

АННОТАЦИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03 Астрономия и астрофизика

Объем трудоемкости: 8 зачетных единиц в двух семестрах (188 часов, из них — 174 часа аудиторной нагрузки: лекционных 58 ч., лабораторных 58 ч., практических 58 ч., 72 ч. самостоятельной работы, 6 ч. КСР).

Цель дисциплины

формирование у студентов научного мировоззрения, получение базовых знаний в области астрономии и астрофизики, необходимых для научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

Задачи дисциплины

1) Изучение базовых понятий астрономии, истории развития астрономии и астрофизики, современного состояния астрономической науки в свете наблюдательных данных последних десятилетий.

2) Изучение связи физических, математических и концептуальных аспектов астрономии и астрофизики.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Астрономия и астрофизика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 и 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Предшествующие дисциплины, необходимые для ее изучения: Б1.О.14 «Математика», Б1.О.15 «Общая физика». Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: *ФТД.03 «Дополнительные главы физики»*.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-6.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать

–теоретическое и концептуальное содержание астрономии и астрофизики

–методы наблюдений в области астрономии и астрофизики.

–требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности при проведении наблюдений в области астрономии и астрофизики.

–современное состояние в исследуемом разделе астрономии и астрофизики.

–основные требования к качеству наблюдений, измерений, их описания и формулировки выводов в области астрономии и астрофизики.

–структуру отчета по проведенной работе в области астрономии и астрофизики.

Уметь

–применять теоретические сведения для решения теоретических и типовых задач астрономии и астрофизики.

–производить типовые наблюдения в области астрономии и астрофизики.

–проводить работы в области астрономии и астрофизики в соответствии с требованиями охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.

–изучать источники по исследуемой проблеме в области астрономии и астрофизики.

–проводить наблюдения и измерения в области астрономии и астрофизики.

–составлять разделы отчетов по проведенным наблюдениям в области астрономии и астрофизики.

Владеть

–навыками решения теоретических и типовых задач астрономии и астрофизики.

–навыками обработки результатов наблюдений в области астрономии и астрофизики.

–навыками проведения работ в области астрономии и астрофизики с учетом требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.

–навыками постановки цели и задач с учетом современного состояния в исследуемом разделе астрономии и астрофизики.

–навыком описания наблюдений и формулировки выводов в области астрономии и астрофизики.

–навыком составления научно-технических текстов в области астрономии и астрофизики.

Основные разделы дисциплины

Основные сведения из сферической астрономии

Видимые и действительные положения планет

Определение размеров, формы небесных тел и расстояний до них

Движение Земли и Луны

Астрономические инструменты и основные методы наблюдений

Практические задачи астрономии и фундаментальная астрометрия

Излучение и распространение электромагнитных волн в космической среде.

Инструменты и методы астрофизики

Солнце как ближайшая звезда

Общие свойства звезд

Двойные и переменные звезды

Компактные звезды

Эволюция звезд

Галактика

Галактики и скопления галактик

Элементы космологии

Планетные системы

Изучение дисциплины предусматривает аттестацию в форме зачета в первом семестре и заканчивается аттестацией в форме экзамена во втором семестре.

Основная литература

1. Кононович, Эдвард Владимирович. Общий курс астрономии : учебное пособие для студентов ун-тов / Э. В. Кононович, В. И. Мороз ; под ред. В. В. Иванова. - М. : Эдиториал УРСС, 2001. - 542 с. : ил. - Библиогр. : с. 499-501. - ISBN 5354000041.

2. Кононович, Эдвард Владимирович. Общий курс астрономии : учебник для студентов университетов / Э. В. Кононович, В. И. Мороз ; под ред. В. В. Иванова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Изд. 2-е, испр. - М. : [Эдиториал УРСС], 2004. - 538 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр. : с. 498-499. - ISBN 5354008662

3. Засов, Анатолий Владимирович. Общая астрофизика : учебное пособие для студентов вузов / А. В. Засов, К. А. Постнов ; МГУ, Физический фак., Гос. астрономический ин-т им. П. К. Штернберга. - Фрязино : Век 2, 2006. - 493 с. : ил. - Библиогр. : с. 485-486. - ISBN 5850991697

4. Гусейханов, М.К. Основы астрономии : учебное пособие / М.К. Гусейханов. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 152 с. - <https://e.lanbook.com/book/114684>.