

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет  
Кафедра физики

---

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. проректора по УР  
М. Х. Чанкаев  
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Астрофизика и космология**

*(наименование дисциплины (модуля)*

Направление подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

**Физическое образование**

Квалификация выпускника

**магистр**

Форма обучения

**Очная**

Год начала подготовки - **2025**

Карачаевск, 2025

**КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Астрофизика и космология»**

<b>Код компетенций</b>	<b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО</b>	<b>Индикаторы достижения сформированности компетенций</b>
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК.М-1.1 анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК.М-1.2 определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК.М-1.3 критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК.М-1.4 разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК.М-1.5 строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

**ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ  
ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>№</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Вопрос с вариантами ответов / Задание</b>	<b>Компетенция</b>
1		Какая из следующих космологических моделей предполагает, что Вселенная расширяется с ускорением? а) Модель Фридмана б) Модель $\Lambda$ CDM в) Модель Эйнштейна-де Ситтера г) Модель стационарной Вселенной	УК-1
2		Какой из следующих параметров используется для описания кривизны Вселенной? а) Параметр Хаббла б) Параметр плотности в) Параметр замедления г) Параметр кривизны	УК-1
3		Какая из следующих теорий объясняет возникновение структур во Вселенной? а) Теория гравитационной неустойчивости б) Теория квантовой гравитации в) Теория струн г) Теория относительности	УК-1
4		Какой из следующих факторов влияет на эволюцию Вселенной? а) Температура б) Давление в) Плотность энергии г) Магнитное поле	УК-1
5		Какая из следующих космологических моделей предполагает, что Вселенная имеет нулевую кривизну? а) Закрытая модель б) Плоская модель в) Открытая модель г) Модель Эйнштейна-де Ситтера	УК-1
6		Какой из следующих параметров используется для описания скорости расширения Вселенной? а) Параметр кривизны б) Параметр плотности в) Параметр замедления г) Параметр Хаббла	УК-1
7		Какая из следующих теорий объясняет возникновение галактик во Вселенной? а) Теория гравитационной неустойчивости б) Теория квантовой гравитации в) Теория струн г) Теория относительности	УК-1
8		Какие из следующих параметров влияют на эволюцию Вселенной? а) Плотность энергии б) Температура в) Давление г) Магнитное поле	УК-1
9		Какие из следующих космологических моделей предполагают, что Вселенная расширяется? а) Модель стационарной Вселенной б) Модель Фридмана в) Модель Эйнштейна-де Ситтера г) Модель $\Lambda$ CDM	УК-1
10		Какие из следующих теорий объясняют возникновение структур во Вселенной? а) Теория гравитационной неустойчивости б) Теория квантовой гравитации в) Теория образования галактик г) Теория струн	УК-1
11		Какие из следующих параметров используются для описания кривизны Вселенной? а) Параметр Хаббла б) Параметр кривизны в) Параметр плотности г) Параметр замедления	УК-1
12		Какие из следующих космологических моделей	УК-1

№	Правильный ответ	Вопрос с вариантами ответов / Задание	Компетенция
		предполагают, что Вселенная имеет нулевую кривизну? а) Плоская модель б) Закрытая модель в) Открытая модель г) Модель Эйнштейна-де Ситтера	
13		Соответствие между космологическими моделями и их описанием: а) Модель Фридмана б) Модель $\Lambda$ CDM в) Модель Эйнштейна-де Ситтера г) Модель стационарной Вселенной 1) Вселенная расширяется с ускорением 2) Вселенная не расширяется 3) Вселенная расширяется с постоянной скоростью 4) Вселенная расширяется с замедлением	УК-1
14		Соответствие между параметрами Вселенной и их описанием: а) Параметр Хаббла б) Параметр кривизны в) Параметр плотности г) Параметр замедления 1) Описывает скорость расширения Вселенной 2) Описывает кривизну Вселенной 3) Описывает замедление расширения Вселенной 4) Описывает плотность энергии Вселенной	УК-1
15		Соответствие между теориями и их описанием: а) Теория гравитационной неустойчивости б) Теория квантовой гравитации в) Теория струн г) Теория относительности 1) Объясняет возникновение структур во Вселенной 2) Описывает гравитацию на квантовом уровне 3) Описывает Вселенную на макроскопическом уровне 4) Описывает Вселенную на микроскопическом уровне	УК-1
16		Соответствие между факторами эволюции Вселенной и их описанием: а) Плотность энергии б) Температура в) Давление г) Магнитное поле 1) Влияет на расширение Вселенной 2) Влияет на термодинамику Вселенной 3) Влияет на структурообразование 4) Влияет на динамику Вселенной	УК-1
17		Соответствие между космологическими моделями и их кривизной: а) Плоская модель б) Закрытая модель в) Открытая модель г) Модель Эйнштейна-де Ситтера 1) Нулевая кривизна 2) Положительная кривизна 3) Отрицательная кривизна 4) Нулевая кривизна	УК-1
18		Установите правильную последовательность этапов эволюции Вселенной: а) Формирование галактик б) Большой взрыв в) Первичный нуклеосинтез г) Расширение Вселенной	УК-1
19		Установите правильную последовательность этапов структурообразования во Вселенной: а) Формирование звезд б) Формирование галактик в) Гравитационная неустойчивость г) Формирование скоплений галактик	УК-1
20		Установите правильную последовательность этапов эволюции Вселенной в модели $\Lambda$ CDM: а) Расширение Вселенной б) Первичный нуклеосинтез в) Формирование галактик г) Большой взрыв	УК-1
21		Установите правильную последовательность этапов	УК-1

<b>№</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Вопрос с вариантами ответов / Задание</b>	<b>Компетенция</b>
		эволюции Вселенной в модели Фридмана: а) Формирование галактик б) Расширение Вселенной с) Большой взрыв д) Первичный нуклеосинтез	
22		Установите правильную последовательность этапов эволюции Вселенной в модели Эйнштейна-де Ситтера: а) Большой взрыв б) Первичный нуклеосинтез с) Расширение Вселенной д) Формирование галактик	УК-1
23		Какая из следующих космологических моделей предполагает, что Вселенная расширяется с ускорением?	УК-1
24		Какой из следующих параметров используется для описания кривизны Вселенной?	УК-1
25		Какая из следующих теорий объясняет возникновение структур во Вселенной?	УК-1
26		Какой из следующих факторов влияет на эволюцию Вселенной?	УК-1
27		Какая из следующих космологических моделей предполагает, что Вселенная имеет нулевую кривизну?	УК-1
28		Перечислите три космологические модели, предполагающие расширение Вселенной.	УК-1
29		Перечислите три параметра, используемые для описания Вселенной.	УК-1
30		Перечислите две теории, объясняющие возникновение структур во Вселенной.	УК-1
31		Перечислите три фактора, влияющие на эволюцию Вселенной.	УК-1
32		Перечислите две космологические модели, предполагающие нулевую кривизну Вселенной.	УК-1