

5.01 (07)
М 545

№ 5012-2



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Южный федеральный университет»

**Методические рекомендации к семинарским занятиям
по курсу
Философские вопросы естествознания**

Часть II

Для магистрантов направления подготовки
280700 Техносферная безопасность

Таганрог 2013

ББК 5.01(07)

Составитель: Поликарпова Е. В.

Методические рекомендации к семинарским занятиям по курсу «Философские вопросы естествознания». Часть 2. – Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2013. – 38 с.

Методическое пособие для подготовки к семинарским занятиям предназначено для магистрантов, изучающих третий и четвертый модули курса. Содержит в себе методические рекомендации для самостоятельной работы студентов.

Рекомендуется для магистрантов направления подготовки 280700 «Техносферная безопасность», а также для всех интересующихся философскими проблемами естествознания.

Рецензент О.В. Шипелик, кандидат философских наук, доцент кафедры философии факультета естественнонаучного и гуманитарного образования Южного федерального университета.

ВВЕДЕНИЕ

В курсе «Философские вопросы естествознания» магистранты знакомятся с методологией современных научных исследований, с традиционными и новейшими подходами к изучению феномена науки и, в частности, естественных наук. Особое внимание уделяется проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной и технической рациональности; системам ценностей, на которые ориентируются ученые и инженеры. Важное место занимают также философские проблемы частных наук. Методическое пособие для подготовки к семинарским занятиям предназначено для магистрантов, изучающих третий и четвертый модули курса «Философские вопросы естествознания», посвященные проблемам химии, биологии, экологии и др. Пособие содержит в себе методические рекомендации для самостоятельной работы студентов.

При подготовке к семинарскому занятию магистрантам рекомендуется соблюдать следующую последовательность действий:

1. Повторить материалы записанных лекций.
2. Познакомиться с рекомендованной литературой (желательно использовать не одно, а несколько учебных пособий/ресурсов) – для углубленного изучения вопросов может потребоваться работа с первоисточниками и предлагаемой дополнительной литературой.
3. Для овладения философской терминологией обязательно поработать со справочной литературой (желательно вести собственный словарь, куда можно вносить непонятные/неизвестные термины).
4. Подготовить записи/заметки по существу рассматриваемых на занятии вопросов.
5. В случае возникновения вопросов, какого-либо непонимания изучаемого материала, обратиться для разъяснения к преподавателю (используя Инкампус или электронную почту).
6. Попытаться выработать собственную позицию по прорабатываемым вопросам.
7. Подготовиться к предполагаемой дискуссии.

К каждой теме предлагаются вопросы для обсуждения и вопросы для самоконтроля.

УЧЕБНАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

«Философские вопросы естествознания»

Преподаватель Поликарпова Е.В. Кафедра философии

Курс 5 Семестр Б Группа МГН-12

Направление подготовки 280700 – «Техносферная безопасность»

№	Виды контрольных мероприятий	Количество баллов за 1 контрольное мероприятие	Модуль 3. Философские проблемы химии, биологии и экологии	Модуль 4. Философские проблемы информатики. Философские проблемы фундаментальной науки
			Количество баллов по модулю	
	Текущий контроль		17	17
1.	Работа на практических занятиях	1,8	5	5
2.	Эссе	5	5	5
3.	Реферат	7	7	7
	Рубежный контроль		15	15
1.	Тестирование	7	7	7
2.	Контрольная работа	8	8	8
	Промежуточная аттестация			
	Экзамен	36		
	Всего		32	32

