

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Колледж
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы
обучающихся по дисциплине

БД.08 АСТРОНОМИЯ

Специальность

43.02.10 Туризм

Квалификация выпускника – специалист по туризму

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2021

Автор

преподаватель


(подпись)

Байков М.В.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа (на правах факультета непрерывного профессионального образования) от 20 апреля 2021 г., протокол № 4.

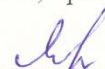
Председатель
педагогического совета


(подпись)

Челей Т.М.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 43.02.10 Туризм от 19 апреля 2021 г., протокол № 9

Председатель УМК


(подпись)

Ямковая И.Н.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой


(подпись)

Борош Н.А.

Начальник отдела
информационных
технологий


(подпись)

Чижиков А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы.....	6
3 Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и их характеристика.....	9
4. Задания к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ	12
5. Список рекомендуемой литературы.....	25

1. Пояснительная записка

Методические указания разработаны для проведения внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине БД.08 Астрономия по специальности 43.02.10 Туризм в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. №413

Результатом освоения программы общеобразовательной учебной дисциплины является достижение обучающимися следующих **результатов**:

- **личностные:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- **метапредметные:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность; умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- **предметные:**

- сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование астрономической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать астрономические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

При разработке содержания самостоятельных работ учитывался уровень сложности освоения обучающимися соответствующей темы, общих и профессиональных компетенций.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (далее – ВСР) - это учебная, учебно-исследовательская и общественно-значимая деятельность обучающихся, направленная на развитие общих и профессиональных компетенций, которая осуществляется по заданию преподавателя, при его методическом руководстве, но без его непосредственного участия.

Основные цели ВСР обучающихся:

- овладение профессиональными навыками деятельности по профилю и усвоение соответствующих знаний;

- формирование стремления к самообразованию, ответственности, готовности действовать самостоятельно;

- развитие творческого подхода к решению учебных и профессиональных задач.

Задачами самостоятельной работы обучающихся являются:

- активизация самостоятельной и познавательной деятельности;
- содействие развитию творческого отношения обучающихся к изучаемой дисциплине;

- выработка у обучающихся умений и навыков рациональной работы с литературой;

- управление познавательной деятельностью обучающихся;

- выработка у обучающихся понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии;

- выработка у обучающихся умений и навыков организации собственной деятельности, способности избрания типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества;

- выработка у обучающихся умений осуществления поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества;

- содействие развитию овладения информационной культурой, анализа и оценки информации с использованием информационно – коммуникационных технологий;

- содействие развитию самостоятельного определения задач профессионального и личностного развития, умений заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Выполнение ВСР должно сформировать и развить у обучающихся следующие умения и знания:

уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие

звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

знать/понимать:

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

Целью настоящих методических указаний является оказание методической помощи в выполнении обучающимися внеаудиторных самостоятельных заданий.

2. Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование раздела/темы	Содержание задания ВСР	Кол-во часов	Форма контроля	Срок выполнения (№ недели в семестре)
Раздел 1. Введение и основы практической астрономии		5		
Тема 1. 1. Введение	ВСР 1. Составление таблицы «Основные этапы развития астрономии»	1	Оценка правильности и заполнения таблицы	3-4
	ВСР 2. Домашний эксперимент – при соответствующих погодных условиях для наблюдения звёзд на небе оценить в утреннее или вечернее время расстояние от серпа Луны до ближайшего наиболее яркого объекта на небе. Наблюдение повторите несколько дней подряд. Для одного из наблюдений зарисуйте картину наблюдаемого расположения всех видимых глазу светил.	1	Проверка выполненного задания в тетради	5-6
Тема 1.2. Практические основы астрономии	ВСР 3. Написать в конспект эссе «Моё зодиакальное созвездие» (объём не более страницы, зарисовать с указанием самых ярких звёзд)	1	Проверка выполненного задания в тетради	7-8
	ВСР 4. Домашний эксперимент – проведение наблюдений основных созвездий и наиболее ярких звёзд неба.	1	Проверка выполненного задания в тетради	9-10
	ВСР 5. Домашний эксперимент – наблюдение времени восхода и захода Солнца, наблюдение движения Луны и смены её фаз. Выполнение упражнений и наблюдений раздела 1 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К	1	Проверка выполненного задания в тетради	11-12
Раздел 2. Строение Солнечной системы. Механика небесных тел		4		
Тема 2.1 Строение Солнечной системы	ВСР 6. Подготовка доклада с рефератами или презентациями (по желанию, не менее одного выступления в семестр).	2	Представление и обсуждение докладов	13-15
Тема 2.2. Механика небесных тел	ВСР 7. Домашнее практическое задание (вычисление периода обращения Нептуна, величины большой полуоси Сатурна). Выполнение упражнений и наблюдений раздела 2 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К	2	Проверка выполненного задания в тетради	16-17
Итого за I семестр		9		
Раздел 3. Природа тел Солнечной системы		6		

