


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
 О.В. Зимкова
«22» ноября 2021 г.

Методические указания для обучающихся по выполнению
практических работ по дисциплине
ОУД.08 АСТРОНОМИЯ
специальность
40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Рассмотрено на заседании
методической комиссии физико-
математических дисциплин
протокол № 8 от «20» окт. 2021 г.
Председатель МК  И.Ю. Рахманина

Саратов 2021

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы дисциплины, фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине ОУД.08 Астрономия в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г., № 508, ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №2 от 18 апреля 2018г.).

Разработчики: Гриднева Е.В. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	стр. 4
2. Указания по выполнению практических работ	6
3. Критерии оценки	15
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практических работ	19

1. Пояснительная записка

1.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по дисциплине ОУД.08 Астрономия, предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Место учебной дисциплины, МДК в структуре ППССЗ: учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл ППССЗ.

Изучение дисциплины, МДК направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.

ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения.

ОК 12. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен достичь следующие предметные результаты:

П1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

П3 владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

П4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии;

П5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Количество часов отведенное на проведение практических занятий - 6 часов.

1.2 Перечень практических работ

Наименование темы	Наименование, № практического занятия	Объем часов	Вид работы	Формируемые результаты освоения
Тема 1.1 Практические основы астрономии	Практическое занятие №1 С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. https://hi-news.ru/tag/kosmos	2	Выполнение задания практической работы	ОК 2,3,4,5,9,10 П 4,5
Тема 2.3 Малые тела Солнечной системы	Практическое занятие №2 Используя сервис Google Maps посетить: 1 одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2 международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение	2	Выполнение задания практической работы	П 1,2,4,5 ОК 2, 3,4,5,9,10
Тема 3.3 Галактики. Жизнь и разум во вселенной	Практическое занятие №3 Подготовить небольшое сообщение по одной из тем: 1. Особенности затменно-переменных звезд. 2. Образование новых звезд. 3. Диаграмма «масса — светимость». 4. Изучение спектрально-двойных звезд. 5. Методы обнаружения экзопланет. 6. Изучение затменно-переменных звезд. 7. История открытия и изучения цефеид. 8. Механизм вспышки новой звезды. 9. Механизм взрыва сверхновой. 10. Правда и вымысел: белые и серые дыры. 11. История открытия и	2	Выполнение задания практической работы	П 1-5, ОК 2, 4, 5, 8, 9,12

	изучения черных дыр.			
Итого		6		

2. Указания по выполнению практических работ

Практическое занятие №1

С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области

Цель работы: ознакомиться с новыми достижениями в области «Космоса»

Объекты оценивания:

П4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии;

П5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.

Задание: С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. <https://hi-news.ru/tag/kosmos>

Задача 1 Пройдите по следующей ссылке <https://www.google.com/maps/@-1.6090652,12.8955111,11476843m/data=!3m1!1e3>, на экране появится 3-D изображение Земли в космосе

Задача 2 После ознакомления с работой сервиса Google Maps на примере Земли, уменьшите изображения до тех пор, пока не появится вкладка Космос с названием планет солнечной системы и спутников Земли. Ознакомьтесь с ними

Задача 3 Перейдите на сайт <https://hi-news.ru/tag/kosmos>. Появится вкладка «Космос». Далее в окне можно увидеть различные статьи, посвященные последним разработкам, связанные с Космосом. Выберите одну из статей и подготовьте по ней краткое сообщение, запишите в тетрадь

Порядок выполнения задания.

1. Пройдите по следующей ссылке <https://www.google.com/maps/@-1.6090652,12.8955111,11476843m/data=!3m1!1e3>, на экране появится 3-D изображение Земли в космосе (Рис. 1).



Рис. 1.

С помощью нажатой левой кнопки мышки посмотрите на Землю со всех сторон, при приближении изображения с помощью колесика мышки, на Земле появится название всех стран, морей и океанов (Рис. 2).



Рис.2.

