

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.07.2022 14:40:07
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078e1a987dae18a

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

Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Философские вопросы химии

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН 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)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Философские вопросы химии» 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.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Философские вопросы химии» относится к вариативной компоненте базовой части блока 1 учебного плана профиля «Биохимические технологии и нанотехнологии».

В рамках ОП ВО 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.	НИРМ	Актуальные задачи современной химии, НИРМ Преддипломная

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Философские вопросы химии» составляет 2 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	36		36		
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	18		18		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72		72	
	зач.ед.	2		2	

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО- ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	18		18		
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	36		36		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72		72	
	зач.ед.	2		2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Роль философии в естественнонаучной деятельности	<p>Значение философии в развитии естественнонаучной деятельности. Концепции взаимодействия философии и естествознания.</p> <p>Операции над знанием (вербализация, метафоризация, символизация, концептуализация, логизация, математизация) и способы организации знания (теоретизация, интерпретация, идеализация, формализация, экстраполяция).</p> <p>Эмпирический и теоретический уровни знания. Гипотетическое знание. Модельное знание. Монофундаментализм - полифундаментализм.</p> <p>Эмпирический и теоретический уровни знания. Гипотетическое знание. Модельное знание. Монофундаментализм - полифундаментализм.</p> <p>Проблема ответственности ученого за использование результатов науки (химические науки, военное дело).</p> <p>Социальное измерение этических проблем химии.</p> <p>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.</p>	СЗ
Раздел 2. Философские проблемы химии и физики	<p>Философия и химия: соотношение пространств знания. Место химии в научной картине мира. Формализация химического знания в языке математики и химической символике.</p> <p>Соотношение физики и философии. Выдающиеся физики о роли философии в физическом познании.</p> <p>Квантовая физика и философия.</p> <p>Химия и физика как объекты изучения философии естественных наук. Философское осмысление химии и физики.</p> <p>Понимание первоосновы всего сущего через химические метафоры в античных представлениях. Алхимия и ятрохимия как этапы становления языка химического знания.</p>	СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	<p>Концептуальные системы конструирования логических моделей химического знания (учение об элементах; структурная химия; кинетическая химия; концепции самоорганизации химии).</p> <p>Методологические основания химической реальности (аналитическая и экспериментальная химия).</p>	
<p>Раздел 3. Философское осмысление химического и физического знания</p>	<p>Отечественная традиция философского осмысления химического знания (М.В. Ломоносов, А.М. Бутлеров).</p> <p>Предельное структурирование химической картины мира в таблице элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Философское осмысление физического знания Э.Шредингера, А.Эйнштейна, В. Гейзенберга.</p> <p>Репрезентация химического знания в биологии (Р.С. Карпинская, С.В. Мейен).</p> <p>Эксперимент и инструментальные методы как способы конструирования химической реальности (Я. Хакинг).</p> <p>Философское осмысление химического знания в работах Н.Д. Зелинского и Ф.А. Кекуле.</p> <p>Философское осмысление химического знания в работах А.Л. Лавуазье, К.Л. Бертолле.</p> <p>Философские аспекты теории относительности А.Эйнштейна.</p> <p>Парадоксы общей теории относительности и квантовой механики.</p> <p>Методологические особенности попыток создания единой геометризованной теории гравитации и электромагнетизма по аналогии с Общей теорией относительности (Г.Вейль, А.Эйнштейн, Т.Калуца и др.).</p> <p>Философское осмысление физического знания В.Гейзенбергом и Э.Шредингером (построение единой физической теории).</p> <p>Геометродинамики Дж.Уилера.</p> <p>Единая теория как теория объединения четырех фундаментальных взаимодействий. С.Вайнберг: мечты об окончательной теории.</p> <p>Теория суперструн. Струнная космология.</p> <p>Философское осмысление нанотехнологий, роль нанотехнологий в развитии науки и техники.</p>	<p>СЗ</p>

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	«Смерть философии» - взгляды С. Хокинга, Л. Млодинова, С. Вайнберга на современную философию. Р. Фейнман и философия.	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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)
Семинарская	Аудитория № 636 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
Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория № 636 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютером 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

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. <https://lib.rudn.ru/MegaPro/Download/MObject/6856>.

