Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.10.2023 12:08:06
Уникальный программный ключ:
170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1c8e833

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Тарский филиал
Отделение среднего профессионального образования

ППССЗ по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат:	25f44d8bc517526f1f680997d4939fb1dec35b45
Владелец:	Шевченко Анатолий Павлович
Действителен:	с 6 октября 2020 г. по 6 января 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

ОУП.08 Астрономия

Обеспечивающее преподавание дисциплины отделение – Отделение среднего профессионального образования	
Разработчик: преподаватель	Словцова Л.П.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3
1. Материалы по теоретической части дисциплины 4
1.1. Информационное обеспечение обучения 4
1.2. Тематический план теоретического обучения 4
2. Материалы по лабораторным, практическим занятиям 4
2.1. Методические указания по выполнению лабораторных, практических работ по дисциплине 4
2.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся 18
3. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу 21
3.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины 21
3.2. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины 21
3.2.1. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины 22
3.2.2. Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы тестированию по итогам освоения дисциплины 22

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями отделения среднего профессионального образования по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Материалы по теоретической части дисциплины

1.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы, справочные и дополнительные материалы по дисциплине

Основные источники:

Астрономия : учебник / Е.В. Алексеева, П.М. Скворцова, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова; под ред. Т.С. Фещенко. – 5-е изд. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. Печатное 25

Благин А. В. Астрономия : учебное пособие / А.В. Благин, О.В. Котова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-16-108501-1. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1083410 (дата обращения: 08.06.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гамза А. А. Астрономия. Практикум : учебное пособие / А.А. Гамза. — 2-е изд., перераб. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 127 с. — ISBN 978-5-16-107802-0. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1026320 (дата обращения: 08.06.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей

1.2. Тематический план теоретического обучения

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ
Тема 1.1 Введение
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ
Тема 2.1.
Строение солнечной системы
РАЗДЕЛ 3. ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ
Тема 3.1. Физическая природа тел солнечной системы
РАЗДЕЛ 4. СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ
Тема 4.1. Солнце и звезды
РАЗДЕЛ 5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ
Тема 5.1 Строение и эволюция
Вселенной

2. Материалы по лабораторным, практическим занятиям

2.1. Методические указания по выполнению лабораторных, практических работ по дисциплине

В ходе практических занятий, как одной из форм систематических учебных занятий, обучающиеся приобретают необходимые умения и навыки по тому или иному разделу дисциплины «Астрономия».

Общие цели практического занятия сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту.

Основными задачами практических занятий являются:

• углубление теоретической и практической подготовки;

• приближение учебного процесса к реальным условиям работы техника;

• развитие инициативы и самостоятельности обучающихся во время выполнения ими практических занятий.

Практические занятия сгруппированы по темам программы курса и содержат рекомендации по выполнению заданий, задачи, контрольные вопросы для проведения практических и семинарских занятий.

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. При подготовке к выполнению практической работы обучающимся следует:
- изучить теоретические вопросы, изложенные в методических указаниях;
- ознакомиться с техникой безопасности при работе в компьютерном классе;

- получить у преподавателя задание на выполнение практической работы, которое выдается после проверки теоретической подготовки обучающегося.

2. Результаты выполнения практической работы утверждаются преподавателем.

3. Результатом практической работы должен быть отчет о выполнении предложенных заданий.

Практическое занятие №1
«Вычисление горизонтальных систем координат. Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба»

Цель: - изучить карту звездного неба.

- сформировать умение работы с подвижной картой звездного неба.

- сформировать умение решения задач на условиях видимости созвездий и определение их координат.

Порядок выполнения работы:

1. Получите вариант задания у преподавателя.
2. Изучите теоретический материал по данному вопросу.
3. Письменно в тетради дать ответ на представленное задание.
4. Результат выполнения работы представьте преподавателю

1. **Изучите карту звездного неба**
2. **Выполните задания:**

Задание 1 *Установите подвижную карту звездного неба на день и час наблюдения и назовите созвездия, расположенные в южной части неба от горизонта до полюса мира, на востоке – от горизонта до полюса мира.*

Задание 2 *Найдите созвездия, расположенные между точками запада и севера 10 октября в 21 час.*

