

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия**

Цикловая комиссия гуманитарных и фундаментальных дисциплин

АСТРОНОМИЯ

**Методические указания
к семинарским занятиям по дисциплине
УД.01 Астрономия**

для специалистов среднего звена по специальности

26.02.02 Судостроение

22.02.06 Сварочное производство


Профиль обучения: технический

Форма обучения: очная


Сидорова Людмила Валентиновна

Феодосия, 2018

Составитель:

Сидорова Людмила Валентиновна преподаватель высшей категории
филиала ФГБОУ ВО «КГМУ» в г. Феодосия 

Рецензент:

Старчевский Юрий Львович, кандидат физико – математических наук,
преподаватель школьной комиссии гуманитарных и фундаментальных
дисциплин 

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании школьной
комиссии гуманитарных и фундаментальных дисциплин филиала ФГБОУ
ВО «КГМУ» в г. Феодосия

Протокол № 6 от «18» 02 2018г.

Председатель  Сидорова Л.В.

Методические указания утверждены на заседании методической комиссии
СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМУ» в г. Феодосия

Протокол № 6 от «18» 02 2018г.

©Филиал ФГБОУ ВО "КГМУ" в г.Феодосия, 2018

Содержание

Введение

1. Требования к результатам освоения учебной дисциплины
2. Тематический план учебной дисциплины.....
3. Рекомендации студенту по подготовке к семинарским занятиям....
4. Содержание и объем семинарских занятий студента по темам ...
5. Структура и перечень материалов к дифференцированному зачёту по дисциплине «Астрономия»
6. Список литературы
7. Приложение

Введение

Цель освоения дисциплины «Астрономия»– изучение строения, движения, происхождения и развития небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом, влияние её на практическую деятельность человека, формирование системы знаний о закономерностях в развитии природы и научного мировоззрения.

Задачи дисциплины:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

1 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения астрономии на базовом уровне студент должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;

- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
- оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях".

2 Тематический план учебной дисциплины «Астрономия»

№ п/п	Название темы	Ауд. (час.)	Лекции	Практ (час)	Сем. (час.)	СР (час.)
1.	Тема 1. Предмет астрономии	4	3	-	1	1
2.	Тема 2. Основы практической астрономии	8	6	2	-	
3.	Тема 3. Законы движения тел.	6	4	2	-	1
4.	Тема 4. Солнечная система	7	4	-	-	2
	Семинар 1. Предмет астрономии. Основы практической астрономии.	2		-	2	2

	Законы движения тел. Солнечная система.					
5.	Тема 5. Методы астрономических исследований	3	2	-	-	1
6.	Тема 6. Звёзды.	8	6		-	3
7	Тема 7. Наша Галактика - Млечный путь.	3	2			1
8.	Тема 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	12	4			8
	Семинар 2. Методы астрономических исследований. Звёзды. Наша Галактика - Млечный путь. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	2			2	1
	Всего	59	31	4	4	20

3 Рекомендации студенту по подготовке к семинарским занятиям

Целью методических указаний к семинарским занятиям студентов является закрепление полученных на лекциях, усвоенных в ходе самостоятельной работы знаний по темам дисциплины «Астрономия». К каждой теме семинара приводится список литературы, перечисляются темы творческих (научных) работ, вопросы для дискуссии, тесты для самоконтроля.

Методические указания к семинарским занятиям студентов содержат информацию о том, какие вопросы выносятся на семинарские занятия, приводится список литературы, перечисляются темы творческих (научных) работ, критерии оценивания.

На семинарах студенты учатся логично формулировать свои мысли, говорить аргументировано, убеждённо отстаивать свою точку зрения, делать выводы. На семинарах приобретаются навыки устных выступлений перед аудиторией.

По учебному плану по дисциплине «Астрономия» на семинарские занятия студентов отводится 4 часа..

Семинарские занятия – одна из важнейших форм учебного процесса по дисциплине «Астрономия». На семинары выносятся узловые, наиболее важные и сложные вопросы. Поэтому главным условием усвоения дисциплины является тщательная подготовка студента к каждому семинару.

3.1 Общие положения по подготовке к семинарскому занятию.

Подготовку к семинарскому занятию следует вести в следующем порядке:

1. Внимательно ознакомиться с планом семинара, списком рекомендованной литературы, темами докладов и творчески (научных) работ, вопросами, предложенными для дискуссий.

2. Прочитать конспект лекции по теме семинарского занятия, отмечая карандашом материал, необходимый для освоения поставленных вопросов.

3. Важнейшим этапом работы при подготовке к семинарскому занятию является изучение рекомендованной к каждой теме литературы. Исторические и научные источники – это надёжная основа достоверных знаний о природе. Изучение истории

развития астрономии, основных этапов в развитии представлений человечества о строении и эволюции вселенной, вклада в формирование законов вселенной таких учёных как Николай Коперник, Джордано Бруно, Иоганн Кеплер, Исаак Ньютон способствуют пониманию сущности и значения астрономических явлений.

