

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.11.2024 11:11:26

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae0ca4527b59be1e280d7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Финансово-экономический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Р. А. Сычев

2022г.

Рабочая программа дисциплины Астрономия

Специальность
09.02.07

Информационные системы и программирование

Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	42
в том числе:	
аудиторные занятия	39
самостоятельная работа	0

Ростов-на-Дону
2022 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	22			
Неделя	22			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	27	27	27	27
Практические	12	12	12	12
Самостоятельная работа (Индивидуальный проект)	3	3	3	3
Итого ауд.	39	39	39	39
Контактная работа	39	39	39	39
Итого	42	42	42	42

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547)

Рабочая программа составлена по образовательной программе 09.02.07 Информационные системы и программирование

программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2022 протокол № 1
Программу составил(и): Преподаватель, Георгиевская Е.Е.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2022 протокол № 1

Председатель ЦМК: Горелько Е. А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира; приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники; формирование научного мировоззрения;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	ОУД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного усвоения дисциплины студент должен иметь основную базовую подготовку по предметам естественнонаучного цикла, в объеме программы основного общего образования, в соответствии с требованиями ФГОС.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как
2.2.1	Изучение дисциплины необходимо для формирования естественнонаучной грамотности

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1 Знать	- современную картину мира на основе естественнонаучных знаний, физическую природу небесных тел и систем, строение и эволюцию Вселенной, пространственные и временные масштабы Вселенной, наиболее важные астрономические открытия, определившие развитие науки и техники.
3.2 Уметь	- использовать естественнонаучные и особенно физико-математические знания для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.
3.3 Владеть	- методами исследований в астрономии для получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю, с целью понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научнопопулярных статьях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Практические основы астрономии					
1.1	ВВЕДЕНИЕ. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
1.2	Практическое занятие №1 Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил /Пр/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
1.3	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. «Радиотелескоп и его принцип действия» /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
1.4	Практическое занятие №2.«Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты». Использование карты звездного неба»./Пр/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Строение Солнечной системы					
2.1	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	

2.2	Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
2.3	Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
2.4	Практическое занятие №3. Видимое движение звезд на различных географических широтах. «Особенности движения Солнца на различных широтах» Смена времен года. /Пр/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
2.5	Практическое занятие №4. Решение задач на 3-й закон Кеплера и определение синодического периода /Пр/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
Раздел 3. Природа тел Солнечной системы						
3.1	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
3.2	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. «Планеты- гиганты, их спутники и кольца». /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
3.3	Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет. /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
Раздел 4. Солнце и звезды						
4.1	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
4.2	Горизонтальный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр- светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
4.3	Практическая работа № 5. Решение задач на нахождение расстояния до звезд методом горизонтального параллакса Задания по диаграмме «Спектр – светимость» /Пр/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной						
5.1	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
5.2	«Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антигравитация /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
Раздел 6. Жизнь и разум во Вселенной						
6.1	Физическая природа звезд. Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система, Галактики. /Лек/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	
6.2	Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Поиски внеземных цивилизаций /Лек/	2	1		Л1.1 Э1 Э2	
6.3	Индивидуальный проект /Ср/	2	3		Л1.1 Э1 Э2	
6.4	Дифференцированный зачет /Пр/	2	2		Л1.1 Э1 Э2	