Задание 3 *Определите будут ли видны созвездия Девы, Рака, Весов в полночь 15 сентября. Какое созвездие в то же время будет находиться вблизи горизонта на севере.*

Задание 4 *Определите, какие из перечисленных созвездий: Малая Медведица, Волопас,Возничий, Орион – для данной широты места будет незаходящими.*

Задание 5 *На карте звездного неба найдите пять любых из перечисленных созвездий: Большая Медведица, Малая Медведица, Кассиопея, Андромеда, Пегас, лебедь, Лира, Геркулес, Северная Корона – определите приближенно координаты (небесные) – склонение и прямое восхождение звезд этих созвездий.*

Задание 6. *На какой географической широте Солнце бывает в полдень в зените 21 марта, 22 июня?*

Задание 7. *Полуденная высота солнца равна 30°, а его склонение равно - 19°. Определите географическую широту места наблюдения.*

Контрольные вопросы

1. Что называют созвездием, как они изображены на карте звездного неба?
2. Как отыскать на карте Полярную звезду?
3. Назовите основные элементы небесной сферы: горизонт, небесный экватор, ось мира, зенит, юг, запад, север, восток.
4. Дайте определение координатам светила: склонение, прямое восхождение

Практическое занятие №2
«Решение задач с применением законов Кеплера»

Цель: - изучить законы Кеплера

- сформировать умение определять звездные периоды планет применением законов Кеплера

Порядок выполнения работы:
1. Получите вариант задания у преподавателя.
2. Изучите теоретический материал по данному вопросу.
3. Письменно в тетради дать ответ на представленное задание.
4. Результат выполнения работы представьте преподавателю

1. Изучите законы движения планет.
2. Выполните задания.

Задание 1. *Докажите, что из второго закона Кеплера следует вывод: планета, двигаясь по своей орбите, имеет максимальную скорость на самом близком расстоянии от Солнца, а минимальную – на самом большом расстоянии. Как этот вывод согласуется с законом сохранения энергии.*

Задание 2. *Сравнив расстояние от Солнца до других планет с периодами их обращения (см. таблицу 1,2), проверьте выполнение третьего закона Кеплера*

Задание 3. *Укажите на рисунке траекторию движения планет, укажите точки: перигелий и афелий.*

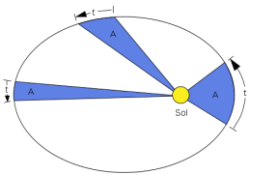

Рисунок 1. Описание площадей при движении планеты

Задание 4. **Решите задачи**
Задача 1.
Марс в 1,5 раза дальше от Солнца, чем Земля. Какова продолжительность года на марсе? Орбиты планет считать круговыми.

Задача 2.
Синодический период внешней малой планеты 500 суток. Определите большую полуось ее орбиты и звездный период обращения.

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте законы Кеплера.
2. Как меняется скорость планеты при ее перемещении от афелия к перигелию?
3. В какой точке орбиты планета обладает максимальной кинетической энергией; максимальной потенциальной энергией?

Практическое занятие №3
«Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин»

Цель: - изучить методы определения физических размеров небесных тел.
- сформировать умение вычисления размеров небесных тел

Порядок выполнения работы:
1. Получите вариант задания у преподавателя.
2. Изучите теоретический материал по данному вопросу.
3. Письменно в тетради дать ответ на представленное задание.
4. Результат выполнения работы представьте преподавателю

1.Изучите методы определения физических размеров небесных тел.

2.Выполните задания

Задание 1. *Опишите метод определения размеров Земли, который применил греческий учёный Эратосфен*

Задание 2 *Определите радиус звезды Вега, которая излучает в 55 раз больше энергии, чем Солнце. Температура поверхности составляет 1 1000 К. Какой вид имела бы эта звезда на нашем небе, если бы она светила на месте Солнца?*

Задание 3. *При наблюдении прохождения Меркурия по диску Солнца определили, что его угловой радиус равен 5,5", а горизонтальный параллакс — 14,4". Чему равен линейный радиус Меркурия?*

Задание 4. *Определите расстояние от Земли до Юпитера в момент противостояния, если его горизонтальный параллакс был равен 2,2". Радиус Земли примем равным 6371 километру.*

Задание ***5.*** *Перечислите и охарактеризуйте методы определения расстояний до тел в Солнечной системе*

Задание 6. *Определите чему равен линейный диаметр Луны, если она видна с расстояния 400 000 км под углом примерно 30'?*

Контрольные вопросы

1. Кто применил первый известный науке метод определения размеров Земли?
2. Что такое параллактическое смещение ?
3. Что называют горизонтальным параллаксом ?

