

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледжа



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
БД.07 АСТРОНОМИЯ
общеобразовательной подготовки
для специальностей технического профиля**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
Математических
естественнонаучных дисциплин
Председатель: Е.С. Корытникова
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией
и
Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Разработчик

Н.В. Антропова, преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Методические указания разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Астрономия».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К современному специалисту общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через организацию самостоятельной работы. Процесс самостоятельной работы позволяет ярко проявиться индивидуальным способностям личности. Только через самостоятельную работу обучающийся может стать высококвалифицированным компетентным специалистом, способным к постоянному профессиональному росту.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирование умений поиска информации в различных источниках;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических занятиях, для эффективной подготовки к экзамену.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий и предполагает активную роль обучающегося в ее планировании, осуществлении и контроле.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, может проходить в письменной,

устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, контрольные работы, защита творческих работ, консультации, экзамен.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала (предметных результатов);
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность универсальных учебных действий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Общие критерии оценки самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;

- работа оформлена с ошибками в оформлении;
 - объем работы значительно меньше заданного;
 - работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.
- Оценка «2» выставляется студенту, если:
- не раскрыта основная тема работы;
 - оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
 - объем работы не соответствует заданному;
 - работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

Реферирование, доклад, сообщение

Раздел 1 Основы практической астрономии

Тема 1.2. Небесная сфера, особые точки небесной сферы, небесные координаты.

Сообщение на тему «Развитие взглядов на происхождение и строение Вселенной».

Раздел 2. Законы движения небесных тел

Тема 2.1. Структура и масштабы Солнечной системы.

Конфигурация и условия видимости планет

Доклад по теме: «Объяснение петлеобразного движения планет на основе их конфигурации».

Раздел 3. Солнечная система, методы астрономических исследований.

Тема 3.1 Происхождение Солнечной системы. Система Земля–Луна.

Планеты земной группы.

Рефераты на темы: «Источники энергии и внутреннее строение Солнца», «Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце-Земля»)»

Тема 3.2 Планеты-гиганты.

Рефераты на темы: Последствия движения малых тел Солнечной системы», «Малые тела Солнечной системы и Земля».

Тема 4.1 Звезды. Физико-химические характеристики и их взаимная связь.

Сообщение на тему: «Освные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба».

Раздел 5. Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Тема 5.1 Наша Галактика–Млечный путь

Сообщения на тему: «Жизнь и разум во Вселенной.», «Проблемы внеземных цивилизаций»

Цель задания: Углубление знаний по теме занятия.

Реферат (от латинского *refere* - докладывать, сообщать) - краткое изложение содержания одного или нескольких источников, раскрывающее определенную тему. Хотя смысловое значение слова «реферат» переплетается со словом «доклад», реферат является более высокой формой творческой работы. Подготовка к реферату требует глубокого знания аспектов изучаемой проблемы и вопроса, умение обстоятельно их анализировать.

Подготовка реферата способствует всестороннему знакомству с литературой по избранной теме, создает возможность комплексного использования приобретенных навыков работы с книгой, развивает

самостоятельность мышления, умение на научной основе анализировать и делать выводы. Материал в реферате излагается с позиции автора исходного текста.

Прежде всего, надо знать из *чего состоит реферат*.

Компоненты содержания:

- титульный лист,
- план;
- введение (постановка проблемы, объяснение выбора темы, ее значения, актуальности, определение цели и задач реферата, краткая характеристика используемой литературы);
- основная часть (каждая проблема или части одной проблемы рассматриваются в отдельных разделах реферата и являются логическим продолжением друг друга);
- заключение;
- список литературы.

