

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.05.2024 17:03:12

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Концепции современного естествознания» входит в программу бакалавриата «Бизнес-информатика» по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра гравитации и космологии. Дисциплина состоит из 4 разделов и 15 тем и направлена на изучение естественнонаучной компоненты культуры и ее вклада в развитие цивилизации.

Целью освоения дисциплины является сформировать понимание роли естественнонаучной компоненты культуры и ее вклада в развитие цивилизации; сформировать представления о естественнонаучной картине мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира; достичь осознания значимости проблем взаимодействия человека и природы в контексте современной естественнонаучной картины мира; сформировать убеждение в том, что существующие объекты живой и неживой природы на всех масштабах материального мира сформировались в результате естественных эволюционных процессов; подготовить к критической оценке различных паранаучных и вненаучных информационных потоков, циркулирующих в СМИ и на бытовом уровне; привить навыки рационального теоретического мышления; сформировать базовый уровень естественнонаучной грамотности для ориентирования в степени естественнонаучной обоснованности технологических проектов, подлежащих менеджерскому сопровождению (для экономических направлений); сформировать базовый уровень естественнонаучной грамотности, позволяющий использовать принципы научного подхода в процессе формирования своих мировоззренческих взглядов, а также в своей социальной и профессиональной деятельности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Концепции современного естествознания» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений;
ПК-2	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ПК-2.1 Знает базовый математический аппарат, необходимый для решения задач профессиональной деятельности; ПК-2.2 Умеет применять знания и методы из области математических и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности; ПК-2.3 Имеет практический опыт решения стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Концепции современного естествознания».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Математический анализ; Линейная алгебра; Дискретная математика и математическая логика; Микроэкономика и менеджмент; Макроэкономика; Теория вероятностей и математическая статистика; Теория конечных графов; Архитектура предприятия; Дифференциальные и разностные уравнения; Компьютерный практикум;	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа; Математические модели в экономике и финансах; Эконометрика; Статистический анализ; Интеллектуальный анализ данных; Управление проектами разработки информационных систем; Общая теория систем; Анализ данных; Введение в управление инфокоммуникациями;
ПК-2	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Математический анализ; Линейная алгебра; Дискретная математика и математическая логика; Теория вероятностей и математическая статистика; Теория конечных графов; Дифференциальные и разностные уравнения;	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Преддипломная практика; Финансовая математика; Математические модели в экономике и финансах; Основы математической теории телеграфа; Стохастический финансовый анализ; Прикладные стохастические модели; Имитационное моделирование; Эконометрика; Прикладной анализ данных с использованием языка Python; Дополнительные главы эконометрики; Статистический анализ;

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Концепции современного естествознания» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	72		72
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Система глобальных естественнонаучных представлений о мире	1.1	Обзор естественнонаучной картины мира	ЛК, СЗ
		1.2	Глобальные идеи в современном естествознании: модельности описания природы, корреляции, целостности объекта и целостность описания природы, дополненности, единства пространственно-временных отношений, экспериментальной достоверности, глобального эволюционизма, единства объекта и его окружения	ЛК, СЗ
		1.3	Классическая и неклассическая стратегии изучения природы.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Классические концепции естествознания	2.1	Классическая стратегия естественнонаучного мышления	ЛК, СЗ
		2.2	Концепция контролируемого характера внешних воздействий. Количественные характеристики контролируемых воздействий. Фундаментальные взаимодействия.	ЛК, СЗ
		2.3	Концепция моделирования объектов. Фундаментальные модели объектов физики, химии, биологии.	ЛК, СЗ
		2.4	Концепция мира событий. Относительность пространства и времени. Связь свойств пространства и времени с гравитацией.	ЛК, СЗ
		2.5	Классическая концепция точного измерения. Источники погрешности реального эксперимента	ЛК, СЗ
Раздел 3	Неклассические концепции естествознания	3.1	Неклассическая стратегия естественнонаучного мышления. Фейнманов подход в неклассической версии картины мира	ЛК, СЗ
		3.2	Концепция стохастического воздействия окружения. Случайность как первичное свойство природы. Флуктуации случайных характеристик объектов природы	ЛК, СЗ
		3.3	Концепция моделирования состояний. Состояние как модель системы «объект + окружение». Фундаментальные состояния (тепловое и квантовое).	ЛК, СЗ
		3.4	Концепция корреляции в неклассическом естествознании. Корреляция состояний и корреляция флуктуаций характеристик состояния.	ЛК, СЗ
		3.5	Неклассическая концепция измерения. Неопределённость физических величин	ЛК, СЗ
Раздел 4	Эволюционные концепции естествознания	4.1	Концепция самоорганизации. Самоорганизация как один из механизмов эволюции. Условия самоорганизации в природных системах.	ЛК, СЗ
		4.2	Концепция эволюции. Механизмы эволюции в живой и неживой природе.	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, MS Teams или аналог
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	-
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, MS Teams или аналог

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Концепции современного естествознания. Курс лекций : Учебное пособие / Н. Н. Безрядин, Т. В. Прокопова, Г. И. Котов, Ю. В. Сыдоров. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 100 с. – ISBN 9785000320396.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/47425.html>

2. Солодихина, М. В. Сборник кейс-задач по интегрированным естественнонаучным курсам : Учебное пособие / М. В. Солодихина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Прометей", 2020. – 156 с. – (Современное естествознание). – ISBN 9785001720157

3. Концепции современного естествознания [Текст] : Учебник для вузов / А.Д. Суханов, О.Н. Голубева; Под ред. А.Ф.Хохлов. - 3-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2006. - 256 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-358-01300-8 : 90.00. (ФБ 341)

4. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : Учебное пособие / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 348 с. – (Университеты России). – ISBN 9785534036329.

### Дополнительная литература:

1. Одинцова, Н. И. Естественнонаучная картина мира : Учебное пособие / Н. И. Одинцова. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Прометей", 2019. – 180 с. – (Современное естествознание ; Естествознание - комплекс наук о природе). – ISBN 9785907166226.

2. Кожевников, Н. М. Концепции современного естествознания / Н. М. Кожевников. – Издание 5-е, исправленное. – Санкт-Петербург : Издательство Лань, 2016. – 384 с. – ISBN 9785811409792.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/71787>, <https://e.lanbook.com/book/168902>

3. Дубнищева, Т.Я. Концепции современного естествознания. Основной курс в вопросах и ответах / Т.Я. Дубнищева. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2005. - 592 с. - (Университетская серия). - ISBN 5-94087-280-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57299>

4. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : Учебное пособие для бакалавров / А. А. Горелов. – 3-е изд.. – Москва : Издательство Юрайт, 2016. – 347 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 9785991632805.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Концепции современного естествознания».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент УНИГК

*Должность, БУП*

*Подпись*

Е.Е. Одинцова

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор УНИГК

*Должность БУП*

*Подпись*

А.П. Ефремов

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

К.Е. Самуйлов

*Фамилия И.О.*