Практическое занятие №4
«Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы. Оформление таблиц при сравнительном анализе»

Цель: - обобщить знания о физических характеристиках и движении планет Солнечной системы.
- методом сравнения выявить общие и отличительные параметры этих планет.

Порядок выполнения работы:
1. Получите вариант задания у преподавателя.
2. Изучите теоретический материал по данному вопросу.
3. Письменно в тетради дать ответ на представленное задание.
4. Результат выполнения работы представьте преподавателю

1.Изучите физические характеристики и движение планет Солнечной системы.
2.Выполните задания

Задание 1.*Охарактеризуйте физико –химические свойства планет земной группы, заполнив таблицу 1*

Таблица 1. Физико –химические свойства планет земной группы

Название	Преобладающие	Агрегатное	Преобладающие

планеты	химические элементы и соединения вещества планеты	состояние преобладающего вещества планет	химические элементы атмосфер планет(при наличии)

Задание 2. *Охарактеризуйте физико –химические свойства планет-гигантов, заполнив таблицу* 2

Таблица 2. Физико – химические свойства планет-гигантов

Название планеты	Преобладающие химические элементы и соединения вещества планеты	Агрегатное состояние преобладающего вещества планет	Преобладающие химические элементы атмосфер планет(при наличии)

Задание 3. *Обобщите знания о планетах и заполните таблицу 3 «Сравнительный анализ планет Солнечной системы»*

Таблица 3 Сравнительный анализ планет Солнечной системы

Показатель	**Группа планет Солнечной системы**							
	Планеты земной группы				**Планеты гиганты**			
Названия планет								
Масса								
размер								
Из чего состоят								
Наличие атмосферы								
Наличие твердой поверхности								
Количество спутников								
Наличие колец								
Скорость обращения вокруг собственной оси								

Контрольные вопросы

1. В чем сходство и различие физических характеристик планет земной группы?
2. Какая планета является самой маленькой в Солнечной системе?
3. Какая планета самая горячая?
4. Какие планеты земной группы имеют естественные спутники?
5. Какая является самой большой в Солнечной системе?
6. В чем сходство и различие физических характеристик планет-гигантов?
7. У какой планеты самое мощное мощное магнитное поле? У какой планеты самая большая система колец?

Практическое занятие №5

Определение расстояний до звёзд.

Цель: - изучить пространственное расположение звезд какого либо созвездия, годичное движение Солнца по небу.

- сформировать умение вычисления расстояния до звезд

Порядок выполнения работы:
1. Получите вариант задания у преподавателя.
2. Изучите теоретический материал по данному вопросу.
3. Письменно в тетради дать ответ на представленное задание.
4. Результат выполнения работы представьте преподавателю

1.Изучите физические характеристики и движение планет Солнечной системы.

2.Выполните задания:

Задание 1. *Изобразите схему определения годичного параллакса*

Задание 2. *Запишите единицы измерения расстояний, которые наряду с астрономической единицей используются только в астрономии. Свяжите известные вам единицы измерения расстояний в астрономии.*

Задание 3 *Изучите годичное движение Солнца по небу. Определите высоту Солнца в кульминациях.*

Задание 4 *Изобразите пространственное расположение звезд какого либо созвездия, обозначая соответственно их абсолютной звездной величине и спектральному классу.*

Задание 5 Решите задачи:

Задача 1 *На каком расстоянии от Земли находится Сатурн, когда его горизонтальный параллакс равен 0,9"?*

Задача 2 *Планетарная туманность в созвездии Лиры имеет угловой диаметр 83" и находится на расстоянии 660 пк. Каковы линейные размеры туманности в астрономических единицах?*

Задача 3 *Параллакс звезды Процион 0,28". Расстояние до звезды Бетельгейзе 652 св. года. Какая из этих звезд и во сколько раз находится дальше от нас?*

