

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПУГАЧЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АСТРОНОМИЯ»**

Разработала преподаватель Домникова Ольга Александровна

Рассмотрено и одобрено на заседании методической комиссии
естественно-математического цикла протокол № 1 от 26.08.2020

Введение

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая 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. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями по дисциплине, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной внеаудиторной работы являются:

- 1) систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- 2) формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- 3) формирование умений применять полученные знания при выполнении упражнений;
- 4) развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- 5) углубление и расширение теоретических знаний;
- 6) развитие исследовательских умений;
- 7) использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по дисциплине *Астрономия*.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой и исследовательской деятельности.

В результате выполнения самостоятельных работ по дисциплины *Астрономия* обучающиеся должны: - *уметь*:

- использовать такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

-использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

-ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

- *знать*:

- сущности наблюдаемых во Вселенной явлений,

- значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта предприятия;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

Описание каждой самостоятельной работы содержит: тему, цели работы, задания, методические указания и порядок выполнения работы, формы контроля, критерии оценки выполненных работ, требования к выполнению и оформлению заданий, срок выполнения работы. Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам, приведено учебно-методическое и информационное обеспечение. Перечень видов самостоятельной работы представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень видов самостоятельной работы

Номер

и наименование темы

**Наименование (содержание)
самостоятельной работы**

Кол-во

час

Форма контроля

Сроки

(№ недели)

Тема 1.1. Предмет астрономии

Подготовка доклада (на одну из предложенных тем)

1

- проверка наличия докладов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

1 неделя

Тема 2.1 Строение солнечной системы

Написать конспект на тему «Затмение: лунное, солнечное, в системах двойных звезд»

1

- проверка наличия опорного конспекта у каждого студента;

3 неделя

Составить кроссворд «Солнечная система»

1

- проверка кроссворда у каждого студента;

4 неделя

Тема 3.1. Физическая природа тел солнечной системы

Подготовить реферат на одну из предложенных тем «Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)» и т.д.

2

защита реферата

7 неделя

Тема 4.1. Солнце и звезды

Подготовить презентации: «Магнитная буря», «Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток» и т.д.

1

проверка наличия презентации у каждого студента; выступление нескольких студентов на занятии и оставшихся-на зачетном занятии

15 неделя

Самостоятельная работа №1

Наименование: Подготовка доклада (на одну из предложенных тем)

Тема 1.1. Предмет астрономии.

Цель: расширение и углубление знаний о значимости астрономии и космонавтики в нашей жизни

Форма работы: подготовка доклада и выступление на уроке по теме.

Количество часов на выполнение: 1

Срок выполнения: подготовить к следующему теоретическому занятию.

Ориентированный объем работы: одна-две страницы рукописного текста на бумажном или электронном носителе.

Исходные требования

Выбор темы сообщения определяется обучающимся самостоятельно в соответствии с «Перечнем тем устных сообщений» и утверждается преподавателем учебной дисциплины. Перечень тем устных сообщений периодически обновляется и дополняется. Обучающийся вправе самостоятельно

выбрать любую тему выступления, выходящую за рамки Перечня, которая, на их взгляд, представляет интерес для слушателей, при условии ее предварительного согласования с преподавателем и последующего утверждения.

Указание по выполнению работы:

- изучить дополнительную литературу по теме;
- написать доклад;
- подготовить устное сообщение по данной теме.

Перечень тем устных выступлений (докладов):

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории
3. Шагнувший к звездам
4. Юрий Гагарин – Человек-легенда
5. Первый полет в космос
6. Покорители космоса. Четвероногие космонавты
7. Полвека в космосе
8. Полет начинается на Земле
9. Созвездия и мифы. Секреты звездного неба
10. Страницы из истории космонавтики
11. Стремление к звездам
12. Легенды и мифы на небе.

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Технология изготовления...», «Модель развития...», «Система управления...», «Методика выявления...» и пр.). Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10 - 15% общего времени), основной части (60 -70%) и заключения (20 - 25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Самая частая ошибка в начале речи – либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видео- фрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении

имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения («закон края»), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, «чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего» (А.Ф. Кони).

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...»
- «Благодаря этому вы получите...»
- «Это позволит избежать...»
- «Это повышает Ваши...»
- «Это дает Вам дополнительно...»
- «Это делает вас...»
- «За счет этого вы можете...»

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?
- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что *короткие фразы* легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая

четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд (!).