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. История и философия науки : учебник для аспирантов и соискателей / Т.А. Алексеева, Н.Ф. Бучило, М.К. Горшков [и др.] ; под общ. ред. М.А. Эскиндарова, А.Н. Чумакова. - Москва : Проспект, 2019. - 688 с. : ил. - ISBN 978-5-392-30468-4 : 1093.00.

3. Философские основания экологического образования в эпоху нанотехнологий / Под ред. И.К.Лисеева. - М. : Канон+ РООИ "Реабилитация", 2014. - 328 с. - ISBN 978-5-88373-365-8 : 0.00.

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:

1. <http://vphil.ru/> - журнал «Вопросы философии»
2. <http://www.hyle.or> - HYLE - International Journal for Philosophy of Chemistry.
3. <http://scientificrussia.ru> - Научная Россия
4. <http://scientificrussia.ru/articles/new-extraordinary-science> - 15 направлений современной науки
5. <http://publ.lib.ru/ARCHIVES/V/>/"Voprosy_sovremennoy_himii"/_"Voprosy_sovremennoy_himii".html– вопросы современной химии
6. <http://rus-lib.ru/book/27/25/234-258.html> - Современные концепции химии
7. <http://chem21.info/info/577653/> - Инструментальные методы современной химии
8. <http://elibrary.ru/> eLIBRARY – Научная электронная библиотека (Москва)
9. <http://window.edu.ru/window/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
10. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»
11. <http://www.chemnet.ru> Сайт ChemNet

12. <http://rushim.ru/books/books.htm> Электронная библиотека по химии и технике
13. <http://chem.km.ru> Мир химии
14. <http://www.chemweb.com/alchem> ChemWeb - Международный клуб химиков, журнал химических новостей "The Alchemist"
15. www.ChemPort.ru Химический портал
16. <http://www.nature.ru> Научная сеть: химия
17. <http://www.chemrar.ru> информационная система

3. Электронные учебные курсы:

1. Philosophy and the Sciences: Introduction to the Philosophy of Cognitive Sciences
<https://www.coursera.org/learn/philosophy-cognitive-sciences>
2. Philosophy and the Sciences: Introduction to the Philosophy of Physical Sciences
https://www.coursera.org/learn/philosophy-physical-sciences?recoOrder=11&utm_medium=email&utm_source=recommendations&utm_campaign=recommendationsEmail~recs_email~2020-06-15

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

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

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу.

В рамках практических занятий реализуется взаимообучение слушателей курса - интерактивное обучение, в форме взаимоконтроля самостоятельной работы, совместного решения ситуационных задач, совместной разработки схем сложных процессов, обсуждения проблемных вопросов.

Самостоятельная работа студентов включает изучение основной и дополнительной литературы по данной дисциплине, подготовка выступлений на семинарах, подготовка творческих работ по вопросам иммунобиологических препаратов, их оформление в виде презентаций, а также подготовка и защита доклада по одной из предлагаемых тем.

Методические рекомендации по подготовке рефератов

Реферат по дисциплине «Философские вопросы химии» является результатом индивидуальной работы студентов и отражает способности исполнителей к самостоятельной работе с литературой и навыки анализа конкретной проблемы.

Для написания реферата рекомендуется использовать учебную, научную и специальную научно-практическую литературу, интернет-ресурсы.

Реферат состоит из следующих частей:

1. Введение
2. Основные разделы (главы, параграфы)
3. Заключение
4. Список использованной литературы
5. Приложение

Во введении характеризуется актуальность проблемы, цель и задачи работы, дается краткая характеристика используемых материалов.

Основные разделы работы содержат как теоретический, так и аналитический материал. Для написания теоретической части реферата необходимо изучить литературу по данной теме (учебники, учебные пособия, монографии, статьи в периодических изданиях и т.д.). Теоретический раздел должен показать, что студент знаком с публикациями по рассматриваемой проблеме. Важно выразить собственное мнение в отношении позиций того или иного автора или содержания используемого документа. При использовании прямого цитирования обязательно делать ссылки на источник с указанием страниц.

Аналитический раздел основывается на фактическом материале. Для написания этого раздела могут быть использованы различные источники информации: научные статьи, монографии, нормативно-технические документы, результаты специальных обследований, материалы научно-практических семинаров, конференций и др.

