

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

ОУД.07 Астрономия

Специальность: 44.02.01 Дошкольное образование

Квалификация выпускника: воспитатель детей дошкольного возраста с дополнительной подготовкой в области инклюзивного образования дошкольников

ПРИНЯТО:
Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных,
общегуманитарных, социально-
экономических, математических и
естественно-научных дисциплин
колледжа

Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

Председатель предметной (цикловой)
комиссии


(подпись) Н.Х. Федорова
(ФИО)

Разработчик:
Преподаватель ГЭК НовГУ


(подпись) Кукеева Г.Н.
(ФИО)

« 30 » августа 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1	10
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2	11
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3	12
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4	13
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5	14
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №6	17
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №7.....	18
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №8	19
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 9.....	20
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.....	21
Лист внесения изменений к методическим рекомендациям	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы, являющиеся частью учебно-методического комплекса по учебной дисциплине ОУД.07 «Астрономия» составлены в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 44.02.01 Дошкольное образование ;
2. Рабочей программой учебной дисциплины «Астрономия»;
3. Примерной рабочей программой учебной дисциплины «Астрономия»;
4. Локальными актами НовГУ.

Методические рекомендации включают внеаудиторную работу студентов, предусмотренную рабочей программой учебной дисциплины в объёме 18 часов.

Изучение дисциплины «Астрономия» направлено на достижение следующих **результатов**:

х:

- **личностно-методические** – сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- **стабильные** – устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- **навыки** – умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и

деятельности человека;

• **метапредметных:**

– умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии 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;

– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

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

– владение языковыми средствами: умение 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;

• **предметных:**

– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

– сформированность представлений о значении астрономии в практической жизни человека;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 3 – Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Астрономия			
Введение в предмет астрономия	<p>Содержание учебного материала Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.</p>	2	-
Раздел 1	История развития астрономии	4	
Тема 1.1 Астрономия античности	<p>Содержание учебного материала Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца</p>	2	-
	<p>и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.</p>		
Тема 1.2 Звездное небо. Время и календарь. Методы астрономических исследований	<p>Содержание учебного материала Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, со-</p>	2	-

	временные методы изучения дальнего космоса).		
	Самостоятельная работа № 1. Подготовка презентаций по темам: «Телескопы, виды телескопов, принцип их работы».	2	-
	Самостоятельная работа № 2. Подготовка сообщения: «Крупнейшие обсерватории России и мира».	2	-
Раздел 2.	Строение Солнечной системы	12	
Тема 2.1 Система «Земля-Луна».	Содержание учебного материала Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	2	-
Тема 2.2 Планеты земной группы	Содержание учебного материала Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).	2	-
	Самостоятельная работа № 3. Подготовка обобщающей таблицы по теме: «Планеты земной группы».	2	
Тема 2.3 Планеты-гиганты	Содержание учебного материала Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Непун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	2	-
	Самостоятельная работа № 4. Подготовка обобщающей таблицы по теме: «Планеты газовые гиганты».	2	
	Самостоятельная работа № 5. Подготовка обобщающей таблицы по теме: «Карликовые планеты».	2	
Тема 2.4 Астероиды и метеориты	Содержание учебного материала Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.	2	-

Тема 2.5 Кометы и метеоры	Содержание учебного материала Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно- кометной опасности.	2	-
Тема 2.6 Исследования Солнечной системы	Содержание учебного материала Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	2	-
Раздел 3	Строение и эволюция Вселенной	20	-
Тема 3.1 Методы определения астрономических величин	Содержание учебного материала Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	2	-
Тема 3.2 Звезды. Основные характеристики. Двойные звезды	Содержание учебного материала Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	2	-
	Самостоятельная работа № 6. Подготовка презентаций: «Строение Солнечной системы».	2	
Тема 3.4 Экзопланеты Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала Открытие экзопланет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблемавнеземных цивилизаций).	2	-
	Практическая работа 1: «Движение планет в Солнечной системе» (с использованием ИКТ)	3	

