



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области

«САМАРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «СЭК»)

А.С. Гейман

АСТРОНОМИЯ

Методические указания к выполнению самостоятельной работы

для студентов всех специальностей

Самара 2017

Печатается по решению методического совета государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Самарский энергетический колледж»

Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине *Астрономия* для студентов всех специальностей / сост: Гейман А.С.– Самара: ГБПОУ «СЭК», 2017 – 15 с.

Издание содержит методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине *Астрономия*

Замечания, предложения и пожелания направлять в ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» по адресу: 443001, г. Самара, ул. Самарская 205-А или по электронной почте info@sam-ek.ru

1. Пояснительная записка

Уважаемый студент!

Цель методических рекомендаций – оказание помощи в выполнении самостоятельной работы по дисциплине *Астрономия*.

Самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения учебного материала. В процессе самостоятельной работы наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

2. Контроль выполнения самостоятельной работы

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем. Эти результаты учитываются в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине *Астрономия*. При оценке результатов самостоятельной работы учитывается уровень сложности задания.

3. Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельной работы

3.1. Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения

Информационное сообщение – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

План работы над сообщением

- собрать и изучить информационные источники по теме сообщения;
- составить план и структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- внести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сделать сообщение в установленный срок: регламент времени на озвучивание до 7 мин.

Ориентировочное время выполнения – 2 часа.

3.2. Методические рекомендации по составлению презентаций

Презентация (от английского слова - представление) – это набор цветных картинок-слайдов на определённую тему, которые хранятся в файле специального формата.

Презентация должна включать:

- название темы;
- содержание;
- цель самостоятельной работы;
- ход и результаты исследования;
- выводы;
- список использованных источников.

Требования к содержанию презентации

- соответствие заявленной теме и целям;
- наличие логической связи между рассматриваемыми явлениями и показателями;
- представление информации в виде картосхем, графиков и диаграмм;
- отсутствие грамматических и стилистических ошибок;
- формулировка вывода по результатам проведённой работы.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Рассмотрим рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида.

Оформление текстовой информации

- размер шрифта: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);
- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать;
- тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;
- курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Оформление графической информации

- желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления;
- цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;
- иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;
- если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать

презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации. Необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным.

После создания и оформления презентации, необходимо отрепетировать её показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближённой к реальным условиям выступления.

Ориентировочное время выполнения – 3 часа

3.3. Методические рекомендации по составлению сравнительной таблицы

Сравнительная таблица – наглядное пособие отличительных черт того или иного интересующего нас факта.

The screenshot shows the 'Compare Tables Generator' website. The title is '1 Fill in basic details'. There are four input fields: 'Table Title' with the text 'Веб обозреватели', 'Items to compare' with the value '4', 'Categories' with the value '4', and 'Table Width' with the value '100' and a percentage dropdown menu.

Для создания сравнительных таблиц будем использовать специальный онлайн-сервис под названием Compare Ninja. Он позволяет с помощью простого мастера генерировать симпатичные настраиваемые таблицы, которые вы сможете вставить в свои документы, блог или веб-страницу.

Перед началом работы лучше создать учётную запись, хотя это и не обязательно.

Это бесплатно, занимает одну минуту и позволяет использовать дополнительные функции, в том числе новые шаблоны, редактирование таблицы после публикации и так далее.

The screenshot shows the 'Compare Tables Generator' website, step 2: 'Choose your table skin'. It displays ten different table skins arranged in two rows of five. Each skin has a preview table with columns 'Yes', 'No', and 'Maybe'. The skins are labeled: Classic, Light Blue, Green Apple, Sky, Deep Purple, Annoying Orange, Rainy Blue, Facebook Like, Black Mamba, and Smelly Lemon.

Далее необходимо выбрать шаблон таблицы

Заполняем таблицу. Делается это путем наведения мыши на нужную ячейку и ввода необходимых значений.

Веб обозреватели

	IE	Chrome	Firefox	Opera
Движок	Trident	WebKit	Gecko	Presto
Всплывающие	✓	✓	✓	Text
Расширения	✗	✓	✓	✓
Автообновление	✓	✓	ⓘ	✗

Нажимаем кнопку Generate Code и получаем готовый код для вставки в любую страницу, который отобразит нашу таблицу.

Таблицу сдаем преподавателю в распечатанном виде на листах А4.

Ориентировочное время – 2 часа.