Титульный лист - лицо реферата. На титульном листе должно присутствовать: Сверху полное название учреждения, для которого пишется реферат. Далее примерно в центре листа название темы реферата. Чуть ниже справа от темы, группа и Ф.И.О.(Фамилия имя отчество) того, кто пишет реферат, с указанием его статуса в учебном учреждении. На следующий строчке - кто принимает его, тоже с указанием статуса. Внизу год создания реферата (можно еще и место, например, Магнитогорск, 2018)

План - второй лист реферата. Хорошо сделанный реферат имеет не только главы, но и подразделы, что указывается в содержании, требует наличие номеров страниц на каждую главу и подраздел реферата.

Введение - краткое описание темы и постановка вопросов. Во введении объясняется:

- почему выбрана такая тема, чем она важна (личное отношение к теме (проблеме), чем она актуальна (отношение современного общества к этой теме (проблеме), какую культурную или научную ценность представляет (с точки зрения исследователей, ученых);
- какая литература использована: исследования, научно-популярная литература, учебная, кто авторы... (Клише: «Материалом для написания реферата послужили ...»)
- из чего состоит реферат (введение, количество глав, заключение, приложения. Клише: «Во введении показана идея (цель) реферата. Глава 1 посвящена., во 2 главе ... В заключении сформулированы основные выводы...»)

Основная часть реферата состоит из нескольких глав / разделов, постепенно раскрывающих тему. Каждый из разделов рассматривает какую-либо из сторон основной темы. Утверждения позиций

подкрепляются доказательствами, взятыми из литературы (цитирование, указание цифр, фактов, определения)

Если доказательства заимствованы у автора используемой литературы - это оформляется как ссылка на источник и имеет порядковый номер.

Ссылки оформляются внизу текста под чертой, где указываются порядковый номер ссылки и данные книги или статьи. В конце каждого раздела основной части обязательно формулируется вывод. (Клише: «Таким образом,..., Можно сделать заключение, что..., В итоге можно прийти к выводу...»)

В заключении (очень кратко) формулируются общие выводы по основной теме, перспективы развития исследования, собственный взгляд на решение проблемы и на позиции авторов используемой литературы, о воем согласии или несогласии с ними. Вывод реферата – показывает степень проработки темы.

Список литературы - список источников материалов, использованных при создании реферата. Должен содержать не меньше трех источников, составленных в алфавитном порядке.

Этапы (план) работы над рефератом

1. Выбрать тему. Желательно, чтобы тема содержала какую-нибудь проблему или противоречие и имела отношение к современной жизни:

Варианты:

- тему реферата определяет преподаватель;
- тему реферата обучающийся выбирает самостоятельно из предложенного преподавателем списка;
- тему реферата обучающийся выбирает самостоятельно с учетом определенной темы, проблемы

2. Определить, какая именно задача, проблема существует по этой теме и пути её решения.

3. Найти книги и статьи по выбранной теме (не менее 3-5).

4. Сделать выписки из книг и статей. (Обратить внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).

5. Составить план основной части реферата.

6. Написать черновой вариант каждой главы.

7. Показать черновик педагогу.

8. Написать реферат.

9. Составить сообщение на 5-7 минут.

Прежде всего, не стоит начинать писать реферат с введения. Это главное правило, потому что после того, как реферат будет готов, введение все равно придется переделать. По ходу работы главы и задачи реферата зачастую меняются.

Для того чтобы грамотно построить структуру реферата необходимо определиться с названиями глав и параграфов (или подразделов, как кому больше нравится).

О наполнении самих глав. Для этого вам нужно иметь 2-3 учебника по теме, ну и конечно использовать Интернет. Только не скачивать бездумно все, что можно, а подходить к делу творчески. Заимствовать отдельные мысли и цитаты, а не полностью работы. Особое внимание стоит обратить на статьи по теме. Из таких статей стоит составлять заключение или главы под названиями: Современное состояние проблемы.

Когда, наконец, сам реферат будет закончен, следует приступить к написанию введения и заключения.

Несколько НЕ

- Реферат НЕ копирует дословно книги и статьи и НЕ является конспектом.

- Реферат НЕ пишется по одному источнику и НЕ является докладом.