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Астрономия, ее связь с другими науками.
2. Структура и масштабы Вселенной.
3. Особенности астрономических методов исследования.
4. Телескопы и радиотелескопы.
5. Всеволновая астрономия.
6. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.
7. Движение и фазы Луны.
8. Затмения Солнца и Луны.
9. Время и календарь.
10. «Радиотелескоп и его принцип действия».
11. Развитие представлений о строении мира.
12. Геоцентрическая система мира.
13. Становление гелиоцентрической системы мира.
14. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.
15. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.
16. Законы Кеплера.
17. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.
18. Планеты земной группы.
19. Природа Меркурия, Венеры и Марса.
20. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды.
21. Метеоры, болиды и метеориты.
22. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.
23. Земля и Луна — двойная планета.
24. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.
25. Излучение и температура Солнца.
26. Состав и строение Солнца.
27. Источник его энергии.
28. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.
29. Горизонтальный параллакс и расстояния до звезд.
30. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд.
31. Диаграмма «спектр- светимость».
32. Массы и размеры звезд. Модели звезд.
33. Наша Галактика. Ее размеры и структура.
34. Ядро Галактики. Области звездообразования.
35. Вращение Галактики. Квазары.
36. Физическая природа звезд. Термоядерный синтез.
37. Эволюция звезд. Образование планетных систем.
38. Солнечная система.
39. Галактики. Расширяющаяся Вселенная.
40. Возможные сценарии эволюции Вселенной.

Критерии оценивания:

5 баллов выставляется студентам за полный и правильный ответ на все вопросы билета с логическим обоснованием аргументов, в ответе нет ошибок.

4 балла выставляется студентам, если вопросы билета раскрыты полностью, но обоснования доказательства недостаточны, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

3 балла ставится студентам за правильный ответ на вопросы билета, при этом допущено более одной ошибки по изложению фактов или более двух-трех недочетов в ответе.

2 балла ставится студентам, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Представлен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Колич-во
ЛП.1	Коломиец А. В., Сафонов А. А	Концепции современного естествознания. Астрономия Электронный учебник: 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО	М. Юрайт, 2022	https://urait.ru/book/koncepci-ii-sovremennogo-estestvoznaniya-astronomiya-494758 неограниченный доступ зарегистрированным пользователям

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Э1	Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm
Э2	Stellarium // Свободный планетарий [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://stellarium.org/ru/

6.3. Перечень программного обеспечения	
---	--

6.3.1	Интернет-браузер - Chromium
6.3.2	Офисный пакет - LibreOffice

6.4 Перечень информационных справочных систем	
--	--

6.4.1	ИСС «КонсультантПлюс»
6.4.2	ИСС «Гарант»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
---	--

7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
---	--

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе	
--	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОУД.08 Астрономия

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

УУД, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<p>Знать: -современную картину мира на основе естественнонаучных знаний, физическую природу небесных тел и систем, строение и эволюцию Вселенной, пространственные и временные масштабы Вселенной, наиболее важные астрономические открытия, определившие развитие науки и техники.</p>	<p>Получение систематических знаний о смысле понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; - смысле физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; - смысле физического закона Хаббла; - основные этапы освоения космического пространства; -гипотезы происхождения Солнечной системы; -основных характеристиках и строении Солнца, солнечной атмосферы; -размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p>	<p>Уровень знаний способов решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, методов оценки ситуации на ее стандартность/нестандартность, основ деятельности коллектива и особенностей личности.</p>	<p>ПЗ (1-10), Т(1-40)</p>
<p>Уметь: -использовать естественнонаучные и особенно физико-математические знания для объективного анализа устройства окружающего мира</p>	<p>Сформировать систематическое умение демонстрировать интерес к будущей профессии, поиску информации. Определять необходимые источники информации. Планировать</p>	<p>Уровень умения определения круга профессиональных задач, отслеживания изменений в нормативной и</p>	<p>ПЗ (1-10), Т(1-40) ИП(1-126)</p>

<p>на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.</p>	<p>процесс поиска. Выработки решения в нестандартных ситуациях. Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Применять инструменты поиска, анализа, и их применения действующей документации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>законодательной базой, выработки решения в нестандартных ситуациях., взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения.</p>	
<p>Владеть: - методами исследований в астрономии для получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю, с целью понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научнопопулярных статьях.</p>	<p>Сформировать систематическое владение анализом сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности, планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач, методами оценки ситуации на ее стандартность/нестандартность, деловым общением для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности, навыками поиска, анализа, применения действующей документации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Уровень владения навыками решения профессиональных задач, методами оценки ситуации на ее стандартность/нестандартность, приемами организации работы в коллективе и команде, навыками поиска, анализа, применения действующей документации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>ПЗ (1-10), Т(1-40), ИП (1-126)</p>

ПЗ – практические задания, Т – тестовые задания, ИП – индивидуальный проект

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Практические задания.

