Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В. И. ВЕРНАДСКОГО»
Гуманитарно-педагогическая академия
Экономико-гуманитарный колледж

Методические рекомендации по дисциплине

АСТРОНОМИЯ

Специальность
43.02.11 Гостиничный сервис

Содержание

1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

2. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

3. Тематика практических занятий

4. Методические указания по выполнению практических занятий

5.. Приложения

Тематика
внеаудиторной самостоятельной работы

№ п\п	Наименование разделов и тем	Вид самостоятельной работы
1.	Практические основы астрономии	Наблюдение звездного неба
2.	Строение солнечной системы	Подготовить презентации на одну из тем: «Тайны черной дыры» «Телескоп — устройство и «Темная материя» «Теория Большого взрыва»
3.	**Природа тел Солнечной системы**	Разработка презентаций: Плутон – планета или звезда. Марс – красная планета. Венера. Юпитер. Кольца Сатурна. Уран. Комета Галлея. Метеоритные дожди.
4.	Строение и эволюция Вселенной	Подготовка сообщений о исследованиях галактик, квазаров и других далеких объектов
5.	Жизнь и разум во Вселенной.	Подготовка презентаций о современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни во Вселенной.

Методические указания по выполнению
внеаудиторных самостоятельных работ
Самостоятельная работа № 1

1. Учебная дисциплина: *Астрономия*

2. Раздел №2 Практическая астрономия

3. Тема 2.1 Звездное небо и его изображение на звездной карте

4. Вид самостоятельной работы студентов: Наблюдение звездного неба

6. Цель :

- закрепить и систематизировать знания по данной теме

7. Задачи:

Учебные

- отработка навыков работы со звездной картой,

Воспитательные

- развитие творческих способностей,
- формирование умений работы с информацией, аккуратности

9. Вид выполнения:

- индивидуально

10. Алгоритм действия:

1. Найдем на звездном небе созвездие Большой Медведицы (« большой ковш»

2. Помните, что летними вечерами «ковш» находится на северо-западе, осенью – на севере, зимой – на северо-востоке, весной – прямо над головой.

3.Теперь обратите внимание на две крайние звезды этого «ковша».

Если мысленно провести прямую через эти две звезды, то первой же звездной, яркость которой сравнима с яркостью звезд «ковша» Большой Медведицы, будет Полярная звезда, принадлежащая созвездию Малой Медведицы

.4. Пользуясь картой, представленной на рисунке, попытайтесь отыскать остальные звезды этого созвездия.

Если вы наблюдаете в городских условиях, то разглядеть звезды «малого ковша» (а именно так неофициально называют созвездие Малой Медведицы) будет трудно: они не так ярки, как звезды «большого ковша», т.е. Большой Медведицы. Для этого лучше иметь под рукой бинокль. 5.Когда вы разглядите созвездие Малой Медведицы, то можете попробовать отыскать созвездие Кассиопеи. У большинства это ассоциируется еще с одним «ковшом». Скорее это даже «кофейник».

6. Итак, посмотрите на вторую от конца звезду «ручки ковша» Большой Медведицы. Это та звезда, рядом с которой видна еле заметная невооруженному глазу звездочка. Яркая звезда носит имя Мицар, а та, что рядом – Алькор

7. **.** Теперь проведите мысленную прямую от Мицара через Полярную звезду и далее примерно на такое же расстояние. И вы наверняка увидите довольно яркое созвездие в виде латинской буквы W **Это и есть Кассиопея.**

8. После Кассиопеи пробуем найти **созвездие Дракона**. Как видно из рисунка вверху страницы, оно как бы простирается между «ковшами» Большой и Малой Медведицы, уходя далее в сторону Цефея, Лиры, Геркулеса и Лебедя.

9. Попытайтесь с помощью рисунка найти созвездие Дракона полностью

10.**Начнем с Веги**, тем более в августе – сентябре звезда хорошо видна высоко над горизонтом в юго-западной, а затем в западной его части. Жители средней полосы могут наблюдать эту звезду круглый год, т.к. она в средних широтах является незаходящей.

11.Когда вы знакомились с созвездием Дракона, то наверняка обратили внимание на четыре звезды в виде трапеции, формирующие «голову» Дракона в его западной части (см. рис. сверху). И наверняка вы обратили внимание на яркую белую звезду недалеко от «головы» Дракона. Это и **есть Вега**. Для того чтобы убедиться в этом, проведите мысленную прямую, как это показано на рисунке, от крайней звезды «ковша» Большой Медведицы (звезда называется Дубге) через «голову» Дракона. Вега будет лежать как раз на продолжении этой прямой.

12.Теперь рассмотрите внимательно окрестности Веги и вы увидите несколько слабых звездочек, образующих фигуру, напоминающую параллелограмм. **Это и есть созвездие Лиры.** Забегая немного вперед, отметим, что Вега является одной из вершин так называемого летне-осеннего треугольника, остальными вершинами которого являются яркие звезды Альтаир (главная звезда созвездия Орла) и Денеб (главная звезда созвездия Лебедь). Денеб расположен недалеко от Веги, и он подписан на нашей карте, так что попробуйте найти его самостоятельно. Если не получится, то не отчаивайтесь – в следующем задании мы будем искать и Лебедь, и Орел.

13.Теперь переведите ваш взор в околозенитную область неба, если, конечно, вы наблюдаете поздним летом или осенью вечером. Находясь за пределами большого города вам, вероятно, удастся разглядеть полоску Млечного Пути, простирающуюся с юга на северо-восток. Так вот между Драконом и Кассиопеей вы без труда найдете созвездие, напоминающее домик с крышей (см. рис.), который

как бы «плывет» по Млечному Пути. **Это созвездие Цефея.** Если вы наблюдаете в большом городе, и Млечный Путь не виден, то вашим ориентиром также должны быть Кассиопея и Дракон. Созвездие Цефея находится как раз между «изломом» Дракона и Кассиопеей. «Крыша домика» нестрого направлена на Полярную звезду.

