

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.07.2022 10:21:02

Уникальный идентификатор документа: 953a0120d891083f939673078ef1a989daa19a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов»

Факультет физико-математических и естественных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Концепции современного естествознания

Рекомендована МСЧ для направления подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

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

«Прикладная информатика»

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями и задачами освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» являются

- 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 внеучных 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):

ОПК-1

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
		ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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*
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Линейная алгебра Математический анализ Дискретная математика и математическая логика Теория конечных графов Дифференциальные и разностные уравнения Управление проектами разработки информационных систем	Технологии интеллектуального анализа данных и прогнозирование Разработка информационно-аналитических систем Дисциплины междисциплинарного модуля Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)
		4
Контактная работа, ак.ч.	36	36
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Система глобальных естественнонаучных представлений о мире	<p>1. Обзор естественнонаучной картины мира.</p> <p>2. Глобальные идеи в современном естествознании: модельности описания природы, корреляции, целостности объекта и целостность описания природы, дополнительности, единства пространственно-временных отношений, экспериментальной достоверности, глобального эволюционизма, единства объекта и его окружения.</p> <p>3. Классическая и неклассическая стратегии изучения природы.</p>	ЛК, СЗ
Раздел 2. Классические концепции естествознания	<p>1. Классическая стратегия естественнонаучного мышления.</p> <p>2. Концепция контролируемого характера внешних воздействий. Количественные характеристики контролируемых воздействий. Фундаментальные взаимодействия.</p> <p>3. Концепция моделирования объектов. Фундаментальные модели объектов физики, химии, биологии.</p> <p>4. Концепция мира событий. Относительность пространства и времени. Связь свойств пространства и времени с гравитацией.</p> <p>5. Классическая концепция точного измерения. Источники погрешности реального эксперимента.</p>	ЛК, СЗ
Раздел 3. Неклассические концепции естествознания	<p>1. Неклассическая стратегия естественнонаучного мышления. Фейнманов подход в неклассической версии картины мира.</p> <p>2. Концепция стохастического воздействия окружения. Случайность как первичное свойство природы. Флуктуации случайных характеристик объектов природы</p>	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	3. Концепция моделирования состояний. Состояние как модель системы «объект + окружение». Фундаментальные состояния (тепловое и квантовое). 4. Концепция корреляции в неклассическом естествознании. Корреляция состояний и корреляция флуктуаций характеристик состояния. 5. Неклассическая концепция измерения. Неопределённость физических величин	
Раздел 4. Эволюционные концепции естествознания	1. Концепция самоорганизации. Самоорганизация как один из механизмов эволюции. Условия самоорганизации в природных системах. 2. Концепция эволюции. Механизмы эволюции в живой и неживой природе.	

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
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 обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер,

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	компьютерами с доступом в ЭИОС.	ПО для просмотра PDF, MS Teams

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Концепции современного естествознания. Курс лекций : Учебное пособие / Н. Н. Безрядин, Т. В. Проколова, Г. И. Котов, Ю. В. Сынов. – 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
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- 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».

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.

РАЗРАБОТЧИКИ:

доцент УНИГК

Должность, БУП

Подпись

Е.Е. Одинцова

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Зав. кафедрой информационных технологий

Должность, БУП

Подпись

Ю.Н. Орлов

Фамилия И.О.