1. Годичный параллакс Сириуса (а Большого Пса) составляет $0,377''$. Чему равно расстояние до этой звезды в парсеках и световых годах?

$$r = \frac{1}{\pi}$$

Расстояния до звезд в парсеках определяется из соотношения $r = \frac{1}{\pi}$, где π – годичный параллакс звезды.

2. Как далеко от Солнца находится планета, если ее орбитальный период составляет 8 лет?

А) 3 а.е. Б) 2 а.е. В) 4 а.е.

3. Большая полуось орбиты Марса 1,5 а.е. Чему равен звездный период его обращения вокруг Солнца?

А) 29,3 лет Б) 18,65 года. В) 1,86 года.

4. Когда Земля (4 января) находится в перигелии, Солнце движется по небу с угловой скоростью 61' в сутки, а 4 июля, когда Земля в афелии, - 57' в сутки. Определите эксцентриситет земной орбиты.

5. Комета Галлея имеет эксцентриситет $e=0,967$ и период обращения 76 лет. Определите большую полуось орбиты, перигельное и афелийное расстояния кометы. Где расположен афелий кометы?

6. На широте места наблюдения (г.Белгород $\varphi = 51^\circ$ с.ш.) указать, какие из звезд:

КАПЕЛЛА ($\alpha = 15^h 13^m$, $\delta = +45^\circ 57^m$),

ВЕГА ($\alpha = 18^h 35,2^m$, $\delta = +38^\circ 41^m$),

КОНОПУС ($\alpha = 6^h 23^m$, $\delta = -52^\circ 40^m$)

будут наблюдаться над горизонтом:

а) всегда; б) иногда; в) никогда.

Сделать необходимые расчеты.

7. Найти созвездия, расположенные между севером и югом 10 октября в 21 час.

8. Будут ли видны созвездия Девы, Рака, Весов в полночь 15 сентября? Какое созвездие в это же время будет находиться вблизи горизонта на севере?

9. На карте звездного неба найдите пять созвездий Кассиопея, Андромеда, Пегас, Лебедь, Лира и определить приближенно небесные координаты (склонение и прямое восхождение) α – звезд этих созвездий.

10. Используя карту звездного неба, найдите звезды по их координатам

Критерии оценивания:

За семестр студент может выполнить все задания.

- 5 баллов выставляется, если задания выполнены самостоятельно, в полном объеме, найдена, обобщена и систематизирована необходимая информация

- 4 балла выставляется студенту, если задания выполнены самостоятельно, в полном объеме, однако допущены незначительные ошибки, исправленные при указании на них

- 3 балла выставляется студенту, если задания выполнены самостоятельно, в полном объеме, однако допущены ошибки, исправленные с затруднением при указании на них

- 2 балла выставляется студенту, если задания не выполнены в полном объеме.

Тестовые задания:

Инструкция по выполнению. Тест может использоваться для итогового контроля на дифференцированном зачете, так как включает все разделы изучаемой дисциплины.

При выполнении тестовых заданий обучающийся должен выбрать один верный ответ из предложенных вариантов.

Вопрос 1.

Космология – это наука, изучающая

- 1) законы движения небесных тел
- 2) наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем;
- 3) особенности и эволюцию Вселенной как единой системы
- 4) физические процессы в астрономических объектах

Вопрос 2.

1 астрономическая единица равна...

- 1) 150 млн. км;
- 2) 3,26 св. лет;
- 3) 1 св. год;
- 4) 100 млн. км.

Вопрос 3.

Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются..

- 1) зенитом и надиром;
- 2) полюсами мира;
- 3) точками весеннего и осеннего равноденствия;
- 4) кульминациями.

