

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО КУРСУ
«КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме круглого стола, на котором слушатели задают вопросы по всему курсу и обсуждают следующие проблемы:

1. Способы миропонимания.

Теоремы Геделя. Принцип дополнительности. Естествознание и религия. Субъективное и объективное мировосприятие. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.

2. Принципы механистического и системного подходов.

Принципы научного метода: объективности, детерминизма, редукционизма, экспериментальности и повторяемости. Принципы системного подхода: единства Вселенной, подобия части и целого, дуальности, эмерджентности, иерархичности, системной целостности. Редукционизм и холизм.

3. Пространство и время

Концепции многомерных пространств. Фрактальная мерность пространства. Пространство Минковского. Теория относительности.

4. Космологическая модель

Строение Солнечной системы, галактики, метagalактики. Закон Хаббла. Теория Большого Взрыва. Парадоксы ограниченности Вселенной во времени и в пространстве. Рождение вещества, галактик, звезд и планет.

5. Вещество и поле.

История науки о веществе и поле. Классические представления о веществе и поле. Парадоксы классической физики. Современные представления о строении вещества.

6. Квантовая физика.

Квантованность мира. Варианты интерпретации квантовых парадоксов: Бора, Эверетта, теории информации. Проблема образного понимания законов физики.

7. Порядок и хаос.

Понятие энергии и энтропии. Свободная энергия. Закон роста энтропии. Энтропия как мера хаоса. Энтропийные силы. Законы природы с позиций закона роста энтропии.

8. Жизнь как система.

Оптическая асимметрия как индикатор жизни. Пропорции живых систем. Сущность жизни, энергетика жизни. Строение живых организмов. Социальные формы жизни.

9. Теория эволюции.

Концепция экологической ниши. Закон экологического соответствия, закон конвергенции. Биогенетический закон. Этапы эволюция жизни на Земле. Гипотеза Геи.

10. Феномен разума.

Понятие разума. Целесообразность и оптимальность в природе. Концепция биополя.

11. Феномен человека.

Гипотезы происхождения человека. Экологическая ниша человека. Здоровый образ жизни. Энергетика человеческого социума. Экологическая роль человека в биосфере.