

Утверждаю
Ректор института
_____ А.А. Паршина

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации самостоятельной работы студентов и
проведению
практических (семинарских) занятий
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Астрономия

(наименование дисциплины (модуля))

Специальность	40.02.02 Правоохранительная деятельность
Форма обучения	очная/заочная

Тема 1. Предмет астрономии

Задания для практического занятия

1. Эволюция взглядов человека на Вселенную.
2. Практическое применение астрономических исследований.

Задания для самостоятельной работы

1. - Эволюция взглядов человека на Вселенную.
- Практическое применение астрономических исследований.

Тема 2. Основы практической астрономии

Задания для практического занятия

1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Суточное движение светил. Горизонтальная система координат.
2. Движение Земли вокруг Солнца. Движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время, календарь. Звездная карта, созвездия.

Задания для самостоятельной работы

1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.
2. Суточное движение светил. Горизонтальная система координат.
3. Движение Земли вокруг Солнца. Движение и фазы Луны
4. . Солнечные и лунные затмения. Время, календарь. Звездная карта, созвездия.

Тема 3.

Законы движения небесных тел. Солнечная система

Задания для практического занятия

1. Структура и масштабы Солнечной системы.
2. Конфигурация и условия видимости планет.
3. Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.
4. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел.
5. Происхождение Солнечной системы. Система Земля–Луна.
6. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Задания для самостоятельной работы

- Структура и масштабы Солнечной системы.
- Конфигурация и условия видимости планет.
 - Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.

- Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел.
- Происхождение Солнечной системы. Система Земля–Луна.
- Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Тема 4.

Методы астрономических исследований

Задания для практического занятия

1. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.
2. Спектральный анализ. Эффект Доплера.
3. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.
4. Гравитационные детекторы (LIGO).

Задания для самостоятельной работы

- Наземные и космические телескопы, принцип их работы.
- Спектральный анализ. Эффект Доплера.
- Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.
- Гравитационные детекторы (LIGO).

Тема 5. Звезды

Задания для практического занятия

1. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь.
2. Определение расстояния до звезд, параллакс.
3. Термоядерные реакции: протон-протонный цикл.
4. Внутреннее строение и источники энергии звезд.
5. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела.
6. Строение Солнца, солнечной атмосферы.
7. Проявления солнечной активности.
8. Солнечно-земные связи. Проблема существования жизни во Вселенной.

Задания для самостоятельной работы

- Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь.
- Определение расстояния до звезд, параллакс.
- Термоядерные реакции: протон-протонный цикл.
- Внутреннее строение и источники энергии звезд.
- Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела.
- Строение Солнца, солнечной атмосферы.
- Проявления солнечной активности.
- Солнечно-земные связи. Проблема существования жизни во Вселенной

Тема 6.

Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Задания для практического занятия

1. Звездные скопления: шаровые скопления, малые группы звезд.
2. Состав и структура Галактики Млечный путь.
3. Вращение Галактики. Темная материя.
4. Многообразие галактик и их основные характеристики.
5. Неевклидова геометрия (Риман, Лобачевский, Гаусс, Бойяи).
6. Представление о космологии. Космологические решения Фридмана.
7. Красное смещение. Закон Хаббла.
8. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

Задания для самостоятельной работы

- Звездные скопления: шаровые скопления, малые группы звезд.
- Состав и структура Галактики Млечный путь.
- Вращение Галактики. Темная материя.
- Многообразие галактик и их основные характеристики.
- Неевклидова геометрия (Риман, Лобачевский, Гаусс, Бойяи).
- Представление о космологии. Космологические решения Фридмана.
- Красное смещение. Закон Хаббла.
- Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

Тема 7.

Естественнонаучная картина мира

Задания для практического занятия

1. Естественнонаучная картина мира

Задания для самостоятельной работы

1. Естественнонаучная картина мира