Тема 3.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	ВСР 8. Подготовка индивидуальных сообщений с рефератами или презентациями (тема по желанию из списка – одно выступление в семестр)	2	Представление и обсуждение докладов	2-4
	ВСР 9. Выбор темы и подготовка сообщения с рефератом или презентацией (по три-четыре студента) к дискуссии на тему «Парниковый эффект – польза или вред?»	2	Представление и обсуждение докладов	5-6
	ВСР 10. Домашнее практическое задание по теме «Планеты - гиганты, их спутники и кольца».	1	Проверка выполненного задания в тетради	7-8
	ВСР 11. Выполнение упражнений и наблюдений раздела 3 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К.	1	Проверка выполненного задания в тетради	9-10
Раздел 4. Солнце и звезды		3		
Тема 4.1. Солнце: его состав и внутреннее строение	ВСР 12. Домашний эксперимент – наблюдение Солнца с использованием online данных спутника СОХО	1	Проверка выполненного задания в тетради	11-12
	ВСР 13. Домашнее практическое задание по теме «Солнечная активность»	1	Проверка выполненного задания в тетради	13-14
Тема 4.2. Основные характеристики звезд	ВСР 14. Выполнение упражнений и наблюдений раздела 4 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К.	1	Проверка выполненного задания в тетради	15-16
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной		4		
Тема 5.1. Наша Галактика. Модели Вселенной	ВСР 15. Выбор темы и подготовка сообщения с рефератом или презентацией (по три-четыре студента) к дискуссии на тему «Одиноки ли мы во Вселенной?»	2	Представление и обсуждение докладов	17-18
	ВСР 16. Выполнение упражнений и наблюдений раздела 5 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К.	2	Проверка выполненного задания в тетради	19-20
Итого за II семестр		13		
Всего		22		

3 Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и их характеристика

1. Подготовка информационного сообщения.
2. Написание реферата.
3. Написание эссе.
4. Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме.
5. Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм.
6. Создание материалов - презентаций.

3.1. Подготовка информационного сообщения - это вид ВСР по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на семинаре, 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.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем. Дополнительные задания такого рода могут планироваться заранее и вноситься в карту самостоятельной работы в начале изучения дисциплины.

Роль преподавателя:

- о определить тему и цель сообщения;
- определить место и сроки подготовки сообщения;
- оказать консультативную помощь при формировании структуры сообщения;
- рекомендовать базовую и дополнительную литературу по теме сообщения;
- оценить сообщение в контексте занятия.

Роль обучающегося:

- 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.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

3.2. Написание реферата - это более объемный, чем сообщение, вид ВСР обучающегося, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа - научной работы, монографии, статьи.

Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата - 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем.

Роль преподавателя: идентична роли при подготовке обучающимся информационного сообщения, но имеет особенности, касающиеся:

- выбора источников (разная степень сложности усвоения научных работ, статей);
- составления плана реферата (порядок изложения материала);
- формулирования основных выводов (соответствие цели);
- оформления работы (соответствие требованиям к оформлению).

Роль обучающегося: идентична при подготовке информационного сообщения, но имеет особенности, касающиеся:

- выбора литературы (основной и дополнительной);
- изучения информации (уяснение логики материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);
- оформления реферата согласно установленной форме,

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

3.3. Написание эссе - это вид ВСР обучающихся по написанию сочинения небольшого объема и свободной композиции на частную тему, трактуемую субъективно и обычно неполно. Тематика эссе должна быть актуальной, затрагивающей современные проблемы области изучения дисциплины. Обучающийся должен раскрыть не только суть проблемы, привести различные точки зрения, но и выразить собственные взгляды на нее. Этот вид работы требует от обучающегося умения четко выражать мысли как в письменной форме, так и посредством логических рассуждений, ясно излагать свою точку зрения.