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Александров И. А. Системная философия космологии России. XXI век. – М.: Ленанд, 2011.
2. Вайцеккер К.Ф. Физика и философия // Вопросы философии. – 1993. – №1. – С. 115–125.
3. Вронский В. А. Экология и окружающая среда: словарь-справочник / В. А. Вронский. – М.: Ростов-на-Дону: Март, 2008.
4. Гейзенберг В. Физика и философия. – М.: Наука, 1989.
5. Кобылянский В. Философия экологии: общая теория экологии, геоэкология, биоэкология: Учебное пособие. – М.: Гранд-Фаир, 2003.
6. Колин К.К. Философские проблемы информатики. – М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2010.
7. Косарева Л.Н. Социокультурный генезис науки: философский аспект проблемы. – М., 1989.
8. Лебедев С. А. Философия науки: терминологический словарь. – М.: Академический Проект, 2011.
9. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. – М., 2000.
10. Микешина Л.А. Философия науки: Учебное пособие. – М.: Изд-во «Прогресс-Традиция»: Московский психолого-социальный институт: Изд-во «Флинта», 2005.
11. Миттова И. Я. История химии с древнейших времен до конца XX века: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности ВПО 020900 - Химия, физика и механика материалов: [в 2 т.]. Т. 1 / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. – Долгопрудный: Интеллект, 2009.
12. Никифоров А.Л. Философия и история науки. – М.: Идея-Пресс, 2008.
13. Носков Н. Философия физики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://n-t.ru/tp/ng/ff.htm>, свободный.
14. Поликарпов В.С. Философия науки. Философские проблемы областей научного знания. Методические советы. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 2005.
15. Поликарпов В.С., Курейчик В.М., Поликарпова Е.В., Курейчик В.В. Философские проблемы искусственного интеллекта. – М.: Физматлит, 2008.
16. Поликарпов В.С., Поликарпова Е.В. Философия Интернета. – Ростов-на-Дону – Таганрог: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009.
17. Поликарпов В.С., Поликарпова Е.В., Поликарпова В.А. Современная наука в зеркале философии. Материалы для дополнительного чтения. [Электронное учебное пособие]. <http://incampus.ru/campus.aspx?module=file¶m=199069>
18. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1989.
19. Принципы историографии естествознания XX в. / отв. ред. И.С.Тимофеев, – М., 2001.

20. Современная философия науки. Хрестоматия/ составитель А.А.Печенкин. – М., 1996.
21. Степин В.С. История и философия науки. – М.: Академический Проект; Трикста, 2011.
22. Стёпин В. С. Философия науки. Общие проблемы – М.: Гардарики, 2006.
23. Степин В.С., Кузнецова Л.Ф. Научная картина в культуре техногенной цивилизации. – М., 1994.
24. Сухотин А.К. Философия математики: Учебное пособие: [для студентов, обучающихся по направлению и специальности "философия"]. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2004.
25. Титаренко И.Н., Папченко Е.В. Аксиологические проблемы современной науки: Учебное пособие. Для бакалавров и магистров – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 236 с.
26. Успенский В. А. Семь размышлений на темы философии математики // «Закономерности развития современной математики». – М. Наука, 1987.
27. Философия науки / под ред. А.И. Липкина. – М.: Эксмо, 2007.
28. Философия науки / под ред. С.А. Лебедева: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект; Альма Матер, 2007.
29. Философские проблемы новейших технологий: цикл монографий / Науч. ред.: В. С. Поликарпов, В. М. Курейчик. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010.
30. Даннеман Ф. История естествознания. В 3-х кн. Пер. нем. /Под ред. М.Л.Левина, О.Ю. Шмидта. Изд 2-е. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011.
31. Канке В.А. Философия математики, физики, химии, биологии: Учеб. пособие. – М.: КНОРУС, 2011.
32. Павлов А.В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы: Учеб. пособие. – М.: Флинта: Наука, 2010.
33. Постнеклассика: философия, наука, культура: Коллективная монография / Отв. Ред. Л.П.Киященко и В.С.Стёпин. – СПб.: Издательский дом «Мир». 2009.
34. Философия и естествознание. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010.

Со списком дополнительной литературы к каждой теме семинарского занятия можно ознакомиться в методическом пособии «Программа и планы семинарских занятий по курсу «Философские вопросы естествознания»» (№ 4827).

3-Й МОДУЛЬ. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИИ, БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

Все семинарские занятия имеют цель: формирование навыков ведения профессиональной дискуссии и закрепление обсуждаемого материала по философским вопросам естествознания.

Задачи:

- развить способность философского осмысления разнообразных проблем естествознания;
- расширить и закрепить знания, полученные в теоретическом курсе;
- приобрести навыки творческой работы над первоисточниками;
- контроль освоения учебного материала.

Темы:

- Специфика философии химии
- Исторические типы химической рациональности в общем контексте цивилизационного развития
- Предмет философии биологии и его эволюция. Сущность живого и проблема его происхождения
- Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентации культуры
- Предмет экофилософии. Экологические основы хозяйственной деятельности
- Экологические императивы современной культуры

Форма участия в семинарских занятиях: магистранты обсуждают сообщения, доклады и эссе, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Длительность сообщения – 3-5 минут, докладов – 5-7 минут, эссе – 7-10 минут. Выступления должны быть емкими, аргументированными, логически связанными.