	Самостоятельная работа № 7. Подготовка презентаций: «Открытие экзопланет», «Поиск следов жизни во Вселенной».	2	
	Самостоятельная работа № 8. Подготовка презентаций: «Поиск жизни в Солнечной системе», «Программа освоения Марса людьми»	2	
	Самостоятельная работа №9. Подготовка презентаций: «Проекты по защите Земли от астероидной и кометной космической опасности».	2	
Тема 3.5 Галактики. Наша Галактика- Млечный путь. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд	Содержание учебного материала Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.	4	-
	Практическая работа 2: «Космические аппараты» (с использованием ИКТ)	2	-
	Дифференцированный зачет	54	-

Раздел 1 Основы практической астрономии

Тема 1.1 Звездное небо. Время и календарь. Методы астрономических исследований

Самостоятельная работа № 1. **Подготовка презентаций по темам: «Телескопы, виды телескопов, принцип их работы».**

Объем времени– 2ч.

Цель: изучить принцип работы телескопов, основные характеристики телескопов и их виды. Требования к знаниям и умениям студентов.

1. Иметь доступ к справочникам, энциклопедиям, интернет ресурсам.
2. Научиться ориентироваться по звездной карте, находить наиболее яркие созвездия, наблюдаемые в данное время года в наших
3. Создать презентацию по теме.

После выполнения задания студенты должны:

уметь:

–охарактеризовать типы телескопов, понимать их устройство, область применения.

знать:

-способы получения,передачи, обработки информации в Интернете;
–устройство и виды оптических телескопов.

Содержание задания:

- 1.Изучить устройство телескопов, принцип их работ, область применения
2. Подготовить презентацию.

Практические рекомендации по выполнению:

1. Познакомиться с содержанием темы. Ознакомиться с устройством оптического телескопа, найти ее сети Интернет.
2. Изучить другие существующие телескопы.
3. Подготовить презентацию.

Объем работы: Презентация из не менее 15слайдов

Требования к результатам работы: презентация, подготовленная преподавателю в установленные сроки.

Критерии оценки:

- «Отлично»-наблюдения проведены полностью, выводы отражены отчете к работе, имеют-ся дополняющие иллюстрации; сдана в установленные сроки преподавателю;
- «Хорошо»-работа выполнена в полном объеме, реферат содержит незначительные недочеты; отчет сдан с небольшой задержкой преподавателю;
- «Удовлетворительно»- основная часть работы сделана с небольшими недочетами, тема не раскрыта в полном объеме, отчет сдан не вовремя, с задержкой не более недели.
- «Неудовлетворительно»- работа не выполнена.

Список рекомендуемой литературы:

1. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное об-

разование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).

2. Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).

Раздел 2. Законы движения небесных тел.

Тема 2.1. Структура и масштабы Солнечной системы.

Самостоятельная работа № 2. Подготовка сообщения: «Крупнейшие обсерватории России и мира».

Объём времени – 2ч.

Цель: уметь находить информацию, узнать о крупнейших обсерваториях и их значимых открытиях.

Требования к знаниям и умениям студентов:

1. Иметь доступ к справочникам, энциклопедиям, интернет ресурсам.
2. Уметь найти информацию.
3. Оформить сообщение в тетради.

После выполнения задания студенты должны:

уметь:

–находить, обобщать информацию из различных источников, оформлять работу согласно требованиям, делать выводы.

знать:

–основные обсерватории Земли

–оценить вклад различных типов телескопов в развитие астрономии.

Содержание задания:

1. Иметь доступ к справочникам, энциклопедиям, интернет ресурсам.
2. Найти информацию по теме.
3. Оформить сообщение.
4. Сдать работу в тетради.

Практические рекомендации по выполнению:

1. Познакомиться с содержанием темы по учебнику.
2. Выбрать наиболее актуальный материал по данной теме.
3. Написать сообщение в соответствии с требованиями к оформлению.

Объём работы: 10-12 листов формата А4

Требования к результатам работы: написанное сообщение, ответ по сообщению.