Большую помощь студентам при подготовке к занятиям окажет учебная литература по астрономии, рекомендуемая к каждому занятию.

При работе над рекомендованными источниками и литературой необходимо помнить, что здесь недостаточно ограничиваться лишь беглым ознакомлением или просмотром текста. Вот несколько конкретных рекомендаций, касающихся организации работы студента с текстом:

а) сформулируйте общее представление о произведении (ознакомьтесь с заголовком, оглавлением, если оно имеется, просмотрите текст) и целях его создания (обратите внимание на дату написания, реконструируйте, опираясь на уже имеющиеся сведения и привлекая дополнительные, определите причины, побудившие автора написать работу);

б) внимательно прочтите текст, возвращаясь к отдельным положениям, выделяя непонятное. Снимите неясности, используя словари, справочную литературу;

в) разделите текст на законченные в смысловом отношении части. Анализируя каждую из них, попытайтесь выделить основные положения, идеи автора, а также его аргументацию. Раскройте связи теоретических положений и конкретных фактов, определяя ту их совокупность, которая послужила основой для сделанного вывода;

г) еще раз просмотрите весь текст, установите логические связи между выделенными частями, составьте структурный план.

4. На основе изучения научной литературы необходимо подготовить тезисы или конспект, оформив соответствующие записи в тетради.

В тезисной форме может быть подготовлено устное выступление на семинаре. Основой тезисов является план выступления, но в отличие от него в тезисах фиксируется не просто последовательность рассматриваемых вопросов, но в краткой форме раскрывается их основное содержание.

3.2 Методические указания к конспектированию

Наиболее трудоемкой, но совершенно необходимой, частью подготовки к семинару является конспектирование. Конспектная форма записи требует не только фиксации наиболее важных положений источника, но и приведения необходимых рассуждений, доказательств. Нередко в конспект включают и собственные замечания, размышления, оставляемые, как правило, на полях.

Конспект составляется в следующей последовательности:

а) после ознакомления со статьёй составляется её план, записывается название источника, указывается автор, место и год издания работы;

б) конспективная запись разделяется на части в соответствии с пунктами плана. Каждая часть должна содержать изложение какого-либо положения, а также его аргументацию. В ходе работы подчеркивается наиболее существенное, делаются пометки на полях.

К каждому семинарскому занятию рекомендуются темы творческих (научных) работ. Подготовку доклада следует начинать с составления плана, подбора необходимого для выбранной темы материала. При подготовке доклада используется самая

разнообразная литература: научно-популярные статьи, рефераты, учебные пособия, статьи из периодических изданий (журналы, газеты и т.д.)

6. Защита доклада и творческой (научной) работы предполагает участие двух оппонентов, рецензии которых заслушиваются на семинарском занятии.

7. В целях доступного изложения содержания доклада и творческой (научной) работы студентам рекомендуется использовать средства визуализации:

- а) иллюстрации;
- б) демонстрационную презентацию докладов.

8. На семинарских занятиях студент должен:

- а) принимать активное участие в обсуждении вопросов семинара;
- б) внимательно следить за выступлениями;
- в) уметь вести полемику с оппонентами;
- г) активно участвовать в дискуссиях по актуальным проблемам истории.

9. К каждому семинару приведены контрольные тесты для блиц-опроса.

10. Учет работы студентов по дисциплине проводится по балльно-рейтинговой системе, что позволяет студентам контролировать ход освоения дисциплины и предполагаемую оценку по итогам занятий.

Студент должен принимать участие в активных формах проведения семинаров:

- блиц-опросах;
- дискуссиях;
- оппонировании творческих (научных) работ;
- в обсуждении творческих (научных) работ.

Семинарские занятия должны отвечать следующим требованиям:

- научность;
- доступность;
- единство формы и содержания;
- обеспечение обратной связи;
- проблемность;
- учет особенностей студенческой группы и их профессиональной направленности;
- сочетание с лекционными занятиями и самостоятельной работой студентов.

3.3 оценивание деятельности студента на семинарском занятии

При оценивании работы обучающихся на семинарском занятии преподаватель должен объективно оценивать ответы обучающихся. Ответ должен быть полным, исчерпывающим на конкретно поставленный вопрос.

Критерии оценки:

- оценка "5" (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием;

- оценка "4" (хорошо) - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим обучающимся;

- оценка "3" (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя;

- оценка "2" (неудовлетворительно) – обучающийся не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки.

3.4 Методические указания по выполнению рефератов

1. Основные положения

1.1. Реферат способствует формированию навыков самостоятельного научного творчества, повышению теоретической и профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала, является одной из форм самостоятельной работы студентов и представляет собой письменную работу с кратким и систематизированным изложением современного состояния тех или иных вопросов (проблемы), рассматриваемых в научных, литературных или иных источниках, отобранных для составления реферата.