Вопрос 4.

Плоскость, проходящая через центр небесной сферы и перпендикулярная отвесной линии называется...

- 1) физическим горизонтом;
- 2) математическим горизонтом;
- 3) поясом зодиака;
- 4) экватором.

Вопрос 5.

Период обращения Луны вокруг Земли относительно звёзд называется...

- 1) синодическим месяцем;
- 2) лунным месяцем;
- 3) сидерическим месяцем;
- 4) солнечным месяцем.

Вопрос 6.

Фазы Луны повторяются через....

- 1) 29,53 суток;
- 2) 27,21 суток;
- 3) 346, 53 суток;
- 4) 24,56 суток.

Вопрос 7.

В 1516 году Н. Коперник обосновал гелиоцентрическую систему строения мира, в основе которой лежит следующее утверждение:

- 1) Солнце и звёзды движутся вокруг Земли;
- 2) Планеты движутся по небу петлеобразно;
- 3) Планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца;
- 4) Небесная сфера вращается вокруг Земли.

Вопрос 8.

Кто из учёных открыл законы движения планет?

- 1) Галилей;
- 2) Коперник;
- 3) Кеплер;
- 4) Ньютон.

Вопрос 9.

Горизонтальный параллакс увеличился. Как изменилось расстояние до планеты?

- 1) увеличилось;
- 2) уменьшилось;
- 3) не изменилось.

Вопрос 10.

Какие планеты могут находиться в противостоянии?

- 1) нижние;
- 2) верхние;
- 3) только Марс;
- 4) только Венера.

Вопрос 11.

К верхним планетам относятся:

- 1) Меркурий, Венера, Марс;
- 2) Юпитер, Уран, Нептун;
- 3) Венера и Марс;
- 4) Меркурий и Венера.

Вопрос 12.

Угловое удаление планеты от Солнца называется...

- 1) соединением;
- 2) конфигурацией;
- 3) элонгацией;
- 4) квадратурой.

Вопрос 13.

Промежуток времени, в течение которого планета совершает полный оборот вокруг Солнца по орбите, называется...

- 1) сидерическим периодом;
- 2) синодическим периодом.
- 3) годом;
- 4) орбитальным периодом.

Вопрос 14.

Первый закон Кеплера, говорит о том, что:

- 1) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;
- 2) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;
- 3) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

Вопрос 15.

Угол, под которым со светила был виден радиус Земли, называется...

- 1) западной элонгацией;
- 2) восточной элонгацией;
- 3) горизонтальным параллаксом;
- 4) вертикальным параллаксом.

Вопрос 16.

В какую группировку звёзд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит Солнце?

- 1) в последовательность сверхгигантов;
- 2) в последовательность субкарликов;
- 3) в главную последовательность;
- 4) в последовательность белых карликов.

Вопрос 17.

Солнце вырабатывает энергию путём...

- 1) ядерных реакций;
- 2) термоядерных реакций;
- 3) скорости движения атомных ядер;
- 4) излучения.

Вопрос 18.

Пятна и факелы на Солнце образуются в...

- 1) зоне термоядерных реакции (ядро);
- 2) зоне переноса лучистой энергии;
- 3) конвективной зоне;
- 4) фотосфере.

Вопрос 19.

Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые...

- 1) 12 лет;
- 2) 36 лет;
- 3) 11 лет;
- 4) 100 лет.

Вопрос 20.

Когда всё ядерное топливо внутри звезды выгорает, начинается процесс...

- 1) постепенного расширения;
- 2) гравитационного сжатия;
- 3) образования протозвезды;
- 4) пульсации звезды.

Вопрос 21.

Оптический телескоп, в котором для собирания света используется система линз, называемая объективом, называется...

- 1) рефлектором;
- 2) рефрактором;
- 3) радиотелескопом;
- 4) Хабблом.

Вопрос 22.

Вся небесная сфера содержит около...

- 1) 3000 звёзд;
- 2) 2500 звёзд;
- 3) 6000 звёзд;
- 4) 25000 звёзд.