Задача 4 *Во сколько раз изменился угловой диаметр Венеры, наблюдаемой с Земли, в результате того, что планета перешла с минимального расстояния на максимальное? Орбиту Венеры считать окружностью радиусом 0,7 а.е.*

Задача 5 *Какого углового размера будет видеть нашу Галактику (диаметр которой составляет 3 · 104 пк) наблюдатель, находящийся в галактике М 31 (туманность Андромеды) на расстоянии 6 · 105 пк?*

Задача 6 *Во сколько раз Солнце больше Луны, если их угловые диаметры одинаковы, а горизонтальные параллаксы соответственно равны 8,8" и 57'?*

Контрольные вопросы:

1. Что называют параллаксом?
2. Что такое годичный параллакс?
3. Каким образом измеряют расстояние до звезд?
4. Что называют парсеком и световым годом?
5. Какая звезда ярче: с положительной или отрицательной видимой звездной величиной?
6. В чем различие между видимыми и абсолютными звездными величинами?

Практическое занятие №6
«Определение пространственной скорости звёзд»

Цель : - изучить собственное движение звезд
- сформировать умение вычисления пространственной скорости звёзд.

1. **Изучить собственное движение звезд**
2. **Выполните задания:**

Задание1 *Назовите единицы измерения собственного движения звезд и заполните таблицу 5 «Собственные движения и лучевые скорости ярких звезд»*

Таблица 5. Собственные движения и лучевые скорости ярких звезд

Звезды	μ	υ r	Звезды	μ	υ r	Звезды	μ	υ r
Альдебаран			Вега			Полярная		
Альтаир			Денаб			Процион		
Антарес			Капелла			Ретул		
Артур			Кастор			Ригель		
Бетельгейзе			Поллуис			Сириус		

Задание 2 *Назовите координаты, характеризующие положение звезды в пространстве и покажите связь собственного движения звезд с их координатами.*

Задание 3. *Запишите теорему Пифагора для определения пространственной скорости звезды. Рассчитайте пространственную скорость звезды Бетельгейзе, Альтаир, Антарес, Сириус.*

Задание 4 Решите задачи:

Задача 1. *Собственное движение звезды составляет 0,2" в год. Расстояние до неё 10 пк. Какова тангенциальная скорость звезды? Запишите формулу для определения тангенциальной скорости*
Рассчитайте тангенциальную скорость звезды

Задача 2.
В спектре звезды из задачи № 1 смещение линии гелия 5876 составляет 0,6. *Определите лучевую скорость звезды.*
Запишите формулу для определения лучевой скорости звезды при помощи спектрального анализа на основании эффекта Доплера
Рассчитайте лучевую скорость звезды

Контрольные вопросы

1. Кто первым измерил лучевые скорости нескольких ярких звезд?
2. Назовите самую быстро перемещающуюся по небу звезду.
3. Как можно определить положение любой звезды в пространстве?

Практическое занятие №7

«Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера»

Цель: - изучить эффект Доплера и область применения
- сформировать умение решать задачи с применением эффекта Доплера.

Порядок выполнения работы:
1. Получите вариант задания у преподавателя.
2. Изучите теоретический материал по данному вопросу.

3. Письменно в тетради дать ответ на представленное задание.
4. Результат выполнения работы представьте преподавателю

Задание 1. *Опишите и объясните суть эффекта, проведите эксперимент.*
Рассмотрите примеры проявления в природе и применения эффекта Доплера в технике.
Задание 2. *Опишите Закон Доплера и покажите смещение линии водорода в спектре звезды в зависимости от направления движения звезды относительно Земли*

Задание 3. Решите задачи

Задача 1. *Скорый поезд приближается к стоящему на путях электропоезду со скоростью 72 км/ч. Электропоезд подает звуковой сигнал частотой 0,6 кГц. Определите кажущуюся частоту звукового сигнала, который услышит машинист скорого поезда. Скорость звука принять равной 340 м/с.*

Задача 2. *Мимо железнодорожной платформы проходят электропоезд. Наблюдатель, стоящий на платформе, слышит звук сирены поезда. Когда поезд приближается, наблюдатель слышит звук частотой 1100Гц. , когда поезд удаляется, кажущаяся частота звука 900 Гц. Найдите скорость электровоза и частоту звука. Издаваемого сиреной. Скорость звука в воздухе принять равной 340 м/с.*

Контрольные вопросы

1. В чем заключается эффект Доплера ?
2. Где применяется эффект Доплера?
3. Как связана высота звука с частотой колебаний источника звука?