ТЕМА 7. СПЕЦИФИКА ФИЛОСОФИИ ХИМИИ

1. Место химии в системе наук. Предмет и задачи химии.
2. Роль химии в формировании научного мировоззрения.
3. Тенденция физикализации химии.
4. Тесное взаимодействие химии с физикой, биологией, геологией и экологией. Непосредственная связь химии с технологией и промышленностью.

Темы докладов

1. Историческое осмысление науки как существенный компонент философских вопросов химии.
2. Особенности современных форм химической картины мира и ее роль в развитии биофилософии.

Методические указания

Раскрывая **первый** вопрос, начните с того, что химия является одной из важнейших и обширных областей естествознания; это наука о веществах, их

свойствах, строении и превращениях, происходящих в результате химических реакций, а также фундаментальных законах, которым эти превращения подчиняются. Классическое определение таково: химия – это наука о превращении веществ. Предмет химии – химические элементы и их соединения, а также закономерности, которым подчиняются различные химические реакции. Задачи химии – получение веществ с заданными свойствами и выявление путей управления свойствами вещества.

Наряду с другими науками химия дает обширный и фундаментальный материал для выработки научно-философских взглядов на природу. Можно выделить три основные группы философских вопросов химии:

- 1) обобщение открытий и достижений химии в познании вещества, а также выявление их мировоззренческого значения;
- 2) гносеологические и методологические проблемы;
- 3) проблемы, связанные с социальным аспектом развития химии, а также практическим применением ее разработок.

Место и роль химии не могут быть раскрыты вне учета их социального аспекта, влияния на жизнь людей, на состояние отношений общества с природой.

Рассмотрение **второго** вопроса начните с определения химической картины мира. Обратите внимание на то, что химическая картина природы имеет следующие гносеологические функции:

1. Синтезирующая функция;
2. Систематизирующая функция;
3. Методологическая функция;
4. Эвристическая функция;
5. Прогностическая функция;
6. Объяснительная функция;
7. Описательная функция;
8. Функция наглядности;
9. Мировоззренческая функция.

Что касается последней, мировоззренческой, функции химической картины мира, отметьте, что для её раскрытия используются аксиологический, биофилософский и экологический подходы. Существует несколько аспектов мировоззренческой функции. Во-первых, химическая картина мира играет роль одного из теоретических оснований научного мировоззрения, формирование которого представляет собой результат восхождения от менее общих форм систематизации научного знания (например, химической, биологической картины мира) к более общим формам (единой научной картине мира). Во-вторых, мировоззренческая функция химической картины мира выявляется в процессе химического исследования. Деятельность химика-учёного обусловлена социокультурной средой и неразрывно связана с его мировоззрением. В-третьих, мировоззренческая функция имеет экологический аспект, так как развитие химии неразрывно связано с экологической проблематикой.

В процессе изучения химии научное мировоззрение формируется на основе

философского осмысления выводов химических теорий, использования принципа историзма и языка химии. Знание основных положений химической науки способствует формированию умения объяснять причинно-следственные связи процессов и явлений, происходящих в живой природе, оценивать возможные изменения окружающей среды и их влияние на здоровье человека в результате хозяйственной деятельности.

Третий вопрос посвящен тенденциям физикализации химии. Можно выделить три этапа физикализации химии:

1. Проникновение физических идей (и понятий) в химию. Решающую роль на этом этапе сыграла ньютоновская идея силы тяготения, его трактовка гравитационного взаимодействия, по образцу которой строились все концепции химического сродства.

2. Проникновение в химию физических законов. Здесь существенную роль сыграли законы термодинамики, которые привели к созданию химической термодинамики, объяснявшую химические явления.

3. Физическое описание и объяснение химической связи и химического взаимодействия. Этот этап связан с применением к химии квантовой механики, что привело к созданию квантовой теории строения молекул.

Обратите внимание, что одним из актуальных теоретико-методологических проблем химии является вопрос о редукции теоретической химии к квантовой механике. Существует два подхода к решению этой проблемы:

1. В системе современного естествознания теоретическая химия представляет собой раздел физического знания, а химия как наука есть особая предметная часть физической теории (редукционизм);

2. Даже квантовая химия не может решить всех теоретических и экспериментальных проблем химии – наличествуют принципиальные технические трудности для использования квантово-механического подхода в его чистом виде при решении химических задач.

