**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»**
**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Брянский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
_____ И.Е. Мариненков
«29» 06 2018 г.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

# ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

**для специальности**
**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**
*базовая подготовка среднего профессионального образования*

Брянск
2018

В работе раскрывается систематизированный подход к организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся профессиональных образовательных организаций. Самостоятельная внеаудиторная работа организуется на основе деятельностного и компетентностного подходов к реализации образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Указаны виды практических работ для организации самостоятельной деятельности обучающихся, приведены варианты критериев оценки самостоятельной работы студентов педагогами. Разработана памятка преподавателю по организации самостоятельной работы обучающихся.

Методические рекомендации адресованы студентам очной и заочной форм обучения в образовательных организациях СПО.

Одобрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных, естественно-научных и математических дисциплин
Протокол № 7 от «25»июня 2018 г.
Председатель цикловой комиссии Огурцова Е.В.

Рассмотрено на заседании Методического совета
Протокол № 7 от «27»июня 2018 г.
Председатель - зам. директора по УМР – Мариненков И.Е.

## Содержание

Введение ..... 4
1. Организация самостоятельной работы студентов ..... 6
2. Виды самостоятельной работы студентов ..... 7
3. Рекомендации по организации отдельных видов самостоятельной работы студентов ..... 8
4. Текущий контроль самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся по программе учебной дисциплины ..... 19
5. Содержание внеаудиторной самостоятельной работы ..... 22
5.1.Задания к выполнению самостоятельных работ ..... 22
Заключение ..... 32
Список литературы ..... 33

## Введение

Задача среднего специального образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Для этого необходимо перевести студента из пассивного потребителя готовых знаний от преподавателя в активного их созидателя, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Для этого требуется переход от поточного к индивидуализированному обучению студентов с учетом потребностей и возможностей личности, ориентация их на активные методы овладения знаниями. Важной формой образовательного процесса является самостоятельная работа студентов. При изучении дисциплины Астрономия организация самостоятельной работы студентов может представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа (изучение литературных источников, подготовка и написание рефератов, докладов, разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.);

2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя на лекциях, практических и семинарских занятиях;

3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа (выполнение творческих заданий; подготовка к участию в научно-технических конференциях, олимпиадах и др.).

Цель самостоятельной работы – научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Самостоятельная работа студентов (СРС) - это активные формы индивидуальной и коллективной деятельности, направленные на закрепление, расширение и систематизацию пройденного материала по темам учебной дисциплины Астрономия.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий студентов, целями которой являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать различные информационные

источники: нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – это подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

## 1. Организация самостоятельной работы студентов

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Эта работа обеспечивает повышение качества учебного процесса, способствует активизации познавательной деятельности, развитию у студентов самостоятельности, ответственности, организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Какие бы знания, и в каком объеме ни были получены в ходе учебного процесса, они имеют необратимую тенденцию устаревать, отставать от потребностей жизни. Поэтому особенно важным является научить студентов приобретать новые знания самостоятельно.

Процесс организации самостоятельной работы студентов по дисциплине Астрономия включает в себя следующие этапы:

- Подготовительный (определение целей работы, составление программы, подготовка методического обеспечения);
- Основной (реализация программы действий, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- Заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Особое значение при организации самостоятельной работы студентов по дисциплине Астрономия уделяется внеаудиторной самостоятельной работе. И ее наиболее сложной форме – учебно-исследовательской или научно-исследовательской работе студентов, которая должна выполняться во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем самостоятельной работы студентов определяется государственным образовательным стандартом. Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

## 2. Виды самостоятельной работы студентов

В настоящее время существуют две общепринятых формы самостоятельной работы студентов. Традиционная, т.е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняемая самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, или в лабораториях учебного заведения. И другой вид – аудиторная самостоятельная работа под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. В рамках курса дисциплины Астрономия обе формы самостоятельной работы студентов находят активное применение и включают в себя различные виды деятельности:

- подготовка к лекциям, в том числе углубленное изучение теоретического курса по рекомендованной литературе;
- подготовка к практическим занятиям, в том числе работа с методическими указаниями, средствами массовой информации;
- подготовка и написание рефератов, докладов по заданной теме;
- выполнение проверочных работ;
- подготовка к дифференцированному зачету;
- подготовка и участие в олимпиадах, научных конференциях, контрольно - срезовых тестированиях.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля, такими как:

- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
- промежуточный контроль по окончанию изучения конкретного раздела курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде дифференцированного зачета.

Все эти виды деятельности и контроля самостоятельной работы по дисциплине Астрономия имеют свои отличительные особенности, которые и будут рассмотрены далее в виде кратких рекомендаций по их организации и проведению.