Критерии оценки:

«Отлично»- работа выполнена в полном объеме, тема раскрыта полностью, выводы отражены в реферате, имеются дополняющие иллюстрации; реферат выполнен и защищен в установленные сроки;

«Хорошо»-работа выполнена в полном объеме, реферат содержит незначительные недочеты; немного позже указанного срока

«Удовлетворительно»- основная часть работы сделана с небольшими недочетами, тема не раскрыта в полном объеме, сдан с задержкой на неделю позже указанного срока.

«Неудовлетворительно»- работа не выполнена.

Список рекомендуемой литературы:

1. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).

2. Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).

Раздел 2. Законы движения небесных тел.

Тема 2.1. Структура и масштабы Солнечной системы.

Самостоятельная работа № 3. Подготовка обобщающей таблицы по теме: «Планеты земной группы».

Объем времени – 2ч.

Цель: изучить планеты земной группы.

Требования по теоретической готовности студентов

1. Изучить планеты земной группы, используя интернет- ресурсы.
2. Создать обобщающую таблицу «Планеты земной группы»
3. После выполнения задания студенты должны:

уметь:

находить планеты на ночном небосклоне

знать:

- основные параметры планет земной группы
- методы изучения планет

Содержание заданий:

1. Изучить данную тему по учебнику.
2. Найти информацию для таблицы, пользуясь различными источниками, заполнить таблицу

Практические рекомендации по выполнению:

1. Изучить данную тему по учебнику;
2. Используя разные источники собрать материал (текстовый, фото, графика, схемы) заполнить таблицу.
3. Написать вывод: Почему эти планеты объединяют в одну группу?
4. Сдать работу преподавателю.

Таблица.

Название планеты	Расстояние до Солнца	Наличие спутников, их название	Физические параметры планеты (период обращения вокруг Солнца, вокруг своей оси, температура поверхности, наличие атмосферы. Атм. давл, плотность вещества, магн. поле, размеры планеты)	Химический состав планеты	Изучение людьми, историческое и современные.
Меркурий					
Венера					
Земля					
Марс					

Объем работы: Таблица и вывод

Требования к результатам работы: современные данные о планетах в таблице, четко сформулированный вывод

Критерии оценки:

«Отлично»- тема раскрыта в полном объеме, презентация оформлена эстетично, была продемонстрирована на занятии; подготовлена в установленные сроки;

«Хорошо»- работа выполнена в полном объеме, презентация содержит незначительные недочеты; подготовлена с небольшой задержкой;

«Удовлетворительно»- основная часть работы сделана с небольшими недочетами, презентация оформлена очень упрощенно. С подготовлена с задержкой не более недели.

«Неудовлетворительно»- работа не выполнена.

Список рекомендуемой литературы:

1. Язев, С. А. *Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).*

2. *Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).*

Тема 2.1. Структура и масштабы Солнечной системы

Самостоятельная работа № 4. Подготовка обобщающей таблицы по теме: «Планеты газовые гиганты»

Объем времени – 2ч.

Цель: изучить планеты земной группы.

Требования по теоретической готовности студентов

4. Изучить планеты газовые гиганты группы, используя интернет- ресурсы.

5. Создать обобщающую таблицу «Планеты газовые гиганты»

6. После выполнения задания студенты должны:

уметь:

находить планеты на ночном небосклоне

знать:

– основные параметры планет земной группы

- методы изучения планет

Содержание заданий:

3. Изучить данную тему по учебнику.
4. Найти информацию для таблицы, пользуясь различными источниками, заполнить таблицу

Практические рекомендации по выполнению:

5. Изучить данную тему по учебнику;
6. Используя разные источники собрать материал (текстовый, фото, графика, схемы)
7. Написать вывод: Почему эти планеты объединяют в одну группу?
8. Сдать работу преподавателю.

Таблица.

Название планеты	Расстояние до Солнца	Наличие спутников, их название	Физические параметры планеты (период обращения вокруг Солнца, вокруг своей оси, температура поверхности, наличие атмосферы. Атм. давл, плотность вещества, магн. поле, размеры планеты)	Химический состав планеты	Изучение людьми, исторические и современные.
Юпитер					
Сатурн					
Уран					
Нептун					

Требования к результатам работы: таблица с современными данными о планетах, четко сформулированный вывод

Критерии оценки:

«Отлично»- тема раскрыта в полном объеме, подобраны интересные вопросы, кроссворд оформлен эстетично, вовремя представлен преподавателю;

«Хорошо»- работа выполнена в полном объеме, кроссворд содержит незначительные недочеты;

«Удовлетворительно»- основная часть работы сделана с небольшими недочетами, вопросы подобраны слишком простые, оформлен с недочетами.

