

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

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра ЮНЕСКО "Новые  
материалы и  
технологии" (ЮНЕСКО\_ОК)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра ЮНЕСКО "Новые  
материалы и  
технологии" (ЮНЕСКО\_ОК)**

наименование кафедры

**А.В. Брильков**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
КОСМОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 Космология

Направление подготовки /  
специальность 47.03.01 Философия профиль подготовки  
47.03.01.01 Теоретико-методологический

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

470000 «ФИЛОСОФИЯ, ЭТИКА И РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

направление 47.03.01 Философия профиль подготовки 47.03.01.01

---

Теоретико-методологический

---

Программу  
составили

Н.Н. Паклин

---

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Космология» для студентов направления 47.03.01 Философия является повышение общего культурного и образовательного уровня бакалавров соответствующих направлений и профилей. Необходимость ознакомления студентов специальности Философия с основными концепциями современной космологии является насущным требованием времени и связана с переходом на качественно новый уровень подготовки специалистов широкого профиля. Такой специалист сегодня должен быть не только профессионалом в своей области, но и, прежде всего, лидером, обладающим устойчивыми жизненными ориентирами и способным сформировать такие ориентиры у других. В свою очередь жизненные установки и ориентиры зависят от общего культурного уровня человека, который формируется в процессе его воспитания и образования. Одним из важнейших показателей такого общекультурного уровня является научное мировоззрение, осведомленность в вопросах, касающихся современной естественнонаучной картины мира, критическое отношение к оккультизму, псевдонауке.

Участвуя в формировании общественных отношений, выпускники гуманитарных вузов нуждаются в определенном багаже естественнонаучных и исторических знаний, позволяющих непосредственно влиять на общественные процессы. Поэтому еще одной целью преподавания дисциплины «Космология» является создание предпосылок для формирования современного естественнонаучного и исторического мышления.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Для достижения указанных целей курс дисциплины «Космология» должен решать следующие задачи:

познакомить студентов с историческими, мировоззренческими и методологическими аспектами космологии;

познакомить студентов с междисциплинарными аспектами космологии.

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

<b>ОПК-10: способностью использовать в профессиональной деятельности знание</b>
---

**традиционных и современных проблем: философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории)**

**ПК-2: способностью использовать различные методы научного и философского исследования в профессиональной деятельности**

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина является вариативной. Опирается на знания, полученные по дисциплине:

История науки

Концепции современного естествознания

Высшая математика

Способствует успешному освоению следующих дисциплин:

Философия науки и техники

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
		7
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
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		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 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	Модуль 1. История космологии	2	2	0	4	
2	Модуль 2. Ньютоновская космология	6	6	0	12	
3	Модуль 3. Релятивистская космология	4	4	0	8	
4	Модуль 4. Современная космология	6	6	0	12	
Всего		18	18	0	36	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ разделы дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Космологические представления древнего мира. Космологические представления в средние века.	2	0	0
2	2	Развитие ньютоновской картины мира. Изобретение телескопа. Открытие Галактики.	6	0	0

3	3	Теория относительности А.Эйнштейна. Статические космологические модели. Нестационарные космологические модели.	4	0	0
4	4	Инфляционная космология. Модели Вселенной с распадающимся вакуумом. Мультивселенная.	6	0	0
Всего			10	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Устройство солнечного телескопа Coronado. Наблюдение Солнца. Интерактивный проект SOHO.	2	0	0
2	2	Устройство телескопов систем: Максудова, Шмидта. Наблюдение Луны, планет, звезд. Интерактивные проекты Zooniverse.	6	0	0
3	3	Устройство телескопа системы Meade. Наблюдение звездных скоплений, туманностей, галактик. Интерактивные проекты Zooniverse.	4	0	0
4	4	Устройство ПЗС-матрицы системы SBIG. Фотографирование комет, астероидов, новых и сверхновых звезд. Интерактивные проекты Zooniverse.	6	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	Тегай С. Ф.	Космология: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы [для студентов напр. подг. 011200.68 «Физика»]	Красноярск: СФУ, 2013

### 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	Тулинов В. Ф., Тулинов К. В.	Концепции современного естествознания: учеб. для студентов вузов	Москва: Дашков и К, 2013
Л1.2	Милн Э. А., Мартюшев Л. М.	Относительность, время и космология: избранные работы	Москва: Регулярная и хаотическая динамика, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Долгов А. Д., Зельдович Я. Б., Сажин М. В.	Космология ранней Вселенной: монография	Москва: МГУ им. М. В. Ломоносова, 1988
Л2.2	Сажин М. В.	Современная космология в популярном изложении: монография	Москва: Эдиториал УРСС, 2002