Работа будет более интересной, если фактический материал рассматривается в динамике. Для наглядности и удобства анализа цифровые данные могут быть сведены в таблицы. Если цифровой материал занимает большой объем, его следует поместить в приложении.

Заключительная часть реферата должна содержать выводы и предложения по каждому разделу и по работе в целом. Они должны логически вытекать из ранее написанного материала.

После заключения в работе помещается список использованной литературы.

Общий объем реферата: 20-25 страниц машинописного текста формата А-4, кегль 12-14, интервал 1,5. По реферату может быть проведена защита в устной форме на усмотрение преподавателя.

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.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Директор ИБХТН, профессор д.х.н. Я.М. Станишевский

РУКОВОДИТЕЛЬ ОУП:

Директор ИБХТН, проф., д.х.н.



Я.М. Станишевский

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор ИБХТН, проф., д.х.н.



Я.М. Станишевский

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»
Институт биохимической технологии и нанотехнологии (ИБХТН)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Философские вопросы химии
(наименование дисциплины)

04.04.01 – «Химия»
(код и наименование направления подготовки)

«Биохимические технологии и нанотехнологии»
(наименование профиля подготовки)

Магистр
Квалификация (степень) выпускника

Темы для докладов с презентацией

Раздел 1. Роль философии в естественнонаучной деятельности

Темы для доклада с презентацией по выбранной теме + 5 тестовых вопросов, 25 баллов:

Перечень примерных тем для докладов:

1. Значение философии в развитии естественнонаучной деятельности. Концепции взаимодействия философии и естествознания.
2. Возникновение и институализация науки и системы классического университетского образования. Эволюция содержания и форм научной деятельности и университетского образования. Возрастание социальной базы науки в XIX в.
3. Преднаука в древнейших цивилизациях (Месопотамия, Вавилон, Египет, Индия, Китай). Античная наука. Наука в средневековье.
4. Наука Нового времени. Современная наука: классика, неклассика и неоклассика.
5. Концепции развития науки в западной философии (К. Поппер, И.Лакатос, Т. Кун, П. Фейерабенд).
6. Операции над знанием (вербализация, метафоризация, символизация, концептуализация, логизация, математизация) и способы организации знания (теоретизация, интерпретация, идеализация, формализация, экстраполяция).
7. Эмпирический и теоретический уровни знания. Гипотетическое знание. Модельное знание. Монофундаментализм - полифундаментализм.
8. Эмпирический и теоретический уровни знания. Гипотетическое знание. Модельное знание. Монофундаментализм - полифундаментализм.
9. Кумулятивизм. Кант как основоположник кумулятивизма: Неопозитивистская концепция верификации. Фальсификационизм К. Поппера. Парадигмальная концепция Т. Куна. Анархическая эпистемология П. Фейерабенда.
10. Интернализм., А. Койре как интерналист. И. Лакатос и интернализм. Концепции развития и эволюции науки (Кун, Лакатос, Тулмин, Поппер).
11. Социология знания. Эпистемологический, методологический, социологический, онтологический статусы знания. Знание в его когнитивной, нормативной, аксиологической, смыслообразующей, герменевтической функциях.
12. Принцип отнесения к ценности в понимающей социологии знания М. Вебера. М. Шелер как основоположник социологии знания: социология и социология культуры.
13. К. Мангейм как автор «реляционной социологии». Р. Мертон как основатель социологии науки. Императивы универсальности, коллективизма, беспристрастности, организованного скептицизма и др.
14. Проблема ответственности ученого за использование результатов науки (химические науки, военное дело). Социальное измерение этических проблем химии.
15. 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.