- Реферат НЕ может быть обзором литературы, т.е. не рассказывает о книгах.

По материалам реферата должен быть подготовлен доклад/сообщение, может быть организована индивидуальная или публичная защита реферата.

Доклад - публичное сообщение на определенную тему, в процессе подготовки которого используются те или иные навыки исследовательской работы.

Компоненты содержания:

- план работы;
- систематизация сведений;
- выводы и обобщения.

Рекомендации по выполнению:

В докладе выделяются три основные части:

1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.

2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).

3) Обобщающая – заключение, выводы.

Формы контроля реферата: - представление реферата, защита реферата : выступление на занятии.

Критерии оценки: логичность структуры содержания, полнота раскрытия проблемы, качество оформления, актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности; использование мультимедийной презентации, ее качество; время выступления.

Подготовка презентации

Раздел 2. Законы движения небесных тел

Тема 2.2 Методы определения расстояний до тел Солнечной системы.

Презентация на тему: «Движение искусственных небесных тел».

Раздел 3. Солнечная система, методы астрономических исследований.

Тема 3.3 Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.

Презентация на тему: «Солнечная активность и ее влияние на Землю.»

Раздел 4 Звезды.

Тема 4.1 Звезды. Физико-химические характеристики и их взаимная связь.

Презентация на тему: « Движение луны и смена ее фаз»,

Тема 4.3 Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы.

Презентация на тему: «Протуберанцы»

Цель задания: Углубление знаний по теме занятия.

Создание титульного слайда презентации.

1. Загрузите microsoft power point. Пуск/программы/ microsoft power point. В открывшемся окне power point, создать слайд в меню вставка/слайд, в окне создание слайда, представлены различные варианты разметки слайдов.
2. Выберите первый тип—титульный слайд(первый образец слева в верхнем ряду). Появится первый слайд с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями). Установите обычный вид экрана (вид/обычный). Справка. Метки-заполнители - это рамки с пунктирным контуром. Служат для ввода текста, таблиц, диаграмм и графиков. Для добавления текста в метку-заполнитель, необходимо щелкнуть мышью и ввести текст, а для ввода объекта надо выполнить двойной щелчок мышью.
3. Выберите цветовое оформление слайдов, воспользовавшись шаблонами дизайна оформления в меню дизайн).
4. Введите с клавиатуры текст заголовка –microsoft office и подзаголовка
5. Сохраните созданный файл с именем«моя презентация» в своей папке командой файл/сохранить как. Создание второго слайда презентации- текста со списком.
6. Выполните команду вставка/*слайд*. Выберите авторазметку - второй слева образец в верхней строке (маркированный список)и нажмите кнопку ок.
7. Введите название программы «текстовый редактор ms word».

8. В нижнюю рамку введите текст –список. Щелчок мыши по метке-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу: нажатие клавиши[enter]. Ручная демонстрация презентации.

9. Выполните команду показ/сначала.

10. Вовремя демонстрации для перехода к следующему слайду используйте левую кнопку мыши или клавишу[enter].

11. После окончания демонстрации слайдов нажмите клавишу[esc] для перехода в обычный режим экрана программы. Применение эффектов анимации.

12. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выполните команду анимация/настройка анимации. Установите параметры настройки анимации: выберите эффект-вылет слева.

13. На заголовок второго слайда наложите эффект анимации появление сверху по словам. Наложите на заголовки остальных слайдов разные эффекты анимации.

14. Для просмотра эффекта анимации выполните демонстрацию слайдов, выполните команду показ слайдов или нажмите клавишу[F5]. Установка способа перехода слайдов. Способ перехода слайдов определяет, каким образом будет происходить появление нового слайда при демонстрации презентации.

15. В меню анимация выберите смену слайдов.

16. В раскрывающемся списке эффектов перехода просмотрите возможные варианты. Выберите: эффект - жалюзи вертикальные (средне); звук - колокольчики; продвижение - автоматически после 5 с.