Л2.3	Роуэн-Робинсон М., Зубченко Н. А., Силаев П. К.	Космология	Москва: Институт компьютерных исследований, 2008
Л2.4	Лукаш В.Н., Михеева Е.В.	Физическая космология	Москва: Физматлит, 2012
<b>6.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Тегай С. Ф.	Космология: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы [для студентов напр. подг. 011200.68 «Физика»]	Красноярск: СФУ, 2013

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

Э1	Российская астрономическая сеть	<a href="http://www.astronet.ru">http://www.astronet.ru</a>
Э2	Сервер Американского астрономического общества	<a href="http://www.aas.org">http://www.aas.org</a>
Э3	Сервер «Все о Вселенной»	<a href="http://spaceart.com/">http://spaceart.com/</a>
Э4	Естественнонаучный сайт «Природа»	<a href="http://www.nature.com">http://www.nature.com</a>
Э5	Естественнонаучный сайт «Наука – из первых рук»	<a href="http://www.sciencefirst-hand.ru">http://www.sciencefirst-hand.ru</a>
Э6	Университетская электронная библиотека	<a href="http://www.infoliolib.info/">http://www.infoliolib.info/</a>
Э7	Сайт коллаборации Solar and Heliospheric Observatory (SOHO)	<a href="https://sohowww.nascom.nasa.gov">https://sohowww.nascom.nasa.gov</a>
Э8	Международный интерактивный проект Zooniverse	<a href="https://www.zooniverse.org">https://www.zooniverse.org</a>

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа студентов над курсом занимает значительную часть времени, отведенного по программе на его изучение, что должно способствовать углубленному усвоению лекционного курса.

Работая самостоятельно, основное внимание следует уделять важнейшим понятиям, терминам, определениям, закономерностям. Для усвоения материала целесообразно вести краткий конспект. Невыясненные вопросы должны отмечаться для последующего разбора с преподавателем во время консультаций. Работу следует начинать с подбора учебной литературы по данной дисциплине и, в первую очередь, из числа рекомендуемой. Следует иметь в виду, что порядок изложения материала и наполняемость разделов в разных учебниках и

пособиях неоднозначны, поэтому работать с литературными источниками надо внимательно.

Методические указания по освоению дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, основываются на использовании средств обучения общего и специального назначения. В этих случаях самостоятельная подготовка производится с использованием доступных средств обучения.

Часы на самостоятельную работу отводятся по всем блокам программы в количестве 36 часа (1 зачетн. единица): на изучение теоретического курса – 18 часов (0.5 зачетн. единиц), на написание реферата – 18 часов (0.5 зачетн. единиц). Задания на самостоятельную работу и темы рефератов студенты получают у преподавателя.

На основе методических указаний и положения об организации учебного процесса в Сибирском федеральном университете с использованием системы зачетных единиц даются общие рекомендации по организации учебного процесса и полному перечню учебной, учебно-методической литературы и нормативных актов.

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	В учебном процессе по данной дисциплине используются программные средства Microsoft Office.
9.1.2	Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level
9.1.3	Microsoft® Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level

9.1.4	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
9.1.5	

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Российская астрономическая сеть [Электронный ресурс] - Режим доступа: <a href="http://www.astronet.ru">http://www.astronet.ru</a>
9.2.2	Сервер Американского астрономического общества [Электронный ресурс] - Режим доступа: <a href="http://www.aas.org">http://www.aas.org</a>
9.2.3	Сервер «Все о Вселенной» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <a href="http://spaceart.com">http://spaceart.com</a>
9.2.4	Естественнонаучный сайт «Природа» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <a href="http://www.nature.com">http://www.nature.com</a>
9.2.5	Естественнонаучный сайт «Наука – из первых рук» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <a href="http://www.sciencefirst-hand.ru">http://www.sciencefirst-hand.ru</a>
9.2.6	Университетская электронная библиотека Infolio [Электронный ресурс] - Режим доступа: <a href="http://www.infoliolib.info">http://www.infoliolib.info</a>
9.2.7	Solar and Heliospheric Observatory (SOHO) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <a href="https://sohowww.nascom.nasa.gov">https://sohowww.nascom.nasa.gov</a>
9.2.8	Международный интерактивный проект Zooniverse [Электронный ресурс] - Режим доступа: <a href="https://www.zooniverse.org">https://www.zooniverse.org</a>

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

Аудитория с возможностью демонстрации презентаций и видеофильмов; компьютер с выходом в Интернет