«Неудовлетворительно»- работа не выполнена.

Список рекомендуемой литературы:

Язев, С. А. *Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).*

Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).

Раздел 3. Солнечная Система.

Тема 3.1. Происхождение Солнечной Системы.

Самостоятельная работа № 5. Подготовка обобщающей таблицы по теме: «Карликовые планеты».»

Объём времени – 2ч

Цель: изучить планеты земной группы.

Требования по теоретической готовности студентов

7. Изучить планеты газовые гиганты группы, используя интернет- ресурсы.
8. Создать обобщающую таблицу «Планеты газовые гиганты»
9. После выполнения задания студенты должны:

уметь:

находить планеты на ночном небосклоне

знать:

- основные параметры планет земной группы
- методы изучения планет

Содержание заданий:

5. Изучить данную тему по учебнику.
6. Найти информацию для таблицы, пользуясь различными источниками, заполнить таблицу

Практические рекомендации по выполнению:

9. Изучить данную тему по учебнику;
10. Используя разные источники собрать материал (текстовый, фото, графика, схемы)
11. Написать вывод: Почему эти планеты объединяют в одну группу?
12. Сдать работу преподавателю.

Таблица.

Название планеты	Расстояние до Солнца	Наличие спутников, их название	Физические параметры планеты (период обращения вокруг Солнца, вокруг своей оси, температура поверхности, наличие атмосферы. Атм. давл, плотность вещества, магн. поле, размеры планеты)	Химический состав планеты	Изучение людьми, исторические и современные.
Плутон					
Церера					
Хаумея					
Макемаке					

Требования к результатам работы: таблица с современными данными о планетах, четко сформулированный вывод

Критерии оценки:

«Отлично»- тема раскрыта в полном объеме, подобраны интересные вопросы, кроссворд оформлен эстетично, вовремя представлен преподавателю;

«Хорошо»- работа выполнена в полном объеме, кроссворд содержит незначительные недочеты;

«Удовлетворительно»- основная часть работы сделана с небольшими недочетами, вопросы подобраны слишком простые, оформлен с недочетами.

«Неудовлетворительно»- работа не выполнена.

Список рекомендуемой литературы:

1. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).

2. Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).

Тема 3.2 Звезды. Основные характеристики. Двойные звезды.

Самостоятельная работа № 6. Подготовка презентаций: «Строение Солнечной системы». Объем времени – 2ч

Цель: узнать больше о строении Солнечной системы, о перспективах освоения Солнечной системы человечеством, научиться анализировать информацию, отбирать ее для создания презентации с использованием Интернета.

Требования по теоретической готовности студентов:

1. Общие сведения о Солнечной системе. Возможность использования интернет- ресурсов.
2. Уметь работать в программе Power Point, создавать презентации.

После выполнения задания студенты должны:

уметь:

охарактеризовать Солнечную систему, ее основные характеристики, перспективы освоения человечеством.

знать:

основные физические и химические характеристики Солнечной системы, возраст, теорию о Солнечной системе.

Содержание заданий:

1. Изучить данную тему по учебнику.
2. Найти информацию для презентации, пользуясь различными источниками, подобрать иллюстрации.
3. Создать презентацию.

Практические рекомендации по выполнению:

1. Познакомиться с содержанием темы, используя учебники и дополнительные источники.
2. Собрать доступную информацию о Солнечной системе (текстовую, фотографии, схемы).
3. В программе Power Point оформить подобранный материал в виде презентации.

Объем работы: 15-25 слайдов.

Требования к результатам работы: готовая презентация с выводами, представленная на занятии.