После выбора всех параметров смены слайдов нажмите на кнопку применить ко всем.

17. Для просмотра способа перехода слайдов выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду показ/с начала или нажмите клавишу [f5]. Сохраните вашу презентацию.

18. Вставьте после титульного слайда лист с перечнем программ входящих ms offis. Создайте гиперссылки на листы с соответствующим программным обеспечением.

Организируйте кнопки возврата с листов ссылок на слайд с перечнем программного обеспечения. Сохраните вашу презентацию.

Формы контроля: выступление перед аудиторией, ответы на вопросы слушателей.

Критерии оценки: уровень усвоения теоретического материала, качество выполненной презентации.

Составление терминологического справочника-гlossария
Раздел 1 Основы практической астрономии
Тема 1.1 Небесная сфера, особые точки небесной сферы, небесные координаты.

Составить глоссарий по курсу «Астрономия»

Цель задания: обобщить, углубить основные понятия рассматриваемой темы. Такой вид работы можно использовать для любых разделов дисциплины.

Задача терминологического справочника-гlossария – описать значения терминов и понятий, показать особенности их произношения, словоизменения и сочетаемости. Терминологическая система, или терминология, научной отрасли [лат. *tēgminūs m* ‘предел, граница’ + др.-греч. *λόγος* ‘слово; учение’] представляет собой совокупность слов и словосочетаний – терминов, связанных с обозначением (номинацией) специфических для этой отрасли знания понятий. Термином может быть слово (атом, электрон, звезда, синтез, энергия, движение), словосочетание (молекулярная физика; термодинамическая система; метод измерения; элементарная частица, внешний фотоэффект и аббревиатура (МКТ, КПД). Количество терминов определяется объемом рассматриваемого материала.

СЛОВНИК

Заголовочный термин. Заголовком статьи может являться отдельный термин-слово, термин-словосочетание, термин – составное наименование (свободное словосочетание) или имя собственное. Например:

Фотоэффект

Движение равномерное

Молекулярная Физика

Дмитрий Иванович Менделеев (27 января [8 февраля] 1834, Тобольск — 20 января [2 февраля] 1907 Санкт-Петербург)

Число заголовочного термина определяется содержанием статьи. Заголовок статьи приводится в форме единственного числа, если множественное число не создаёт нового значения. В последнем случае создаётся ещё одна новая словарная статья.

А

Анализ

☑: спектральный анализ

А. Эйнштейн

Б

Барион

В

Водород

и так далее по алфавиту...

СТРУКТУРА СЛОВАРНОЙ СТАТЬИ

Словарная статья Словаря включает следующие блоки:

† Заголовочный термин (слово, словосочетание, устойчивый словесный комплекс или имя собственное) сопровождаемый грамматическими и при необходимости орфоэпическими пометами. Заголовки статей расположены в алфавитном порядке с учётом буквы Ёё. В заголовках представлено нормативное написание слов, а также указано ударение, соответствующее действующим орфоэпическим нормам.

† Толкование термина, проводимое по принципам толкового словаря:

1) под одним заголовком толкуется только один термин или персоналия;

2) толкование состоит из одного распространённого предложения;

3) дефиниция включает всю необходимую и достаточную информацию о толкуемом термине;

4) в толковании должно быть базовое слово, совпадающее с заголовком по частеречной принадлежности и по числу;

5) толкование не должно перегружаться дополнительной информацией, для которой выделен специальный блок словарной статьи – энциклопедическая справка.

Значения терминов располагаются в порядке: от общего к частному, от более старого к современному.

† Этимологическую справку, дающую сведения о происхождении термина или понятия.

† Энциклопедическую справку (фактографические материалы), включающую дополнительные сведения об описываемом объекте, явлении, лице и в некоторых случаях значительно превышающую толкование по объёму информации.

† Терминологические дублиеты и неполные синонимы.

† Блок «Смотри также» включает названия статей, в которых можно найти дополнительную информацию по интересующему вопросу.