1.2. Цель реферата – обучение студентов применению теоретических знаний, полученных в процессе изучения учебной дисциплины при решении конкретных практических задач.

1.3. Работе над рефератом предшествует внимательное изучение студентами рекомендованных источников, ссылки на которые обязательны. Ссылки и список цитированной литературы:

а) при заимствовании материала из других источников ссылка на эти источники обязательна;

б) ссылки в тексте указываются в квадратных скобках;

в) в списке литературы источники указываются в порядке цитирования в тексте статьи;

г) на все источники из списка литературы должны быть ссылки в тексте;

1.4. Недопустимо дословное переписывание текста из монографий, учебников, журналов и т.д. Творческая самостоятельность студентов должна быть проявлена в умении находить различные точки зрения, в способности самостоятельно аргументировать отстаиваемую позицию, анализировать имеющиеся материалы и использовать результаты анализа для формулирования теоретических выводов.

1.5. Подготавливаемые рефераты должны содержать оценки и предложения по решению рассматриваемой проблемы.

1.6. Объем реферата не должен превышать 12 страниц компьютерного текста.

2. Выбор темы

Тема формулируется преподавателем так, чтобы студентам было интересно изучать данную проблему. При выборе темы реферата необходимо учитывать ее актуальность, наличие и доступность необходимой информации, а также уровень подготовки студента и личный интерес к рассматриваемым вопросам.

3. Требования к оформлению реферата

Реферат представляется к защите на листах формата А4, оформляется в печатном виде, но в исключительном случае допускается защита реферата, представленного в рукописном варианте. В тексте реферата могут содержаться рисунки, чертежи, графики и прочий иллюстративный материал, необходимый для раскрытия заявленной темы. К реферату могут прилагаться фотографии, выполненные самим студентом.

Требования к формату текста:

- межстрочный интервал – 1,5;
- шрифт Times New Roman (далее–ТNR), 14, прямой;
- поля – левое – 2,5 см, правое 1 см, верхнее – 2,5 см, нижнее 2,5 см;
- выравнивание текста по ширине листа;

Каждый структурный элемент реферата следует начинать с новой страницы. Разделы основной части могут быть разделены на подразделы, т.е., в свою очередь, на пункты и, при необходимости, на подпункты, которые не требуют переноса на новую страницу. Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует начинать с абзационного отступа, не подчеркивая, без точки в конце. Заголовки по возможности следует делать краткими. Шрифт заголовков одного уровня должен быть единым ко всему тексту. Например, заголовки подразделов можно выполнять полужирным шрифтом, пунктов – полужирным курсивом, подпунктов – курсивом. Заголовки следует отделять от основного текста дополнительным пробелом сверху и снизу. Нумерация страниц – сквозная, начинается с титульного листа, но номер страницы на нем не выводится. Страницы документа проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки в конце. Допускается проставление номера страниц по центру, без точек и черточек до и после цифры.

4. Структура реферата и требования к содержанию

Структура реферативной работы включает в себя: титульный лист, содержание, введение, основную содержательную часть, заключение, список использованных источников, приложения (если таковые необходимы).

4.1. Титульный лист (Приложение А)

4.2. Содержание включает все составные части документа, идущие после него, т.е. введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (если таковые имеются и у них есть наименование), заключение, список использованных источников, приложения с их названиями. Содержание должно быть вынесено на отдельную страницу (несколько страниц), как и любой другой структурный элемент.

4.3. Введение

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, которая может рассматриваться в связи с невыясненностью вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг нее возникают. В этой части необходимо также показать, актуальность темы.

Очень важно, чтобы студент умел выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для реализации цели. Например, целью может быть показ разных точек зрения на ту или иную личность, а задачами могут выступать описание ее личностных качеств с позиций ряда авторов, освещение ее общественной деятельности и т.д. Обычно одна задача ставится на один параграф реферата.

Введение должно содержать также краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, анализируются его сильные и слабые стороны. Объем введения обычно составляет одну-две страницы текста.

4.4. Основная часть

Основная часть реферата является самой объёмной и должна полностью раскрывать заявленную тему. Текст должен быть согласован, логичен, литературно оформлен референтом. Допускается цитирование источников, с обязательным указанием автора высказывания и названия цитируемой литературы (оформляется как сноска в тексте).

Преподавателю при рецензии, а студенту при написании необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения. Основная часть реферата,

кроме содержания, выбранного из разных литературных источников, также должна включать в себя собственное мнение студента и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

4.5. Заключение

Заключение - часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей (или цели). Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части.

Объем заключения обычно составляет одну-две страницы текста.

4.6. Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных в процессе реферирования и составления соответствующего текстового документа. Включение в список источников, которыми студент не пользовался в своей работе, не допустимо. Минимально должно быть использовано 4-5 источников. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.05-2008. Схематичный пример:

Иванов, И.И. Название книги / И.И. Иванов. – Город: Название издательства. – 552 с.