Особое место в презентации проекта занимает обращение к аудитории.

Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Подобные доводы к аудитории – это своеобразные высказывания, подсознательно воздействующие на волю и интересы слушателей. Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Основные требования к результатам работы: в докладе должны быть освещены следующие моменты:

-сущность понятий темы;

-необходимость и важность изучения темы для будущей специальности.

Форма контроля:

- проверка наличия докладов у каждого студента;

- опрос нескольких студентов.

Критерии оценки за устное выступление:

оценку «отлично» получают работы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний экономической литературы по данной теме;

оценка «хорошо» ставится тогда, когда в работе, выполненной на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени самостоятельности;

оценку «удовлетворительно» имеют работы, в которых правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройного их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения;

оценку «неудовлетворительно» обучающихся получает в случае, когда не может ответить на замечания рецензента, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций* / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
2. Чаругин В.М. *Астрономия. Учебник для 10—11 классов* / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

Дополнительные источники:

1. Левитан Е.П. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций* / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
2. *Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций* / [Е. В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.

Интернет – ресурсы:

«Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>

<http://menobr.ru/files/blank.pdf>

«Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

Самостоятельная работа №2

Наименование: Подготовка опорного конспекта «Затмение: лунное, солнечное, в системах двойных звезд»

Тема 2.1 Строение солнечной системы

Цель: формирование понятий «Солнечное затмение», «Лунное затмение»

Количество часов на выполнение: 1

Срок выполнения: подготовить к следующему теоретическому занятию.

Форма отчетности: оформленный опорный конспект в рабочей тетради

Исходные требования: подготовить опорный конспект в рабочей тетради на указанную тему.

Методические указания по написанию конспекта

Опорный конспект – это развернутый план вашего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь последовательно изложить тему, а преподавателю лучше понять и следить за логикой ответа. Опорный конспект должен содержать все то, что учащийся собираются предъявить преподавателю в письменном виде. Это могут быть чертежи, графики, формулы, формулировки законов, определения, структурные схемы.

Основные требования к содержанию опорного конспекта

1. Полнота – это значит, что в нем должно быть отображено все содержание вопроса.
2. Логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта

1. Опорный конспект должен быть понятен не только вам, но и преподавателю.
2. По объему он должен составлять примерно один - два листа, в зависимости от объема содержания вопроса.
3. Должен содержать, если это необходимо, несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или пробелами.
4. Не должен содержать сплошного текста.
5. Должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

Методика составления опорного конспекта

1. Разбить текст на отдельные смысловые пункты.
2. Выделить пункт, который будет главным содержанием ответа.
3. Придать плану законченный вид (в случае необходимости вставить дополнительные пункты, изменить последовательность расположения пунктов).
4. Записать получившийся план в тетради в виде опорного конспекта, вставив в него все то, что должно быть, написано – определения, формулы, выводы, формулировки, выводы формул, формулировки законов и т.д.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- правильная структурированность информации, 3 балла;
- наличие логической связи изложенной информации, 4 балла;
- соответствие оформления требованиям, 3 балла;
- аккуратность и грамотность изложения, 3 балла;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15.

14-15 баллов соответствует оценке «5»

11-13 баллов – «4»

8-10 баллов – «3»

менее 8 баллов – «2»

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
2. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

Дополнительные источники:

1. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
2. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е. В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.

Интернет – ресурсы:

«Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.

«Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

Самостоятельная работа №3

Наименование: Составление кроссворда «Солнечная система»

Тема 2.1 Строение солнечной системы

Цель: расширить и углубить знания о строении нашей Солнечной системы

Срок выполнения: подготовить к следующему теоретическому занятию.

Количество часов на выполнение: 1

Форма отчетности: оформленный кроссворд на альбомном листе

Исходные требования

Используя учебник и интернет - источники составить кроссворд на тему «Солнечная система», придерживаясь следующего алгоритма:

1. просматреть и изучить необходимый материал, как в лекциях, так и в дополнительных источниках информации;
2. составить список слов отдельно по направлениям;
3. составить вопросы к отобранным словам;
4. проверить орфографию текста, соответствие нумерации;
5. оформить готовый кроссворд.

Методические рекомендации по составлению кроссвордов

Кроссворд – это игра-задача, в которой фигура из рядов пустых клеток заполняется перекрещивающимися словами со значениями, заданными по условиям игры.