При ответе на **четвертый** вопрос следует отметить, что современная химия тесно взаимодействует с физикой, особенно с таким ее важнейшим разделом, как квантовая механика. В результате этого взаимодействия возникла квантовая химия. Квантовая химия – это раздел теоретической химии, в котором на основе представлений квантовой механики и экспериментально установленных закономерностей рассматриваются строение и свойства химических соединений, их взаимодействия и превращения. Также следует упомянуть, что химия органически связана с биологией, геологией и экологией. Например, такая наука, как геохимия изучает химический состав Земли, законы распространения и распределения, способы сочетания, пути миграции и превращения химических элементов на Земле. Геохимия тесно связана с геологией, минералогией, и имеет большое практическое значение, поскольку позволяет определять местонахождения полезных ископаемых. Существует также такой раздел геохимии, как биогеохимия, которая изучает химические процессы в земной коре с участием живых организмов. Связь химии и биологии состоит в том, что биологические процессы сопровождаются непрерывными химическими превращениями. Наряду с перечисленными,

существуют также такие науки, как биохимия, молекулярная биология, космохимия и др. Химия также известна своей глубокой связью с промышленностью, с технологией. Связь эта более сильная, нежели связь с промышленностью физики. Иногда говорят, что химия – это одновременно и наука, и производство. Философская значимость современной химии состоит в том, что она позволяет конструировать новые вещества и материалы, не встречающиеся в живой природе, а это, в свою очередь, вносит новое измерение в смысл экзистенции человека.

Контрольные вопросы

1. В чем актуальность вопроса о предмете химии?
2. Какое место занимает химия в системе наук?
3. Какова роль химии в формировании научного мировоззрения?
4. Назовите основные понятия химии.
5. Сводится ли химия к физике?
6. Каковы основные этапы физикализации химии?
7. Как химические явления повлияли на происхождение жизни?

ТЕМА 7.1. ИСТОРИЧЕСКИЕ ТИПЫ ХИМИЧЕСКОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ В ОБЩЕМ КОНТЕКСТЕ ЦИВИЛИЗАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

1. Алхимия, ятрохимия и ремесленная химия как уникальное социокультурное явление.
2. Структурирование химических знаний в рамках корпускулярно-механических представлений. Генезис химических знаний в XIX веке.
3. Формирование основ теоретической химии.
4. Утверждение институциональных понятий, идеалов и норм научного познания в химии.

Темы докладов

1. Химия и глобальные проблемы современности.
2. Противоречивый характер последствий применения в человеческой деятельности химических заменителей природных материалов.
3. Химические средства в решении экологических проблем.

Методические указания

При ответе на **первый** вопрос, начните с того, что алхимия – явление культуры, на протяжении более 1,5 тыс. лет сопутствующее различным эпохам – эллинизму, европейскому средневековью, Возрождению; традиционно считается псевдонаукой (эзотерическим знанием), полным мистики и тайн. Цель алхимика – поиски философского камня, создание эликсира долголетия и открытие способов превращения металлов в золото и серебро. Различают алхимиков-суфлеров и алхимиков-«герметических философов». Последние в своей деятельности руководствовались вполне определенными теориями. Согласно их представлениям существует великий закон единства материи –

материя («причина», «хаос», «мировая субстанция») едина, но принимает различные формы, комбинируясь сама с собой и производя бесконечное множество новых тел. Первичная материя обладает свойствами всех тел, следовательно, возможно превращение (трансмутация) простых, неблагородных металлов в благородные серебро и золото. Алхимики проводили аналогию между металлами и планетами, что послужило точкой пересечения двух оккультных наук – алхимии и астрологии: любой алхимик обязательно был и астрологом, поскольку наблюдение за звездами являлось неотъемлемой составной частью алхимического делания. Можно выделить несколько этапов в развитии алхимии.

Первый этап (2–6 вв.) – развитие александрийской алхимии. В Александрии алхимия занимает срединное положение между ремесленной практикой, направленной на имитацию благородных металлов, и оккультным теоретизированием.

Второй этап (12–14 вв.) – развитие средневековой алхимии. На этом этапе алхимия находится между практической химией и так называемой «естественной философией» (христианизированное учение Аристотеля о материальном мире). Здесь можно выделить три компонента в деятельности алхимиков:

- 1) ритуально-магический опыт (манипуляции с веществом сопровождаются заклинательными формулами на особом символическом языке);
- 2) система определённых лабораторных приемов;
- 3) синтетическое искусство по изготовлению конкретной вещи.