Раздел 2. Философские проблемы химии и физики

Примерный перечень тем для докладов (доклад с презентацией по выбранной теме + 5 тестовых вопросов), 25 баллов:

1. Философия и химия: соотношение пространств знания. Место химии в научной картине мира. Формализация химического знания в языке математики и химической символике.
2. Понимание первоосновы всего сущего через химические метафоры в античных представлениях. Алхимия и ятрохимия как этапы становления языка химического знания.
3. Концептуальные системы конструирования логических моделей химического знания (учение об элементах; структурная химия; кинетическая химия; концепции самоорганизации химии).
4. Методологические основания химической реальности (аналитическая и экспериментальная химия).
5. Философские проблемы развития и применения нанотехнологий.
6. Соотношение физики и философии. Выдающиеся физики о роли философии в физическом познании.
7. Квантовая физика и философия.
8. Химия и физика как объекты изучения философии естественных наук. Философское осмысление химии и физики.
9. «Новая квантовая философия» (Р.Фейнман, Э.Шредингер, В. Гейзенберг, Н. Бор).
10. Категория «время» в структурах химической реальности (время химической реакции). Четыре концепции времени в философии и в физике (Субстанциальная концепция времени. Реляционная концепция. Статическое время. Динамическое время). Проблема времени в квантовой космологии.
11. Категория «пространства» в современной фундаментальной физике.
12. Принцип относительности как основание фундаментальной физики. История представлений об относительности (Г.Галилей, И. Ньютон, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн). Эволюция принципа относительности (ПО) – три ПО в физике. Относительность и квантовая механика: относительные квантовые состояния, дираковский синтез, относительность к средствам измерения, релятивизация физических величин квантовой теории, «релятивистская теория поля, возможно, могла бы дать ключ к более совершенной квантовой теории». Принцип относительности, фундаментальные механики и все более сложные пространства.
13. Поиск окончательной теории. Гносеологическая универсальность поиска единого знания. Первоэлементы древних мыслителей. Две фундаментальные физические программы: программа геометризации физики и квантово-полевая программа. Программа В.Клиффорда.
14. Онтологические и методологические аспекты копенгагенской интерпретации квантовой механики. Парадокс как источник квантовой механики. Физический и эпистемологический смысл волновой функции: две природы вектора состояния. Мысленный эксперимент «микроскоп Гейзенберга». Бестраекторность квантового движения. Об онтологической природе квантовых объектов: волновая природа электрона, потенциальное бытие квантовых объектов, отсутствие актуального существования до измерения. Проблема измерения. Язык и физическое познание.

Раздел 3. Философское осмысление физического и химического знания

Темы для докладов (доклад с презентацией по выбранной теме + 5 тестовых вопросов), 25 баллов.

1. Философские аспекты теории относительности А.Эйнштейна. Парадоксы общей теории относительности и квантовой механики.
2. Методологические особенности попыток создания единой геометризованной теории гравитации и электромагнетизма по аналогии с Общей теорией относительности (Г.Вейль, А.Эйнштейн, Т.Калуца и др.).
3. Философское осмысление физического знания В.Гейзенбергом и Э.Шредингером (построение единой физической теории). Геометродинамики Дж.Уилера.
4. Единая теория как теория объединения четырех фундаментальных взаимодействий. С.Вайнберг: мечты об окончательной теории.
5. Теория суперструн. Струнная космология.
6. Философское осмысление нанотехнологий, роль нанотехнологий в развитии науки и техники.
7. Отечественная традиция философского осмысления химического знания (М.В. Ломоносов, А.М. Бутлеров).
8. Предельное структурирование химической картины мира в таблице элементов Д.И. Менделеева.
9. Философское осмысление физического знания Э.Шредингера.
10. Философское осмысление физического знания и философские взгляды А.Эйнштейна.
11. Физикализация химического знания в концепции В. Гейзенберга.
12. Репрезентация химического знания в биологии (Р.С. Карпинская, С.В. Мейен).
13. Геохимическое учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
14. Эксперимент и инструментальные методы как способы конструирования химической реальности (Я. Хакинг).
15. Философское осмысление химического знания в работах Н.Д. Зелинского и Ф.А. Кекуле.
16. Философское осмысление химического знания в работах А.Л. Лавуазье, К.Л. Бертолле.
17. «Смерть философии» - взгляды С. Хокинга, Л. Млодинова, С. Вайнберга на современную философию. Р. Фейнман и философия.

Темы для докладов на семинарах

Критерии оценки докладов:

Раскрытие темы	56
Уровень и качество презентация	56
Выступление	56
Ответы на вопросы	56
Тест к докладу	56

Итого максимально за доклад 256

За три доклада максимально – 75 б.