## 3. Рекомендации по организации отдельных видов самостоятельной работы студентов

### 1) Работа на лекциях и подготовка к ним

На лекциях студенты получают самые необходимые знания, дополняющие учебники по курсу последними достижениями науки и техники Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения. Слушание и запись лекций – это сложные виды самостоятельной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда зафиксировано самое существенное, основное. Это должно быть сделано самим студентом. Запись теоретического материала не должна быть дословной. Лекция не может быть лекцией-диктовкой, так как в этом случае студент механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ними. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице (или оставлять большие поля), а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Определения, формулы следует сопровождать замечаниями: "важно", "особо важно", "хорошо запомнить" и т.п. Целесообразно разработать собственную систему записи - "маркографию" (значки, символы), сокращения слов. Даже отлично записанная лекция предполагает дальнейшую самостоятельную работу над ней (глубокое осмысление ее содержания, логической структуры, выводов). Особенно важно при работе над лекцией выделить новый понятийный аппарат, уяснить суть новых понятий, при необходимости обратиться к словарям и другим источникам, заодно устранив неточности в записях. В рамках самоподготовки рекомендуется накануне нового лекционного занятия внимательно проработать предыдущий конспект лекций, используя не только учебник, но и ту литературу, источники, которые дополнительно рекомендовал лектор. Если при этом возникнут вопросы, их следует сформулировать, записать и задать преподавателю на следующем занятии. Регулярная, системная самостоятельная работа студентов с собственными конспектами лекций, их доработка и повторение, позволит не только глубоко изучить теоретический материал дисциплины Астрономия, но и успешно, с минимальными временными затратами, подготовиться к промежуточным проверочным работам и итоговому зачету.

## 2) Подготовка информационного сообщения

**Подготовка информационного сообщения –** это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

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

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Дополнительные задания такого рода могут планироваться заранее и вноситься в карту самостоятельной работы в начале изучения дисциплины.

Деятельность студента:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

## 3) Подготовка к контрольным работам

По дисциплине Астрономия целесообразно проводить контрольные работы в виде тестов и преимущественно во внеаудиторное время. Такие тесты разрабатываются с учетом рассмотренного на аудиторных занятиях теоретического материала и могут охватывать одну или несколько тем. Целесообразно выдавать студентам задания, не совпадающие по содержанию, т.е. по вариантам. Цель контрольных работ по Информационным технологиям в профессиональной деятельности - закрепление полученных знаний и их промежуточный контроль. Чтобы выполнить контрольные тестовые задания необходимо не только повторить лекционный материал, но и вспомнить выполненные лабораторные и практические работы. Для промежуточного контроля знаний на одном из заключительных аудиторных практических занятий студентам предлагается выполнить самостоятельно, без использования конспектов лекций, небольшой единый тест, охватывающий весь изученный

материал по курсу дисциплины
Информационные технологии в профессиональной деятельности. После того как студенты самостоятельно ответят на вопросы теста, желательно осуществить его коллективную проверку, с разъяснениями каждого ответа самими студентами, а в случае неверного ответа у всех, с пояснениями преподавателя. Такая форма контроля помогает преподавателю оценить общий уровень усвоения материала группой, а каждому студенту сделать для себя вывод о том, насколько он усвоил материал курса и готов к итоговому зачету. После выполнения контрольных заданий студентам целесообразно сформировать для себя перечень вопросов по курсу, которые ими усвоены недостаточно хорошо, для того, чтобы при подготовке к итоговому зачету обратить на них особое внимание и воспользоваться для их изучения дополнительной литературой, или интернет ресурсами.

## 4) Написание рефератов

Подготовка и написание рефератов является одной из наиболее распространенных видов самостоятельной работы студентов.

**Реферат** (от лат. refero - "сообщаю") - краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада содержания книги, статьи или нескольких работ, научного труда, литературы по общей тематике. Реферат - это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно- поисковый характер.

Тематика рефератов определяется преподавателем, а право выбора темы реферата предоставляется самому студенту.

Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать и более глубоко ее изучить. Перед написанием реферата студенты обязаны ознакомиться с требованиями, предъявляемыми не только к оформлению реферата, но и с его формой, планом написания, содержанием.

Основные этапы работы над рефератом

1. Выбор темы. Формулирование ее актуальности.
2. Подбор и изучение основных информационных источников по теме (как правило, не менее 8-10).
3. Разработка плана реферата.
4. Обработка и систематизация собранной информации.
5. Написание реферата.
6. Составление библиографии.

7. Подготовка доклада по реферату.

8. Публичное выступление с результатами исследования на семинарском занятии, студенческой научно-практической конференции.

При разработке плана реферата следует помнить, что он должен содержать пункты, которые отражают основной его материал:

**Структура реферата:**

1. Титульный лист.
2. Оглавление (содержание).
3. Введение
4. Несколько глав.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения.

Во введении реферата автор отражает сущность излагаемого вопроса, современное состоянием проблемы, четко формулирует цель и задачи работы.

Объем введения – не более 1 страницы. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются.