2. После ознакомления с работой сервиса Google Maps на примере Земли, уменьшите изображения до тех пор, пока не появится вкладка Космос с названием планет солнечной системы и спутников Земли. Ознакомьтесь с ними (Рис. 3).

Вид, выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)
Выполнение заданий по информации найденной в сети Интернет	Microsoft office 2010	Системный блок Windows xp prof, Pentium(R) Dual-Core CPU

Практическое занятие №2

Используя сервис Google Maps посетить: одну из планет Солнечной системы, описать ее особенности и международную космическую станцию, описать ее устройство и назначение.

Цель работы: ознакомиться с планетами Солнечной системы и устройством международной космической станцией.

Объекты оценивания:

П1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

П4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии;

П5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.

Задание: ознакомиться с планетами Солнечной системы и устройством международной космической станцией.

Задача 1 Используя сервис Google Maps, посетите одну из планет Солнечной системы и опишите ее особенности в тетрадь

Задача 2 Перейдите на вкладку «Международная космическая станция», на экране появится внутреннее устройство станции, при нажатии на любой объект станции появиться название и его описание на английском языке. Опишите устройство станции и ее назначение.

Задача 3 Напишите выводы по проделанной работе.

Порядок выполнения задания:

1. Используя сервис Google Maps, посетите одну из планет Солнечной системы и опишите ее особенности в тетрадь.

2. Перейдите на вкладку «Международная космическая станция» (Рис.1), на экране появится внутреннее устройство станции (Рис.2), при нажатии на любой объект станции появиться название и его описание на английском языке (Рис.3). Опишите устройство станции и ее назначение в тетрадь

