



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭИФ РОАТ
Заведующий кафедрой ЭИФ РОАТ

Л.В. Шкурина
08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

В.И. Апатцев
08 сентября 2017 г.



Кафедра "Высшая математика и естественные науки"

Автор Геогджаев Виктор Эдуардович

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Концепции современного естествознания»

Направление подготовки:	<u>38.03.01 – Экономика</u>
Профиль:	<u>Финансы и кредит</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: right;"> С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 08 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: right;"> Г.А. Джинчвелашвили</p>
--	--

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Концепции современного естествознания» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению 38.03.01 " Экономика", профилю "Финансы и кредит»

и приобретении ими

- знаний основных закономерностей организации, эволюции и взаимосвязи неживой и живой природы;
- умения применять полученные знания для оценки достоверности естественнонаучной и профессиональной информации в различных формах деятельности, отстаивать мировоззренческие взгляды на основе современной естественно - научной картины мира;
- навыками системного подхода в прикладных вопросах будущей профессиональной деятельности

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Концепции современного естествознания" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-7	способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении дисциплине "Концепции современного естествознания", направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При изучении дисциплины традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения на практических занятиях, когда ставится проблема и обсуждаются методы её реализации. Интерактивные методы проведения занятий реализуются при решении задач на практических занятиях в виде выполнения работы студентами в группах с обсуждением полученных результатов с преподавателем и другими группами студентов. Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. Изучение дисциплины «Концепции современного естествознания» проводится с применением дистанционных образовательных технологий. При этом используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения КОСМОС,

видеоконференцсвязь, сервис для проведения вебинаров, электронная почта, интернет-ресурсы. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник...

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Введение

Наука в контексте культуры. Общая характеристика современного естествознания. Естественнонаучная картина мира. Фундаментальные подходы в изучении природы. Системный и информационный подходы к научному познанию природы. Синергетический подход к изучению природы. Самоорганизация как движущая сила эволюции. Материальное единство мира. Свойства материи. Уровни организации материи. Современные представления о пространстве и времени.

[1, гл.1, 2, раздел 1., гл. 1];

[1, гл. 2, 2, раздел 3. гл.1].

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Введение

опрос материала на зачете

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Концепции современной физики

Классическая и релятивистская механика. Законы сохранения и фундаментальные симметрии. Законы термодинамики. Фундаментальные законы естествознания как основания естественнонаучной картины мира.

Современные представления о структуре микромира и о строении материи.

Фундаментальные физические взаимодействия. Гравитационное и электромагнитное взаимодействия. Сильное и слабое ядерные взаимодействия.

[1, гл.2,4; 2, раздел 1, гл. 3,4; раздел 2, гл.2];

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Концепции современной физики

решение задач в диалоговом режиме и опрос лекционного материала в процессе их решения

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Концепции современной астрономии

Структура наблюдаемой Вселенной. Звездная форма материи. Солнечная система. Теория эволюции Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Строение и состав Земли.

[1, гл. 6; 2, раздел 3, гл. 3,4]

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Концепции современной астрономии

решение задач в диалоговом режиме на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Концепции современной биологии

Жизнь. Уровни организации живой материи: биосферный; биогеоценотический; популяционно-видовой; организменный; органнй; тканевый; клеточный; молекулярный.

Структурные уровни организации биологических систем с точки зрения передачи информации: молекулярно-генетический; клеточный; онтогенетический (организменный); популяционно-видовой.

Надцарства: прокариоты и эукариоты.

Царства: бактерии, простейшие, грибы, растения и животные.

Критерии живых систем. Клетка – основная форма организации живой материи.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Дезоксирибонуклеиновая кислота. Строение. Модель ДНК. Принцип комплиментарности. Основные свойства молекулы ДНК.

Рибонуклеиновая кислота. Состав РНК. Матричная информационная, транспортная и рибосомная РНК. Синтез РНК на молекуле ДНК.

Основы генетики.

Ген и геном. Хромосомы. Генетическая информация. Генетический код и его свойства.

Биосинтез белков. Трансляция. Схема передачи генетической информации.

Наследственность и изменчивость. Аллельные гены. Аллели. Альтернативные признаки.

Доминирование. Доминантные и рецессивные признаки. Генотип и фенотип.

Гомозиготы и гетерозиготы. Чистая линия.

Закономерности наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Моногибридное и дигибридное скрещивание.

1-й закон Менделя – закон оминирования или правило единообразия. 2-й закон Менделя – закон расщепления или закон частоты гамет. 3-й закон Менделя - закон независимого наследования и распределения генов. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.

Основные типы взаимодействия генов

Основы эволюционного учения. Эволюция органического мира.

Основные направления эволюции. Формы естественного отбора. Факторы эволюции.

Причины изменчивости по Дарвину. Стадии биологической эволюции. Типы видообразования.

Основные гипотезы возникновения жизни: теория стационарного состояния, теория самопроизвольного зарождения, креационизм, панспермия, теория биохимической эволюции.

Теория биохимической эволюции. Химические предпосылки возникновения жизни.

Эволюция условий жизни на Земле. Этапы биохимической эволюции. Основные этапы биологической эволюции.

Основы экологии. Биосфера и место в ней человека.

[1, гл. 8; 2, раздел 4, гл. 5,2,4]

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Концепции современной биологии

решение задач в диалоговом режиме на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения

Зачет

Зачет
зачет

Зачет