Эссе, как правило, имеет задание, посвященное решению одной из проблем, касающейся области учебных или научных интересов дисциплины, общее проблемное поле, на основании чего обучающийся сам формулирует тему. При раскрытии темы он должен проявить оригинальность подхода к решению проблемы, реалистичность, полезность и значимость предложенных идей, яркость, образность, художественную оригинальность изложения.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем.

Эссе может быть представлено на практическом занятии, на конкурсе работ обучающихся, научных конференциях.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе источников по теме;
- помочь в формулировании темы, цели, выводов;
- консультировать при затруднениях.

Роль обучающегося:

- внимательно прочитать задание и сформулировать тему не только актуальную по своему значению, но и оригинальную и интересную по содержанию;
- подобрать и изучить источники по теме, содержащуюся в них информацию;
- выбрать главное и второстепенное;
- составить план эссе;
- лаконично, но емко раскрыть содержание проблемы и свои подходы к ее решению;

- оформить эссе и сдать в установленный срок.

Критерии оценки:

- новизна, оригинальность идеи, подхода;
- реалистичность оценки существующего положения дел;
- полезность и реалистичность предложенной идеи;
- значимость реализации данной идеи, подхода, широта охвата;
- художественная выразительность, яркость, образность изложения;
- грамотность изложения;
- эссе представлено в срок.

3.4. Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме - это вид ВСР обучающегося по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность обучающегося к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля.

Оформляется письменно.

Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяется преподавателем.

Роль преподавателя:

- определить тему и цель;
- осуществить контроль правильности исполнения, оценить работу.

Роль обучающегося:

- * изучить информацию по теме;
- выбрать оптимальную форму таблицы;
- информацию представить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы;
- пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

3.5. Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм - это более простой вид графического способа отображения информации. Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т. д. Второстепенные детали описательного характера опускаются. Рисунки носят чаще схематичный характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма. Схемы и рисунки широко используются в заданиях на практических занятиях в разделе самостоятельной работы. Эти задания могут даваться всем обучающимся как обязательные для подготовки к практическим занятиям.

Затраты времени на составление схем зависят от объема информации и ее сложности.

Роль преподавателя:

- конкретизировать задание, уточнить цель;
- проверить исполнение и оценить в контексте задания.

Роль обучающегося:

- изучить информацию по теме;
- создать тематическую схему, иллюстрацию, график, диаграмму;
- представить на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации.
- наличие логической связи изложенной информации;
- аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

3.6. Создание материалов-презентаций - это вид самостоятельной работы обучающихся по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков обучающегося по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у обучающихся навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся обучающимся в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида ВСР, по формату соответствующие режиму презентаций.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объема, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях.

Роль обучающегося:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки:

- в соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.
- работа представлена в срок.

4. Задания к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ

Самостоятельные работы выполняются индивидуально в свободное от занятий время.

Обучающийся 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 обучающихся возникают вопросы и затруднения, он может консультироваться у преподавателя. Каждая работа оценивается по пятибалльной системе. Критерии оценки приведены в методических указаниях по каждому виду самостоятельной работы.

ТЕМА 1.1 Введение

Внеаудиторная самостоятельная работа №1.

Составление таблицы «Основные этапы развития астрономии»

Содержание задания: Составление сводной таблицы.

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание таблицы: Основные этапы развития астрономии

Оформление работы: отчет в виде сводной таблицы.

Форма контроля: проверка таблицы на корректность сформулированных вопросов.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 1.1 Введение

Внеаудиторная самостоятельная работа №2.

Домашний эксперимент.

Содержание задания: При соответствующих погодных условиях для наблюдения звёзд на небе оценить в утреннее или вечернее время расстояние от серпа Луны до ближайшего наиболее яркого объекта на небе. Наблюдение повторить несколько дней подряд. Для одного из наблюдений зарисовать картину наблюдаемого расположения всех видимых глазу светил.

Цель работы:

- изучить информацию по теме;
- выполнить наблюдения;
- создать тематическую иллюстрацию;
- представить на контроль в установленный срок.

Содержание задания: Создать иллюстрацию собственных астрономических наблюдений небесных тел.

Оформление работы: отчёт в виде иллюстрации в тетради.