В отдельных случаях, при длинном заглавии, разрешается пропустить часть элемента или фразы, при этом пропуск обозначается знаком многоточия «...». В случае указания на источник, не имеющий одного автора, а выпускаемый под общей редакцией какого-либо автора, первоначально указывается: Название источника/под ред. Фамилия И.О. – Место издания, Издательство, год издания, количество страниц. При указании года издания записываются лишь цифры, обозначение год (г.) не пишется, например, 1998. Место издания может быть записано сокращенно, с использованием общепринятых сокращений (М., С.-П.). Слово издательство не пишется и при указании названия издательства кавычки исключаются (например, Феникс). При использовании средств массовой информации указывается: Автор статьи (Фамилия И.). Название статьи. – Название печатного издания, № __, год.

При использовании Интернета указывается полный адрес использованного ресурса.

Список использованных источников включается в общую нумерацию страниц и оформляется как самостоятельный структурный элемент реферата.

4.7. Приложения

В приложение выносятся крупные цитаты, таблицы, иллюстрации, фотографии которые актуальны для всего текста реферата, документы, примеры.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь содержательный заголовок, выполненный прописными буквами. Кроме порядкового номера страницы под ним, над заголовком, в правом верхнем углу, прописными буквами печатается слово «ПРИЛОЖЕНИЕ». Если приложений в работе более одного, их следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами.

5. Оценка реферата

Оценка реферата производится по результатам защиты.

Процедура защиты включает:

- сообщение студента по теме;
- вопросы, задаваемые студенту;
- выступление преподавателя о качестве выполнения работы;
- выставление оценки;

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате.

35 Методические указания по выполнению презентаций

1. Основные положения

1.1. Самостоятельная работа в виде презентации предназначена для повышения эффективности учебного процесса; презентация позволяет повышать доступность учебного материала для студентов за счет наглядности, удобной навигации, учета разных когнитивных стилей, интерактивности, большого объема информационных и вычислительных ресурсов.

1.2. Задачами презентаций являются повышение активности студентов с низкой мотивацией к изучению истории, но с преобладанием интереса к ИКТ; развитие эстетического вкуса, чувства меры и гармонии.

1.3. Самостоятельная работа в виде презентации реализует возможность индивидуального подхода к студентам, учета его возможностей восприятия предложенного учебного материала по сложности, объему, содержанию.

1.4. При создании презентации обязательен учет возрастных особенностей и уровня подготовки студентов.

1.5. Оптимальным объемом презентации является зрительный ряд объемом не более 8 – 20 слайдов. Презентация из большего числа слайдов вызывает утомление, отвлекает от сути изучаемых явлений.

1.6. Необходимо использовать различные виды наглядности. Необходимо чередовать статичные изображения, анимацию и видеотрегменты.

1.7. Включение в презентацию смешных сюжетов, мультипликационных героев оживляет занятие, создает положительный настрой, что способствует усвоению материала и более прочному запоминанию.

1.8. Немаловажную роль играют цветовые сочетания и выдержанность стиля в оформлении слайдов, музыкальное сопровождение. Наглядное обучение строится не на отвлеченных понятиях и словах, а на конкретных образах, непосредственно воспринимаемых зрителями.

1.9. Необходимо подобрать оптимальный для восприятия темп смены слайдов, анимационных эффектов.

Создание презентации состоит из трех этапов:

I. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала.

II. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

2. Требования к оформлению презентаций

Соблюдайте единый стиль оформления слайдов. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Для фона предпочтительны холодные тона.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).

Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Используйте короткие слова и предложения. Заголовки должны привлекать внимание аудитории. Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде имеется картинка, надпись должна располагаться под ней.

Для заголовков шрифт – не менее 24. Для 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. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Следует использовать рамки; границы, заливку, штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов. Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Не полностью заполненный слайд лучше, чем переполненный.

Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде. Делайте слайд проще. У аудитории всего около минуты на его восприятие

3. Оценка презентации

Оценка презентации производится по результатам защиты с учетом качества выполнения и оформления презентации. Процедура защиты включает: -сообщение учащегося по теме; - демонстрации презентации; -вопросы, задаваемые учащемуся; - выступление преподавателя о качестве выполнения работы; -выставление оценки;

Презентация оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к ее оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной информации;

3.6 Методические указания по выполнению докладов

Доклад — это развернутое изложение какой-либо темы, сделанное устно в публичном выступлении.

Целью доклада является формирование научно- исследовательских навыков и умений у студентов, способствование овладению методам научного познания, научиться критически мыслить. Здесь главной составляющей будет считаться выступление на публике. Доклад мало написать, с ним еще нужно выступить.