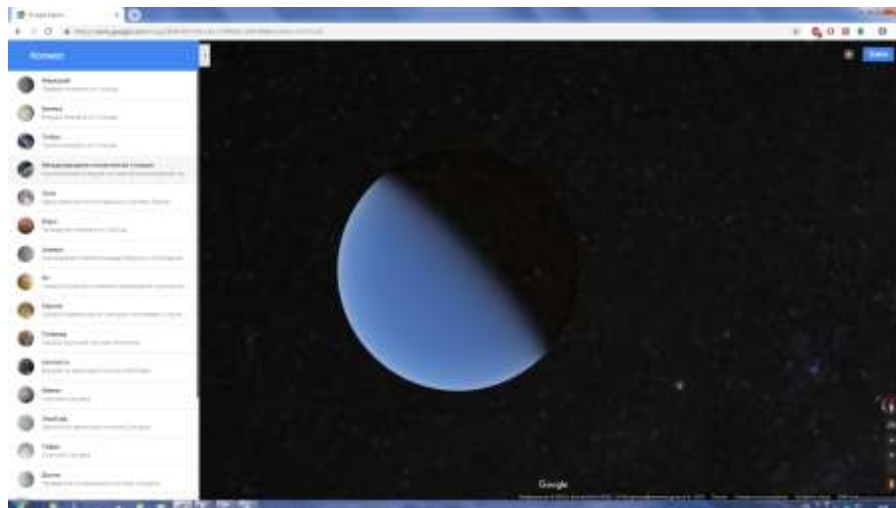


Рис. 1



Рис. 2

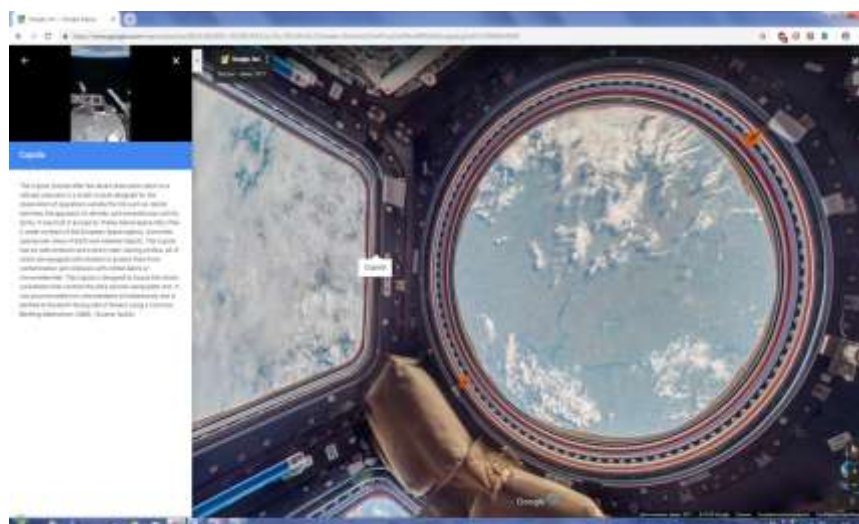


Рис.3.

3. Напишите выводы по проделанной работе.

Условия выполнения задания:

- 1) задание выполняется в учебном кабинете "Информатика";
- 2) обучающиеся выполняют задание в рабочих тетрадях;
- 3) время, отводимое на выполнение задания- 60 мин;

4) максимальный балл за задание - 5 баллов.

Материально-техническое обеспечение

Вид, выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)
Выполнение заданий по информации найденной в сети Интернет	Microsoft office 2010	Системный блок Windows xp prof, Pentium(R) Dual-Core CPU

Практическое занятие №3

Подготовить небольшое сообщение по одной из тем.

Цель работы: Подготовить небольшое сообщение по одной из тем.

Объекты оценивания:

П1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

П3 владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

П4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии;

П5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

ОК 12. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.

Задание: защита портфолио самостоятельных работ

Практическое задание: Представить результаты выполнения самостоятельных работ по разделам 1-3. Выступить с сообщением и ответить на вопросы по содержанию портфолио.

Условия выполнения задания:

1) задание выполняется в учебном кабинете "Физика";

2) представление результатов выполнения самостоятельных работ осуществляется в устной форме;

3) сообщение по теме должно сопровождаться презентацией, выполненной в программе Microsoft *PowerPoint*;

3) портфолио должно быть оформлено в соответствии с требованиями (Приложение 2)

4) время, отводимое на представление и защиту - не более 5 мин. на человека;

6) максимальный балл за задание - 5 баллов.

Перечень документов, входящих в портфолио:

1) Рефераты:

1. «Астрономия – древнейшая наука» или «Современные обсерватории»

2. На одну их тем: «Античные представления философов о строении мира», «История возникновения названий созвездий и звезд» или «Современные методы геодезических измерений»

3. «История открытия Нептуна и Плутона» или «Экзопланеты»

4. «Открытие экзопланет»

2) Сообщения:

1. На одну их тем: «История возникновения названий созвездий и звезд», «История календаря», «Хранение и передача точного времени»

2. «Полеты АМС к планетам Солнечной системы»

3. На одну их тем: «Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно» «Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов» «Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе»

Вопросы для собеседования:

1 По какому календарю мы живем?

2 Что стало предпосылкой возникновения астрономии как науки?

3 С какими науками связана астрономия?

4 Какой самый крупный телескоп вы знаете?

5 Почему астрономию называют всеволновой?

6 На сколько созвездий условно разделено небо?

7 В каком направлении происходит суточное вращение небесной сферы?

8 Что такое созвездие?

9 Что такое геоцентрическая система мира?

10 Кто ее основатель?

11 Что такое гелиоцентрическая система мира?

12 Кто ее основатель?

13 Почему Нептун называют планетой, открытой на кончике пера?

14 Как была открыта планета Плутон?

15 В чем заключается заслуга Дж. Бруно в развитии взглядов на Солнечную систему?

16 Что такое экзопланета?

17 Как измеряют точное время?

18 Почему астрономию называют древнейшей наукой?

19 Что такое звезда?

