

НОУ ВО «МОСКОВСКАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»
Тираспольский филиал

Кафедра общеобразовательных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

Суринов В.Г.

« 9 » *август* 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Направление подготовки
40.03.01 «Юриспруденция»

Профиль подготовки
«Гражданско-правовой»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Москва
2016

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование у обучающихся **системы представлений**:

- о современной естественнонаучной картине мира;
- об истории современного естествознания;
- о структурных уровнях организации материи;
- о свойствах пространства и времени;
- об особенностях взаимодействия атомно-молекулярного уровня организации материи;
- об особенностях биологических систем и проблемах генетики и биоэтики, о биосферном уровне организации живых систем;
- об экологии и влиянии человека на природу и природы на человека; об антропогенезе человека и человеке как предмете ненаучного познания

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Концепции современного естествознания» является дисциплиной по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО).

Дисциплина «Концепции современного естествознания» базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса физики, химии и биологии.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» является общим методологическим основанием для всех математических и финансово-экономических дисциплин, входящих в ООП бакалавра экономики.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» даёт основу для реализации компетенций перечисленных в следующем разделе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способен использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-8);
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- понятие научного метода познания;
- понятие о естествознании; иерархию естественных наук;
- этические принципы научных исследований; различия между наукой и псевдонаукой;
- основы формирования трех научных программ – атомистической, континуальной и математической;
- названия и периодизацию основных естественнонаучных картин мира;
- виды и характеристики фундаментальных взаимодействий; принципы дальнего действия, ближнего действия;
- определение симметрии, виды симметрий, теорему Нетер;
- понятия абсолютного пространства и абсолютного времени Ньютона,

- принцип эквивалентности гравитационного поля и сил инерции, основные положения теории относительности (ОТО);
- основы принятого разделения на мега-, макро- и микромиры;
- явления естественной и искусственной радиоактивности;
- открытие и строение атомного ядра, понятие дефекта массы;
- типы фундаментальных ядерных взаимодействий;
- ядерные реакции деления, термоядерные реакции синтеза;
- типы термоядерных реакций в звездах и эволюция звезд;
- современные понятия: «химический элемент, атом, изотопы, молекула, вещество, полимеры»;
- строение атома, периодический закон и периодическую систему;
- влияние различных факторов на скорость химических реакций;
- иерархическую организацию уровней живого;
- целостность живых систем;
- важнейшие биополимеры, их функции;
- суть концепции механического детерминизма и ее обоснование;
- примеры систем с детерминированным, хаотическим и беспорядочным поведением;
- понятия случайность, вероятность; фундаментальная, динамическая и статистическая теория;
- последовательность их возникновения в истории науки;
- основные экспериментальные доказательства концепции корпускулярно-волнового дуализма;
- понятие физический вакуум;
- формулировку принципа дополнительности в узком (квантовомеханическом) и в широком смысле;
- предмет термодинамики;
- основные формы энергии, их качественные различия;
- различные формулировки второго закона термодинамики;
- основные свойства энтропии; термодинамические условия существования и эволюции жизни на Земле;
- предмет и основные термины синергетики;
- необходимые условия и основные закономерности самоорганизации;
- цели и принципы универсального эволюционизма;
- понятия и методы космологии;
- основные физические теории, составляющие фундамент космологии;
- модель стационарной Вселенной Эйнштейна;
- модель нестационарной Вселенной Фридмана – Эйнштейна;
- теория Большого Взрыва;
- задачи космогонии;
- характеристики звезд и варианты их эволюции;
- гипотезы эволюции Солнца и его планетной семьи;
- эволюцию нашей планеты и ее геосфер;
- исторические концепции происхождения жизни, предпосылки и этапы возникновения жизни, методологические подходы в вопросе происхождения жизни;
- эволюционные взгляды Ламарка;
- теорию эволюции Дарвина;
- формирование синтетической теории эволюции;
- понятия о геологических эрах и периодах;
- основные таксономические группы растений и животных;
- методы исследования эволюции;
- основные понятия генетики; изменчивость, ее типы; мутации, их свойства и роль в эволюционном процессе;

- популяционную генетику;
- понятие и признаки экосистем и их функционирования;
- понятия пищевых цепей, пирамид, направления энергетических потоков в экосистемах;
- биосферу как экосистему высшего ранга;
- геохимическую энергию живого;
- биогенную миграцию химических элементов в биосфере;
- влияние космических факторов на биосферу;
- понятие о гелиобиологии;
- антропогенез;
- место человека в животном мире;
- возможные пути эволюции человека;
- роль социальных и биологических эволюционных факторов;
- коэволюция человека и биосферы;
- экологический статус человека;
- понятия экологического кризиса, его признаки и следствия, основные направления преодоления;
- понятие ноосферы и её устойчивого развития;

Уметь:

- выстраивать цепочки развития идей трех научных программ – атомистической, континуальной и математической;
- видеть симметрию и асимметрию на уровне живой и неживой материи;
- находить эмпирические доказательства ОТО;
- устанавливать связь реакционной способности вещества со строением и структурой вещества;
- находить комплементарные триплеты нуклеотидов;
- видеть причины несостоятельности механического детерминизма, принципиальное различие между беспорядочным и хаотическим поведением;
- устанавливать связь, используя принцип соответствия между динамическими и статистическими теориями;
- о фундаментальности ограничений, накладываемых соотношениями неопределенности;
- применять принцип невозможности невозмущающих измерений и необходимость широкого, всестороннего взгляда на любой предмет или явление;
- применять фундаментальный принцип второго закона термодинамики;
- различия биотических, абиотических и антропогенных факторов;
- основные виды загрязнения окружающей среды, оценивать их возможные последствия.

Владеть:

- навыками сопоставления основных элементов исторических и современной научных картин мира;
- навыками выявления доказательств универсальности законов самоорганизации для всех уровней материального мира.
- навыками определения вида взаимодействия в конкретной системе.