Критерии оценки:

«Отлично»- тема раскрыта в полном объеме, презентация оформлена эстетично, была продемонстрирована на занятии; в установленные сроки;

«Хорошо»- работа выполнена в полном объеме, презентация содержит незначительные недочеты; с небольшой задержкой;

«Удовлетворительно»- основная часть работы сделана с небольшими недочетами, презентация оформлена очень упрощенно, с задержкой не более недели.

«Неудовлетворительно»- работа не выполнена.

Список рекомендуемой литературы:

1. Язев, С. А. *Астрономия. Солнечная система* : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).

2. *Концепции современного естествознания: астрономия* : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).

Тема 3.4 Экзопланеты. Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной
Самостоятельная работа № 7. Подготовка презентаций: «Открытие экзопланет», «Поиск следов жизни во Вселенной».

Объем времени – 2 ч.

Цель: изучить основные характеристики спутников планет гигантов, потенциал в возможности поддерживать жизнь, уметь анализировать новейшую информацию, полученную с космических аппаратов, делать выводы.

Требования по теоретической готовности студентов

1. Знать о строении, физических и химических свойствах спутников планет-гигантов, комет, астероидов. Новости об исследованиях спутников планет-гигантов в наши дни. Возможность использования интернет-ресурсов.
2. Уметь работать в программе Power Point, создавать презентации.

После выполнения задания студенты должны:

уметь:

- охарактеризовать основные параметры спутников, комет, астероидов, их сходство и различие, находить, обобщать и анализировать информацию, делать выводы и предположения.

знать:

- основные характеристики спутников; основные характеристики комет и астероидов;
- потенциальную возможность возникновения и поддержания жизни на них;
- перспективы дальнейших исследований.

Содержание заданий:

1. Изучить данную тему по учебнику.
2. Найти информацию для презентации, пользуясь различными источниками, подобрать иллюстрации.
3. Создать презентацию.

Практические рекомендации по выполнению:

1. Познакомиться с содержанием темы по учебнику и дополнительным источникам.
2. Собрать информацию по данной теме (в виде текстов, фото, схем, портретов ученых, за-

нимавшихся изучением данной темы)

3. В программе Power Point оформить собранные данные в виде презентации.

4. Сделать вывод о потенциальной возможности возникновения и поддержания жизни на них и перспективах дальнейших исследований, продемонстрировать свою презентацию на занятии.

Объем работы: 15-25 слайдов

Требования к результатам работы: презентация, вывод, выступление на занятии.

Критерии оценки:

«Отлично»- тема раскрыта в полном объеме, презентация оформлена эстетично, была продемонстрирована на занятии;

«Хорошо»- работа выполнена в полном объеме, презентация содержит незначительные недочеты;

«Удовлетворительно»- основная часть работы сделана с небольшими недочетами, презентация оформлена очень упрощенно.

«Неудовлетворительно»- работа не выполнена.

Список рекомендуемой литературы:

1. Язев, С. А. *Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).*

2. *Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).*

Тема 3.4 Экзопланеты Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.

Самостоятельная работа № 8. Подготовка презентаций: «Поиск жизни в Солнечной системе», «Проекты освоения Марса людьми»

Объем времени – 2 ч.

Цель: изучить основные направления поиска жизни в Солнечной системе. Проекты освоения Марса

Требования по теоретической готовности студентов

1. Знать назначение и принципы устройства различных типов телескопов. Возможность использования интернет-ресурсов.
2. Уметь работать в программе Power Point, создавать презентации.

После выполнения задания студенты должны:

уметь:

–находить, обобщать и анализировать информацию, делать выводы и предположения.

знать:

- основные характеристики границ возможного распространения жизни;
- Современные исследования по поиску жизни на Марсе;
- перспективы дальнейшего освоения Солнечной системы с человеком.

Содержание заданий:

1. Изучить данную тему по учебнику.

2. Найти информацию для презентации, пользуясь различными источниками, подобрать иллюстрации.
3. Создать презентацию.

Практические рекомендации по выполнению:

1. Изучить данную тему.
2. Используя различные источники информации собрать необходимые сведения (в виде схем, таблиц, фотографий, картин, тестов)
3. Используя программу Power Point оформить в виде презентации.
4. Сделать вывод о современных технических средствах наблюдательной астрономии и перспективах дальнейшего усовершенствования телескопов, российских разработках телескопов. Выступить с о своей работой на занятии.