Кроссворд обладает удивительным свойством каждый раз бросать вызов читателю посоревноваться, выставляет оценку его способностям, и при этом никак не наказывает за ошибки.

Классификация кроссвордов

1. по форме: кроссворд - прямоугольник, квадрат; кроссворд-ромб; кроссворд-треугольник; круглый (циклический) кроссворд; сотовый кроссворд; фигурный кроссворд; диагональный кроссворд;
2. по расположению: симметричные; асимметричными; с вольным расположением слов;
3. по содержанию: тематические; юмористические; учебные; числовые.
4. по названию страны: скандинавские; венгерские; английские; немецкие; американские; эстонские; итальянские.

При составлении кроссвордов необходимо придерживаться принципов наглядности и доступности:

- не допускается наличие "плашек" (незаполненных клеток) в сетке кроссворда;
- не допускаются случайные буквосочетания и пересечения;
- загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа;
- двухбуквенные слова должны иметь два пересечения;
- трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений;
- не допускаются аббревиатуры (ЗиЛ и т.д.), сокращения (детдом и др.);

- не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов;
- все тексты должны быть написаны разборчиво, желательно отпечатаны;
- на каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда.

Требования к оформлению:

1. Рисунок кроссворда должен быть четким.
2. Сетки всех кроссвордов должны быть выполнены в двух экземплярах:
1-й экз. - с заполненными словами;
2-й экз. - только с цифрами позиций.
3. Ответы на кроссворд публикуются отдельно. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов — повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.
4. Оформление ответов на кроссворды:
 - для типовых кроссвордов и чайнвордов: на отдельном листе;
 - для скандинавских кроссвордов: только заполненная сетка;
 - для венгерских кроссвордов: сетка с аккуратно зачеркнутыми искомыми словами.
5. Составление условий (толкований) кроссворда. Они должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными, излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию. Старайтесь подать слово с наименее известной стороны. Просмотрите словари: возможно, в одном из них и окажется наилучшее определение. В определениях не должно быть однокоренных слов.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется, если содержание кроссворда соответствует заданной теме, правильно изложены вопросы, выдержаны все требования к его оформлению;

оценка «хорошо» выставляется, если основные требования к оформлению кроссворда соблюдены, но при этом допущены недочеты, например: неточно и некорректно составлены вопросы, имеются упущения в оформлении ...;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание кроссворда не раскрывает тему и не полностью соответствует заданной теме, допущены грубые недочеты в оформлении

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если вопросы или ответы кроссворда не соответствуют заданной теме, или кроссворд студентом в срок не представлен.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций* / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
2. Чаругин В.М. *Астрономия. Учебник для 10—11 классов* / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

Дополнительные источники:

1. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
2. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е. В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.

Самостоятельная работа №4

Наименование: Выполнение реферата

Тема 3.1. Физическая природа тел солнечной системы

Цель реферата: расширить и углубить знания по изучаемой теме, привить обучающимся навыки самостоятельного исследования той или иной проблемы в астрономии.

Срок выполнения: подготовить к зачетному занятию.

Количество часов на выполнение: 2

Форма отчетности: выполненный реферат на бумажном носителе

Исходные требования

Подготовить реферат на одну из предложенных тем.

Выбор темы реферата определяется обучающимися самостоятельно в соответствии с «Перечнем тем рефератов» и утверждается преподавателем учебной дисциплины. Перечень тем рефератов периодически обновляется и дополняется. Студенты вправе самостоятельно выбрать любую тему реферата, выходящую за рамки Перечня, которая, на их взгляд, представляет интерес для исследования, при условии ее предварительного согласования с преподавателем и последующего утверждения.

Перечень тем рефератов:

1. Возраст Земли (или Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)
2. История календаря.
3. Хранение и передача точного времени.
4. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
5. Античные представления философов о строении мира
6. История космического скафандра
7. История одной планеты
8. Мифы в астрономии
9. Они проложили дорогу в космос
10. Миссия человека в космосе
11. Легенды о полетах в космос
12. Мифы и власть звёзд
13. Мифы и легенды о созвездиях
14. Мифы и созвездия

Структура реферата

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах составляющих реферата представлен в таблице 1

Таблица 1 Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	2
Основная часть	15-20
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2
Приложения	Без ограничений

Методические рекомендации по выполнению реферата

1. При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта-12; Times New Roman, цвет - черный
- междустрочный интервал - одинарный
- поля на странице – размер левого поля – 2 см, правого - 1 см, верхнего – 2 см, нижнего-2 см.
- отформатировано по ширине листа
- на первой странице необходимо изложить план (содержание) работы.
- в конце работы необходимо указать источники использованной литературы
- нумерация страниц текста

2. В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

3. Во введении дается общая характеристика реферата: обосновывается актуальность выбранной темы; определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения; описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования, а также кратко характеризуется структура реферата по главам.

4. Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовок "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно.

Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники. Любые цитаты, статистика и другие данные должны быть снабжены сноской с указанием номера и страницы источника, название которого находится в библиографии.

Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

5. Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется обучающимся самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года, а также ныне действующие нормативно-правовые акты, регулирующие отношения, рассматриваемые в реферате.

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

- 1) законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
- 2) специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);
- 3) статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

6. В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.). Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово "Приложение" и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами. Приложения следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами. На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

7. В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел обучающийся в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

Форма контроля: защита реферата

Критерии оценки реферата

Срок сдачи готового реферата определяется утвержденным графиком.

В случае отрицательного заключения преподавателя обучающийся обязан доработать или переработать реферат. Срок доработки реферата устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки. После утверждения темы реферата преподавателем обучающиеся приступают к работе над рефератом, подготовка которого должна быть завершена за неделю до предполагаемой даты защиты с учетом возможной доработки замечаний преподавателя.

До выхода на защиту на титульном листе реферата должно стоять резюме преподавателя «К защите допущен», его подпись и дата.

Рефераты, темы которых не менее, чем за одну неделю до защиты не утверждены преподавателем, к защите не допускаются. В этом случае преподаватель может выдать тему реферата по своему усмотрению.

Защита реферата заключается в кратком изложении проделанной работы и ответах на вопросы преподавателя по указанной теме.

Реферат оценивается по системе:

оценка «отлично» выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

Студент, не представивший в установленный срок готовый реферат по дисциплине учебного плана или представивший реферат, который был оценен на «неудовлетворительно», считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче зачета по данной дисциплине.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
2. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

Дополнительные источники:

1. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
2. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е. В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.

Интернет – ресурсы:

«Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>

<http://menobr.ru/files/blank.pdf>

«Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

Самостоятельная работа №5

Наименование: Подготовка презентации

Тема 4.1. Солнце и звезды

Цель: расширение и углубление знаний по значимости астрономии и космонавтики в нашей жизни

Срок выполнения: подготовить к следующему теоретическому занятию.

Количество часов на выполнение:1

Форма отчетности: подготовленная презентация на электронном носителе

Перечень наименований презентаций:

1. Магнитная буря
2. Метеор. Метеорит и метеорное тело
3. Метеорный дождь. Метеорный поток
4. Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки
5. Самые высокие горы планет земной группы.
6. Современные исследования планет земной группы АМС.
7. Полярные сияния.
8. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
9. Правда и вымысел: белые и серые дыры. История открытия и изучения черных дыр.
10. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.

11. Методы поиска экзопланет.
12. История радиопосланий землян другим цивилизациям
13. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
14. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.

Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
 - использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации).
- Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно

времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода вспомогательный материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в начале и в конце презентации – рискованно, оптимальный вариант – в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекаете ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков

должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будут просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста..."). Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление. Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?

не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

Критерии оценки презентации представлены в таблице 1

Таблица 1 - Критерии оценки презентации

Содержание оценки

Количество баллов

1. Содержательный критерий

правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
0-2

2. Логический критерий

стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность

0-2

3. Речевой критерий

использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.

0-2

4. Психологический критерий

взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания

0-2

5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации

соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

0-2

Максимальное количество баллов: 10

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется, если обучающийся набрал 9-10 баллов;

оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся набрал 7-8 баллов;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся набрал 5-7;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся набрал менее 5 баллов

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
2. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

Дополнительные источники:

1. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
2. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е. В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.

Интернет – ресурсы:

«Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>

<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.

«Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

Заключение

Материалы данной методической разработки используются преподавателями астрономии. Можно сделать вывод, что правильно организованная самостоятельная работа при изучении нового материала и в процессе закрепления на уроках астрономии повышает у обучающихся мотивацию к изучению дисциплины, развивает мышление, способствует повышению качества знаний и уровню их профессиональной подготовки. Методические рекомендации помогут студентам целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работ