

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Спецпрактикум по физике звездных атмосфер С3.Б.21

Специальность: 011501.65 - Астрономия

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: специалист

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Шиманский В.В.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Шиманский В.В. Кафедра астрономии и космической геодезии Отделение астрофизики и космической геодезии , Slava.Shimansky@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) "Спецпрактикум: физика звездных атмосфер" является получение обучающимися практических навыков в анализе фотометрических, спектроскопических и поляриметрических наблюдений звезд с использованием методов теоретического моделирования излучения и определением их фундаментальных характеристик.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " С3.Б.21 Профессиональный" основной образовательной программы 011501.65 Астрономия и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Дисциплина относится к циклу С3 (профессиональный цикл).

Изучению данной дисциплины должно предшествовать изучение следующих физико-математических дисциплин: математический цикл (все разделы), общая физика (все разделы), теоретическая физика (электродинамика, квантовая физика, теория поля); профессиональных дисциплин: общая астрономия, практическая астрофизика, общая астрофизика, теоретическая астрофизика, теория эволюции звезд, современные методы наблюдений.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- методы теоретического анализа наблюдений звезд и звездных систем
- современные программные комплексы по моделированию излучения звезд.
- способы определения параметров звезд на основе сравнения модельных и теоретических характеристик их излучения

2. должен уметь:

- использовать методики моделирования и анализа звездных спектров
- использовать всемирные банки информации при проведении исследований
- отождествлять линии в спектрах звезд с применением атомных данных
- определять физические характеристики звездного газа
- получать параметры звезд из анализа наблюдаемых спектров и показателей цвета

3. должен владеть:

- практическими навыками в обработке фотометрических и спектроскопических наблюдений звезд
- методиками моделирования звездного излучения

- методами астрофизического анализа наблюдательных данных
- способами качественной и количественной оценки точности результатов.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.2 Содержание дисциплины

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Образовательная технология предусматривает предварительное ознакомление обучающихся с тематикой каждой задачи, включающее короткий (около 30 минут) лекционный обзор физики исследуемого явления и используемого при этом метода и практическую демонстрацию программных комплексов, баз атомных и наблюдательных данных, необходимых для его реализации.

Лекционный материал подается, как правило, в виде электронной презентации с последующими комментариями в классической форме. Практическая демонстрация осуществляется на основе упрощенного тестового примера с использованием персональных компьютеров, индивидуальных для преподавателя и обучающихся.

Последующая работа выполняется на ЭВМ индивидуально каждым обучающимся в условиях их интерактивного взаимодействия с преподавателем. Сдача отчетов о выполненных заданиях предусматривает их полную демонстрацию на ЭВМ и сопутствующее обсуждение тематики работы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Примерные вопросы к зачету:

Текущий контроль осуществляется по результатам работы на лабораторных занятиях.

Промежуточный контроль - отчеты о выполненных заданиях.

Итоговый контроль - зачет.

7.1. Основная литература:

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Соболев В.В. Курс теоретической астрофизики, 1985, М. Наука
2. Михалас Д. Звездные атмосферы. М.: Мир, 1980

3. Грей Д. Наблюдения и анализ звездных атмосфер. М.: Мир, 1980
4. Сахибуллин Н.А. Методы моделирования в астрофизике. К: ФЭН, 1997
5. Сахибуллин Н.А. Методы моделирования в астрофизике. Определение фундаментальных параметров звезд. К: ФЭН, 2003
5. Машонкина Л.И. Методическое пособие "Метод моделей атмосфер". (Рукопись) Каф.астрономии КГУ, Казань, 2002
6. Машонкина Л.И. Методическое пособие "Отождествление спектральных линий". (Рукопись) Каф.астрономии КГУ, Казань, 1998
6. Физика Космоса, Маленькая энциклопедия, М. Наука, 1986.

7.2. Дополнительная литература:

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Спецпрактикум по физике звездных атмосфер" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 011501.65 "Астрономия" и специализации не предусмотрено .

Автор(ы):

Шиманский В.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.