Основная часть. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, которое должно соответствовать выбранной теме и отражать основное содержание реферата, его суть. Эта часть реферата может содержать главы и/или разделы, которые озаглавливаются и позволяют подробно раскрыть изучаемую тему. Их названия указываются в плане реферата с указанием страниц. В этом разделе должен быть подробно представлен материал, полученный в ходе изучения различных источников информации. Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Ссылки на авторов цитируемой литературы должны соответствовать номерам, под которыми они идут по списку литературы.

Заключение. Формулировка его требует краткости и лаконичности. В этом разделе должна содержаться информация о том, насколько удалось достичь поставленной цели. Эта часть реферата может представлять собой основные выводы по каждому из разделов «Основной части» реферата, в ней отмечается значимость выполненной работы, предложения по возможному практическому использованию результатов работы и целесообразность ее продолжения.

Список литературы. Имеются в виду те источники информации, которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом в самом тексте работы должны быть обозначены номера источников информации, под которыми они находятся в списке литературы, и на которые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключаются в квадратные скобки, рядом через

запятую указываются страницы, которые использовались как источник информации, например: [9, с.18]. В списке литературы эти квадратные скобки

не ставятся. Оформляется список использованной литературы со всеми выходными данными. Он оформляется по алфавиту и имеет сквозную нумерацию арабскими цифрами.

Приложения – это карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фотографии и другие материалы, которые помогают представить тему и вопросы, рассматриваемые в реферате более наглядно. Для иллюстраций могут быть отведены отдельные страницы. В этом случае они (иллюстрации) оформляются как приложение и выполняются на отдельных страницах.

Нумерация приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами, например Приложение 4.

После того, как реферат написан, требуется провести работу по разработке устного доклада его защиты. К этой работе следует отнестись серьезно. Определить минимальный объем информационного сообщения, которое студент будет озвучивать, исходя из временных границ заданных преподавателем. Доклад должен быть краток и лаконичен, но включать в себя раскрытие всех разделов реферата:

- актуальность темы, обоснование выбора темы;
- характеристика основных материалов по изученной литературе с демонстрацией материалов из приложения;
- выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.

Когда доклад составлен, следует проговорить его вслух несколько раз, чтобы запомнить и рассказывать перед аудиторией уверенно, внятно, громко, без «бумажки».

При самостоятельной подготовке устного доклада необходимо освоить работу с демонстрационными материалами из Приложения, т.е. проговаривать доклад и показывать на них основные моменты, это дополнит доклад наглядностью и улучшит его восприятие.

Выполнение рефератов и их защита способствуют более глубокому изучению вопросов курса дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности, которые в рамках аудиторных занятий не могут быть изучены достаточно подробно.

## 5) Подготовка докладов

**Доклад** - это устный текст, значительный по объему, представляющий собой публичное развернутое, глубокое изложение определенной темы. В докладе соединяются три качества исследователя: умение провести исследование, умение преподнести результаты слушателям и квалифицированно ответить на вопросы.

**Общая структура такого доклада**

Построение доклада традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Во **вступлении** нужно рассказать о том, зачем нужна Ваша работа (её цель) и почему именно вы выбрали именно эту тему. Во вступлении содержатся:

1. Формулировка темы исследования (причем она должна быть не только актуальной, но и оригинальной, интересной по содержанию).
2. Актуальность исследования (чем интересно направление исследований, в чем заключается его важность, какие ученые работали в этой области, каким вопросам в данной теме уделялось недостаточное внимание, почему учащимся выбрана именно эта тема).
3. Цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы исследования и может уточнять ее.
4. Задачи исследования (конкретизируют цель работы, «раскладывая» ее на составляющие).

Также во вступлении может устанавливаться логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т. п.

**Основная часть** доклада начинается с рассказа о том, что, где, когда и как было исследовано или выполнено практически (материалы и методики работы). Далее чётко и кратко, где нужно используя иллюстрации (графики, диаграммы, фотографии, карты, рисунки) нужно рассказать об основных результатах работы.

Основная часть также должна иметь четкое логическое построение.

5. Гипотеза (научно обоснованное предположение о возможных результатах
6. исследовательской работы. Формулируются в том случае, если работа носит экспериментальный характер).
7. Методика проведения исследования (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов).

8. Результаты исследования. Краткое изложение новой информации, которую получил исследователь в процессе наблюдения или эксперимента. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное истолкование новым фактам.

Полезно привести основные количественные показатели и продемонстрировать их на используемых в процессе доклада графиках и диаграммах.

Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным, лишенным ненужных отступлений и повторений.

В **заключении** обычно подводятся итоги, формулируются главные выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы предлагаются самые важные практические рекомендации. Приводятся умозаключения, сформулированные в обобщенной, конспективной форме. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции.

Таким образом, работа над докладом не только позволяет студенту приобрести новые знания, но и способствует формированию важных научно-исследовательских умений, освоению методов научного познания, приобретению навыков публичного выступления.