14.Найдем еще три созвездия: **Персей, Андромеда со знаменитой туманностью Андромеды, Возничий с яркой звездой – Капеллой**, а также рассеянное звездное скопление Плеяды, входящие в состав созвездия Тельца. Для нахождения Возничего и Плеяд в августе рекомендуется взглянуть на небо около полуночи, в сентябре – около 23 часов, в октябре – после 22 часов. Для начала нашей сегодняшней прогулки по звездному небу, найдите Полярную звезду, а затем созвездие Кассиопеи. В августовские вечера оно с вечера видно высоко над северо-восточной частью неба.

Вытяните вперед руку, расставив большой и указательный пальцы этой руки на максимально возможный угол. Этот угол будет равен примерно 18°. Теперь наведите указательный палец на Кассиопею, а большой палец опустите перпендикулярно вниз. Там вы увидите звезды, принадлежащие **созвездию Персея**. Сопоставьте наблюдаемые звезды с фрагментом звездной карты и запомните расположение созвездия Персея.

15. После этого обратите внимание на длинную цепочку звезд, протянувшуюся от Персея в сторону точки юга. **Это созвездие Андромеды**. Если вы проведете мысленную прямую от Полярной звезды через Кассиопею, то эта прямая также укажет на центральную часть Андромеды. Пользуясь звездной картой, найдите это созвездие. Теперь обратите внимание на центральную яркую звезду созвездия.

Звезда имеет свое название – Мирах. Над ней можно найти три неяркие звезды, образующие треугольник, а вместе с Альферацем – фигуру, напоминающую рогатку. Между верхними звездами этой «рогатки» в безлунные ночи за пределами города можно разглядеть слабое туманной пятнышко. Это и есть знаменитая туманность Андромеды – исполинская галактика, видимая невооруженным глазом с Земли. В пределах города для ее поиска можно воспользоваться небольшим биноклем или подзорной трубой.

16.В процессе поиска Персея вы, вероятно, заметили ярко-желтую звезду левее и ниже Персея. Это Капелла – главная звезда **созвездия Возничего**. Само созвездие Возничего видно под созвездием Персея, но для более эффективного его поиска необходимо проводить наблюдения уже после полуночи, хотя часть созвездия видна уже с вечера (в средней полосе России Капелла является незаходящей звездой).

17.Если пройти по цепочке звезд созвездия Персея, как это показано на карте, то вы заметите, что цепочка сначала идет вертикально вниз (4 звезды), а затем поворачивает направо (3 звезды). Если от этих трех звезд продолжить мысленную прямую далее направо, то вы обнаружите серебристое облачко, при более внимательном рассмотрении для человека с нормальным зрением оно распадется на 6-7 звезд в виде миниатюрного «ковшика». Это и есть рассеянное звездное**скопление Плеяды.**

Самостоятельная работа № 2

1. Учебная дисциплина: *Астрономия*

2. Раздел №3 Строение Солнечной системы

3. Тема 3.1. Развитие представлений о Солнечной системе

4. Вид самостоятельной работы студентов: Разработка презентации на одну из тем:

«Тайны черной дыры»

«Телескоп — устройство и «Темная материя»

«Теория Большого взрыва»

6. Цель :

- закрепить и систематизировать знания по данной теме

7. Задачи:

Учебные

- отработка навыков работы с учебной и дополнительной итературой, интернет-ресурсами

Воспитательные

- развитие творческих способностей,
- формирование умений работы с информацией, аккуратности

10. **Вид выполнения:**

Группы по 4-5 чел.

11. **Алгоритм действия:**

1.Найдите в учебнике (1-3) , используйте дополнительные источники, Интернет материал по данной теме

2.Подготовьте презентацию (см. прил)

Требования к презентации

На первом слайде размещается:

название презентации;автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке); год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов

Стиль необходимо соблюдать единый стиль оформления;

нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;

вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)

Фон для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)

Использование цвета на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста;

для фона и текста используются контрастные цвета;

особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)

Анимационные эффекты нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде;

не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде

Представление информации

Содержание информации следует использовать короткие слова и предложения;

время глаголов должно быть везде одинаковым;

следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных;

заголовки должны привлекать внимание аудитории

Расположение информации на странице предпочтительно горизонтальное расположение информации;

наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;

если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Шрифты для заголовков не менее 24;

для остальной информации не менее 18;

шрифты без засечек легче читать с большого расстояния;

нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;

для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа;

нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).

Способы выделения информации Следует использовать:

рамки, границы, заливку разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки

рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов
Объем информации не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.
Виды слайдов Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

Критерии оценки

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- правильная структурированность информации, 5 баллов;
- наличие логической связи изложенной информации, 5 балл;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям, 3 балла;
- работа представлена в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15.
14-15 баллов соответствует оценке «5»
11-13 баллов – «4»
8-10 баллов – «3»
менее 8 баллов – «2»

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое небесная сфера?
2. Какие линии и точки имеются на небесной сфере?

Рекомендуемая литература

1. Кононович Э.В., Мороз В.И. Курс общей астрономии. М., Эдиториал УРСС, 2004.
2. Лакур П., Аппель Я. Историческая физика.тт.1-2 Одесса Mathesis 1907.
3. Литров И. Тайны неба. М. 1902
4. Паннекук А. История астрономии. М. 1951
5. Фламмарион К. История неба. М. 1994 (переиздание СПб. 1875)
6. Шимбалев А.А, Галузо И.В., Голубев В.А. Хрестоматия по астрономии. Минск, Аверсэв. 2005.

http://festival.1september.ru/- фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;

http://www.astrogalaxy.ru/index.html - Астрогалактика, информационный сайт об астрономии и не только;

http://www.astrolab.ru – астрономическая лаборатория в интернете;

http://www.space.rin.ru - информационный астрономический сайт.

http://class-fizika.narod.ru/astr.htm - увлекательная астрономия;

Самостоятельная работа № 3

1. Учебная дисциплина: *Астрономия*

2. Раздел №4 Природа тел солнечной системы

3. Тема 4.2 Планеты

4. Вид самостоятельной работы студентов Разработка презентаций:

Плутон – планета или звезда.