Алхимия на данном этапе – это особый тип познавательно-практической деятельности, который непосредственно предшествовал химии Нового времени.

Третий этап (15–17 вв.) – развитие алхимии связано с кризисом европейского средневекового мышления и сопровождается новым расцветом оккультизма, характерного для ренессансного неоплатонизма.

Обратите внимание на то, что значение алхимического периода неоспоримо – он является необходимым переходным этапом между натурфилософией и экспериментальным естествознанием.

Ятрохимия (иатрохимия или лекарственная химия) – рациональное направление в алхимии XVI–XVIII вв., основоположником которого является Парацельс. Он был твердо убежден в том, что главной задачей алхимии является создание лекарств. Представители этого направления рассматривали процессы, происходящие в организме, как химические явления, а болезни – как результат нарушения химического равновесия; занимались поиском химических средств лечения болезней. Основные представители ятрохимического направления: Ян Гельмонт (1577-1644), Франциск Сильвий (1614-1672), Андреас Либавий (ок. 1550-1616) и др. Они сделали большой вклад в формирование химии как науки. Охарактеризуйте их деятельность более подробно.

Начало зарождения ремесленной химии, как правило, связывают с

появлением и развитием металлургии. Отметьте, что в истории Древнего мира обычно выделяют:

1. Медный век;
2. Бронзовый век;
3. Железный век.

Периоды получили название того металла, который в то время научили выплавлять, и который применялся для изготовления оружия и орудий труда (медь, бронза и железо соответственно). Дайте краткую характеристику этим периодам. Обратите внимание на тот факт, что накопление практических знаний происходило также и в других областях ремесленной химии (изготовление стекла, лекарственных средств, косметики, парфюмерное искусство, окраска тканей, обработка кожи и др.). Общеизвестными лидерами в химической технологии впоследствии стали эллинистический Египет и Древний Рим. Происходило постоянное накопление эмпирических данных о химических веществах с разнообразными свойствами, что позволяло сделать некоторые обобщения. Отметьте, что впервые проблема происхождения свойств вещества была поставлена в античной натурфилософии.

Обратите внимание на тот факт, что рациональные течения в алхимии отмечены достижением довольно значительных экспериментальных успехов. Благодаря им были заложены основы для химии как науки, становление которой начинается в середине XVII века. В формировании научной химии (**второй** вопрос) отметьте значительную роль таких ученых, как Роберт Бойль (основатель аналитической химии); Никола Лемери (систематизатор химических сведений, популяризатор научной химии, автор широко известного учебника «Курс химии»); Иоганн Иоахим Бехер и Георг Эрнст Шталь (создатели первой теории научной химии – теории флогистона); Антуан Лоран Лавуазье (сформулировал основные положения кислородной теории горения) и др. Ознакомьтесь с теорией флогистона и её ролью в развитии представлений о природе горения. Отметьте, что с создания кислородной теории началась «химическая революция» – переломный этап в развитии химии, который привел к фундаментальным изменениям в химии и естествознании в целом. Был открыт целый ряд новых количественных закономерностей, что позволило назвать XIX век в истории химии периодом количественных законов (стехиометрия, атомистическая теория Дальтона, проблема определения атомных масс, электрохимические теории сродства, разработка периодической системы химических элементов). Важнейший вклад в систематизацию химических элементов внёс русский химик Д. И. Менделеев, он не просто расположил элементы в определённом порядке, но представил эти закономерности как общий закон природы: «Свойства элементов, а потому и свойства образуемых ими простых и сложных тел стоят в периодической зависимости от атомного веса» (Левченков С.И. Краткий очерк истории химии: Учебное пособие для студентов химфака РГУ). В первой половине XIX века произошло становление структурной химии, основывавшейся на том, что свойства вещества определяются структурой (порядком соединения атомов и их пространственным расположением), а не только его составом.

Немаловажное значение имело и появление физической химии. Более подробно рассмотрите теории структурной химии. В целом в XIX веке произошло стремительное развитие науки – была сформулирована теория химического строения молекул, возникли стереохимия, химическая термодинамика и химическая кинетика, создана периодическая система элементов; неорганическая химия и органический синтез достигают значительных успехов. Объем знаний о веществе и его свойствах постоянно растет, в связи с чем начинается дифференциация химии (выделение её отдельных ветвей, приобретающих черты самостоятельных наук).

Теоретическая химия (**третий** вопрос) – раздел химии, содержащий теоретический арсенал современной химии (концепции химической связи, химической реакции, валентности и пр.). Теоретическая химия объединяет принципы и представления, общие для всех разделов химической науки.