Объем доклада варьируется от 2 до 5 страниц в зависимости от назначения и состава доклада. В то время как доклад является конкретным изложением, реферат представляет собой обобщение информации. Реферат может быть основан на одном или нескольких источниках, которые освещаются в реферате в виде обобщения материала источников. При этом реферат подразумевает обязательное наличие нескольких точек зрения на поставленный в реферате вопрос. На основании этих точек зрения должен быть сделан собственный вывод.

Доклад предполагает конкретный развернутый ответ на заданную тему, обычно основан на одной точке зрения. При этом доклад делается как выступление.

1. Составьте план доклада.
2. Подберите необходимую литературу и иллюстративный материал (таблицы, схемы, диаграммы, рисунки и т. д.).
3. После чтения источников отберите нужный материал, систематизируйте его.
4. Излагайте материал своими словами, используя историческую терминологию.

Делайте выводы.

5. Делай доклад по плану или тезисам, а не просто читай написанное.
6. Пользуйся иллюстративным материалом.
7. Заранее напиши тему и план доклада на доске, активизируя внимание слушателей.
8. Речь докладчика должна быть правильной, четкой, внятной, достаточно громкой и звучать убедительно.

Оценка доклада

Оценка доклада производится по результатам защиты.

Процедура защиты включает:

- сообщение студента по теме;
- вопросы, задаваемые студенту;
- выставление оценки;

Доклад оценивается по следующим критериям:

- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе, четко и внятно давать развернутый ответ на заданную тему, излагая материал своими словами.

Наличие самостоятельной работы является обязательным требованием для получения допуска к дифференцированному зачету по дисциплине.

4 Содержание и объем семинарских занятий по темам

Семинарское занятие №1 Продолжительность занятия -2ч.

Тема: Предмет астрономии. Основы практической астрономии. Законы движения тел. Солнечная система.

Цель: дать о предмете изучения в астрономии, объяснить звёздное небо с точки зрения созвездий, объяснить небесную сферу с точки зрения суточного движения звёзд, объяснить систему небесных координат с точки зрения экваториальной системы; развить умение учащихся применять данные знания на практике и в жизни; развитие научного мировоззрения учащихся, показать роль физических экспериментов, раскрытие причинно-следственных связей в изучаемом материале: звёздное небо, небесная сфера, системы небесных координат.

Вопросы к семинарскому занятию:

1. Что изучает астрономия? Перечислите важнейшие особенности астрономии.
2. Как возникла наука астрономия? Охарактеризуйте основные периоды её развития.
3. Какие объекты и их системы изучает астрономия? Перечислите их в порядке увеличения размеров.

4. Из каких разделов состоит астрономия? Кратко охарактеризуйте каждый из них.
5. Что такое телескоп и для чего он предназначен?
6. Каково значение астрономии для практической деятельности человечества?
7. Какие системы небесных координат вам известны? В чём заключается принципиальная разница между различными системами небесных координат?
8. Дайте описание горизонтальной и экваториальной систем координат. Какие координаты используются в этих системах?
9. Почему в астрономии используют различные системы координат?
10. Какие звёзды называют восходящими и заходящими, не восходящими и незаходящими?
11. Как, исходя из гелиоцентрической системы мира, объясняется петлеобразное движение планет?
12. Что понимают под конфигурациями планет? Опишите их.
13. Дайте определения синодическому и сидерическому периодам обращения планеты. В чём состоит их отличие?
14. Почему солнечные затмения происходят не каждое новолуние, а лунные — не каждое полнолуние?
15. Сформулируйте законы Кеплера.
16. У Земли эксцентриситет орбиты равен 0,017, а у Марса — 0,093. Орбита какой из планет наиболее вытянута?
17. Во сколько раз афелийное расстояние больше перигелийного расстояния, если эксцентриситет орбиты равен 0,5?
18. Меняется ли скорость планеты, движущейся по эллиптической орбите? круговой орбите?

Тематика рефератов, презентаций и сообщений

1. Астрономия - древнейшая наука.
2. Общая характеристика планет. Физическая обусловленность их природы.
3. Малые тела солнечной системы. Астероидная опасность
4. Луна - естественный спутник Земли»
5. Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс»
6. Планеты - гиганты.

Самоконтроль по тестовым заданиям:

1. Является ли Плутон планетой? А) является Б) не является
2. Первооткрывателем законов движения планет Солнечной системы был: а) Николай Коперник
Б) Иоганн Кеплер В) Джордано Бруно Г) Жак Кассини
3. Сколько всего планет в Солнечной системе? А) пять б) шесть в) семь г) восемь д) девять
4. Пояс астероидов расположен: а) между орбитами Марса и Юпитера б) за орбитой Плутона
В) между Солнцем и Меркурием
5. Крупнейший известный объект пояса Койпера: а) Плутон б) Церера в) Макемаке г) Седна