Марс – красная планета. Венера. Юпитер. Кольца Сатурна. Уран.

Комета Галлея. Метеоритные дожди.

5. Цель :

- Углубление ,повторение, обобщение, закрепление изученного на уроках материала

7. Задачи:

Учебные

формирование умения работать с учебником и дополнительными источниками

Воспитательные

- формирование умений работы с информацией, с таблицами постоянных., справочниками
- выработка внимательности

8. Оценка работы:

- соответствие содержания теме
- правильная структурированность информации
- наличие логической связи изложенной информации
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям
- работа представлена в срок

9. Вид выполнения:

- Группы по 3-4 человека

10. Алгоритм действия:

1.Найдите в учебнике, используйте дополнительные источники, Интернет материал по данной теме

2.Подготовьте презентацию (см. прил)

Литература

Основные источники:

1.Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут Астрономия 11 класс, - М.: Просвещение, 2017г.

Дополнительные источники:

1. 1.Левитан Е.П.Астрономия,11класс - М.: Просвещение, 2014г.
2. Кононович Э.В., Мороз В.И. Курс общей астрономии. М., Эдиториал УРСС, 2004.
3. Лакур П., Аппель Я. Историческая физика.тт.1-2 Одесса Mathesis 1907.
4. Литров И. Тайны неба. М. 1902
5. Паннекук А. История астрономии. М. 1951
6. Фламмарион К. История неба. М. 1994 (переиздание СПб. 1875)
7 Шимбалев А.А, Галузо И.В., Голубев В.А. Хрестоматия по астрономии. Минск, Аверсэв. 2005.

http://festival.1september.ru/- фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;
http://www.astrogalaxy.ru/index.html - Астрогалактика, информационный сайт об астрономии и не только;
http://www.astrolab.ru – астрономическая лаборатория в интернете;
http://www.space.rin.ru - информационный астрономический сайт.
http://class-fizika.narod.ru/astr.htm - увлекательная астрономия

Самостоятельная работа № 4

1. Учебная дисциплина: *Астрономия*

2. Раздел №4 Строение и эволюция Вселенной

3. Тема 6.1. « Наша Галактика и Другие звездные системы — галактики и метагалактики»

4. Вид самостоятельной работы студентов

Подготовка сообщений о исследованиях галактик, квазаров и других далеких объектов

5. Цель :

- Углубление ,повторение, обобщение, закрепление изученного на уроках материала

7. Задачи:

Учебные

формирование умения работать с учебником и дополнительными источниками

Воспитательные

- формирование умений работы с информацией, с таблицами постоянных., справочниками
- выработка внимательности

8. Оценка работы:

- соответствие содержания теме
- правильная структурированность информации
- наличие логической связи изложенной информации

9. Вид выполнения:

- Группы по 3-4 человека

10. Алгоритм действия:

1.Найдите в учебнике, используйте дополнительные источники, Интернет материал по данной теме

2.Подготовьте сообщения на заданную тему

Литература

Основные источники:

1.Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут Астрономия 11 класс, - М.: Просвещение, 2017г.

Дополнительные источники:

1. 1.Левитан Е.П.Астрономия,11класс - М.: Просвещение, 2014г.
2. Кононович Э.В., Мороз В.И. Курс общей астрономии. М., Эдиториал УРСС, 2004.
3. Лакур П., Аппель Я. Историческая физика.тт.1-2 Одесса Mathesis 1907.
4. Литров И. Тайны неба. М. 1902
5. Паннекук А. История астрономии. М. 1951
6. Фламмарион К. История неба. М. 1994 (переиздание СПб. 1875)
7. Шимбалев А.А, Галузо И.В., Голубев В.А. Хрестоматия по астрономии. Минск, Аверсэв. 2005.

http://festival.1september.ru/- фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;

http://www.astrogalaxy.ru/index.html - Астрогалактика, информационный сайт об астрономии и не только;

http://www.astrolab.ru – астрономическая лаборатория в интернете;

http://www.space.rin.ru - информационный астрономический сайт.

http://class-fizika.narod.ru/astr.htm - увлекательная астрономия

Самостоятельная работа № 5

1. Учебная дисциплина: *Астрономия*

2. Раздел №4 Строение и эволюция Вселенной

3.. Тема 6.3. «Жизнь и разум во Вселенной.»

4. Вид самостоятельной работы студентов

Подготовка и презентация сообщений о современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни во Вселенной.