Центральное место в теоретической химии занимает учение о взаимосвязи строения и свойств молекулярных систем. На заре своего развития теоретическая химия была представлена исключительно квантовой химией и была призвана проверять существующие концепции на их соответствие квантовой механике. Однако сложность изучаемых объектов и явлений, а также трудности применения квантовой механики для предсказания и описания химических процессов и явлений привели к созданию такого раздела теоретической химии, как математическая химия. Посредством методов математической химии в рамках теоретической химии могут создаваться теории без обязательного привлечения квантовой механики.

Существуют различные когнитивные модели химического знания: физическая, математическая, минералогическая и биологическая, а также соответствующие им научные стратегии. Более подробно с перечисленными моделями можно ознакомиться в следующей работе: Курашов В.И. История и философия химии. Учебное пособие. М.: Издательство Книжный дом «Университет» (КДУ), 2009 год. – 608 с. В данном учебном пособии также представлен процесс утверждения институциональных понятий, идеалов и норм научного познания в химии (**четвертый** вопрос).

Контрольные вопросы

1. Каковы философские основания химических открытий?
2. Что такое алхимия, ятрохимия и ремесленная химия?
3. Какие исторические типы химической рациональности вы знаете?
4. Как возникают новые концепции и открытия в химии?
5. Каковы идеалы и нормы научного познания в химии?
6. В чем заключается объективный характер последовательного возникновения новых концепций и открытия новых законов химии?

ТЕМА 8. ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФИИ БИОЛОГИИ И ЕГО ЭВОЛЮЦИЯ. СУЩНОСТЬ ЖИВОГО И ПРОБЛЕМА ЕГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

1. Природа биологического познания.
2. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.
3. Понятие жизни в современной науке и философии. Многообразие подходов к определению феномена жизни.
4. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.

Темы докладов

1. Проблема «автономного» статуса биологии как науки.
2. Проблема «биологической реальности».
3. Множественность «образов биологии» в современной научно-биологической и философской литературе.
4. Креационная доктрина и эволюционная гипотеза.
5. Опыты аксиоматических реконструкций учения Ч.Дарвина.
6. Происхождение биологических видов и проблема эволюции.
7. Проблема единицы эволюционного процесса: вид, популяция?

Методические указания

Отвечая на **первый** вопрос, необходимо начать с теоретических оснований и принципов, которыми руководствуется биология. Данные основания складывались по мере установления различных видов закономерных связей в живой природе, а также по мере создания системы законов и категорий биологии. Отметим, что основания окончательно были оформлены в эволюционной теории Ч.Дарвина. Ими стали такие категории, как эволюция, вид, наследственность, изменчивость и др. В настоящее время происходит лавинообразное развитие биологии, что выдвинуло проблему развития теоретической биологии. Покажите, какие существуют интерпретации понятия «теоретическая биология». Обратите внимание на сложный и многоуровневый характер системы теоретических оснований биологии, которая включает в себя, помимо собственно биологических понятий, основания других наук, используемых в биологии, а также ряд философских категорий. Те философские категории, в которых осуществляется теоретическая интерпретация основных представлений и понятий биологии, являются её философскими основаниями. Интеграция с точными науками и использование технологий является отличительной чертой современной биологии. На сегодняшний день она – сложнейший и внутренне дифференцированный комплекс наук.

При ответе на **второй** вопрос, начните с того, что существуют следующие направления выработки теоретических основ биологии. Во-первых, выделяются основные разделы биологии, составляющие основу наиболее общих знаний о сущности и закономерностях жизни («фундамент» биологии),