Вопрос 23.

Самые тусклые звёзды (по Гиппарху) имеют...

- 1) 1 звёздную величину;
- 2) 2 звёздную величину;
- 3) 5 звёздную величину;
- 4) 6 звёздную величину.

Вопрос 24.

Как называется область пространства, расположенная между орбитами Марса и Юпитера?

- 1) облако Оорта
- 2) пояс астероидов
- 3) пояс Койпера
- 4) главный пояс астероидов

Вопрос 25.

Плутон является

- 1) спутником;
- 2) астероидом;
- 3) карликовой планетой;
- 4) планетой гигантом.

Вопрос 26.

Согласно закону Хаббла, скорость удаления галактик возрастает...

- 1) обратно пропорционально расстоянию до них;
- 2) прямо пропорционально расстоянию до них;
- 3) обратно пропорционально их массам
- 4) прямо пропорционально их массам

Вопрос 27.

Наиболее удаленная от Солнца точка орбиты планеты называется:

- 1) перигелием
- 2) афелием
- 3) эксцентриситетом
- 4) парсеком

Вопрос 28.

Затмение Солнца наступает ...

- 1) если Луна попадает в тень Земли
- 2) если Земля находится между Солнцем и Луной
- 3) если Луна находится между Солнцем и Землей
- 4) нет правильного ответа

Вопрос 29.

Планетой-гигантом является:

- 1) Плутон
- 2) Марс
- 3) Сатурн
- 4) Венера

Вопрос 30.

Межзвездное пространство ...

- 1) не заполнено ничем
- 2) заполнено пылью и газом
- 3) заполнено обломками космических аппаратов
- 4) другой ответ.

Вопрос 31.

Что скрывается в центре Млечного Пути:

- 1) «Кротовая нора»
- 2) сверхмассивная нейтронная звезда
- 3) сверхмассивная черная дыра

Вопрос 32.

Галактики вращаются вокруг:

- 1) звезд
- 2) планет
- 3) общего центра тяжести

Вопрос 33.

Самая маленькая планета Солнечной системы

- 1) Нептун
- 2) Марс
- 3) Меркурий
- 4) Сатурн

Вопрос 34.

Метеоры – это...

- 1) Вспыхивающие в земной атмосфере мельчайшие твёрдые частицы, которые вторгаются в неё извне с огромной скоростью
- 2) Метеороиды размерами от сантиметров до десятков метров, двигавшиеся в межпланетном пространстве и затем упавшие на Землю.
- 3) Небольшие бесформенные тела, которые движутся вокруг Солнца на расстояниях 2,3 – 3,3 а.е.
- 4) Небесные объекты получившие название хвостатая или косматая звезда

Вопрос 35.

Пульсар – это

- 1) Быстро вращающаяся звезда типа Солнца
- 2) Быстро вращающийся красный гигант
- 3) Быстро вращающаяся нейтронная звезда
- 4) Быстро вращающийся белый карлик

Вопрос 36.

Четвертая от Солнца планета называется ...

- 1) Земля
- 2) Марс
- 3) Юпитер
- 4) Сатурн

Вопрос 37. Кто был главным конструктором первых космических кораблей?

- 1) Циолковский
- 2) Королев
- 3) Курчатов
- 4) Эйнштейн

Вопрос 38.

Первая пилотируемая орбитальная станция?

- 1) Салют
- 2) Мир
- 3) МКС
- 4) Скайлаб

Вопрос 39.

Первый человек, вступивший на поверхность Луны?

- 1) Алан Шепард
- 2) Пит Конрад
- 3) Нил Армстронг
- 4) Харрисон Шмитт

Вопрос 40.

Первый человек, вышедший в открытый космос

- 1) Юрий Гагарин
- 2) Базз Олдрин
- 3) Алексей Леонов
- 4) Нил Армстронг

Критерии оценивания:

При проведении контроля в тестовой форме преподавателем определяется процент результативности теста:

- 5 баллов выставляется, если правильные ответы даны на 85-100% вопросов
- 4 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на 65-84% вопросов
- 3 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на 50-64% вопросов

- 2 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на менее 50% тестовых заданий.