5. Цель :

- Углубление ,повторение, обобщение, закрепление изученного на уроках материала

7. Задачи:

Учебные

формирование умения работать с учебником и дополнительными источниками

Воспитательные

- формирование умений работы с информацией, с таблицами постоянных., справочниками
- выработка внимательности

8. Оценка работы:

- соответствие содержания теме
- правильная структурированность информации
- наличие логической связи изложенной информации

9. Вид выполнения:

- Группы по 3-4 человека

10. Алгоритм действия:

1.Найдите в учебнике, используйте дополнительные источники, Интернет материал по данной теме

2.Подготовьте сообщения и их презентации на заданную тему

Литература

Основные источники:

1. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут Астрономия 11 класс, - М.: Просвещение, 2017г.
2. Дополнительные источники:
3. 1.Левитан Е.П.Астрономия,11класс - М.: Просвещение, 2014г.
4. Кононович Э.В., Мороз В.И. Курс общей астрономии. М., Эдиториал УРСС, 2004.
5. Лакур П., Аппель Я. Историческая физика.тт.1-2 Одесса Mathesis 1907.
6. Литров И. Тайны неба. М. 1902
7. Паннекук А. История астрономии. М. 1951
8. Фламмарион К. История неба. М. 1994 (переиздание СПб. 1875)
9. Шимбалев А.А, Галузо И.В., Голубев В.А. Хрестоматия по астрономии. Минск, Аверсэв. 2005.

http://festival.1september.ru/- фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;

http://www.astrogalaxy.ru/index.html - Астрогалактика, информационный сайт об астрономии и не только;

http://www.astrolab.ru – астрономическая лаборатория в интернете;

http://www.space.rin.ru - информационный астрономический сайт.

http://class-fizika.narod.ru/astr.htm - увлекательная астрономия

Планирование и организация практических работ

Как известно, при выполнении наблюдений и практических работ серьезные затруднения возникают не только от неразработанности методики их проведения, недостатка оборудования, но и от того слишком жесткого бюджета времени, которым располагает учитель для выполнения программы.

Поэтому, чтобы выполнить определенный минимум работ, их нужно предварительно спланировать, т.е. определить перечень работ, наметить примерные сроки их выполнения, определить, какое оборудование для этого потребуется. Так как все их нельзя выполнить фронтально, то следует определить и характер каждой работы, будет ли это групповое занятие под руководством учителя, самостоятельное ли наблюдение или это задание отдельному звену, материалы которого потом будут использованы на уроке.

N п/п	Наименование практических работ	Сроки проведения	Характер выполнения работы
1.	Знакомство с некоторыми созвездиями осеннего неба Наблюдение видимого суточного вращения звездного неба	Первая неделя сентября	Групповое наблюдение под руководством учителя Самостоятельное наблюдение всеми учащимися
2.	Наблюдение годичного изменения вида звездного неба	Сентябрь - Октябрь	Самостоятельное наблюдение отдельными звеньями (в порядке накопления фактического иллюстративного материала)
3.	Наблюдение изменения полуденной высоты Солнца	В течение месяца 1 раз в неделю (Сентябрь-Октябрь)	Задание отдельным звеньям
4.	Определение направления меридиана (полуденной линии), ориентирование по	Вторая неделя сентября	Групповая работа под руководством учителя

	Солнцу и звездам		
5.	Наблюдение за движением планет относительно звезд	С учетом вечерней или утренней видимости планет	Самостоятельное наблюдение (задание отдельным звеньям)
6.	Наблюдение спутников Юпитера или колец Сатурна	То же	Задание отдельным звеньям. Наблюдение под руководством учителя или опытного лаборанта
7.	Определение угловых и линейных размеров Солнца или Луны	Октябрь	Классная работа по вычислению линейных размеров светила. Для всех учащихся по результатам наблюдения одного звена
8.	Определение географической широты места по высоте Солнца в кульминации	При изучении темы "Практические применения астрономии", октябрь - ноябрь	Совмещенная демонстрационная работа с теодолитом в составе всего класса
9.	Проверка часов в истинный полдень		
10.	Определение географической долготы		
11.	Наблюдение за движением Луны и изменением ее фаз	При изучении темы "Физическая природа тел Солнечной системы", февраль-март	Самостоятельное наблюдение всеми учащимися. Наблюдение для всех учащихся под руководством учителя (работа проводится звеньями). Задание отдельным звеньям.
12.	Наблюдение поверхности Луны в телескоп		
13.	Фотографирование Луны		

14.	Наблюдение солнечных пятен	При изучении темы "Солнце", март-апрель	Демонстрация и задание отдельным звеньям
15.	Наблюдение солнечного спектра и отождествление фраунгоферовых линий		Для всех учащихся при выполнении физического практикума
16.	Определение солнечной постоянной с помощью актинометра		
17.	Наблюдение двойных звезд, звездных скоплений и туманностей. Знакомство с созвездиями весеннего неба	Апрель	Групповое наблюдение под руководством учителя

Видное место здесь занимают самостоятельные наблюдения учащихся. Они, во-первых, позволяют несколько разгрузить школьные занятия и во-вторых, что не менее важно, приучают школьников к регулярным наблюдениям за небом, учат их читать, как говорил Фламмарион, великую книгу природы, которая постоянно раскрыта над их головами.

Самостоятельные наблюдения учащихся имеют важное значение и что на эти наблюдения при изложении систематического курса необходимо по возможности опираться.

Чтобы способствовать накоплению необходимого на уроках наблюдательного материала, диссертантом использовалась и такая форма выполнения практических работ, как задание отдельным звеньям.

Проводя, например, наблюдение солнечных пятен, члены данного звена получают динамическую картину их развития, на которой обнаруживается и наличие осевого вращения Солнца. Такая иллюстрация при изложении материала на уроке представляет для учащихся больший интерес, чем статическая картина Солнца, взятая из учебника и изображающая какой-то один момент.

Точно также, последовательное фотографирование Луны, выполненное звеном, дает возможность отметить изменение ее фаз, рассмотреть характерные детали ее рельефа

вблизи терминатора, заметить оптическую либрацию. Демонстрация полученных фотографий на уроке как и в предыдущем случае, помогает глубже проникнуть в существо излагаемых вопросов.

Практические работы по характеру необходимого оборудования можно разделить на 3 группы:

а) наблюдения невооруженным глазом,

б) наблюдения небесных тел с помощью телескопа,

в) измерения с помощью теодолита, простейших угломерных приборов и другого оборудования.