раскрываются взаимосвязи между ними. Во-вторых, преодолевается исторически сложившаяся разобщенность между естественными науками благодаря междисциплинарному и трансдисциплинарному подходам. В-третьих, ученые стремятся выработать общую концепцию биологического познания, своего рода метатеорию. Любое направление с необходимостью требует постановки философских проблем. Обратите внимание на важную роль в построении теоретических концепций биологии ряда философских принципов (принцип развития, принцип историзма, принцип единства противоположностей в развитии и пр.). При создании метатеории невозможно обойтись без формулировки философских положений, выступающих в качестве общих методологических принципов в биологии. Таким образом, мы подходим к вопросу о философии биологии. Биофилософия (современная философия биологии) – это раздел философии, занимающийся анализом и объяснением закономерностей развития основных направлений комплекса наук о живом. В фокусе внимания биофилософии находятся исследования структуры биологического знания, а также природа, особенности и специфика научного познания живых объектов и систем, средства и методы подобного познания. Биофилософию интересуют вопросы о методе, предмете и месте биологии в системе наук и научном знании в целом, познавательной и социальной роли биологии в обществе. Обратите внимание на то, что содержание и проблематика биофилософии на протяжении истории существенно меняется. Познакомьтесь с основными вехами становления и развития биологии и связанными с ней философскими представлениями. Рассмотрите идеи таких мыслителей, как Аристотель, Декарт, Ф. Бэкон, Спиноза, Лейбниц, Кант, Шеллинг, Гегель, Маркс. Наряду с философским осмыслением живого профессиональными философами, биофилософия также представлена в исследованиях знаменитых биологов (К. Линней, Ж.-Б. Ламарка, Ж. Кювье, Э. Жоффруа Сент-Илера, К.М. Бэра, Ч. Дарвина, Г. Менделя). В настоящее время существует четыре направления философского осмысления мира живого: онтологическое, методологическое, аксиологическое и праксиологическое. Задачей онтологического направления является выявление онтологических моделей, которые лежат в основаниях современной науки о жизни. Задача методологического направления – описание методов исследования, применяемых в биологии, изучение их становления, развития и смены, а также ориентация познания на выход за пределы существующих стандартов, что ведет к формированию новой картины биологической реальности, утверждению новых познавательных установок в биологии (системности, организации, эволюции, коэволюции). Задачей аксиологического и праксиологического направлений в развитии биофилософии является разработка сценариев предвидимого будущего для всех уровней биологической реальности, совершенствование методов анализа и сознательного управления комплексом биоинженерных исследований. С целью реализации этой задачи происходит становление и развитие таких наук, как биоэтика, экоэтика, биополитика, биоэстетика, социобиология и др.

Все современные концепции происхождения жизни (третий и четвертый

вопросы) можно условно разделить на три направления: субстратное, энергетическое и информационное. Рассмотрите их более подробно. Обратите внимание на объединяющий эти разнообразные точки зрения методологический подход, согласно которому история развития живого объясняется благодаря знанию субстратных, энергетических и информационных характеристик современных живых систем. Что такое жизнь? Какова разница между живой и неживой материей? Эти вопросы являются одними из таинственных и нерешенных загадок природы. Можно перечислить ряд типичных черт живого организма: клеточное строение; цельность как формы и как функционального комплекса; обеспеченность метаболизмом; развитие с помощью усвоения пищи; способность сохранять себя под воздействием внешних изменяющихся влияний; ограничение во времени индивидуального существования; способность к распространению и к передаче специфических особенностей своей конституции своему потомству. Благодаря научному анализу живой природы был выявлен ген – её основное звено. Основное свойство гена – самовоспроизведение (клетка из доступных материалов синтезирует копию гена). При изучении разрыва между живой и неживой материей важным является исследование вируса. Расскажите об этом более подробно. Несмотря на выдающиеся достижения современной биологии, вопрос о том, что такое жизнь до сих пор является предметом острых дискуссий. Некоторые исследователи даже полагают, что определить сущность жизни просто невозможно. Представьте различные точки зрения, касающиеся данного вопроса. Отметьте, что на сегодняшний день большинство ученых считают, что жизнь на Земле появилась тогда, когда возникла открытая система взаимодействующих полимеров, способная к самовоспроизведению, авторегуляции, развитию и эволюции. Расшифруйте данное положение. Также обратите внимание на то, что в большинстве культурных и конфессиональных традиций жизнь выступает как высшая ценность.

Контрольные вопросы

1. Как формулируется современное понимание предмета философии биологии?
2. В чем заключается сущность и специфика философско-методологических проблем биологии?
3. Что собой представляют «три образа» биологии как науки?
4. Что такое жизнь, с точки зрения науки и философии?
5. Перечислите подходы к определению феномена жизни.

ТЕМА 8.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ НОРМ, УСТАНОВОК И ОРИЕНТАЦИИ КУЛЬТУРЫ

1. Философия жизни в новой парадигматике культуры.
2. Роль биологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции.
3. Биоэтика в различных культурных контекстах.
4. Этологические и социобиологические основания современных биополитических концепций.