6. Ближайшая к Солнцу планета: а) Венера б) Уран в) Ганимед г) Земля д) Юпитер е) Марс ж) Меркурий
7. Облако Орта – это? А) сферическая область Солнечной системы б) самый большой ураган на Юпитере в) грозовой фронт на Венере
8. Какая по счету от Солнца планета Земля? а) первая б) вторая в) третья г) четвертая д) пятая е) шестая
9. Самый большой спутник в Солнечной системе: а) Ио б) Лун в) Ганимед г) Европа д) Фобос
10. Солнечная система является частью: а) Галактики Млечный путь б) Галактики Андромеда
11. Эта планета могла стать звездой, но не набрала достаточно массы: а) Меркурий б) Нептун в) Сатурн; г) Юпитер
12. Самая большая планета Солнечной системы? а) Уран б) Нептун в) Плутон г) Церера д) Земля е) Сатурн ж) Юпитер
13. Сколько спутников у Марса? а) у Марса нет спутников б) один спутник в) два спутника г) три спутника д) четыре спутника е) пять спутников
14. Комета Галлея появляется в небе Земли с периодичностью: а) каждые 15-16 лет б) каждые 75-76 лет в) каждые 140-145 лет г) ежегодно
15. Солнце – типичный представитель этого класса звезд: а) желтый карлик б) белый карлик в) голубой карлик г) красный гигант д) пульсар.

Правильные ответы на тест:

Солнце – типичный желтый карлик.

Первооткрывателем законов движения планет Солнечной системы был Иоганн Кеплер.

Всего в Солнечной системе 8 планет.

Меркурий – ближайшая к Солнцу планета солнечной системы.

Земля – третья по счету планета от Солнца.

У Марса два естественных спутника. Они называются Фобос и Деймос.

Пояс астероидов отделяет планеты земной группы от планет-гигантов и располагается между орбитами Марса и Юпитера.

Самый большой спутник в Солнечной системе – Ганимед, а самая большая планета – Юпитер!

Именно Юпитеру не хватило массы, чтобы стать звездой.

К сожалению, на данный момент Плутон не считается Планетой. Сейчас ведутся исследования, которые, возможно, вернут ему статус Планеты, а пока он является крупнейшим из открытых объектов Пояса Койпера!

Сферическая область Солнечной системы называется Облако Орта.

Комета Галлея возвращается к Земле каждые 75-76 лет.

Все мы часть галактики Млечный Путь, нашей Галактики!

1. Ваяров Э. – Наблюдение звёздного неба в бинокль и подзорную трубу. Едиторнап. УРСС, 2004, 256 стр..
2. Нагирнер Д.И. Элементы космологии. – Санкт-Петербург, 2001, 55стр.
3. Ляхова К.А. – Популярные истории астрономии и космических исследований. – Вече, 2002, 195
4. Шкловский И.С. - Звёзды: их рождение, жизнь и смерть. М, Наука, 1984, 384
5. Романов А.М. – Занимательные вопросы астрономии и не только. М. Наука. 2004. 415 стр.
6. Силкин Б.И. – В мире множества лун. М. Наука. 1982. 210 стр.
7. Сурдин В. Небо в телескоп, М, Физматлит, 2008, 219 стр.
8. Агеян Т.А. "Звезды, галактики, Метагалактика". - М.: Наука, 1982.9.
9. Астронет <http://www.astronet.ru>.
10. Белонучкин В.Е. "Кеплер, Ньютон и все, все, все". - М.: Наука, 1986.
11. Карпенко Ю.А. "Названия звёздного неба". - М.: Наука, 1985.
11. Климишин И.А. "Астрономия наших дней". - М.: Наука, 1986.
12. Климишин И.А. "Календарь и хронология". - М.: Наука, 1985.
13. Климишин И.А. "Элементарная астрономия". - М.: Наука, 1991.
14. Кононович Э.В. "Солнце - дневная звезда". - М.: Просвещение, 1982

4.2 Семинарское занятие №2. Продолжительность занятия - 2ч.

Тема: Методы астрономических исследований. Звёзды. Наша Галактика - Млечный путь. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.

Цель: познакомиться с современными методами исследования и изучения вселенной, сформировать понятие о жизненных процессах происходящих в галактике.

Вопросы к семинарскому занятию:

1. В чём особенность астрономических исследований?
2. Перечислите инструменты астрономических наблюдений?
3. На какие типы делятся телескопы?
4. Каков принцип действия рефрактора?
5. Каков принцип действия рефлектора?
6. Что собой представляет радиотелескоп? Принцип действия радиотелескопа.
7. Наземные и космические телескопы. В чём их отличие?
8. Во сколько раз отличаются светимости двух звёзд одинакового цвета, если радиус одной из них больше в 25 раз?
9. Какие звёзды называются двойными? Приведите их классификацию.
- 10.3. Дайте краткую характеристику звёздам: сверхгиганты, красные гиганты, белые карлики, красные карлики.
11. Что понимают под эволюцией звёзд?
12. Опишите в общих чертах процесс образования звёзд.
13. Что понимают под классами светимости?