Если работы первой группы (наблюдение вводного неба, наблюдение за движением планет, Луны и др.) не встречают каких-либо затруднений и их выполняют все школьники или под руководством учителя или самостоятельно, то при выполнении наблюдений с телескопом возникают затруднения. Телескопов в школе, как правило, один-два, а учащихся много. Явившись на такие занятия всем классом, ученики толпятся и мешают друг другу. При такой организации наблюдений продолжительность пребывания у телескопа каждого школьника редко превышает одну минуту и необходимого впечатления от занятий он не получает. Затраченное им время расходуется не рационально.

Работа N 1. Наблюдение видимого суточного вращения звездного неба

I. По положению околополярных созвездий Малая Медведица и Большая Медведица

1. Провести наблюдение в течение одного вечера и отметить, как будет изменяться через каждые 2 часа положение созвездий М. Медведица и Б. Медведица (сделать 2-3 наблюдения).

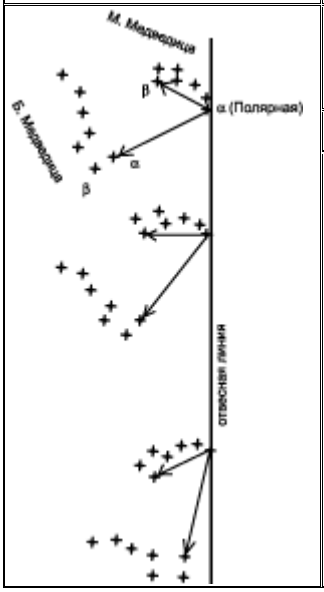
Положение созвездий		Время наблюдения
отвесная линия		

2. Результаты наблюдений внести в таблицу (зарисовать), ориентируя созвездия относительно отвесной линии.

3. Сделать вывод из наблюдения:

а) где лежит центр вращения звездного неба;
б) в каком направлении происходит вращение;
в) на сколько градусов, примерно, поворачивается созвездие через 2 часа.

Пример оформления наблюдения.

Положение созвездий	Время наблюдения
	10 сентября, 20 часов
	22 часа
	24 часа

II. По прохождению светил через поле зрения неподвижной оптической трубы

Оборудование: телескоп или теодолит, секундомер.

1. Навести трубу телескопа иди теодолита на какую-нибудь звезду, находящуюся вблизи небесного экватора (в осенние месяцы, например а Орла). Установить трубу по высоте так, чтобы звезда проходила поле зрения по диаметру.
2. Наблюдая видимое перемещение звезды, определить с помощью секундомера время прохождения ею поля зрения трубы[1].
3. Зная величину поля зрения (из паспорта или из справочников) и время, вычислить, с какой угловой скоростью вращается звездное небо (на сколько градусов за каждый час).
4. Определить, в каком направлении вращается звездное небо, учитывая, что трубы с астрономическим окуляром дают обратное изображение.

Работа N 2. Наблюдение годичного изменения вида звездного неба

1. Наблюдая 1 раз в месяц в один и тот же час, установить, как изменяется положение созвездий Большой и Малой Медведиц, а также положение созвездий в южной стороне неба (провести 2-3 наблюдения).

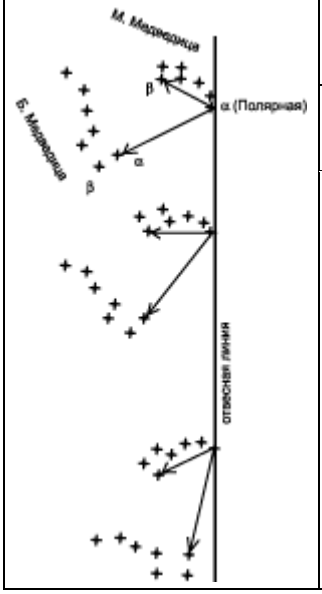
2. Результаты наблюдений околополярных созвездий внести в таблицу, зарисовывая положение созвездий как и в работе N 1.

Положение созвездий		Время наблюдения
отвесная линия		

3.Сделать вывод из наблюдений.

а) остается ли неизменным положение созвездий в один и тот же час через месяц;
б) в каком направлении происходит перемещение (вращение) околополярных созвездий и на сколько градусов за месяц;
в) как изменяется положение созвездий в южной стороне неба; в каком направлении они сдвигаются.

Пример оформления наблюдения околополярных созвездий

Положение созвездий	Время наблюдения
	20 часов 10 сентября
	20 часов 8 октября
	20 часов 11 ноября

Методические замечания к проведению работ N 1 и N 2

1. Обе работы даются учащимся для самостоятельного выполнения сразу же после проведения первого практического занятия по ознакомлению с основными созвездиями осеннего неба, где они вместе с учителем отмечают первое положение созвездий.

Выполняя эти работы, учащиеся убеждаются, что суточное вращение звездного неба происходит против часовой стрелки с угловой скоростью 15ѣ в час, что через месяц в этот же час положение созвездий изменяется (они повернулись против часовой стрелки примерно на 30ѣ) и что в данное положение они приходят на 2 часа раньше.

Наблюдения в это же время за созвездиями в южной стороне неба показывают, что через месяц созвездия заметно сдвигаются к западу.

2. Для быстроты нанесения созвездий в работах N 1 и 2 учащиеся должны иметь готовый шаблон этих созвездий, сколотый с карты или с рисунка N 5 школьного учебника астрономии. Прикалывая шаблон в точке а (Полярная) на вертикальную линию, поворачивают его, пока линия "а - b" М. Медведицы не займет соответствующее положение относительно отвесной линии. Затем переносят созвездия с шаблона на рисунок.

3. Наблюдение суточного вращения неба при помощи телескопа является более быстрым. Однако при астрономическом окуляре учащиеся воспринимают движение звездного неба в обратном направлении, что требует дополнительных разъяснений.