Форма контроля: проверка иллюстрации на корректность местоположения изображенных небесных тел.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации.
- наличие логической связи изложенной информации;
- аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 1.2. Практические основы астрономии

Внеаудиторная самостоятельная работа № 3.

Написать эссе «Моё зодиакальное созвездие»

Содержание задания: Написать эссе «Моё зодиакальное созвездие», выполнить его рисунок с указанием названий наиболее ярких звезд.

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание задания:

- внимательно прочитать задание и сформулировать тему;
- подобрать и изучить источники по теме, содержащуюся в них информацию;
- выбрать главное и второстепенное;
- составить план эссе;
- лаконично, но емко раскрыть содержание проблемы и свои подходы к ее решению;
- оформить эссе и сдать в установленный срок.

Оформление работы: отчёт в виде иллюстрации в тетради.

Форма контроля: проверка иллюстрации на корректность местоположения изображенных небесных тел.

Критерии оценки:

- новизна, оригинальность идеи, подхода;
- реалистичность оценки существующего положения дел;
- полезность и реалистичность предложенной идеи;
- значимость реализации данной идеи, подхода, широта охвата;
- художественная выразительность, яркость, образность изложения;
- грамотность изложения;
- эссе представлено в срок.

ТЕМА 1.2. Практические основы астрономии

Внеаудиторная самостоятельная работа №4.

Домашний эксперимент – проведение наблюдений основных созвездий и наиболее ярких звёзд неба.

Содержание задания: Наблюдать за звездами на ночном или утреннем небе. Наблюдение повторить несколько дней подряд. Для одного из наблюдений зарисовать картину наблюдаемого расположения наиболее ярких звезд и созвездий.

Цель работы:

- изучить информацию по теме;
- выполнить наблюдения;
- создать тематическую иллюстрацию;
- представить на контроль в установленный срок.

Содержание задания: Создать иллюстрацию собственных астрономических наблюдений небесных тел.

Оформление работы: отчёт в виде иллюстрации в тетради.

Форма контроля: проверка иллюстрации на корректность местоположения изображенных небесных тел.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации.
- наличие логической связи изложенной информации;
- аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 1.2. Практические основы астрономии

Внеаудиторная самостоятельная работа №5.

Домашний эксперимент – наблюдение времени восхода и захода Солнца, наблюдение движения Луны и смены её фаз. Выполнение упражнений и наблюдений раздела 1 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К

Содержание задания: Наблюдать за временем восхода и захода Солнца, за движением Луны и сменой её фаз. Наблюдение повторить несколько дней подряд. Зарисовать картинки наблюдаемого расположения Солнца и Луны в зависимости от времени суток, даты.

Выполнить упражнения и наблюдения в учебнике Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия» с.19, с.23

Цель работы:

- изучить информацию по теме;
- выполнить наблюдения, задания;
- создать тематические иллюстрации;
- представить на контроль в установленный срок.

Содержание работы:

- выполнить наблюдения, задания;
- создать тематические иллюстрации;
- представить на контроль в установленный срок.

Оформление работы: отчёт в виде выполненных заданий и иллюстраций наблюдений в тетради.

Форма контроля: проверка иллюстрации на корректность, проверка выполненных заданий.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации.
- наличие логической связи изложенной информации;
- правильность и аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 2.1. Строение Солнечной системы

Внеаудиторная самостоятельная работа №6.

Подготовка докладов и презентаций по теме: на выбор из приложения Д (не менее одной в 1-ом семестре).

Содержание задания: проанализировать источники и подготовить доклад и презентацию в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях.

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание доклада: по теме на выбор из приложения Д (не менее одной в 1-ом семестре).

Оформление работы: текст доклада на листах формата А4.

Форма контроля: оценка степени подготовленности доклада и качества выступления

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

ТЕМА 2.2. Механика небесных тел

Внеаудиторная самостоятельная работа №7.

Домашнее практическое задание (вычисление периода обращения Нептуна, величины большой полуоси Сатурна).

Содержание задания: Решение заданий, выполнение упражнений и наблюдений раздела 2 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание заданий: раздела 2 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия – с.23, 27, 31,33, 37, 47.

Оформление работы: отчёт в тетради с правильными вариантами ответов на вопросы, описанием наблюдений, решением задач..

Форма контроля: проверка отчета в тетради.

