

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.1.01.05 «Астрофизика и методика её преподавания»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 64 часа аудиторной нагрузки: лекционных 32 час., практических 32 час.; 40 часов самостоятельной работы; 4 часа КСР)

### Цель дисциплины:

дать общее представление о физических методах исследования явлений в космическом пространстве. Изучение данного предмета позволит студентам глубже понять сущность законов физики, которые используются для изучения природы звезд и межзвездной среды, способствует формированию естественно-научного мировоззрения\_

### Задачи дисциплины:

1. Приобретение элементарных навыков наблюдений за планетами и небесной сферой.
2. Нахождение связей законов классической физики и физики Космоса.
3. Формирование материалистического мировоззрения в вопросах возникновения жизни во Вселенной и ее строения.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс «Астрофизика и космология» является специальным разделом теоретической физики, который дает представление о различных задачах и методах исследований современной астрофизики и космологии, объединенных общей целью всестороннего исследования природы Вселенной в рамках известных физических законов. Данный курс предполагает, что студент знаком с основными разделами общей и теоретической физики, а также с курсом общей астрономии.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность самостоятельно приобретать новые знания используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-10);
- способность к правильному использованию общенаучной и специальной терминологии (ОК-12);

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1. 2.	ОК8  ОК10	- способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности (ОК-8); - способность самостоятельно приобретать новые знания используя	– знать основные постулаты, лежащие в основе современной космологии и особенности основных процессов, происходящих на ранних	Уметь формулировать определения основных понятий предмета, уметь объяснять содержание фундаментальных принципов и законов,	навыками использования общетеоретических физико-математических знания для решения частных задач, возникающих

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОК12	современные образовательные и информационные технологии (ОК-10); - способность к правильному использованию общенаучной и специальной терминологии (ОК-12);	стадиях эволюции Вселенной, а также на современной стадии;	рассматриваемых в астрофизике, хорошо понимать роль астрономических наблюдений в формировании научных знаний	в астрофизических и космологических моделях

**Основные разделы дисциплины:**

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы релятивистской кинетики и термодинамики и её приложения к астрофизике и космологии.	20	6	6	-	8
2.	Космологические модели (математические аспекты).	20	6	6	-	8
3.	Эволюции изотропной Вселенной (физические аспекты).	20	6	6	-	8
4.	Гравитационная неустойчивость и структурообразование во Вселенной.	20	6	6	-	8
5.	Ключевые проблемы современной космологии	24	8	8	-	8
	<i>Всего:</i>	64	32	32	-	40

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**Основная литература:**

1. Кононович, Э. В. Общий курс астрономии: учебное пособие для вузов /Э. В. Кононович, В. И. Мороз; под ред. В. В. Иванова; МГУ.-Изд. 4-е.-М.: URSS , 2021.-542 с.

Автор (ы) Тиунов С.В.

Ф.И.О.