3.4. Методические рекомендации по подготовке к зачёту

Подготовку к зачёту следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

При подготовке к зачёту по определённому разделу дисциплины полезно выписать все формулы (схемы), относящиеся к данному разделу, и все используемые в них обозначения.

Также при подготовке к зачёту следует просмотреть конспект практических занятий и выделить все практические задания, относящиеся к данному разделу. Если задания на какие-то темы не были разобраны на занятиях (или решения которых оказались не понятными), следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Ориентировочное время – 2 часа

3.5. Методические рекомендации к составлению аннотированного каталога Интернет-ресурсов

Аннотированный каталог Интернет-ресурсов – таблица, где собраны ссылки ресурсов по заданной теме и написана краткая аннотация.

Результатом является таблица со списком полезных ссылок по заданной теме.

Аннотация – краткое изложение содержание сайта.

Ориентировочное время – 2 часа.

4. Критерии оценки результатов самостоятельной работы.

4.1. Критерии оценивания информационного сообщения

При оценивании информационного сообщения учитывается:

- соответствие содержания теме сообщения;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота изложения;
- культура выступления;
- соблюдение временного регламента;
- ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«отлично»** ставится, если содержание сообщения соответствует теме; сообщение последовательное, логичное, структурированное; выступающий излагает тему без обращения к тексту; соблюден временной регламент (не более 5 минут); даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится, при соблюдении временного регламента, если содержание сообщения соответствует теме, но при этом в выступлении допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы, выступающий излагает тему, обращаясь к тексту.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если содержание сообщения соответствует теме, но допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Выступающий читает текст с листа, или не соблюден временной регламент.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание изучаемой темы.

4.2. Критерии оценивания презентации

При оценивании презентации учитывается:

- актуальность темы исследования, её научность, логическая последовательность изложения;
- соответствие содержания теме презентации;
- логическая структура презентации (понятная навигация);
- стиль оформления презентации;
- рациональное использование графических объектов;
- рациональное использование анимационных эффектов;
- грамотность (наличие грамматических и синтаксических ошибок);
- культура выступления при представлении презентации.

Оценка **«отлично»** ставится, если содержание презентации соответствует заданной теме, выполнены все требования к содержанию, оформлению и представлению презентации.

Оценка **«хорошо»** ставится, если содержание презентации соответствует заданной теме, но допущены недочёты в оформлении и представлении презентации.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если содержание презентации соответствует заданной теме, но имеются неточности в изложении материала, имеются упущения в оформлении.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если тема презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; презентация учащимся не представлена.

4.3. Критерии оценивания сравнительной таблицы

Критерий	Баллы	
	Верно	Не верно
Сравнительная таблица составлена при помощи рекомендованной программы	5	0
В таблице присутствует индивидуальное оформление	5	0
В таблице читаемый текст, предложения составлены грамотно	5	0
В таблице отсутствуют ошибки	5	0
Сравниваются три и более явления	5	0
Таблица сдана вовремя на листе формата А 4	5	0

30 баллов – оценка **«отлично»**

25 баллов – оценка **«хорошо»**

20 баллов – оценка **«удовлетворительно»**

Менее 20 баллов – оценка **«неудовлетворительно»**

4.4. Критерии оценивания подготовки к зачёту

- уровень соответствия оформления указанным требованиям;
- уровень освоения студентам учебного и дополнительного материала.

4.5. Критерии оценивания аннотированного каталога Интернет-ресурсов

Критерии	Баллы
В каталоге 5 ссылок	5
К каждой ссылке написана аннотация	5
Аннотация написана лаконично, без ошибок и включает смысл ресурса	5
Ресурсы являются полезными	5
Каталог соответствует заданной теме	5

25 баллов – оценка **«отлично»**

20 баллов – оценка **«хорошо»**

15 баллов – оценка **«удовлетворительно»**

10 баллов и менее – оценка **«неудовлетворительно»**

5. Формы текущего и итогового контроля

	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы
1	Тема 1. Предмет астрономии	Составление аннотированного каталога Интернет-ресурсов; Написание информационного сообщения.
2	Тема 2. Основы практической астрономии	Написание информационного сообщения.

3	Тема 3. Законы движения небесных тел	-
4	Тема 4. Солнечная система	-
5	Тема 5. Методы астрономических исследований	Создание презентации.
6	Тема 6. Звёзды	Создание презентации; Создание сравнительной таблицы.
7	Тема 7. Наша Галактика – Млечный Путь	Создание сравнительной таблицы.
8	Тема 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Создание аннотированного каталога Интернет-ресурсов; Подготовка к зачёту.