**Подготовка выступления**

**Этапы подготовки доклада**:

1) Определение цели доклада (информировать, объяснить, обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т.п.), спросить совета и т.п.).
2) Подбор для доклада необходимого материала из реферата и первоисточников.
3) Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4) Композиционное оформление доклада в виде машинописного текста и электронной презентации.
5) Заучивание, запоминание текста машинописного доклада.
6) Репетиция, т.е. произнесение доклада с одновременной демонстрацией презентации.

Объем машинописного текста доклада должен быть рассчитан на произнесение доклада в течение 7 -10 минут (3-5 машинописных листа текста с докладом). Поэтому при подборе необходимого материала для доклада отбирается самое главное. В докладе должны быть кратко отражены главные моменты из введения, всех глав и заключения реферата. При подготовке плана доклада необходимо составить не только текст доклада, но и необходимый иллюстративный материал, сопровождающий доклад (основные тезисы, формулы, схемы, чертежи, таблицы, графики и диаграммы, фотографии и т.п.).

Чаще всего иллюстрации также берутся из реферата, или специально

разрабатываются и подбираются для выступления из различных источников. Иллюстративный материал оформляется в виде электронной презентации, слайды которой предназначаются для отдельных фрагментов доклада. Самый надежный способ справиться с волнением перед докладом - это хорошо подготовится, прорепетировать выступление накануне. Необходимо выучить текст доклада наизусть и произнести доклад 2-3 раза с одновременной демонстрацией слайдов. Проследить, чтобы время доклада не превышало 7 - 10 минут. Продумать, в какой последовательности и с какими словами Вы будете комментировать слайды презентации. Тщательно отрепетировать способы связи разных частей доклада, чтобы при переходе от слайда к слайду или от описания методик к результатам исследования не было фраз типа: "Ну... вот..." или "Э-э-э-э", или пауз.

## 6) Создание презентаций

**Презента́ция** (от лат. *praesentatio*) — общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного.

**Презентация** – это подготовленный с помощью программ **MicrosoftPower Point** или **OpenOffice.org Impress** наглядный цифровой, табличный и иллюстративный материал, который непосредственно связан с докладом.

***Целью любой презентации*** является визуальное представление замысла докладчика, максимально удобное для восприятия слушателями и побуждающее их на позитивное взаимодействие с докладчиком.

В соответствии с этим, презентации, сопутствующие докладу, можно разделить на сопровождающие и дополняющие.

Сопровождающие презентации отражают содержание доклада, т. е. содержат ту же информацию. В данной презентации целесообразно акцентировать внимание на понятиях и определениях, статистических данных, выводах.

не воспроизводит содержание доклада, она его расширяет, детализирует. В качестве дополнений могут быть иллюстрации, соответствующие ходу доклада, графики, диаграммы, характеризующие динамику, изменения, таблицы, схемы и т.д. В данном случае информация в презентации, выходит за рамки доклада. Но в докладе делаются ссылки на эту информацию. Это может быть выражено фразами «Динамику развития вы можете наблюдать на слайде № 7», «Детально схема представлена на слайде № 11» и т.п.

Доклад служит основным сценарием для презентации. При формировании содержания презентации выделите из доклада те тезисы, которые, как вам кажется, должны остаться у слушателей. Неважно, что вы

будете говорить еще, главное, как вы будете говорить об этом. Старайтесь привести самые главные идеи в течение всей презентации, чтобы слушатели уловили вашу мысль.

На основе текста доклада составляется план презентации, в котором для каждого фрагмента речи намечаются соответствующие слайды с тезисами, иллюстрациями. Для доклада, рассчитанного на 7 - 10 минут достаточно иметь 10-15 слайдов в презентации.

Слайды носят вспомогательную, визуальную функцию и содержат текстовую информацию в лаконичной форме. Длинный тезис нужно сокращать до 2-3 (максимум 6) слов. Оптимальное количество текста на экране – не больше 6 слов в 6 рядах. Необходимый иллюстрирующий материал можно взять как из текста реферата, так и из приложений – это могут быть таблицы, рисунки, схемы, диаграммы, формулы и др.

Рекомендуется придерживаться ряда советов при формировании содержания и оформлении презентации:

**Содержание презентации:**

- Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами.
- При использовании графических объектов сохраняйте чувство вкуса и меры. Чрезмерное количество двигающихся, скачущих и быстро меняющихся объектов в PowerPoint утомляет зрителей.
- Без крайней необходимости не пользуйтесь в PowerPoint презентациях звуковыми эффектами. Внимание уходит от вашей презентации.
- Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: слушатели могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.
- Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
- Максимальное число строк на слайде – 8, большее их число не будет восприниматься.
- Используйте короткие слова и предложения.
- Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.
- Расположение информации
- Предпочтительно горизонтальное расположение информации.
- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

**Оформление заголовков**

- Заголовки должны привлекать внимание.
- Слайды не могут иметь одинаковые заголовки. Если хочется назвать одинаково надо писать в конце (1), (2), (3), или продолжение (продолжение 1), (продолжение 2).
- Точка в конце не ставиться, если заголовок состоит из двух предложений – ставиться.
- Не рекомендуется писать длинные заголовки.