Для качественной оценки вращения южной стороны звездного неба без зрительной трубы можно рекомендовать такой способ. Встать на некотором расстоянии от вертикально поставленного шеста, или хорошо видимой нити отвеса, проектируя шест или нить вблизи звезды. И уже через 3-4 мин. будет хорошо заметно перемещение звезды на Запад.

4. Изменение положения созвездий в южной стороне неба (работа N 2) можно установить по смещению звезд от меридиана примерно через месяц. В качестве объекта наблюдения можно взять созвездие Орла. Имея направление меридиана, отмечают в начале сентября (примерно в 20 часов) момент кульминации звезды Альтаир (а Орла).

Через месяц, в тот же самый час, проводят второе наблюдение и с помощью угломерных инструментов оценивают, на сколько градусов сместилась звезда к западу от меридиана (оно будет около 30ѣ).

С помощью теодолита смещение звезды к западу можно заметить гораздо раньше, так как оно составляет около 1ѣ в сутки.

Работа N 3. Наблюдение за движением планет среди звезд

1. Пользуясь Астрономическим календарем на данный год, подобрать удобную для наблюдения планету.

2. Выбрать одну из сезонных карт или карту экваториального пояса звездного неба, вычертить в крупном масштабе необходимый участок неба, нанеся наиболее яркие звезды и отметить положение планеты относительно этих звезд с промежутком в 5-7 дней.

3. Наблюдения закончить, как только достаточно хорошо обнаружится изменение положения планеты относительно выбранных звезд.

Методические замечания

1. Видимое перемещение планет среди звезд изучается в начале учебного года. Однако работу по наблюдению планет следует проводить в зависимости от условий их видимости. Пользуясь сведениями из астрономического календаря, учитель выбирает

наиболее благоприятный период, в течение которого можно наблюдать перемещение планет. Эти сведения желательно иметь в справочном материале астрономического уголка.

2. При наблюдениях Венеры уже через неделю бывает заметно ее перемещение среди звезд. К тому же, если она проходит вблизи заметных звезд, то изменение ее положения обнаруживается и через меньший промежуток времени, так как ее суточное перемещение в некоторые периоды составляет более 1˚.
Также легко заметить и изменение положения Марса.
Особый интерес представляют наблюдения перемещения планет вблизи стояний, когда они меняют прямое движение на попятное. Здесь учащиеся наглядно убеждаются в петлеобразном движении планет, о котором они узнают (или узнали) на уроках. Периоды для таких наблюдений легко подобрать, пользуясь Школьным астрономическим календарем.

3. Для более точного нанесения положения планет на звездную карту можно рекомендовать способ, предложенный М.М. Дагаевым[1]. Он состоит в том, что в соответствии с координатной сеткой звездной карты, куда наносится положение планет, изготовляется на легкой рамке подобная же сетка из ниток. Держа эту сетку перед глазами на определенном расстоянии (удобно на расстоянии 40 см) наблюдают положение планет.
Если квадраты координатной сетки на карте будут иметь сторону 5˚, то нитки на прямоугольной рамке должны образовывать квадраты со стороной 3,5 см, чтобы при проектировании их на звездное небо (при расстоянии 40 см от глаза) они также соответствовали 5˚.

Работа N 4. Определение географической широты места

I. По высоте Солнца в полдень

1. За несколько минут до наступления истинного полудня установить теодолит в плоскости меридиана (например, по азимуту земного предмета, как указано в работе N 4). Время наступления полудня вычислить заранее способом, указанным в работе N 3.

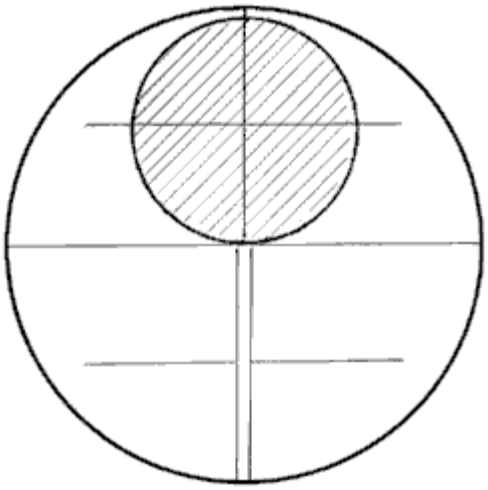


Рис. 56. Положение солнечного диска

относительно окулярных нитей
теодолита при измерении
полуденной высоты Солнца.

2. С наступлением момента полудня или вблизи него измерить высоту нижнего края диска (фактически верхнего, так как труба дает обратное изображение). Исправить найденную высоту на величину радиуса Солнца (16'). Положение диска относительно перекрестия доказано на рисунке 56.

3. Вычислить широту места, пользуясь зависимостью:
j = 90 – h + d

Пример вычислений.

Дата наблюдения - 11 октября 1961 г.
Высота нижнего края диска по 1 нониусу 27˚58'
Радиус Солнца 16'
Высота центра Солнца 27˚42'
Склонение Солнца - 6˚57
Широта места j = 90 – h + d = 90˚ - 27˚42' - 6˚57 = 55ьь21'

II. По высоте Полярной звезды

1. Пользуясь теодолитом, эклиметром или школьным угломером, измерить высоту Полярной звезды над горизонтом. Это и будет приближенное значение широты с ошибкой около 1˚.

2. Для более точного определения широты с помощью теодолита надо в полученное значение высоты Полярной звезды ввести алгебраическую сумму поправок, учитывающую отклонение ее от полюса мира. Поправки обозначаются цифрами I, II, III и даются в Астрономическом календаре - ежегоднике в разделе "К наблюдениям Полярной".

Широта с учетом поправок вычисляется по формуле: j = h – (I + II + III)

Если учесть, что величина I изменяется в пределах от - 56' до + 56' , а сумма величин II + III не превышает 2', то в измеренную величину высоты можно вводить только поправку I. При этой значение широты получится с ошибкой, не превышающей 2', что для школьных измерений вполне достаточно (пример введения поправки приводится ниже).