Тема 1. Предмет астрономии

Темы информационных сообщений

1. Легенды и мифы о небе.
2. Звёздные карты и координаты.
3. Суточное движение светил на различных широтах. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям.
4. Эклиптика. Видимое движение Солнца.
5. Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.
6. Время и календарь.
7. Состав и масштабы Солнечной системы.
8. Конфигурации и условия видимости планет.
9. Законы Кеплера.
10. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.
11. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Приливы. Определение масс небесных тел.
12. Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы.
13. Планета Земля.
14. Луна – естественный спутник Земли.
15. Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс.
16. Планеты-гиганты.
17. Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки).
18. Солнце – ближайшая звезда.
19. Определение расстояний до звёзд.
20. Видимая и абсолютная звёздная величина. Светимость звёзд. Цвет, спектры и температура звёзд.
21. Двойные звёзды. Массы звёзд.
22. Размеры звёзд. Плотность их вещества.
23. Цефеиды. Новые и сверхновые звёзды.
24. Важнейшие закономерности в мире звёзд. Эволюция звёзд.
25. Наша галактика.

26. Диффузная материя.
27. Другие звёздные системы – галактики.

Тема 2. Основы практической астрономии

Темы информационных сообщений

1. Небесная сфера.
2. Особые точки небесной сферы.
3. Небесные координаты.
4. Звёздная карта.
5. Созвездия.
6. Компьютерные приложения о космосе.
7. Видимая звёздная величина.
8. Суточное движение светил.
9. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.
10. Движение Земли вокруг Солнца.
11. Видимое движение Луны.
12. Фазы Луны.
13. Солнечные затмения.
14. Лунные затмения.
15. Время и календарь.

Тема 5. Методы астрономических исследований

Темы презентаций

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Луна-10 | 22. Салют-1 |
| 2. Марс-2 | 23. Марс-6 |
| 3. Марс-3 | 24. Пионер-10 |
| 4. Венера-9 | 25. Венера-9 |
| 5. Венера-10 | 26. Гелиос-В |
| 6. Пионер-Венера | 27. Вояджер-1 |
| 7. Гелиос | 28. Пионер-11 |
| 8. Спутник-1 | 29. Вояджер-2 |
| 9. Спутник-2 | 30. Кассини-Гюйгенс |
| 10. Луна-1 | 31. Стардаст |
| 11. Спутник-7 | 32. Чандраян-1 |
| 12. Венера-1 | 33. Меркурий |
| 13. Восток-1 | 34. Венера |
| 14. Маринер-2 | 35. Земля |
| 15. Рейнджер-4 | 36. Марс |
| 16. Космос-21 | 37. Юпитер |
| 17. Пионер-6 | 38. Сатурн |
| 18. Сервейер-2 | 39. Уран |
| 19. Лунар орбитер-2 | 40. Плутон |
| 20. Маринер-6 | 41. Луна |
| 21. Аполлон-12 | 42. Солнце |

43.Планеты-гиганты
44.Карликовые планеты
45.Пояс астероидов
46.Кометы

47.Метеоры и метеориты
48.Облако Оорта
49.Пояс Койпера
50.Зарождение Вселенной

Тема 6. Звёзды

Темы презентаций

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. Созвездие Рыбы | 16.Созвездие Малая Медведица |
| 2. Созвездие Овен | 17. Созвездие Орёл |
| 3. Созвездие Телец | 18. Созвездие Жираф |
| 4. Созвездие Близнецы | 19. Созвездие Кассиопея |
| 5. Созвездие Рак | 20. Созвездие Кит |
| 6. Созвездие Лев | 21. Созвездие Хамелеон |
| 7. Созвездие Дева | 22. Созвездие Ворон |
| 8. Созвездие Весы | 23. Созвездие Чаша |
| 9. Созвездие Скорпион | 24. Созвездие Лебедь |
| 10. Созвездие Стрелец | 25. Созвездие Дельфин |
| 11. Созвездие Телец | 26. Созвездие Геркулес |
| 12. Созвездие Водолей | 27. Созвездие Часы |
| 13. Созвездие Змееносец | 28. Созвездие Заяц |
| 14. Созвездие Муха | 29. Созвездие Волк |
| 15.Созвездие Большая Медведица | 30.Созвездие Пегас |

6. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. – М.: Дрофа, 2017

Дополнительные источники

2. Левитан Е.П. Астрономия 11 класс – М.: Дрофа, 2011 г.
3. Кунаш М. А. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. – М.: Дрофа, 2018. – 217 с.