## Оформление слайдов

| | |
|---|---|
| Стиль | – Соблюдайте единый стиль оформления<br>– Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.<br>– Для фона и заголовка используйте контрастные цвета. Не используйте на одном слайде больше трех цветов. |
| Фон и цвет | – Для фона предпочтительны холодные тона<br>– На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.<br>– Для фона и текста используйте контрастные цвета. |
| Анимационные эффекты | – Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.<br>– Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде. |

## Представление информации

| | |
|---|---|
| Содержание информации | – Используйте короткие слова и предложения.<br>– Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.<br>– Заголовки должны привлекать внимание аудитории. |
| Расположение информации на странице | – Предпочтительно горизонтальное расположение информации.<br>– Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.<br>– Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней. |
| Шрифты | – Для заголовков – не менее 24.<br>– Для информации не менее 18.<br>– Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.<br>– Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.<br>– Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.<br>– Нельзя злоупотреблять прописными буквами. |
| Способы выделения информации | Следует использовать:<br>– рамки; границы, заливку; |

| | |
|---|---|
| | – штриховку, стрелки;<br>– рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов. |
| Объем информации | – Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.<br>– Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде. |
| Виды слайдов | Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:<br>– с текстом;<br>– с таблицами, диаграммами. |

**Оформление диаграмм, таблиц**

- У диаграммы и таблицы должно быть название или таким названием может служить заголовок слайда.
- Диаграмма или таблица должна занимать все место на слайде.
- Линии и подписи должны быть хорошо видны.

## 7) Подготовка к дифференцированному зачету

**Зачет** – это итоговый этап контроля полученных по предмету знаний.

Чтобы успешно к нему подготовиться необходимо, провести большую самостоятельную работу по повторению и закреплению всего изученного материала. Повторение – процесс индивидуальный; каждый студент повторяет то, что для него трудно, неясно, забыто. Поэтому, прежде чем приступить к повторению, рекомендуется, сначала внимательно посмотреть вопросы к зачету, установить наиболее трудные, наименее усвоенные разделы и выписать их на отдельном листе. В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, накопленные при изучении программного материала: данные учебника, записи лекций, заметки, сделанные во время консультаций, семинаров, практических и лабораторных занятий. Ни в коем случае нельзя ограничиваться только одним конспектом, а тем более чужими записями. Всякого рода записи и конспекты – это сугубо индивидуальные, понятные только автору, материалы. Повторение рекомендуется вести по вопросам зачета/экзамена. Закончив работу над вопросом, необходимо воспроизвести материал вслух и сделать на черновике по памяти опорный план ответа, так как часто имен такой план, воспринимается зрительными анализаторами и позволяет лучше закрепить изученный материал.

## 4. Текущий контроль самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся по программе учебной дисциплины Астрономия

| Раздел, тема | Вид занятия | Форма контроля | Количество часов |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Предмет астрономии** | | | **1** |
| Тема 1.1. Астрономия, ее связь с другими науками. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| **Раздел 2. Основы практической астрономии** | | | **3** |
| Тема 2.1. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты | Работа с передвижной картой звездного неба. Подготовка докладов. | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии, работа со звездной картой. | 1 |
| Тема 2.2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Годичное движение Солнца. | Решение задач | Фронтальная: задание предлагается всем студентам, проверка тетрадей. . | 1 |
| Тема 2.3. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| **Раздел 3. Законы движения небесных тел** | | | **2** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 3.1<br>Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация планет. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе | Решение задач | Фронтальная: задание предлагается всем студентам, проверка тетрадей.<br>. | 1 |
| Тема 3.2.<br>Законы движения планет Солнечной системы. Определение масс небесных тел | Решение задач | Фронтальная: задание предлагается всем студентам, проверка тетрадей.<br>. | 1 |
| **Раздел 4.<br>Солнечная система** | | | **4** |
| Тема 4.1.<br>Общая характеристика планет. Солнечная система, как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля-Луна | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| Тема 4.2.<br>Планеты земной группы | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| Тема 4.3.<br>Планеты гиганты. | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| Тема 4.4.<br>Малые планеты Солнечной системы | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| **Раздел 5.<br>Методы астрономических исследований** | | | **1** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 5.1. Характеристики излучения небесных тел. Телескопы, космические аппараты. Спектральный анализ | Написать конспект | Фронтальная: задание предлагается всем студентам, проверка тетрадей | 1 |
| **Раздел 6. Звезды** | | | **4** |
| Тема 6.1. Звезды. Определение расстояния до звезд, параллакс | Решение задач | Фронтальная: задание предлагается всем студентам, проверка тетрадей. . | 1 |
| Тема 6.2. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| Тема 6.3. Переменные и вспыхивающие звезды. Эволюция звезд | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| Тема 6.4. Солнце – ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы. | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| **Раздел 7. Наша Галактика – Млечный путь** | | | **1** |
| Тема 7.1. Наша Галактика | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| **Раздел 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной** | | | **1** |
| Тема 8.1. Другие Галактики. Строение и эволюция Вселенной | Подготовка докладов | Индивидуальная: проверка и обсуждение докладов на занятии | 1 |
| | | | **17** |

## 5. Содержание внеаудиторной самостоятельной работы

Самостоятельные работы выполняются индивидуально в свободное от занятий время.