Материально-техническое обеспечение:

Вид, выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)
Сообщение с презентацией	Microsoft PowerPoint	Проектор (переносной)

3. Критерии оценки

Практическое занятие №1

№	Критерии оценки	Баллы за критерии оценки
		Максимальный балл - 10 баллов
1	Критерии оценки результатов выполнения заданий	Максимальный балл - 5 баллов
	Задание 1 Правильно прошел по ссылке https://www.google.com/maps/@-1.6090652,12.8955111,11476843m/data=!3m1!1e3 , на экране получил 3-D изображение Земли в космосе	1
	Задание 2 Нашел вкладку Космос с названием планет Солнечной системы и спутников Земли. Ознакомился со строением Солнечной системы	2
	Задание 3 Перешел на сайт https://hi-news.ru/tag/kosmos . Нашел статьи, посвященные последним разработкам, связанные с Космосом. Выбрал одну статью и подготовил по ней сообщение	2
2	Выступление обучающего с отчетом о проделанной работе	Максимальный балл - 5 баллов
	1. Демонстрирует полное понимание изученного материала 2. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса 3. Выводы аргументированные, основаны на самостоятельном изучении объекта исследования. 4. В тетради полностью составлен отчет о проделанной работе	5
	1. Демонстрирует недостаточно полное понимание изученного материала 2. Основное содержание вопроса раскрывает непоследовательно, но без помощи преподавателя 3. Выводы не всегда аргументированы, основаны на самостоятельном изучении объекта исследования. 4. В тетради полностью составлен отчет о проделанной работе	2,5
	1. Демонстрирует неглубокое понимание изученного материала 2. Основное содержание вопроса раскрывает с помощью преподавателя 3 Выводы либо отсутствуют, либо их нельзя считать верными 4. В тетради не полностью составлен отчет о проделанной работе	1
	1. Студент демонстрирует незнание программного материала 2. Затрудняется рассказать о проделанной работе 3. В тетради не составлен отчет о проделанной работе	0

Практическое занятие №2

№	Критерии оценки	Баллы за критерии оценки
		Максимальный балл - 10 баллов
1	Критерии оценки результатов выполнения заданий	Максимальный балл - 5 баллов
	Задание 1 Используя сервис Google Maps, посетил одну из планет Солнечной системы. Записал в тетрадь особенности выбранной планеты	2,5
	Задание 2 Перешел на вкладку «Международная космическая станция». Описал устройство станции и ее назначение	2,5
	Выступление обучающего с отчетом о проделанной работе	Максимальный балл - 5 баллов
2	1. Демонстрирует полное понимание изученного материала 2. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса 3. Выводы аргументированные, основаны на самостоятельном изучении объекта исследования. 4. В тетради полностью составлен отчет о проделанной работе	5
	1. Демонстрирует недостаточно полное понимание изученного материала 2. Основное содержание вопроса раскрывает непоследовательно, но без помощи преподавателя 3. Выводы не всегда аргументированы, основаны на самостоятельном изучении объекта исследования. 4. В тетради полностью составлен отчет о проделанной работе	2,5
	1. Демонстрирует неглубокое понимание изученного материала 2. Основное содержание вопроса раскрывает с помощью преподавателя 3 Выводы либо отсутствуют, либо их нельзя считать верными 4. В тетради не полностью составлен отчет о проделанной работе	1
	1. Студент демонстрирует незнание программного материала 2. Затрудняется рассказать о проделанной работе 3. В тетради не составлен отчет о проделанной работе	0

Критерии оценки защиты портфолио
Практическое занятие №3

№	Критерии оценки	Баллы за критерии оценки
		Максимальный балл - 10 баллов
1	Структура портфолио:	Максимальный балл –5 баллов