4.1. Толкование термина

Толкование – это раскрытие содержания термина, понятия, или имени собственного, приводимое для того, чтобы сделать их понятными для пользователей информацией по физике данного раздела. Толкование следует непосредственно за заголовочным термином и обозначается знаком ¶. Для каждого из значений заголовочного термина даётся дефиниция в сочетании с важнейшими сведениями о толкуемом объекте.


4.2. Этимологическая справка

Этимологическая справка выделяется в статье символом □, и помещается непосредственно после толкования заголовочного термина или после его первого значения, если термин многозначен, что облегчает восприятие значения, подкрепляет и поясняет его, например:

4.3. Энциклопедическая справка


Энциклопедическая справка включает дополнительные сведения об описываемом объекте, феномене или понятии. В Словаре она обозначается значком , и, как правило, включает рубрицированную дополнительную информацию об описываемом термине или понятии, написание имён собственных на языке оригинала и др.

4.4. Блок «Смотри также»

В Словаре активно используется система ссылок, которые составители ввели для удобства пользователей, стремящихся лучше разобраться в бухгалтерской терминологии, в них пользователь сможет найти дополнительную информацию по интересующим его вопросам. Ссылки помещаются после знака , и относятся к двум основным группам:



- 1) родственные понятия;
- 2) понятия, которые упоминаются в толковании к данному термину, и содержание которых может быть полезно читателю для более глубокого понимания содержания.

4.5. Гнездо

Энциклопедические словари традиционно не имеют гнезд в составе статьи, но они используются многими толковыми словарями. В нашем Словаре гнезда созданы по иным принципам. В гнездо помещаются однокоренные слова (но не обязательно производные от заголовка), которые могут быть кратко истолкованы с отсылкой к заголовку и, как правило, не требуют разработки в отдельной статье. Гнезда помещаются после значка .

Образцы словарных статей

А

Анализ -, (др.-греч. ἀνάλυσις—разложение, расчленение)  операция мысленного или реального расчленения целого (вещи, свойства, процесса или отношения между предметами) на составные части, выполняемая в процессе познания или предметно-практической деятельности человека.



спектральный анализ –  метод определения химического состава вещества по его спектру.

Альбэрт Эйнштэйн(нем. *Albert Einstein*, МФА ['albet' aɪnʃtaɪn])


14 марта 1879, Ульм, Вюртемберг, Германия—18 апреля 1955, Принстон, Нью-Джерси, США)— физик-теоретик, один из основателей современной теоретической физики, лауреат Нобелевской премии по физике 1921 года, общественный деятель-гуманист. Жил в Германии (1879—1893, 1914—1933), Швейцарии (1893—1914) и США (1933—1955). Почётный доктор около 20 ведущих университетов мира, член


многих Академий наук, в том числе иностранный почётный член АН СССР (1926).


Б

Барионы-, (от греч. βαρύς —тяжёлый) — семейство элементарных частиц, сильно взаимодействующие[1] фермионы[2], состоящие из трёх кварков (предполагается, но не доказано существование барионов из 5 и большего числа кварков

В

Водорód - , (от др.-греч.ὕδωρ—«вода» и γεννάω— «рождаю»)— «порождающий воду».

 Первый элемент периодической системы элементов; обозначается символомH.

, Название представляет собой кальку с латинского: лат. *Hydrogenium* Широко распространён в природе. Катион (и ядро) самого распространённого изотопа водорода 1H —протон.

Три изотопа водорода имеют собственные названия: 1H — протий (H), 2H —дейтерий (D) и 3H —тритий (радиоактивен) (T).

БИБЛИОГРАФИЯ

Исследовательская и научно-методическая литература, энциклопедические издания, словари, Учебники физики для школ и СПО, Интернет-ресурсы, используемые при составлении словаря-гlossария.

Формы контроля: своевременное представление выполненных заданий

Критерии оценки: правильность записей; объем выполненных заданий, оформление.