Интернет-ресурсы

4. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
5. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
6. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru>
7. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru>
8. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>
9. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>
- 10.Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty>
- 11.Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
- 12.Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru>
- 13.Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
- 14.Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html>
- 15.ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
- 16.Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>

Образец титульного листа для оформления информационного сообщения

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Самарский энергетический колледж »

Информационное сообщение

по дисциплине: «Астрономия»

На тему: _____

Выполнил (а): студент (ка) 1 курса
очной формы обучения
направления 13.02.02
профиль «Теплоснабжение и тепло-
техническое оборудование»
Иванов И.И.

Подпись _____

Научный руководитель:

Гейман А.С.

Реферат защищен

« ____ » _____ 201__ г.

Оценка _____

Самара 201__ г.

Методические рекомендации по поиску информации в глобальной сети Интернет

Лучше всего начинать с работы в Интернет-каталоге. Наиболее полные и хорошо систематизированные каталоги Интернета находятся на сайтах www.aport.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru (русскоязычные), www.altavista.com (англоязычный) и др. Выбор каталога зависит от вкусов пользователя, степени проработанности его тематической структуры, скорости доступа к ресурсам каталога и т.д. Чтобы попасть на эту страничку, вам надо вписать URL(адрес) данного сайта в адресную строку вашего Интернет-обозревателя (браузера), которая находится в верхней части окна.

На главной странице необходимо найти ссылку на подкаталог «Наука и образование». Находим на этой странице ссылку на рубрики. Кликаем на неё. Загружается следующая страница, на которой будут ссылки на подрубрики. Под списком рубрик появятся ссылки на конкретные Интернет-ресурсы. Вы выбираете интересующий вас ресурс (при этом можно пользоваться краткой аннотацией, рейтингом популярности сайта, информацией о времени его последнего обновления) и кликаете на его ссылке. Откроется новое окно браузера, в которое будет загружен выбранный вами сайт.

Помимо тематического поиска в любом Интернет-каталоге есть контекстный поиск. Для контекстного поиска необходимо набрать в окне браузера адрес любого из русскоязычных каталогов.

Для сохранения интересующих Интернет-страниц достаточно кликнуть мышкой на меню «файл» и выбрать пункт «сохранить как». Часто бывает так, что всю страницу сохранять необязательно, так как интерес вызывают лишь отдельные её элементы. Текстовая часть страницы без графики и средств мультимедиа сохраняется как файл языка HTML. Если вам необходимо сохранить только графические элементы страницы (рисунки, фотографии и т.д.), достаточно кликнуть на интересующей вас картинке правой клавишей мыши. Появится диалоговое окно, в котором следует выбрать пункт «Сохранить рисунок как».

Для того чтобы в следующий раз точно попасть на нужную вам страницу Интернета, достаточно добавить ссылку на страницу в папке «Избранное» (она расположена вверху экрана, на рабочей панели браузера). Если вы хотите запомнить много страниц и к тому же систематизировать их, то воспользуйтесь сайтом www.zakladki.ru, где вы сможете сохранить гиперссылку на любую Интернет-страницу. В этом случае вы сможете работать со ссылками, подобранными не только вами, но и другими пользователями (при условии, что доступ к ним не закрыт паролем).

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Контроль выполнения самостоятельной работы	3
3. Методические рекомендации для студентов по выполнению различных видов самостоятельной работы	3
3.1. Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения	3
3.2. Методические рекомендации по составлению презентаций	4
3.3. Методические рекомендации по составлению сравнительной таблицы..	5
3.4. Методические рекомендации по подготовке к зачёту	6
3.5. Методические рекомендации к составлению аннотированного каталога Интернет-ресурсов	6
4. Критерии оценки результатов самостоятельной работы	7
4.1. Критерии оценивания информационного сообщения	7
4.2. Критерии оценивания презентации	7
4.3. Критерии оценивания сравнительной таблицы	8
4.4. Критерии оценивания подготовки к зачёту	8
4.5. Критерии оценивания аннотированного каталога Интернет-ресурсов ...	8
5. Формы текущего и итогового контроля	8
6. Информационное обеспечение	12
Приложения	13