

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Современная научная картина мира»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Электроснабжение

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Современная научная картина мира» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 6.

1. Наука и ее роль в формировании мировоззрения человека. Научные методы познания..

Научная картина мира и ее место в мировоззрении людей. Формы познания. Научное знание и его структура. Гипотеза, концепция, теория. Парадигма. Научный метод и его роль в познании мира. Моделирование, как особый универсальный метод эмпирического и теоретического уровней научного познания..

2. Наука как модель Вселенной.. Основополагающие принципы научной картины мира: системность, глобальный эволюционизм, самоорганизация и историчность. Синергетическая парадигма. Принцип дополнительности Бора. Статистические и динамические закономерности. Квантово-механическая модель мира. Модели Вселенной: модель горячей Вселенной, модель холодной Вселенной, модель расширяющейся Вселенной, релятивистская модель Вселенной, инфляционная модель Вселенной. Проблема темной энергии и темной материи. Модель единого физического поля и многомерность пространства-времени..

3. Природные процессы и явления.. Понятие взаимодействия в естествознании. Фундаментальные взаимодействия, их природа. Причинно-следственные связи. Особенности природных взаимодействий на разных уровнях организации материи. Пространство, время, симметрия. Принцип наименьшего действия и принцип наименьшего времени. Законы сохранения как следствие симметрии пространства-времени. Модель единого физического поля и многомерность пространства-времени. Обратимые и необратимые процессы. Линейные и нелинейные процессы. Колебательные и волновые процессы. Химические реакции. Ядерные реакции. Нуклеосинтез. Радиоактивность..

4. Биосфера и цивилизация. Внутренние и внешние факторы, определяющие эволюцию биосферы. Биосфера и ноосфера. Принцип коэволюции биосферы и человека. Основные энергетические проблемы современного общества. Использование законов естествознания и достижений современной техники в сфере энергетики..

Разработал:

старший преподаватель
кафедры ССМ

Проверил:

Декан ФСТ

Е.А. Куклина

С.В. Ананьин