Объем работы: 15-25 слайдов

Требования к результатам работы: презентация, выступление на занятии.

Критерии оценки:

«Отлично»- тема раскрыта в полном объеме, презентация оформлена эстетично, была продемонстрирована на занятии; в установленные сроки;

«Хорошо»- работа выполнена в полном объеме, презентация содержит незначительные недочеты; с небольшой задержкой;

«Удовлетворительно»- основная часть работы сделана с небольшими недочетами, презентация оформлена очень упрощенно; с задержкой не более недели.

«Неудовлетворительно»- работа не выполнена

Список рекомендуемой литературы:

1. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).

2. Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).

Тема 3.4 Экзопланеты Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.

Самостоятельная работа № 9. Подготовка презентаций: Подготовка презентаций: «Проекты по защите Земли от астероидной и кометной космической опасности».

Объем времени – 2 ч.

Цель: изучить основные направления поиска астероидов и комет. Проекты защиты Земли от космической угрозы

Требования по теоретической готовности студентов

3. Знать назначение и принципы устройства различных типов телескопов. Возможность использования интернет-ресурсов.
4. Уметь работать в программе Power Point, создавать презентации.

После выполнения задания студенты должны:

уметь:

–находить, обобщать и анализировать информацию, делать выводы и предположения.

знать:

- основные характеристики границ возможного распространения жизни;
- Современные исследования по поиску астероидов и комет;
- проекты по защите планеты от комет и астероидов.

Содержание заданий:

4. Изучить данную тему по учебнику.
5. Найти информацию для презентации, пользуясь различными источниками, подобрать иллюстрации.
6. Создать презентацию.

Практические рекомендации по выполнению:

5. Изучить данную тему.
6. Используя различные источники информации собрать необходимые сведения (в виде схем, таблиц, фотографий, картин, тестов)
7. Используя программу Power Point оформить в виде презентации.
8. Сделать вывод о современных технических средствах наблюдательной астрономии и перспективах дальнейшего усовершенствования телескопов, российских разработках телескопов. Выступить со своей работой на занятии.

Объем работы: 15-25 слайдов

Требования к результатам работы: презентация, выступление на занятии.

Критерии оценки:

«Отлично»- тема раскрыта в полном объеме, презентация оформлена эстетично, была продемонстрирована на занятии; в установленные сроки;

«Хорошо»-работа выполнена в полном объеме, презентация содержит незначительные недочеты; с небольшой задержкой;

«Удовлетворительно»- основная часть работы сделана с небольшими недочетами, презентация оформлена очень упрощенно; с задержкой не более недели.

«Неудовлетворительно»- работа не выполнена

Список рекомендуемой литературы:

1. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).

2. Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).

Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего про-

- фессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494042> (дата обращения: 27.08.2021).
2. Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15375-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494758> (дата обращения: 27.08.2021).
 1. Гусейханов, М. К. Основы астрофизики и космологии : учебное пособие для вузов / М. К. Гусейханов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13890-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496573> (дата обращения: 27.08.2021).

Дополнительная литература

1. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492144> (дата обращения: 29.08.2021).
 2. Хлюстин, Б. П. Мореходная астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. П. Хлюстин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 575 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09402-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508835> (дата обращения: 29.08.2021).
 3. Блинников, С. И. Основы релятивистской астрофизики : учебное пособие для вузов / С. И. Блинников. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11778-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495791> (дата обращения: 28.08.2021).
1. Обучение по учебной дисциплине «Астрономия» может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий. Ссылка на дистанционный курс <https://do.novsu.ru/course/view.php?id=1641> электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495791> (дата обращения: 28.08.2021).

Лист внесения изменений к методическим рекомендациям по организации и выполнению самостоятельной работы

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Содержание изменений	Подпись
1	Протокол Методического совета № 1 от 02.09.2022г.	30.08.2022г.	Жукеева Т.Н.	Методические рекомендации по самостоятельным занятиям актуальны	