14. Чем отличаются физические переменные звёзды от затменно-переменных звёзд?
15. Какова причина пульсаций цефеид?
16. В чём состоит отличие новой звезды от сверхновой?
17. Как образовалась Крабовидная туманность?
18. Каковы причины взрыва новых и сверхновых звёзд?
- 19.8. Какой объект называют чёрной дырой? Какими свойствами обладает чёрная дыра?
20. Найдите на звёздной карте созвездия, через которые проходит Млечный Путь.
21. Почему наблюдателю, находящемуся на Земле, Млечный Путь представляется прерывистым и клочковатым?
22. Как устроена наша Галактика?
23. Каково положение Солнечной системы в Галактике?
24. Чем отличаются звёзды диска Галактики от звёзд гало?
25. Каковы особенности вращения нашей Галактики?
26. Сколько раз за время существования Солнце успело обернуться вокруг центра Галактики?
27. Что понимают под межзвёздной средой? Чем она заполнена?

Темы рефератов, докладов, презентаций

1. Современные телескопы, принцип их работы, назначение.
2. Солнце - ближайшая звезда
3. Видимая и абсолютная звёздная величина, Светимость звёзд. Цвет, спектры и температура звёзд.
4. Размеры звёзд. Плотность их вещества
5. Цефеиды. Новые и сверхновые звёзды.
6. Важнейшие закономерности в мире звёзд. Эволюция звёзд
7. Наша Галактика.

Исследовательские проекты по темам: «История возникновения астрономии. Древние обсерватории»; «Вселенная: тайна зарождения»; «Вычислительная астрономия. Программы обработки астрономических данных»; «Есть ли вода на других планетах?»; «Жизнь — это развитие Вселенной»; «Загадки звездного неба»; «Как устроена Вселенная»; «Как выжить в космосе?»; «Космические катастрофы»; «Космические технологии в повседневной жизни человека»; «Космический мусор как источник засорения околоземного пространства»; «Космос в живописи»; «Космос в настоящем и будущем»; «Будущее человечества»; «Геометрия космических кораблей»; «Глобальные проблемы развития человеческой цивилизации в космическом пространстве»; «Исследование доказательств расширения Вселенной на основе существующих научных теорий»; «Космические аппараты (спутники, долговременные орбитальные станции, межпланетные аппараты, планетоходы, планетные базы станции, средства передвижение космонавтов)»; «Космический телескоп Хаббл»; «Крупнейшие обсерватории мира»; «Миры и антимир»; «Наблюдения редких астрономических явлений»; «Орбитальная станция "Мир"»; «Об обеспечении жизнедеятельности человека в космическом полёте»; «Поиск и открытие внесолнечных планет»; «Созвездия и мифы. Секреты звездного неба»; «Тайна девятой планеты»; «Темная материя»; «Черные дыры Вселенной»; «Наука

космонавтика и её творцы»; «Первый космонавт — Юрий Алексеевич Гагарин»; «Труженики Байконура».

Вопросы для самоконтроля

1. Применение космических аппаратов в исследовании вселенной.
2. Что понимают под годичным параллаксом звезды?
3. Что такое парсек и световой год?
4. Чем отличается абсолютная звёздная величина от видимой звёздной величины?
5. Каким образом можно определить температуру звезды, используя законы Стефана — Больцмана и Вина?
6. По каким принципам производится спектральная классификация звёзд?
7. Из каких химических элементов в основном состоят звёзды?
8. Какова масса межзвёздного вещества нашей Галактики?
9. Что понимают под туманностями? Назовите основные виды туманностей. Почему одни туманности светлые, а другие — тёмные?
10. Что собой представляет межзвёздная пыль?
11. Из каких наблюдений можно сделать вывод о существовании межзвёздной пыли?
12. Каково происхождение газопылевых туманностей и молекулярных облаков?
13. Что представляют собой космические лучи? Какими свойствами они обладают?

Самоконтроль по тестовым заданиям:

1. Какую характеристику звезды подчеркивает термин «**красный гигант**»?
а) большую массу б) большой размер.
2. Что означает термин «**новая звезда**»? а) в космосе образовалась молодая звезда;
б) взорвалась старая звезда; в) периодически увеличивается яркость звезды;
г) происходят столкновения звезд.
3. Когда образовалась Солнечная Система?
а) 6000 лет до н.э.; б) 100000 лет до н.э.; в) 1 млн. лет до н.э.;
г) 5 млрд. до н.э.; д) 15 млрд. до н.э.
4. Слово «**галактика**» в переводе с греческого языка означает:
а) млечный путь; б) серебристый путь; в) чёрный путь; г) большая дорога; д) чумацкий шлях.
5. Когда произошёл Большой Взрыв?
а) 10 лет назад; б) 5 млрд. лет назад; в) 1 млрд. лет назад;
г) 14 млрд. лет назад; д) 1 млн. лет назад.
6. К каким космическим объектам принадлежат «**Плеяды**» и «**Гияды**»?
а) планеты; б) галактики; в) звёздные скопления; г) созвездия;
д) туманности.
7. Какой будет конечная стадия эволюции Солнца:
а) белый карлик; б) нейтронная звезда; в) черная дыра;
г) красный гигант; д) красный карлик.
8. Что означает в астрономии термин «**Большой Взрыв**»?
а) взрыв новой звезды; б) взрыв ядра галактики; в) столкновение галактик;
г) момент, когда началось расширение космического пространства;
д) момент, когда образовались галактики.