Работа на семинарах (участие в дискуссиях, ответы на тестовые вопросы, формулирование вопросов докладчикам) – максимально 25 б.

За курс максимально – 100 б.

Соответствие систем оценок (используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы (БРС) оценок текущей успеваемости):

Баллы БРС	Традиционные оценки в РФ	Баллы для перевода оценок	Оценки	Оценки ECTS
86 - 100	5	95 - 100	5+	A
		86 - 94	5	B
69 - 85	4	69 - 85	4	C
51 - 68	3	61 - 68	3+	D
		51 - 60	3	E
0 - 50	2	31 - 50	2+	FX
		0 - 30	2	F

Темы для рефератов (дополнительное задание от преподавателя)

1. Технологизация и прагматизация фундаментальной химии в пространстве дисциплинарного знания.
2. Научно-технологическая революция середины XX в. Массовый характер научной деятельности. Информационный научный взрыв. Создание наукоёмкой экономики. Превращение науки в главный источник инноваций и решающую силу общественного прогресса.
3. Статус мысленного эксперимента в современной физике. Методологический и содержательный анализ некоторых знаменитых мысленных экспериментов в физике. Классификация мысленных экспериментов. Некоторые методологические аспекты мысленного экспериментирования
4. Полиинтерпретационная квантовая парадигма. Интерпретация и формализм. Классификация интерпретаций квантовой механики. Проблема копенгагенской гегемонии и возможные альтернативные истории квантовой механики.
5. Онтологические и методологические аспекты копенгагенской интерпретации квантовой механики. (По книге В.Гейзенберга «Философия физики. Гл.3. Копенгагенская

- интерпретация»). Мысленный эксперимент «микроскоп Гейзенберга» и концептуальные выводы из него.
6. Онтологические и методологические аспекты боровской и эвереттовской интерпретации квантовой механики.
 7. Философия техники.
 8. Философские категории как основа категориально-понятийной структуры науки.
 9. Социология знания. Эпистемологический, методологический, социологический, онтологический статусы знания. Знание в его когнитивной, нормативной, аксиологической, смыслообразующей, герменевтической функциях.
 10. Картина мира, ее роль. Научные, философские и религиозные картины мира. Причинно-механическая, физическая и органическая картины мира. Химическая картина мира.
 11. Философия как теория познания. Личность, самосознание и познание. Практика, вера и знание.
 12. Деятельность, мышление и язык. Специфика естественнонаучных языков.
 13. Структура познавательной деятельности. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Понимание и объяснение. Проблема истины.
 14. Научное и ненаучное знание, критерии научности. Предметность, объективная истинность научного знания, эмпирическая проверяемость и логическая доказательность научного знания.
 15. Интерпретация и анализ как методы гуманитарного познания в конвергентных и нанотехнологиях.
 16. Формы научного знания: базы данных, научные теории, структурные модели, классификационные схемы, научные законы, научные картины мира, научный язык. Количественные и качественные модели реальности.
 17. Принцип отнесения к ценности в понимающей социологии знания М. Вебера. М. Шелер как основоположник социологии знания: социология и социология культуры. К. Мангейм как автор «реляционной социологии». Р. Мертон как основатель социологии науки. Императивы универсальности, коллективизма, беспристрастности, организованного скептицизма и др.
 18. Проблема оценки результатов исследования, критерии истинности и эффективности. Проблема оценки всей системы научного знания. Проблема ответственности ученого за качество своих результатов и их фальсификацию.
 19. Взаимосвязь химического, экономического, политического и правового дискурсов в социальной реальности.
 20. Научные революции и смены типов рациональности.
 21. Проблема целеполагания в науке. Ценности науки (научная аксиология). Эволюция целей и ценностей.
 22. Классификация наук. Платоновская классификация по способностям души. Аристотелевская классификация по фундаментальному треугольнику: истина, благо и красота. Бэконовская классификация по принципу разделения наук на теоретические и технические.
 23. Неокантианская классификация наук. Науки о природе и науки о культуре. Генерализирующий метод как метод естественнонаучного знания. Индивидуализирующий метод как метод гуманитарного знания. Закон как сущность естественнонаучного знания, а ценность как сущность наук о культуре.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Руководитель программы/
Директор ИБХТН, проф., д.х.н.



Я.М. Станишевский