Студент обязан:

- перед выполнением самостоятельной работы, повторить теоретический материал, пройденный на аудиторных занятиях;
- выполнить работу согласно заданию;
- по каждой самостоятельной работе представить преподавателю отчет
- ответить на поставленные вопросы.

Если по ходу выполнения самостоятельной работы у студентов возникают вопросы и затруднения, он может консультироваться у преподавателя. Каждая работа оценивается по пятибалльной системе. Критерии оценки приведены в конце методических рекомендаций.

### 5.1. Задания к выполнению самостоятельных работ

**Раздел 1. Предмет астрономии**

**Тема 1.1. Астрономия, ее связь с другими науками. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы**

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1**

**Задание:** подготовить доклады на темы:

1. Выдающиеся ученые – астрономы.
2. История развития космонавтики.
3. **Цель задания:** иметь представление об истории развития космонавтики, знать выдающихся ученых – астрономов.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

**Раздел 2.**

**Основы практической астрономии**

**Тема 2.1. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты**

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2**

**Задание 1:** найти на небе Северного полушария и на звездной карте следующие звезды и созвездия: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе.

**Цель задания:** уметь работать с передвижной звездной картой, находить яркие звезды и созвездия, находить их на небе.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь со звездной картой, найдите указанные в задании звезды и созвездия.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

**Задание 2:** подготовить доклады на темы:

1. Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, невосходящее, зодиакальное).
2. История названий созвездий.

**Цель задания: студент должен знать:** что такое созвездие, какие виды созвездий существуют, историю происхождение названий созвездий.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

## Тема 2.2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Годичное движение Солнца.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3

**Задание:** решить задачи:

1. В какой стороне неба находится звезда, если ее координаты горизонтальные: h=530, A=270о. Каково ее зенитное расстояние?

2. Сегодня звезда в верхней кульминации в 21ч34м. Когда ее следующее нижняя, верхняя кульминация?

3. Назовите три созвездия, видимые сегодня в течение суток.

**Цель работы:** приобретение практических навыков решения задач.

**Методические указания по выполнению задания:**

1. Задание выполняется в своих рабочих тетрадях.
2. При решении задач воспользуйтесь формулами для нахождения зенитного расстояния: $\mathbf{z = 90^0 - h}$.

## Тема 2.3. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4

**Задание:** подготовить доклады на темы:

1. Солнечные затмения
2. Лунные затмения.
3. Календарь (Китайский, Европейский и др.)

**Цель задания: студент должен знать:** что такое затмение, какие виды затмений существуют.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

| Критерии оценки | Шкала оценивания |
|---|---|
| 1. Правильны решены все 3 задания. | 5 «отлично» |
| 1. Правильны решено 2 задания или все 3, но с некоторыми неточностями или не совсем полные. | 4 «хорошо» |
| 1 Правильны решено 1 задние или 2, но с некоторыми неточностями или не совсем полные. | 3 «удовлетворительно» |
| Нет ни одного правильно решенного задания. | 2 «неудовлетворительно» |

## Раздел 3. Законы движения небесных тел

## Тема 3.1 Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация планет. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5

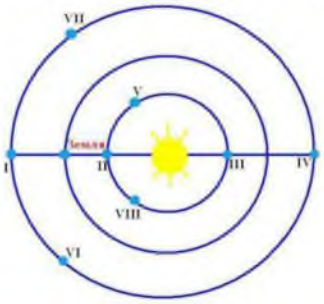
**Задание:** решить задачи:

**В-1**

**1.** Чему равен период обращение Юпитера вокруг Солнца, если его соединение повторяется через 1,1года.

2. Указать вид конфигурации в положении IV, VI, II. [верхнее соединение, западная квадратура, нижнее соединение]

Рисунок для задания 2 в каждом варианте




**В-2**

1. Период обращение Венеры вокруг Солнца составляет 224,7 дней, Найти промежуток времени между её соединениями.

2. Указать вид конфигурации в положении VI, V, III.