Методические замечания

I. При отсутствии теодолита высоту Солнца в полдень можно приближенно определить любым из способов, указанных в работе N 3, или (при недостатке времени) воспользоваться одним из результатов этой работы.
2. Точнее, чем по Солнцу, можно определить широту по высоте звезды в кульминации с учетом рефракции. В этой случае географическая широта определится по формуле:
j = 90 – h + d + R,
где R - астрономическая рефракция[1].

3. Для нахождения поправок к высоте Полярной звезды необходимо знать местное звездное время в момент наблюдения. Для его определения надо по выверенный по радиосигналам часам отметить сначала декретное время, затем местное среднее время:
Здесь - номер часового пояса, - долгота места, выраженная в часовой мере.
Местное звездное время определяется по формуле[2]
где - звездное время в среднюю гринвичскую полночь (оно дается в Астрономическом календаре в разделе "Эфемериды Солнца").
Пример. Пусть требуется определить широту места в пункте с долготой l = 3ч 55м (IV пояс). Высота Полярной звезды, измеренная в 21ч 15м по декретному времени 12 октября 1964 г, оказалась равной 51˚26' . Определим местное среднее время в момент наблюдения:
$T = 21^ч15^м - (4^ч - 3^ч55^м) - 1^ч = 20^ч10^м$.
Из эфемерид Солнца находим S_0:
$S_0 = 1^ч22^м23^с$ » $1^ч22^м$
Местное звездное время, соответствующее моменту наблюдения Полярной звезды равно:
$s = 1^ч22^м + 20^ч10^м = 21^ч32^м$.
Из Астрономического календаря величина I равна:
I= + 22',4
Следовательно, широта
j = 51˚26' - 22' = 51˚04'.

[1] Среднее значение рефракции вычисляется по формуле:
R= 58,2·tgZ , если зенитное расстояние Z не превышает 70˚.
[2]Здесь не учтена поправка 9˚,86·(T- l), которая никогда не бывает больше 4 мин. К тому же, если не требуется особая точность измерений, то можно в эту формулу вместо T подставлять T_g . При этом ошибка в определении звездного времени не будет превышать ± 30 мин, а ошибка в определении широты составит не более 5' - 6' .

Работа N 5. Наблюдение перемещения Луны относительно звезд и изменения ее фаз

1. Пользуясь астрономическим календарем, выбрать удобный для наблюдений Луны период (достаточно от новолуния до полнолуния).

2. В течение этого периода несколько раз произвести зарисовку лунных фаз и определить положение Луны на небосводе относительно ярких звезд и относительно сторон горизонта.
Результаты наблюдений занести в таблицу[1].

Дата и час наблюдения	Фаза Луны и возраст в днях	Положение Луны на небосводе относительно горизонта

3. При наличии карт экваториального пояса звездного неба, нанести на карту положения Луны за этот промежуток времени, пользуясь координатами Луны, приведенными в Астрономическом календаре.

4. Сделать вывод из наблюдений.
а) В какой направлении относительно звезд перемещается Луна с востока на запад? С запада на восток?
б) В какую сторону обращен выпуклостью серп молодой Луны, к востоку или западу?

Методические замечания

1. Главное в этой работе - качественно отметить характер движения Луны и изменение ее фаз. Поэтому достаточно провести 3-4 наблюдения с интервалом в 2-3 дня.

2. Учитывая неудобства в проведении наблюдений после полнолуния (из-за позднего восхода Луны), в работе предусматривается проведение наблюдений только половины лунного цикла от новолуния до полнолуния.

3. При зарисовке лунных фаз надо обращать внимание на то, что суточное изменение положения терминатора в первые дни после новолуния и перед полнолунием значительно меньше, чем вблизи первой четверти. Это объясняется явлением перспективы к краям диска.

Приложения

Памятка по составлению реферата

Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов специалистов по избранной теме, обзор литературы определенного направления. Такой обзор должен давать представление о современном состоянии изученности той или иной научной проблемы, включая сопоставление точек зрения специалистов, и сопровождаться собственной оценкой их достоверности и убедительности. В отличие от научных статей, диссертаций, монографий, имеющих целью получения нового знания в ходе самостоятельного исследования и введение его в научный оборот посредством опубликования, реферат не предполагает изложения самостоятельных научных результатов. Его задача - обобщить достигнутое другими, самостоятельно изложить проблему на базе фактов почерпнутых из литературы

Структура реферата

1. **Титульный лист**
2. **Содержание (оглавление)**
3. **Введение**
4. **Основной текст**
5. **Заключение (или выводы)**
6. **Список использованной литературы**
7. **Приложения (по усмотрению автора)**

Оглавление (содержание) включает перечень всех частей и рубрик работы студента, а также номера соответствующих им страниц текста.

Во введении должна быть обоснована актуальность темы, сформулированы цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, а также должно быть указано, с использованием каких материалов выполнена работа - дается краткая характеристика использованной литературы с точки зрения полноты освещения в ней избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основной текст. В этой части излагается содержание темы. В заключении обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Делая выводы, необходимо учитывать опубликованные в литературе различные точки зрения на изложенную в работе проблему, сопоставить их и отметить, какая из них больше импонирует автору реферата. Во всей работе, особенно во введении и заключении, должно присутствовать личное отношение автора к раскрываемым вопросам.

Заключение по объему, как правило, не должно превышать введения.

Составление списка использованной литературы и источников. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с требованием ГОСТа. Каждый источник указывается строго в соответствии с его наименованием и нумеруется. В списке литературы для каждого источника приводятся: фамилии и инициалы автора, полное название, место издания (город), издательство, год издания. Например, Данилов А. А. История России IX-XIX вв. Справочные материалы. М.: Владос, 1997. Если место и год издания неизвестны, после названия произведения или источника указывается: Без м. и г. издания.