	<p><i>1) Рефераты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Астрономия – древнейшая наука» или «Современные обсерватории» 2. На одну их тем: «Античные представления философов о строении мира», «История возникновения названий созвездий и звезд» или «Современные методы геодезических измерений» 3. «История открытия Нептуна и Плутона» или «Экзопланеты» 4. «Открытие экзопланет» <p><i>2) Сообщения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На одну их тем: «История возникновения названий созвездий и звезд», «История календаря», «Хранение и передача точного времени» 2. «Полеты АМС к планетам Солнечной системы» 3. На одну их тем: «Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно» «Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов» «Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе» 	Средний балл по итогам выполненных работ, входящих в структуру портфолио
2	Выступление обучающегося и ответы на вопросы по содержанию портфолио.	Максимальный балл – 5 баллов
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрирует глубокое, полное знание программного материала. 2. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. 3. Выводы аргументированные, основаны на самостоятельном изучении объекта исследования. 4. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. 5. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы 6. Сообщение сопровождается презентацией, выполненной с применением компьютерной программы Microsoft PowerPoint. Презентация правильно структурирована, соблюдена верная логическая последовательность слайдов, информация удобна для восприятия. 	5
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрирует недостаточно глубокое знание программного материала; 2. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. 3. Выводы недостаточно аргументированные, основаны на самостоятельном изучении объекта исследования. 4. Верно даны определения понятий и научных терминов. 5. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно. 6. Сообщение сопровождается презентацией, выполненной с применением компьютерной программы Microsoft PowerPoint. Презентация правильно 	2,5

	структурирована, соблюдена верная логическая последовательность слайдов, но присутствует перегруженность слайдов графическими объектами и дизайнерскими эффектами, которые мешают восприятию информации.	
	<p>1 Демонстрирует неглубокое с существенными пробелами знание программного материала.</p> <p>2. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно, раскрывает содержание материала, опираясь на наводящие вопросы преподавателя.</p> <p>3. Выводы либо отсутствуют, либо их нельзя считать верными.</p> <p>4. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии.</p> <p>5. При ответе на вопросы допускает неточности.</p> <p>6. Сообщение сопровождается презентацией, выполненной с применением компьютерной программы Microsoft PowerPoint. Допущены грубые нарушения структуры презентации, логической последовательности слайдов, восприятие материала затруднено.</p>	1
	<p>1. Студент демонстрирует незнание программного материала.</p> <p>2. Допускает грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминов.</p> <p>3. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.</p> <p>4. Презентация отсутствует.</p>	0

Максимальный балл за защиту портфолио - 10 баллов, что соответствует 100%.

Процент верных результатов выполнения задания (%)	Оценка
90-100	Оценка 5 «отлично»
76-89	Оценка 4 «хорошо»
50-75	Оценка 3 «удовлетворительно»
≤ 49	Оценка 2 «неудовлетворительно»

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практических работ

Основные учебные издания

1. Астрономия/ Алексеева Е. В., Скворцов П. М., Шестакова Л., под ред. А. Фещенко Т. С. – Москва: Академия, 2020.
2. Астрономия. Практикум/ Алексеева Е. В., Скворцов П. М., Шестакова Л., под ред. А. Фещенко Т. С. – Москва: Академия, 2020.
3. Астрономия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.]; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
4. 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, 2020. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

Дополнительные учебные издания

4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М.: Просвещение, 2018.
5. Лонгвиненко О.В. Астрономия: учебник /О.В. Лонгвиненко.- М.: КНОРУС, 2020.- 264с.- (СПО).<https://www.book.ru/>
6. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. <https://urait.ru/book/>

Интернет-ресурсы

7. «Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
8. «Знаешь ли ты астрономию?»
<http://menobr.ru/files/astronom1.pptx><http://www.gomulina.orc.ru>
9. [pentest.rusff.ru>viewtopic.php?id=29](http://pentest.rusff.ru/viewtopic.php?id=29)
10. [bookitut.ru>Kurs-obshhej-astronomii.html](http://bookitut.ru/Kurs-obshhej-astronomii.html)
11. <http://www.myastronomy.ru>
12. <http://www.astronews.ru>
13. <http://www.astro.websib.ru/>
14. <http://www.myastronomy.ru>
15. <http://class-fizika.narod.ru>
16. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
17. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
18. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
19. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
20. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
21. <http://www.gomulina.orc.ru/>