Индивидуальный проект.

Содержание индивидуального проекта представляет собой составленный в определенном порядке развернутый перечень вопросов, которые должны быть освещены в каждом параграфе. Правильно построенное содержание служит организующим началом в работе студентов, помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения.

К проекту предъявляются следующие требования:

- точное изложение взглядов автора;
- изложение всех наиболее существенных моментов реферируемого источника (конспективно, фрагментарно, аналитически – на выбор референта);
- соблюдение единого стиля изложения;
- использование точного, краткого, литературного языка;
- логическая последовательность изложения;
- ограниченность объема (не более 25 страниц машинописного текста).

Индивидуальный проект оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа 2.105 -95.

Защита индивидуального проекта является обязательной процедурой и проводится за счет объема времени, предусмотренного на изучение дисциплины.

Для выступления основных положений индивидуального проекта, обоснования выводов и предложений отводится не более 5 минут.

Рекомендуется строить выступление в форме презентации. Презентация индивидуального проекта содержит основные положения для защиты, графические материалы: диаграммы, рисунки, таблицы, схемы, алгоритмы и т.п., которые иллюстрируют предмет защиты проекта.

Перечень тем индивидуальных проектов по дисциплине «Астрономия»:

1. Древнейшие культовые обсерватории доисторической астрономии.

2. Прогресс наблюдательной и измерительной астрономии на основе геометрии и сферической тригонометрии в эпоху эллинизма.
3. Зарождение наблюдательной астрономии в Египте, Китае, Индии, Древнем Вавилоне, Древней Греции, Риме.
4. Связь астрономии и химии (физики, биологии).
5. Первые звездные каталоги Древнего мира.
6. Крупнейшие обсерватории Востока.
7. Дотелескопическая наблюдательная астрономия Тихо Браге.
8. Создание первых государственных обсерваторий в Европе.
9. Устройство, принцип действия и применение теодолитов.
10. Угломерные инструменты древних вавилонян — секстанты и октанты.
11. Современные космические обсерватории.
12. Современные наземные обсерватории.
13. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
14. Звездные каталоги: от древности до наших дней.
15. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
16. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
17. Понятие «сумерки» в астрономии.
18. Четыре «пояса» света и тьмы на Земле.
19. Астрономические и календарные времена года.
20. «Белые ночи» — астрономическая эстетика в литературе.
21. Рефракция света в земной атмосфере.
22. О чем может рассказать цвет лунного диска.
23. Описания солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях.
24. Хранение и передача точного времени.
25. Атомный эталон времени.
26. Истинное и среднее солнечное время.
27. Измерение коротких промежутков времени.
28. Лунные календари на Востоке.
29. Солнечные календари в Европе.
30. Лунно-солнечные календари.
31. Обсерватория Улугбека.
32. Система мира Аристотеля.
33. Античные представления философов о строении мира.
34. Наблюдение прохождения планет по диску Солнца и их научное значение.
35. Объяснение петлеобразного движения планет на основе их конфигурации.
36. Закон Тициуса—Боде.
37. Точки Лагранжа.
38. Научная деятельность Тихо Браге.
39. Современные методы геодезических измерений.
40. Изучение формы Земли.
41. Юбилейные события истории астрономии текущего учебного года.
42. Значимые астрономические события текущего учебного года.
43. История открытия Плутона.
44. История открытия Нептуна.
45. Клайд Томбо.
46. Явление прецессии и его объяснение на основе закона всемирного тяготения.
47. К. Э. Циолковский.
48. Первые пилотируемые полеты — животные в космосе.
49. С. П. Королев.
50. Достижения СССР в освоении космоса.
51. Первая женщина-космонавт В. В. Терешкова.
52. Загрязнение космического пространства.
53. Динамика космического полета.