Содержание и оформление приложений.
В приложения рекомендуется включать материал, который по разным причинам не приведен в основном тексте работы: заимствованные из литературы или самостоятельно составленные автором реферата таблицы, схемы, графики, диаграммы, карты, именной, тематический или географический указатель, словарь терминов, фотографии, ксерокопии, рисунки. Страницы приложения продолжают сквозную нумерацию реферата.

Титульный лист реферата

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО» В г. ЯЛТЕ

Экономико-гуманитарный колледж

РЕФЕРАТ

Учебная дисциплина:

_____

Тема: _____

_____

Составитель:_____

20__ год.

Рекомендации по разработке презентаций

Что такое презентация?

Презентация, это набор слайдов с текстовой, графической, аудио и видео информацией.

Абсолютно естественно, что выступление с листа не может так заинтересовать и дать волю воображению как иллюстрированная демонстрация.

Поэтому многие люди стараются создать красивую презентацию считая, что для этого достаточно наполнить ее картинками, текстом и анимацией.

В чем же заключается красота презентации?

А) Наличие различных иллюстраций и диаграмм.

Б) Структурированная информация.

В) Привлекательное оформление - фон, шрифты, цвета.

Требования к презентации

А) Цветовая гамма – не стоит использовать слишком яркие цвета. Они быстро утомляют зрение.

Смотреть на неоновый экран, согласитесь, не очень приятно. Достаточно трех цветов для начала.
Б) Цвет текста лучше всего оставить черным, а цвет фона, на котором расположен текст – белым.
Но допустимо использовать в качестве фона бледные оттенки.
В) Презентация должна быть информативна, но не перегружена текстом.
Презентация создается, чтобы помочь докладчику, а не чтобы его заменить.
Допустимы краткие пояснения, сделанные легко читаемым шрифтом: два - три предложения на слайд.
Г) Желательно не использовать в презентации больше трех шрифтов - сюда относятся шрифты с засечками и без них, шрифты разного размера, и цвета.
- Чаще всего используется шрифт Calibri для текста и заголовка, но такой шрифт установлен не на всех компьютерах, поэтому стандартный шрифт нужно заменить на Times New Roman, Tahoma, Arial.
- Размер шрифта необходимо подобрать так, чтобы текст смогли прочитать все слушатели.
Далее рассмотрим, как создать правильную презентацию.

Процесс создания презентации
1. Открываем Power Point и выбираем титульную страницу презентации.

1.1. Макет сраницы можно выбрать, щелкнув по страничке правой кнопкой мыши и выбрав Макет.
Для титульного слайда выберем слайд с одним заголовком.
При помощи мыши заголовок переместим в центр листа и введем в рамку название доклада.
2. Создаем еще один слайд, на котором будет располагаться оглавление.
Для этого щелкнем правой кнопкой мыши на пустом месте слева и выберем Создать слайд.

3. Из меню Макет выбираем Заголовок и объект.

3.1. На место заголовка вводим текст - "Содержание".
3.2. Снизу вводим текст "введение, основная часть и заключение".
Отметим, что названия частей вашего доклада могут быть иными.
Их количество также строго не ограничивается.
4. Далее описанным выше образом создаем столько слайдов, сколько вам необходимо.

Помещаем на них всю необходимую информацию, диаграммы и иллюстрации.
На месте заголовка слайда, как правило, пишут либо название доклада, либо название какой-либо его части.
5. Для размещения картинки на слайде перейдем на закладку "Вставка", нажмем кнопку "Рисунок".
В открывшемся окне подберем путь к файлу с изображением и нажмем кнопку вставить.
5.1 При необходимости можно изменить размер рисунка и его расположение с помощью курсора мыши.

6. Перейдем к цветовому оформлению презентации.
6.1. В Power Point уже есть несколько стандартных тем, цветовые гаммы к которым вы сможете подобрать самостоятельно.
Для этого перейдем во вкладку Дизайн и выберем понравившуюся тему.
6.2. Подбор цвета можно осуществить с помощью меню Цвета.

7. В меню "Шрифты" подбираем желаемый шрифт.

8. Перейдем к оформлению показа слайдов. Слайды могут перелистываться самостоятельно через определенные промежутки времени, а могут перелистываться по щелчку мыши. Второй вариант в ряде случаев намного удобнее. Но рассмотрим оба.

9. Перейдем во вкладку Показ слайдов и выберем "Настройку показа слайдов".

9.1. В открывшемся окне можно выбрать показ вручную либо через промежутки времени.

9.2. Также можно установить количество демонстрируемых слайдов и параметры показа слайдов.

10. Далее сохраним нашу презентацию.
10.1. Для этого нажмем "Файл" - "значок Офиса" в левом верхнем углу.
10.2. Выберем опцию "Сохранить как".
10.3. Выбираем способ сохранения:
- презентация Power Point 97/2003 если показ будет на компьютере с офис 2003 и ниже (презентация в формате pptx не открывается);

- "демонстрация", если мы не планируем редактировать презентацию (подходит для публикации в сети Интернет).

Укажем путь сохранения файла и его название. Нажмем Сохранить

12. Для показа слайдов достаточно открыть презентацию и нажать клавишу F5.
13. Для завершения показа необходимо нажать клавишу Esc.

Что сделать чтобы презентация была лучше и интереснее
- попробуйте не распыляться на большое количество переходов и анимаций;
- подберите "спокойный фон";
- замените все цифры диаграммами и таблицами;
- если текст можно заменить схемой, то нарисуйте схему;
- не ждите быстрых результатов, каждая ошибка, каждый успех несут в себе уроки.
Главное подойти к созданию презентации ответственно, с интересом, принимая все сложности как повод освоить что-то новенькое.