Критерии оценки:

- правильность и аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 3.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 8.

Подготовка индивидуальных сообщений с рефератами или презентациями (тема по желанию из списка – одно выступление в семестр)

Подготовка докладов и презентаций по теме: на выбор из приложения Д (не менее одной во 2-ом семестре).

Содержание задания: проанализировать источники и подготовить доклад и презентацию в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях.

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Формирование компетенций: ОК 4, ОК 7, ПК 1.2, ОК 2, ОК 9, ПК 2.4.

Содержание доклада: по теме на выбор из приложения Д (не менее одной в 1-ом семестре).

Список рекомендуемой литературы:

Оформление работы: текст доклада на листах формата А4.

Форма контроля: оценка степени подготовленности доклада и качества выступления

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

ТЕМА 3.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 9.

Выбор одной из тем и подготовка сообщения с рефератом или презентацией (по три-четыре студента) к дискуссии на тему «Парниковый эффект – польза или вред?»

1. "Физические и химические основы возникновения парникового эффекта" (причины возникновения, влияние водяного пара и углекислого газа в атмосфере на процесс задержки теплового излучения);
2. "Особенности атмосфер на планетах Венера и Марс" (подчеркнуть естественный характер парникового эффекта на Венере, назвав причину этого явления на данной планете; что такое антипарниковый эффект и какова причина его возникновения на планете Марс);
3. "Антропогенный парниковый эффект" (рассказать, что это такое, показать взаимосвязь процессов загрязнения атмосферы Земли и появления этого явления);
4. «Физические основы возникновения парникового эффекта»;
5. «Химические основы возникновения парникового эффекта»;
6. Основные факторы загрязнения атмосферы Земли
7. Влияние автомобильного транспорта в формировании парникового эффекта.

8.Способы снижения вредных влияний на атмосферу Земли.

9.Международные соглашения, направленные на контроль вредных выбросов в атмосферу Земли

10.Парниковый эффект в атмосфере Венеры

11.Антипарниковый эффект в атмосфере Марса

Содержание задания: проанализировать источники и подготовить доклад и презентацию в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях.

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;

- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание доклада: по теме на выбор.

Оформление работы: текст доклада на листах формата А4.

Форма контроля: оценка степени подготовленности доклада и качества выступления

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

ТЕМА 3.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 10.

Домашнее практическое задание по теме «Планеты - гиганты, их спутники и кольца».

Содержание задания: Составление сводной таблицы со свойствами планет-гигантов.

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;

- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Результаты: личностные, метапредметные, предметные

Содержание таблицы: Основные этапы развития астрономии

Оформление работы: отчёт в виде сводной таблицы.

Форма контроля: проверка таблицы на корректность сформулированных вопросов.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;

- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 3.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 11.

Выполнение упражнений и наблюдений раздела 3 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия

Содержание задания: Решение заданий, выполнение упражнений и наблюдений раздела 3 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание заданий: раздела 3 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия – с.54, 57, 63, 71, 80.

Оформление работы: отчёт в тетради с правильными вариантами ответов на вопросы, описанием наблюдений, решением задач..

Форма контроля: проверка отчета в тетради.

Критерии оценки:

- правильность и аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 4.1. Солнце: его состав и внутреннее строение.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 12.

Домашний эксперимент – наблюдение Солнца с использованием online данных спутника СОХО.

Содержание задания: Наблюдать за поведением Солнца и его активностью по фотографиям со спутника в течение недели, сделать выводы о повышении или понижении активности, обосновать их и изложить их в тетради.

Цель работы:

- изучить информацию по теме;
- выполнить наблюдения;
- создать тематическую иллюстрацию;
- представить на контроль в установленный срок.

Содержание задания: Изучить материал по фотографиям, написать отчет с выводами в тетради.

Оформление работы: отчёт в тетради.

Форма контроля: проверка отчета.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации.
- наличие логической связи изложенной информации;
- аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 4.1. Солнце: его состав и внутреннее строение.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 13.

Домашнее практическое задание по теме «Солнечная активность»

Содержание задания: Решение заданий, выполнение упражнений и наблюдений на тему «Солнечная активность» учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание заданий: учебник Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия – с.129-143.

Оформление работы: отчёт в тетради с правильными вариантами ответов на вопросы, описанием наблюдений, решением задач..