54. Проекты будущих межпланетных перелетов.
55. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
56. Современные космические спутники связи и спутниковые системы.
57. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
58. Сфера Хилла.
59. Теория происхождения Солнечной системы Канта—Лапласа.
60. «Звездная история» АМС «Венера».
61. «Звездная история» АМС «Вояджер».
62. Реголит: химическая и физическая характеристика.
63. Лунные пилотируемые экспедиции.
64. Исследования Луны советскими автоматическими станциями «Луна».
65. Проекты строительства долговременных научно-исследовательских станций на Луне.
66. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
67. Самые высокие горы планет земной группы.
68. Фазы Венеры и Меркурия.
69. Сравнительная характеристика рельефа планет земной группы.
70. Научные поиски органической жизни на Марсе.
71. Органическая жизнь на планетах земной группы в произведениях писателей-фантастов.
72. Атмосферное давление на планетах земной группы.
73. Современные исследования планет земной группы АМС.
74. Научное и практическое значение изучения планет земной группы.
75. Кратеры на планетах земной группы: особенности, причины.
76. Роль атмосферы в жизни Земли.
77. Современные исследования планет-гигантов АМС.
78. Исследования Титана зондом «Гюйгенс».
79. Современные исследования спутников планет-гигантов АМС.
80. Современные способы космической защиты от метеоритов.
81. Космические способы обнаружения объектов и предотвращение их столкновений с Землей.
82. История открытия Цереры.
83. Открытие Плутона К. Томбо.
84. Характеристики карликовых планет (Церера, Плутон, Хаумея, Макемаке, Эрида).
85. Гипотеза Оорта об источнике образования комет.
86. Загадка Тунгусского метеорита.
87. Падение Челябинского метеорита.
88. Особенности образования метеоритных кратеров.
89. Следы метеоритной бомбардировки на поверхностях планет и их спутников в Солнечной системе.
90. Результаты первых наблюдений Солнца Галилеем.
91. Устройство и принцип действия коронографа.
92. Исследования А. Л. Чижевского.
93. История изучения солнечно-земных связей.
94. Виды полярных сияний.
95. История изучения полярных сияний.
96. Современные научные центры по изучению земного магнетизма.
97. Космический эксперимент «Генезис».
98. Особенности затменно-переменных звезд.
99. Образование новых звезд.
100. Диаграмма «масса — светимость».
101. Изучение спектрально-двойных звезд.
102. Методы обнаружения экзопланет.
103. Характеристика обнаруженных экзопланет.
104. Изучение затменно-переменных звезд.
105. История открытия и изучения цефеид.
106. Механизм вспышки новой звезды.
107. Механизм взрыва сверхновой.

108. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
109. История открытия и изучения черных дыр.
110. Тайны нейтронных звезд.
111. Кратные звездные системы.
112. История исследования Галактики.
113. Легенды народов мира, характеризующие видимый на небе Млечный Путь.
114. Открытие «островной» структуры Вселенной В. Я. Струве.
115. Модель Галактики В. Гершеля.
116. Загадка скрытой массы.
117. Опыты по обнаружению Weakly Interactive Massive Particles — слабо взаимодействующих массивных частиц.
118. Исследование Б. А. Воронцовым-Вельяминовым и Р. Трюмплером межзвездного поглощения света.
119. Исследования квазаров.
120. Исследование радиогалактик.
121. Открытие сейфертовских галактик.
122. А. А. Фридман и его работы в области космологии.
123. Значение работ Э. Хаббла для современной астрономии.
124. Каталог Мессье: история создания и особенности содержания.
125. Научная деятельность Г. А. Гамова.
126. Нобелевские премии по физике за работы в области космологии.

