

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Концепции современного естествознания»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (уровень прикладного бакалавриата)

Направленность (профиль): Государственное и муниципальное управление на региональном уровне

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Концепции современного естествознания» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. системный метод в современном естествознании. Системный подход в современном естествознании. Основопологающие принципы научной картины мира: системность, глобальный эволюционизм, самоорганизация и историчность.

Синергетическая парадигма. Принцип дополнительности Бора. Принцип бритвы Оккама. Вариационные принципы в естествознании..

2. Наука и культура. Естественнонаучная и гуманитарная культуры как отражение двух типов мышления. Наука как элемент культуры. Роль научного познания в современной цивилизации. Формы научного познания. Структура научного познания..

3. Пространство и время.. Пространство-время в макро- и микромире. Симметрия. Принцип наименьшего действия. Законы сохранения как следствие симметрии пространства-времени.

Пространство Минковского.

Многомерные пространства..

4. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия... Классификация элементарных частиц. Унитарная симметрия. Фундаментальные взаимодействия и их характеристики. Единая теория поля. Эксперименты на Большом Адронном Коллайдере..

5. ОТО – основа современной космологии.. Основные принципы общей и специальной теории относительности Эйнштейна. Парадокс часов, парадокс близнецов. Эксперименты подтверждающие теорию Эйнштейна, способные побудить студентов к самоорганизации и самообразованию..

6. Вселенная. Рождение и эволюция.. Большой взрыв. Модель инфляционной Вселенной. Сценарии будущего Вселенной. Темная материя и темная энергия. Пространственные масштабы Вселенной. Структура Вселенной. Галактики и звезды..

7. Происхождение и эволюция жизни на Земле.. Геохронология. Антропогенез. Наследственность и изменчивость. Понятие о молекулярно-генетическом учении. Носители наследственной информации в организме и механизм ее передачи потомству...

8. эволюция биосферы. Происхождение и эволюция жизни на Земле. Геохронология. Антропогенез. Наследственность и изменчивость. Понятие о молекулярно-генетическом учении. Носители наследственной информации в организме и механизм ее передачи потомству..

9. Человек и окружающий мир. Человек как объект естествознания. Влияние природы на здоровье человека. Ноосфера. Переход биосферы в ноосферу. Концепция коэволюции – единство человека и природы. Пределы устойчивости биосферы. Демографические, экологические и энергетические перспективы развития человечества..

10. самоорганизация в открытых системах.. Неравновесная термодинамика. Методы описания сложных систем. Порядок и беспорядок в системе. Синергетика. Негэнтропия..

11. Бифуркации и катастрофы.. Понятие бифуркации. Бифуркация удвоения периода. Бифуркационная диаграмма. Катастрофы - частный случай бифуркаций. Катастрофы складки и сборки. Примеры..

12. Новые технологии и их влияние на социальное устройство общества. Технологии

генетической модификации. Генная инженерия. Основы селекции. Клонирование. Нанотехнологии, наноматериалы, Биотехнологии. Зеленые технологии..

Разработал:
доцент
кафедры ССМ
Проверил:
Декан ФСТ

А.Г. Никифоров

С.В. Ананьин