**Цель работы:** приобретение практических навыков решения задач.

**Методические указания по выполнению задания:**

1. Задание выполняется в своих рабочих тетрадях.
2. При решении задач воспользуйтесь формулами для связи синодического периода и сидерического:

   1/S = 1/Z - 1/T (для внешних планет),

   1/S = 1/T - 1/Z (для внутренних планет),

   где Z — сидерический период Земли (1 год), T — сидерический период планеты.

| Критерии оценки | Шкала оценивания |
|---|---|
| Правильны решены все 2 задания. | 5 «отлично» |
| Правильны решено 1,5 задания | 4 «хорошо» |
| Правильны решено 1 задние | 3 «удовлетворительно» |
| Нет ни одного правильно решенного задания. | 2 «неудовлетворительно» |

## Тема 3.2. Законы движения планет Солнечной системы. Определение масс небесных тел

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №6

**Задание:** решить задачи:

1. “Спутник-1”, запущенный 4 октября 1957г на орбиту Земли имел перигей 228 км и апогей 947 км при периоде обращения 96,2 мин. Определите большую полуось и эксцентриситет орбиты.
2. Чему равен синодический период Меркурия по отношению к Земли, если сидерический период планеты составляет 87,97 суток?
3. Каково расстояние между лазерным отражателем на Луне и телескопом на Земле, если импульс возвратился через 2,43545с?

4. Расстояние от Земли до Луны в перигее 363000км, а в апогее 405000км. Определите горизонтальный параллакс Луны в этих положениях.

**Цель работы:** приобретение практических навыков решения задач.

**Методические указания по выполнению задания:**

1. Задание выполняется в своих рабочих тетрадях.
2. При решении задач воспользуйтесь формулами:

- **Закон Кеплера:**
  $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$ где T1 и T2 периоды ображения планет вокруг Солнца, a1 и a2 длины больших полуосей их орбит.
- Эксцентриситет орбиты: **e=c/a,** где a – большая полуось орбиты, c – малая полуось.
- Радиолокационный способ измерения расстояния до небесных тел**:** **R=(c*t)/2,** где c = $3*10^8$ км/с, t – время прохождения радиосигнала с Земли до небесного тела и обратно.

## Раздел 4 Солнечная система

## Тема 4.1. Общая характеристика планет. Солнечная система, как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля-Луна

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №7

**Задание:** подготовить доклады на темы:

1. Состав и возраст Солнечной системы.
2. Возраст Земли.
3. Природа и поверхность Луны, ее характеристики.

**Цель задания: студент должен знать:** состав и возраст Солнечной системы, Земли и Луны; иметь представление о природе и поверхности Луны, знать основные характеристики Луны.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

| Критерии оценки | Шкала оценивания |
|---|---|
| 1. Правильны решены все 4 задания. | 5 «отлично» |
| 1. Правильны решено 3 задания или все 4, но с некоторыми неточностями или не совсем полные. | 4 «хорошо» |
| 1 Правильны решено 2 задние полностью или 3, но с некоторыми неточностями или не совсем полные. | 3 «удовлетворительно» |
| Нет ни одного правильно решенного задания. Правильны решено менее 2 заданий | 2 «неудовлетворительно» |

## Тема 4.2. Планеты земной группы
## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №8

**Задание:** подготовить доклады на темы:

1. Меркурий
2. Венера
3. Марс

**Цель задания:** студент должен иметь представление о природе и поверхности планет земной группы, знать их основные характеристики.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

## Тема 4.3. Планеты гиганты
## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №9

**Задание:** подготовить доклады на темы:

1. Юпитер
2. Уран
3. Сатурн
4. Нептун
5. Спутники планет гигантов.

**Цель задания: студент должен знать:** иметь представление о природе и поверхности планет гигантов, знать их основные характеристики; знать спутники планет гигантов, их особенности.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

## Тема 4.4. Малые планеты Солнечной системы. Методы астрономических исследований
## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №10

**Задание:** подготовить доклады на темы:

1. Астероиды

2. Кометы
3. Метеориты
4. Болиды и метеоры, Метеорный дождь, метеорный поток.

**Цель задания: студент должен** иметь представление об астероидах, кометах, метеоритах, болидах и метеорах, Метеорном дожде, метеорном потоке, их происхождении и составе.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

## Тема 5.1. Характеристики излучения небесных тел. Телескопы, космические аппараты. Спектральный анализ
## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №11

**Задание:** написать конспект по теме: «Характеристики излучения небесных тел. Телескопы, космические аппараты. Спектральный анализ».

**Цель задания:** студент должен знать: виды излучений и их характеристики, иметь представление о современных телескопах, космических аппаратах, о назначении и использовании спектрального анализа в астрономических исследованиях.

**Методические указания по выполнению задания:** по выполнению задания: ознакомьтесь с учебным материалом по теме; тезисно изложить материал согласно плану темы.

**План**

1. Виды излучений. Их характеристики.
2. Телескопы, виды современных телескопов.
3. Космический аппарат. Его состав.
4. Классификация космических аппаратов.
5. Назначение и использование спектрального анализа в астрономических исследованиях.

