109 раз п размерам и 330 тысяч по массе превосходит Землю.

На Солнце протекают дольно сложные процессы. Еще в 17 веке Галилео Галилей, рассматривая Солнце в телескоп, заметил на нем необъяснимые темные пятна. Галилео стал наблюдать за этими пятнами и пришел к выводу, что Солнце вращается вокруг свое оси, он также смог определить примерный период этого вращения.

Поверхность Солнца также не идеальна, она не спокойна и не имеет равномерное свечение. Наоборот, поверхность Солнца постоянно бурлит и при этом солнечное вещество постоянно то поднимается вверх на поверхность, то опускается вниз, вглубь Солнца. Там, где данное вещество поднимается из более нагретых слоев, оно имеет светлый оттенок, в отличие от вещества, которое опускается и имеющее темный оттенок. Поэтому нам и кажется, глядя в телескоп, что поверхность Солнца зернистая и как будто покрыта гранулами.

Стоит рассмотреть еще такие явления, как солнечная активность. Видимая солнечная активность проявляется в виде увеличения числа разнообразных структур на поверхности Солнца и в ее атмосфере. Помимо этого, в периоды сенечной активности зачастую наблюдаются вспышки. Вспышки – это мощные локальные выбросы энергии с поверхности Солнца.

6

Солнце, само по себе, имеет очень мощное магнитное поле. На сделанных фотографиях Солнца, можно увидеть, как оно искривляет потоки плазмы, выбрасываемые с поверхности.

7

Годичное движение по небу. Эклиптика

 Для начала, нам нужно разобраться, что же такое эклиптика и как образовался данный термин.

После открытия Коперника стало ясно, что видимое с Земли движение Солнца объясняется движением Земли вокруг центрального светила. Термин «эклиптика» произошло от древнегреческого «эклипсис», что обозначает «затмение». Соответственно, эклиптика - это большой круг небесной сферы по которому происходит видимое годичное движение Солнца. Плоскости эклиптики – плоскость обращения Земли вокруг Солнца. Большинство планет Солнечной системы движется вблизи плоскости эклиптики, одном направлении с вращением Солнца. Эклиптика проходит по зодиакальным созвездиям и созвездию Змееносца. Также стоит отметить, что движение Солнца происходит с запада на восток.

Древние люди достаточно быстро заметили, что движение Солнца по небу повторяется примерно через триста шестьдесят пять земных суток (земной год). Первые свидетельства о создание солнечного календаря еще относятся к 5 тысячелетию до нашей эры. Основным доказательством того, что в Древнем мире интересовались астрономией и движением Солнца, является Стоунхендж, находящийся в современной Великобритании. Современные ученые предполагают, что сооружение было построено таким образом, чтобы тщательно выслеживать движение Солнца в день летнего солнцестояния (22 июня). Днем летнего солнцестояния называется время года, с максимальной длительностью светового дня, соответственно с самым коротким темным временем суток. Камни Стоунхенджа расположены не только для того, чтобы следить за движение Солнца летом, но также и во время зимнего солнцестояния (22 декабря). Зимнее солнцестояние-это время года, с минимальной продолжительностью дня и с

8

максимальной продолжительностью темного времени суток.

Плоскость эклиптики пересекает плоскость небесного экватора под углом, который в нашу эпоху, составляет 23 градуса 27 минут. Точками пересечений этих двух плоскостей называются точками осеннего и весеннего равноденствия. Солнце пересекает небесный экватор и переходит из северного полушария в южное. В первом таким образом начинается астрономическая осень (23 сентября), во втором де астрономическая весна (20 марта), когда Солнце проходит из южного полушария в северное. В дна равноденствия день и ночь равны в любом уголке мира. Кроме этого, Солнце освещает, хоть и по касательной, северный и южный полюса Земли.

Стоит рассмотреть еще что же такое зодиакальные созвездия. Зодиакальными созвездиями называются созвездия, которые находятся на линии эклиптики. Зодиакальные созвездия называются точно также как и знаки зодиака и между ними есть глубокая связь, но ведь созвездия и знаки совершенно разные объекты. Они разные по существу, но самое главное, они отличаются по положению на небе. Стоит отметить, что нельзя путать зодиакальные созвездия и знаки зодиака!

В древности форма созвездий была несколько другая и современный, правильный вид они приняли только в 20 веке. Поэтому только с этого времени эклиптика начала пересекать созвездие Змееносец. Тем не менее, Змееносец не относится к зодиакальным созвездиям. Данное созвездия стоит в зодиакальной последовательности между Стрельцом и Скорпионом.

Так все же какие созвездия состоят в зодиакальном созвездии. Их всего 12 и это Овен, Рак, Лев, Телец, Близнецы, Дева, Козерог, Весы, Водолей, Скорпион, Рыбы и Стрелец. Все созвездия распределены по

9

небесным полусферам и сезонам. Например, северо-западные летние – Рак,

Лев, Дева; северо-восточные весенние – Овен, Телец, Близнецы; южно-восточные зимние – Козерог, Водолей, Рыбы; южно-западные осенние – Весы, Скорпион, Стрелец.

А основе эклиптики, существует эклиптических звездных координат. Координаты высчитываются между плоскостью и полюсом эклиптики. Основными координатами являются эклиптическая долгота и эклиптическая широта. Эклиптическая широта – это угол между плоскостью эклиптики и объектом. Долгота – это угол между точкой весеннего равноденствия и плоскостью широты.

10

Заключение

В заключении, я бы хотела сказать, что человеку, который живет на Земле и не обладает никакими знаниями и приборами для изучения Солнца, не важно то, как Солнце влияет на человеческую среду. Однако эта звезда сыграла немалое значение в жизни и развитии человечества.

Все явления, происходившие вокруг человека всегда интересовали его, и он не мог оставить без внимания Солнце и все явления, связанные с этим объектом.

На протяжении многих столетий, было сделано огромное количество открытий в области астрономии, касаемых Солнца, его движения вокруг оси, вид и многое другое.

Как упоминала ранее, люди еще в древности начали изучать Солнце и поняли, что очень многое зависит от него. Например, природные явления. Изучение небесного светила помогало людям отслеживать урожайность.

Но ведь не только для древних людей, Солнце играло большую роль. Солнце и сейчас остается немало важным объектом. Благодаря ему, мы наслаждаемся теплой погодой. Как мы уже знаем, оно постоянно нагревает нашу планету, а уже различия в нагреве и создают погоду. Также Солнце дает нам энергию. Сейчас люди научились подстраиваться под Солнце и создали батареи, работающие на солнечной энергии.

Конечно же можно говорить о плюсах Солнца бесконечно, но в чем же минусы? Дело в том, что Солнце медленно нагревается, и оно становится ярче на 10% каждый миллиард лет. В течение всего миллиарда лет, жар станет настолько сильным, что сможет убить все

11

живые организмы на поверхности Земли, коечное же под землей будут жить бактерии, но поверхность будет необитаемой.

Поэтому, мы можем с уверенностью сказать, что Солнце она ка и полезно для человечества, так и «убийственно» для него.

Список литературы

1. Учебник по астрономии 10-11 класс Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут
2. <http://astrosite.narod.ru/sun.html>
3. <https://ru.wikipedia.org>
4. <http://solsys.ru/solnce.htm>
5. <http://ya-znau.ru/znaniya/zn/152>
6. https://www.nastroy.net/post/chto-takoe-ekliptika-vse-o-kosmose