Практическое занятие №8

«Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной»

Цель: - ознакомиться с существующими теориями возникновения и эволюции Вселенной.
- изучить строение, происхождение и эволюцию Вселенной.

Порядок выполнения работы:
1. Получите вариант задания у преподавателя.
2. Изучите теоретический материал по данному вопросу.
3. Письменно в тетради дать ответ на представленное задание.
4. Результат выполнения работы представьте преподавателю

1.Изучите теории возникновения и эволюции Вселенной

2.Выполните задания

Задание 1 *Перечислите и охарактеризуйте теории эволюции Вселенной*

Задание 2 *Назовите открытия, которые послужили подтверждению теории Большого взрыва.*

Задание 3. *Перечислите теоретические модели будущего Вселенной и дайте характеристику.*

Задание 4. *Составьте перечень методов определения расстояний до галактик по схеме:*
- Название метода
- Суть метода
- Достоинства
- Недостатки

Задание 5. *Подготовьте сообщение по теме: «Тайны Вселенной. Закон Хабла»*

Контрольные вопросы

1. Что такое Метагалактика? Какова ее структура?
2. В чем причина ускорения расширения Метагалактики?
3. На долю какой материи приходится большая часть вещества во Вселенной?
4. Что называется скоплением и сверхскоплением галактик?

Практическое занятие №9

«Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы»

Цель: - ознакомиться с существующими современными гипотезами о происхождении Солнечной системы

-

Порядок выполнения работы:

1. Получите вариант задания у преподавателя.
2. Изучите теоретический материал по данному вопросу.
3. Письменно в тетради дать ответ на представленное задание.
4. Результат выполнения работы представьте преподавателю

Задание 1 *Перечислите гипотезы о происхождении жизни на Земле и дайте характеристику.*

Задание ***2*** *Дайте обоснованный ответ на вопрос: почему проблему поиска жизни и разума во Вселенной можно отнести к разряду глобальных?*

Задание 3 *Используя произведения научной фантастики И.А.Ефремова, А.Кларка, С.Лема. А.Н.и Б.Н. Стругацких. К. Саймака подготовьте сообщения по темам:*

- Загадки НЛО,
- Первый контакт
- Посещали ли представители внеземных цивилизаций Землю?

Контрольные вопросы

1. Какие объективные основания имеет современная наука для предположений о возможности существования внеземных цивилизаций?
2. Каковы направления поисков внеземных цивилизаций?
3. Что называют глобальными проблемами?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
выполнения практических заданий текущего контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает вопрос, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории.

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если логично и грамотно излагает вопрос, но допускает незначительные неточности, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые не всегда убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории.

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он излагает основные положения вопроса, затрудняется высказать собственное мнение и обосновать его, слабо делает выводы, слабо отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если вопрос не раскрыт.

2.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы: формирование у обучающихся умений и навыков в области Астрономии.

Прежде, чем приступить к самостоятельной работе, обучающийся должен ознакомиться с основными моментами рабочей программы по дисциплине «Астрономия», подобрать необходимую литературу и изучить теоретические положения дисциплины.

В ходе самостоятельной работы каждому обучающемуся рекомендуется получить задания по всем видам работ, что даст возможность охватить все темы учебной дисциплины. Обучающийся может выбрать один из вариантов самостоятельной работы, это является обязательным условием освоения учебного материала:

1. Работа с конспектом занятия Подготовка доклада;
2. Самостоятельное изучение тем
3. Составление словаря терминов и определений.

Далее приведены разъяснения по каждому виду самостоятельной работы и даны рекомендации по ее выполнению, а также требования к подготовке и сдаче отчета и сроки сдачи отчета.

1. Работа с конспектом занятия

Данный вид самостоятельной работы студентов предполагает сбор, обработку и представление информации по темам комбинированных занятий с более глубокой проработкой некоторых вопросов. Выполнение данного вида самостоятельной работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

Общий алгоритм написания конспекта
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме заданной для написания конспекта
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, свободный конспект, конспект – схема)
4) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
5) Предоставить отчётный материал преподавателю
Вопросы для конспектов и докладов предоставлены в рабочей программе и ФОСе

Шкала и критерии оценивания

- Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил конспект, в конспекте раскрыты все вопросы темы, конспект составлен грамотно.

- Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не предоставил конспект или вопросы темы не раскрыты.

2. Самостоятельное изучение тем

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

- Запуск искусственных небесных тел
- Возраст Земли,
- Возраст Солнца,
- Возраст Солнечной системы,
- Возраст Галактики,
- Возраст Метагалактики

По итогам изучения данных тем обучающийся готовят: краткий конспект, ответы на подготовленные вопросы, словарь, сообщение по выбранной теме.

Самоподготовка к занятиям семинарского типа осуществляется в виде подготовки к тематическим дискуссиям, беседам по заранее известным темам и вопросам. Это предполагает изучение рекомендованной литературы по вопросам семинара, подготовку ответов на вопросы, написание конспекта. Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем/написание сообщений
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, свободный конспект, конспект – схема, доклад)
4) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии с методическими рекомендациями
5) Предоставить отчётный материал преподавателю

Вопросы для самоконтроля освоения темы -	представлены в фондах оценочных средств по дисциплине

Шкала и критерии оценивания

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры

3. Подготовка доклада.

При подготовке доклада необходимо соблюдать следующие требования:
- время доклада не должно превышать15 минут;
- следует избегать большого количества определений;
-для наглядности представления работы следует пользоваться специальными техническими средствами: графо- и мультимедийным проекторами;
- количество иллюстрационного материала к докладу не должно превышать10 листов;
- доклад должен иметь логическое построение и завершаться выводами по работе.

Выступления с докладами проходят на практических занятиях по соответствующей теме.

Примерная тематика докладов по дисциплине «Астрономия»

1. 1.Астрономическая картина Аристотеля
2. Созвездие Большой Медведицы: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом объекте.
3. Лунные календари на Востоке.
4. Солнечные календари в Европе.
5. Нижние и верхние планеты
6. Астрология
7. Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)
8. Образование луны.
9. Солнечные и лунные затмения.
10. Приливы и отливы.
11. Вселенная
12. Современные исследования планет-гигантов АМС.
13. История открытия Цереры.
14. Характеристики карликовых планет
15. Законы небесной механики и научная картина мира.
16. Учение Гиппарха о звездных величинах.
17. Галактика (Галактика, галактики)
18. Гелиоцентрическая система мира
19. Геоцентрическая система мира
20. Космонавтика (космонавт)
21. Магнитная буря
22. Метеор, Метеорит ,Метеорное тело, Метеорный дождь, Млечный Путь
23. Запуск искусственных небесных тел
24. Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)
25. Корабль космический
26. Проблема «Солнце — Земля»
27. Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, невосходящее, зодиакальное)
28. Солнечная система
29. Жизнь и смерть звезд главной последовательности
30. Особенности звезд новых спектральных классов.
31. История исследования нейтронных звезд
32. Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)
33. Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)

4. Составление словаря терминов и определений.

Данный вид самостоятельной работы студентов предполагает введение словаря терминов и определений и определений по изучаемым темам. Выполнение данного вида самостоятельной работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

1. Прочитайте полностью тему, по которой нужно составить словарь.
2. Читая второй раз, выделите основные термины и определения, которые войдут в словарь.

Критерии оценки словаря терминов и определений

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент отразил в словаре все основные термины и определения, правильно оформил работу и в установленный срок сдал преподавателю (за 2 недели до начала сессии).
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент отразил в словаре только часть терминов и определений, неаккуратно оформил работу, сдал работу преподавателю с нарушением установленных сроков.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Астрономия : учебник / Е.В. Алексеева, П.М. Скворцова, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова; под ред. Т.С. Фещенко. – 5-е изд. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. Печатное 25

Благин А. В. Астрономия : учебное пособие / А.В. Благин, О.В. Котова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-16-108501-1. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1083410 (дата обращения: 06.08.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гамза А. А. Астрономия. Практикум : учебное пособие / А.А. Гамза. — 2-е изд., перераб. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 127 с. — ISBN 978-5-16-107802-0. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1026320 (дата обращения: 06.08.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

3.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование;
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

3.2. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями по дисциплине.

3.2.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

3.2.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.