**Критерии оценки ответов:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступность ее изложения; умение обобщать без искажения сути.

# Раздел 6. Звезды.
## Тема 6.1. Звезды. Определение расстояния до звезд, параллакс
## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №12

**Задание:** решить задачи:

1. Годичный параллакс самой близкой звезды из созвездия Центавра (Альфа Центавра) = 0,76". Каково расстояние до нее в парсеках, световых годах, километрах?

2. Экваториальные координаты яркой звезды α = 18ч35м, β = 38°44'. Какая это звезда?

**Цель работы:** приобретение практических навыков решения задач.

**Методические указания по выполнению задания:**

1. Задание выполняется в своих рабочих тетрадях.
2. При решении задач воспользуйтесь конспектом лекционного занятия.

| Критерии оценки | Шкала оценивания |
|---|---|
| Правильны решены все 2 задания. | 5 «отлично» |
| Правильны решено 1,5 задания | 4 «хорошо» |
| Правильны решено 1 задние | 3 «удовлетворительно» |
| Нет ни одного правильно решенного задания. | 2 «неудовлетворительно» |

## Тема 6.2. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты
## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №13

**Задание:** подготовить доклады на темы:

1. Двойные звезды.
2. Кратные звезды.
3. Экзопланеты.

**Цель задания:** иметь представление о строении двойных и кратных звездах, Экзопланетах.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

## Тема 6.3.
## Переменные и вспыхивающие звезды. Эволюция звезд.
## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №14

**Задание:** подготовить доклады на темы:

1. Переменные звезды.

2. Новые и сверхновые звезды.
3. Эволюция звезд.

**Цель задания:** иметь представление о строении и эволюции различных звезд.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

### Тема 6.4. Солнце – ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы.
### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №15

**Задание:** подготовить доклады на темы:

1. Состав и строение Солнца. Возраст Солнца.
2. Магнитная буря.
3. Проблема «Солнце — Земля».

**Цель задания:** иметь представление о строении и эволюции Солнца, проблеме «Солнце — Земля», воздействиях магнитных бурь.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

## Раздел 7 . Наша Галактика – Млечный путь
### Тема 7.1. Наша Галактика
### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №17

**Задание:** подготовить доклад на тему: Млечный путь. История открытия. Эволюция и будущее.

**Цель задания:** иметь представление о строении и эволюции нашей Галактики.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

## Раздел 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной
## Тема 8.1. Другие Галактики. Строение и эволюция Вселенной
## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №18

**Задание:** подготовить доклады на теме:

1. Виды Галактик.
2. Строение Вселенной.
3. Эволюция Вселенной. Теория Большого взрыва.

**Цель задания:** иметь представление о существующих видах Галактик, строении и эволюции Вселенной.

**Методические указания по выполнению задания:** ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме, интернет-ресурасми; подготовьте доклад по вашей теме.

**Критерии оценки сообщения:** логическая последовательность изложения; степень выявления сути содержания, доступности ее изложения; умение обобщать без искажения сути; насыщенность аргументами.

## Заключение

Самостоятельная работа студентов определяется как особый вид фронтальной, групповой и индивидуальной учебной деятельности осуществляемой под руководством, но без непосредственного участия педагога, характеризуемой большой активностью протекания познавательных процессов, которая может выполняться как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время и служит средством повышения эффективности процесса обучения и подготовки студентов к самостоятельному пополнению своих знаний.

Основной смысл самостоятельной работы в среднем специальном учебном заведении, состоит в том, чтобы:

- научить студентов самостоятельно добывать знания из различных источников;
- способствовать формированию навыков и умений, необходимых будущим специалистам;
- повысить ответственность слушателей за свою профессиональную подготовку, формирование личностных и профессионально-деловых качеств;
- сформировать у студентов профессиональное мышление при выполнении индивидуальных творческих заданий.

В процессе самостоятельной деятельности по дисциплине Астрономия студент должен научиться выделять познавательные задачи, выбирать способы их решения, выполнять операции контроля над правильностью решения поставленной задачи, совершенствовать навыки реализации теоретических знаний. Формирование навыков и умений самостоятельной работы студента может протекать как на сознательной, так и на интуитивной основе.

Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя протекает в форме делового взаимодействия: студент получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий. Но преподаватель лишь организует познавательную деятельность студентов. Студент сам осуществляет познание. Самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Кроме того, самостоятельная работа имеет и воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации.

## Список литературы

1. Воронцов-Вельяминов Б. А. Астрономия: Учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - М.: Дрофа, 2018. - 238, [2] с. - URL: https://drofa-ventana.ru/product/astronomiya-11-klass-uchebnik-voroncov-veljyaminov/
2. Гусейханов М. К. Основы астрономии Учебное пособие [Электронный ресурс] / М. К. Гусейханов - СПб.: Лань, 2017. - 152 с. -URL: http://e.lanbook.com/book/93767