9. Какой космический объект называют пульсаром?
 а) красный гигант; б) нейтронную звезду; в) белый карлик; г) красный карлик; д) пульсирующую звезду; е) чёрную дыру.
10. Какова температура поверхности Солнца?
 а) 5700К; б) 15 млн. К; в) 6000К; г) 2 млн.К.
11. Видимая звездная величина определяет...
 а) светимость звезды; б) радиус звезды; в) яркость звезды; г) температуру звезды; д) освещенность, которую создает звезда на Земле.

Ключ для самоконтроля:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
а	б	г	а	г	в	а	г	б	а	в

Тест для любознательных.

1. Как раньше на Руси называлось созвездие Большая медведица? А) русская медведица; Б) Конь на приколе; В) полярное созвездие; Г) полярная звезда.
2. Какая планета является исключением и вращается «лёжа на боку»? А) Марс; Б) Сатурн. В) Уран; Г) Нептун.
3. В честь этой планеты назвали химический элемент. Однако, в 2006 году из-за особенных строения и размеров этой планеты солнечной системы потеряла статус планеты. А) Уран; Б) Нептун; В) Сатурн; Г) Плутон.
4. Где находится кратер «Водяной» и тёмное пятно на поверхности «Кикимора»? А) на поверхности Марса; Б) на спутнике планеты Нептун - Тритон; В) на Венере; Г) на спутнике Земли - Луне.
5. В какой из планет поместились бы все планеты солнечной системы? А) Юпитер; Б) Сатурн; В) Уран; Г) Нептун.
6. На каком из спутников Юпитера в 1997 году наблюдалось извержение вулкана? А) Европа; Б) Ганимед; В) Ио; Г) Калисто.

5 Список литературы

1. Агемян Т.А. "Звезды, галактики, Метагалактика". - М.: Наука, 1982.
2. Кононович Э.В. "Солнце - дневная звезда". - М.: Просвещение, 1982.
3. Липунов В.М. "В мире двойных звезд". - М.: УРСС, 2009.
4. Навашин М.С. "Телескоп астронома-любителя". - М.: Наука, 1979.
5. Новиков И.Д. "Как взорвалась Вселенная". - М.: Наука, 1988.
6. Перельман Я.И. "Занимательная астрономия". - М.: УРСС, 2008.
7. Псковский Ю.П. "Новые и сверхновые звезды". - М.: Наука, 1985.
8. Чурюмов К.И. "Кометы и их наблюдение". - М.: Наука, 1980.
9. Шкловский И.С. "Вселенная, жизнь, разум". - М.: Наука, 1987.
10. Шкловский И.С. "Звезды: их рождение, жизнь и смерть". - М.: Наука, 1984.
11. Школьная астрономия Петербурга <http://school.astro.spbu.ru>.
12. Энциклопедический словарь юного астронома. - М.: Педагогика, 1986.

Основные источники:

Астрономия 11 класс, БА Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут - М.: Просвещение, 2014г.

Дополнительные источники:

1. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 1986.
2. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 1987
3. Мухин Л.М. Мир астрономии, 1987.
4. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 1990.
5. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.

Интернет – ресурсы:

<http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics>

<http://www.school363.1t.ru/dist> <http://www.school363.1t.ru/>

http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/konon/work.html

<http://physicomp.lipetsk.ru/>

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия**

«Допущено к защите»
преподаватель
Сидорова Л.В.
« » _____ 20_г.

«Защищено с оценкой ____»
преподаватель
Сидорова Л.В.
« » _____ 20_г.

РЕФЕРАТ

по дисциплине «АСТРОНОМИЯ»

Тема «Цефеиды. Новые и сверхновые звёзды»

подготовки специалистов среднего звена
по специальности 26.02.02 «Судостроение»

Студент группы СКМ-127

Сахно Р.Р.

« » _____ 20_г.

Феодосия, 20__ г.

АСТРОНОМИЯ

Методические указания к семинарским занятиям
для специалистов для студентов специальности

22.02.060 Сварочное производство
26.02.02 Судостроение

Тираж _____ экз. Подписано к печати _____
Заказ № _____ . Объём 1,2 п. л.

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет»

298309 г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 82