Критерии оценивания:

5 баллов выставляется, если ИП содержит собственные взгляды обучающегося на проблему, обучающийся глубоко и полно рассмотрел поднятую проблему, показал умение выделять главное, анализировать, сумел правильно отобрать фактический материал для аргументации, показал умение сравнивать реферируемые источники, разные точки зрения, тема научно обоснована. даны ответы на дополнительные вопросы. ИП написан правильным литературным языком, грамотно оформлен. Студент выступил с Презентацией, уложился в регламент, дал ответы на дополнительные вопросы

4 балла выставляется, если ИП содержит собственные взгляды обучающегося на проблему и его выступление сопровождается аргументацией точки зрения историков или политических деятелей, Студент выступил с Презентацией, уложился в регламент, но не дал ответы на дополнительные вопросы.

3 балла выставляется если ИП частично содержит собственные взгляды обучающегося на проблему, в работе приводится только одна точка зрения на проблему, суть проблемы раскрыта не полностью. Студент подготовил Презентацию, но не выступил и не ответил на дополнительные вопросы

2 балла выставляется в том случае, когда поднятая проблема раскрыта недостаточно полно, не всегда правильно выделяется главное, беден фактический материал, мало использовано дополнительной литературы. ИП оформлен неправильно: имеются нарушения логики. Написан грамотно. Презентация и выступление не подготовлены.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций состоит из текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации и учитываются при оценивании знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОУД.08. Астрономия

Методические указания для студентов по освоению дисциплины ОУД.08. «Астрономия» являются частью рабочей программы дисциплины (приложением к рабочей программе).

Рабочая программа дисциплины утверждается директором колледжа для изучения дисциплины ОУД.08. «Астрономия». Определяет цели и задачи дисциплины ОУД.08. «Астрономия», формируемые в ходе ее изучения компетенции и их компоненты, содержание изучаемого материала, виды занятий и объем выделяемого учебного времени, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины ОУД.08. «Астрономия».

Для самостоятельной учебной работы студента важное значение имеют разделы «Структура и содержание дисциплины (модуля)» и «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)». В первом указываются разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем (в академических часах), во втором – рекомендуемая литература и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Работая с рабочей программой дисциплины ОУД.08. «Астрономия», необходимо обратить внимание на следующее:

- некоторые разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, а выносятся на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;
- содержание тем, вынесенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входит составной частью в темы текущего и промежуточного контроля;

Для подготовки к текущему контролю студенты могут воспользоваться оценочными средствами, представленными в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины ОУД.08. «Астрономия».

1. Описание последовательности действий студента

Приступая к изучению дисциплины ОУД.08. «Астрономия» необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины ОУД.08. «Астрономия», где в разделе «Структура и содержание дисциплины (модуля)» приведено общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий.

Залогом успешного освоения дисциплины ОУД.08. «Астрономия» является посещение лекционных занятий и выполнение практических работ, так как пропуск одного, а тем более нескольких занятий может осложнить освоение разделов курса.

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний по содержанию дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы подготовить конспект, используя рекомендованные в рабочей программе дисциплины литературные источники и электронные образовательные ресурсы;
- ответить на контрольные вопросы по теме.

В ходе практического занятия обучающиеся выполняют одно практическое задание под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение обучающимися практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

При подготовке к практическому занятию необходимо изучить или повторить лекционный материал по соответствующей теме.

2. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа - это вид учебной деятельности, предназначенный для приобретения знаний, навыков и умений в объеме изучаемой дисциплины согласно требованиям ФГОС среднего профессионального образования, который выполняется обучающимися индивидуально и предполагает активную роль студента в ее осуществлении и контроле.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- воспитание самостоятельности, как личностного качества будущего специалиста;
- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа студента по учебной дисциплине ОУД.08. «Астрономия» выполняется:

- самостоятельно вне расписания учебных занятий;
- с использованием современных образовательных технологий;
- параллельно и во взаимодействии с аудиторными занятиями.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом. Выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

3. Рекомендации по работе с литературой и источниками

Работу с литературой следует начинать с анализа рабочей программы дисциплины, содержащей список основной и дополнительной литературы.

В случае возникновения затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.