

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.06.2024 12:02:09

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673076ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

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

**Институт биохимической технологии и нанотехнологии**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ ХИМИИ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

#### **04.04.01 ХИМИЯ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

#### **БИОХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И НАНОТЕХНОЛОГИИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Философские вопросы химии» входит в программу магистратуры «Биохимические технологии и нанотехнологии» по направлению 04.04.01 «Химия» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Институт биохимической технологии и нанотехнологии. Дисциплина состоит из 3 разделов и 3 тем и направлена на изучение проблем естественных наук и критической оценки современных концепций философского и социального характера в предметной области

Целью освоения дисциплины является знакомство студентов с основными понятиями формирования философского анализа проблем естественных наук и критической оценки современных концепций философского и социального характера в предметной области.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Философские вопросы химии» 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 проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.; УК-1.2 Критически оценивает проблемные ситуации в области современной химии, биотехнологии, нанотехнологии на основе системного подхода, работая с противоречивой информацией из разных источников.;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Философские вопросы химии» 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 «Философские вопросы химии».

*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 проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Физико-химические методы анализа; Научно-исследовательская работа;	Основы статистики и программирования; <i>Актуальные задачи современной химии**</i> ; <i>Применение полимеров в биомедицинской технологии и нанотехнологии**</i> ; Менеджмент в профессиональной деятельности;

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
			Преддипломная практика;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Философские вопросы химии» 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)
			2
Контактная работа, ак.ч.	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	45		45
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
<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>

Общая трудоемкость дисциплины «Философские вопросы химии» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч.	32		32
Лекции (ЛК)	16		16
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	16		16
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	58		58
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
<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	Роль философии в естественнонаучной деятельности	1.1	Значение философии в развитии естественнонаучной деятельности. Концепции взаимодействия философии и естествознания. Операции над знанием (вербализация, метафоризация, символизация, концептуализация, логизация, математизация) и способы организации знания (теоретизация, интерпретация, идеализация, формализация, экстраполяция). Эмпирический и теоретический уровни знания. Гипотетическое знание. Модельное знание. Монофундаментализм-полифундаментализм. Эмпирический и теоретический уровни знания. Гипотетическое знание. Модельное знание. Монофундаментализм - полифундаментализм. Проблема ответственности ученого за использование результатов науки (химические науки, военное дело). Социальное измерение этических проблем химии. Естественные науки как специфические формы мышления. Категориально- понятийная структура как основа любой естественной науки (химии). Основные понятия естественнонаучных знаний: субстанция, материя, сила, пространство, время, жизнь, развитие, закон природы.	СЗ
Раздел 2	Философские проблемы химии и физики	2.1	Философия и химия: соотношение пространств знания. Место химии в научной картине мира. Формализация химического знания в языке математики и химической символике. Соотношение физики и философии. Выдающиеся физики о роли философии в физическом познании. Квантовая физика и философия. Химия и физика как объекты изучения философии естественных наук. Философское осмысление химии и физики. Понимание первоосновы всего сущего через химические метафоры в античных представлениях. Алхимия и ятрохимия как этапы становления языка химического знания. Концептуальные системы конструирования логических моделей химического знания (учение об элементах; структурная химия; кинетическая химия; концепции самоорганизации химии). Методологические основания химической реальности (аналитическая и экспериментальная химия).	СЗ
Раздел 3	Философское осмысление химического и физического знания	3.1	Отечественная традиция философского осмысления химического знания (М.В. Ломоносов, А.М. Бутлеров). Предельное структурирование химической картины мира в таблице элементов Д.И. Менделеева. Философское осмысление физического знания Э. Шредингера, А. Эйнштейна, В. Гейзенберга. Репрезентация	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			химического знания в биологии (Р.С. Карпинская, С.В. Мейен). Эксперимент и инструментальные методы как способы конструирования химической реальности (Я. Хакинг). Философское осмысление химического знания в работах Н.Д. Зелинского и Ф.А. Кекуле. Философское осмысление химического знания в работах А.Л. Лавуазье, К.Л. Бертолле. Философские аспекты теории относительности А.Эйнштейна. Парадоксы общей теории относительности и квантовой механики. Методологические особенности попыток создания единой геометризованной теории гравитации и электромагнетизма по аналогии с Общей теорией относительности (Г. Вейль, А.Эйнштейн, Т.Калуца и др.). Философское осмысление физического знания В.Гейзенбергом и Э.Шредингером (построение единой физической теории). Геометродинамики Дж.Уилера. Единая теория как теория объединения четырех фундаментальных взаимодействий. С.Вайнберг: мечты об окончательной теории. Теория суперструн. Струнная космология. Философское осмысление нанотехнологий, роль нанотехнологий в развитии науки и техники.	

\* - 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.	Комплект специализированной мебели; технические средства: Мультимедийный проектор Everycom, Ноутбук Lenovo Thinkpad L530 Intel Core i3-2370M_2.4GHz/DDR3 4 GB, 1шт. Обеспечен выход в интернет. Комплект презентаций. Windows XP, Microsoft Office 2007, Microsoft Security

		Essentials
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.	Комплект специализированной мебели; технические средства: Мультимедийный проектор Everycom, Ноутбук Lenovo Thinkpad L530 Intel Core i3-2370M_2.4GHz/DDR3 4 GB, 1шт. Обеспечен выход в интернет. Комплект презентаций. Windows XP, Microsoft Office 2007, Microsoft Security Essentials
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.	Комплект специализированной мебели; технические средства: Мультимедийный проектор Everycom, Ноутбук Lenovo Thinkpad L530 Intel Core i3-2370M_2.4GHz/DDR3 4 GB, 1шт. Обеспечен выход в интернет. Комплект презентаций. Windows XP, Microsoft Office 2007, Microsoft Security Essentials

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Основы философии : учебное пособие / С.А. Лохов. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-209-08873-8 : 78.49.

2.

### *Дополнительная литература:*

1. Философия науки : учебник для магистратуры / В.П. Визгин, Е.А. Гороховская, А.Е. Казакова [и др.] ; Под ред. А.И. Липкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 512 с. - (Магистр). - ISBN 978-5-534-01198-2 : 1169.00.

2.

### *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 «Философские вопросы химии».

\* - 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 «Философские вопросы химии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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



**РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Станишевский Ярослав

Михайлович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Станишевский Ярослав

Михайлович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Станишевский Ярослав

Михайлович

*Фамилия И.О.*