


**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский институт защиты предпринимателя»
(РИЗП)**

Рассмотрено и СОГЛАСОВАНО
на заседании кафедры «Гуманитарные и
социально-экономические дисциплины»
протокол № 11 от 26.06.2017 г.

Зав. кафедрой 
Д.ф.н., проф. _____ Гайломазова Е.С.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для организации самостоятельной работы, практических (семинарских)
занятий студентов по дисциплине

АСТРОНОМИЯ

Специальность – **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**
Форма обучения: очная/заочная

Автор(ы):

д. физ.-мат. н., профессор Хоперский А.Н.

(инициалы, фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

Ростов-на-Дону
2017 г.

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