Форма контроля: проверка отчета в тетради.

Критерии оценки:

- правильность и аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 4.2. Основные характеристики звезд.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 14.

Выполнение упражнений и наблюдений раздела 4 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К.

Домашнее практическое задание по теме «Солнечная активность»

Содержание задания: Решение заданий, выполнение упражнений и наблюдений на тему «Основные характеристики звезд» учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание заданий: учебник Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия – с.152-153, 162-163, 170.

Оформление работы: отчёт в тетради с правильными вариантами ответов на вопросы, описанием наблюдений, решением задач..

Форма контроля: проверка отчета в тетради.

Критерии оценки:

- правильность и аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

ТЕМА 5.1. Наша Галактика. Модели Вселенной

Внеаудиторная самостоятельная работа № 15.

Выбор темы и подготовка сообщения с рефератом или презентацией (по три-четыре студента) к дискуссии на тему «Одиноки ли мы во Вселенной?»

1. Современная космология

2. Доказательства существования внеземных цивилизаций

3. НЛО – реальность или выдумки?

Содержание задания: проанализировать источники и подготовить доклад и презентацию в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях.

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание доклада: по теме на выбор.

Оформление работы: текст доклада на листах формата А4.

Форма контроля: оценка степени подготовленности доклада и качества выступления

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

ТЕМА 5.1. Наша Галактика. Модели Вселенной

Внеаудиторная самостоятельная работа № 16.

Выполнение упражнений и наблюдений раздела Строение и эволюция Вселенной учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия

Цель работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Содержание заданий: раздела 2 учебника Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. Астрономия – с.186-187, 196-197, 207.

Оформление работы: отчёт в тетради с правильными вариантами ответов на вопросы, описанием наблюдений, решением задач..

Форма контроля: проверка отчета в тетради.

Критерии оценки:

- правильность и аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

Приложение А

Внеаудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине

Специальность/ профессия

ДОКЛАД

ТЕМА _____

Выполнил: _____ (ФИО)

Группа СР-

Преподаватель:

Санкт-Петербург

20__ г.

Приложение Б

Внеаудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине

Специальность/ профессия

Презентация

ТЕМА _____

Выполнил: _____ (ФИО)

Группа -

Преподаватель:

Санкт-Петербург

20__ г.

Приложение Д

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- 1 Астрономия — древнейшая из наук.
- 2 Современные обсерватории.
- 3 Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
- 4 История календаря.
- 5 Хранение и передача точного времени.
- 6 История происхождения названий ярчайших объектов неба.
- 7 Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
- 8 Системы координат в астрономии и границы их применимости.
- 9 Античные представления философов о строении мира.
- 10 Точки Лагранжа.
- 11 Современные методы геодезических измерений.
- 12 История открытия Плутона и Нептуна.
- 13 Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
- 14 Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
- 15 Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
- 16 Самые высокие горы планет земной группы.
- 17 Современные исследования планет земной группы АМС.
- 18 Парниковый эффект: польза или вред?
- 19 Полярные сияния.
- 20 Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
- 21 Экзопланеты.
- 22 Правда и вымысел: белые и серые дыры.
- 23 История открытия и изучения черных дыр.
- 24 Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
- 25 Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.
- 26 Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
- 27 Методы поиска экзопланет.
- 28 История радиопосланий землян другим цивилизациям.
- 29 История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
- 30 Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
- 31 Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.

5. Список рекомендованной литературы

Основные источники:

1. **Логвиненко, О.В.** Астрономия. : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 263 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06716-1. — URL: <https://book.ru/book/930679>

Дополнительные источники:

1. **Логвиненко, О.В.** Физика. : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 341 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06464-1. — URL: <https://book.ru/book/929950>

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов) - [www. fcior. edu.ru](http://www.fcior.edu.ru);
2. Академик. Словари и энциклопедии [www. dic. academic.ru](http://www.dic.academic.ru);
3. Books Gid. Электронная библиотека [www. booksgid.com](http://www.booksgid.com);
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов) [www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru) ;
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам) [www. window. edu.ru](http://www.window.edu.ru);
6. Лучшая учебная литература [www. st-books.ru](http://www.st-books.ru);
7. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность - [www. school. edu.ru](http://www.school.edu.ru)
8. Электронная библиотечная система - [www. ru/book](http://www.ru/book)