

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра теоретической физики и
волновых явлений
(ТФВЯ_ИИФР)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра теоретической физики и
волновых явлений (ТФВЯ_ИИФР)**

наименование кафедры

профессор С.Г.Овчинников

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АСТРОНОМИЯ**

Дисциплина Б1.В.07 Астрономия

Направление подготовки / 03.03.02 Физика 03.03.02.01
специальность Фундаментальная физика 2018г.

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

030000 «ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 03.03.02 Физика 03.03.02.01 Фундаментальная физика

2018г.

Программу
составили

к.ф.-м.н., доцент, Н.Н.Паклин

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является: формирование современного представления о Вселенной; изучение движения и строения небесных тел

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в области астрономии.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-3:готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований	
Уровень 1	Основные определения общей астрономии; законы движения небесных тел и их строение
Уровень 1	Определять расстояния до небесных тел. Измерять размеры тел. Определять массы тел из наблюдений
Уровень 1	Методами астрофизических исследований. Основами небесной механики и законами Кеплера.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплины, которые необходимы как предшествующие для изучения данного курса:

Теоретическая механика
Дифференциальные уравнения физики
Математический анализ
Линейная алгебра. Аналитическая геометрия
Информатика
Механика

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы общей астрономии	4	4	0	9	ПК-3
2	Основы общей астрофизики	4	4	0	9	ПК-3
3	Солнечная система	4	4	0	9	ПК-3
4	Звезды. Галактики	6	6	0	9	ПК-3
Всего		18	18	0	36	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Теоретическая астрономия	2	0	0
2	1	Сферическая астрономия	2	0	0
3	2	Основы астрофизики	2	0	0
4	2	Астрофизические инструменты	2	0	0
5	3	Солнце	2	0	0
6	3	Солнечная система	2	0	0
7	4	Звезды	2	0	0
8	4	Галактики	2	0	0
9	4	Внегалактическая астрономия	2	0	0

Всего		18	0	0
-------	--	----	---	---

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Сферическая астрономия	2	0	0
2	1	Теоретическая астрономия	2	0	0
3	2	Основы астрофизики	2	0	0
4	2	Астрофизические инструменты	2	0	0
5	3	Солнце	2	0	0
6	3	Солнечная система	2	0	0
7	4	Звезды	2	0	0
8	4	Галактики	2	0	0
9	4	Внегалактическая астрономия	2	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Границкий Л. В., Кашкина Л. В., Кашкин В. Б., Рублева Т. В., Симонов К. В., Сухинин А. И.	Астрономия и навигация: организационно-метод. указ.	Красноярск: ИПК СФУ, 2008

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бережной А. А., Бусарев В. В., Ксанфомалити Л. В., Сурдин В. Г., Холшевников К. В., Сурдин В. Г.	Солнечная система: научное издание	Москва: Физматлит, 2008
Л1.2	Лукаш В. Н., Михеева Е. В.	Физическая космология	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2010
Л1.3	Бисноватый- Коган Г. С.	Релятивистская астрофизика и физическая космология	Москва: КРАСАНД, 2011
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жаров В. Е.	Сферическая астрономия: учебник для вузов по специальности 010702 - астрономия	Фрязино: Век 2, 2006
Л2.2	Котельников В. А., Котельникова Н. В., Арманд Н. А.	Собрание трудов: Т. 2. Космическая радиофизика и радиоастрономия: в 3-х т.	Москва: Физматлит, 2009
Л2.3	Котельников В. А., Котельникова Н. В., Арманд Н. А.	Собрание трудов: Т. 3. Радиолокационная астрономия: в 3-х т.	Москва: Физматлит, 2009
Л2.4	Верходанов О. В., Парийский Ю. Н.	Радиогалактики и космология	Москва: Физматлит, 2009
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Границкий Л. В., Кашкина Л. В., Кашкин В. Б., Рублева Т. В., Симонов К. В., Сухинин А. И.	Астрономия и навигация: организационно-метод. указ.	Красноярск: ИПК СФУ, 2008

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Российская астрономическая сеть	http://astronet.ru
----	---------------------------------	---

Э2	Исследование Солнечной Системы. Астрономия и планеты.	http://galspace.spb.ru
Э3	Международные интерактивные проекты	https://www.zooniverse.org
Э4	Солнечная обсерватория	http://sohowww.nascom.nasa.gov
Э5	Американское астрономическое общество	http://aas.org

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельное изучение теоретического материала и решение задач необходимо выполнять, используя как основную, так и дополнительную учебную литературу. Также необходимо активно участвовать в разборе типичных задач на семинарских занятиях. На лекциях необходимо задавать уточняющие вопросы преподавателю для лучшего усвоения материала.

На семинарских занятиях необходимо иметь чистовую тетрадь для выполнения текущих заданий и тетрадь для черновика. В процессе решения задач рекомендуется использовать справочную литературу по соответствующим разделам математики. Для выполнения числовых расчетов при себе необходимо иметь калькулятор.

Перед решением задач необходимо произвести актуализацию теоретических знаний по данной теме. Для этого рекомендуется перед началом занятия самостоятельно прочесть соответствующие разделы лекций.

При решении задачи необходимо придерживаться следующего оформления: записать исходные данные задачи, определить искомые величины, при необходимости, построить схему, начертить график или рисунок, в конце расчета выделить полученный результат. Все математические выкладки сопровождать подробными комментариями. Указывать размерности физических величин, если того требует логика изложения. Обязательно обсудить физический смысл полученного результата.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1.	Microsoft Office 2007 (или выше).
9.1.2	2.	Adobe Reader.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Доступ к библиотечному фонду (см. сайт СФУ, раздел «Библиотека», http://bik.sfu-kras.ru/)	
-------	--	--

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Занятия проводятся в учебных аудиториях для занятий лекционного и семинарского типа. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.