Темы докладов

1. Исторические предпосылки формирования биоэтики.
2. Основные принципы и правила современной биомедицинской этики.
3. Ценность жизни в различных культурных и конфессиональных дискурсах.
4. Исторические и теоретические предпосылки биологической интерпретации властных отношений.

Методические указания

Феномен жизни (**первый** вопрос) не раз становился предметом философских размышлений о характере познания, судьбах человеческой культуры и цивилизации. В рамках европейской философской традиции философия жизни связана с именами таких мыслителей, как Ф.Ницше, В.Дильтей, Г.Зиммель, О.Шпенглер, А.Бергсон. Основная идея «философов жизни» в том, что «один лишь разум, прежде считавшийся универсальным «органом философии», недостаточен для выработки целостного мировоззрения. Его место должно занять философствование, вытекающее из полноты жизни, даже – резче говоря – философия, вытекающая из полноты переживания жизни» [Цит. по: Лисеев И.К. Философия жизни — путь к новой парадигме культуры // Биофилософия. М., 1997]. Философия жизни получила свое развитие в экзистенциализме, персонализме, философской антропологии. В рамках этих философских направлений в фокусе внимания оказывается человек, человеческое существование, жизнь личности. Однако нет исследования того, как сам факт существования жизни на Земле влияет на формирование картины мира, стиля мышления, установление норм, идеалов и принципов осмысления и оценки мира, человеческой деятельности. Одной из трагических особенностей современности стал разрыв мира человека и мира природы. Глубоко укорененный в современной культуре, этот разрыв обусловлен многими объективными и субъективными предпосылками. Он проявляется в фрагментарности мировоззрения современного человека, в том, что его образование и воспитание не ориентированы на целостное постижение природы в единстве с человеком и целостное постижение человека в единстве с природой. Философия естествознания, выступающая как философский анализ наук о природе, акцентировала внимание на исследованиях методологии и логики развития науки, как правило, отказываясь от выявления онтологических схем и моделей, действующих в естественных науках. В итоге вопрос о том,

почему в естествознании представлено множество не связанных между собой картин природы, остается открытым. Анализ взаимоотношений различных картин природы друг с другом, их рационализация и упорядочение становится настоящим требованием нашего времени. В современной философии все более осознается, что природа должна мыслиться ныне совершенно иначе, чем в натурфилософии, что прежнее безоговорочное расчленение на субъект и объект познания, на внешний и внутренний мир достаточно условны. Философии природы начинает в последние годы становиться философскими размышлениями человека, существующего в природе, вовлеченного в определенную сеть взаимоотношений с природой, и выражающего в своих философских размышлениях о природе те предельные природные основания, на которых зиждется и наука, и культура, и материальное производство. Иными словами, философия природы сближается с философией жизни: приходит понимание того, что именно жизненный мир служит основанием для создания познавательных моделей в культуре.

Мир жизни не раз служил основанием для создания широких познавательных моделей в культуре (**второй** вопрос). Это прежде всего присущая античности организменная познавательная модель, на основе которой устройство космоса, природы рассматривались по аналогии с устройством живого организма. Одной из ведущих познавательных моделей XX века стала системная познавательная модель, также уходящая своими основаниями в мир живых объектов. Формирование системных представлений явилось логическим продолжением и углублением традиционной для биологического познания проблемы целостности организма. В основе теории Л. фон Берталанфи лежит представление о том, что живой организм не является неким конгломератом отдельных элементов, а выступает как определенная система, обладающая свойствами целостности и организованности. Принцип системности предстает ныне в своей универсальности как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях учета сложнейшей и многообразной дифференцированности знания об этом объекте. Системный подход в современной науке отражает реальный процесс исторического движения познания от исследования единичных, частных явлений, от фиксации отдельных сторон и свойств объекта к постижению единства многообразия любого целого.

Еще одной разработанной на материале исследования жизни познавательной моделью является т.н. диатропическая модель. Ее основные идеи разработаны С.В.Мейеном и Ю.В.Чайковским. В диатропике акцентируется внимание на таком важнейшем феномене, как разнообразие. Представления о рядах, меронах и рефренах дали возможность осознать, что законы многообразия носят универсальный характер, не зависящий прямо от материальной природы объектов, составляющих то или иное множество.

Рассмотрение мира по аналогии с живым организмом лежит также в основе эволюционистской познавательной модели. Идея эволюционизма прошла через века и стала ныне универсальным принципом объяснения мироустройства.

Развитие эволюционизма шло по двум основным направлениям, которые можно назвать интенсивным и экстенсивным. Суть первого состоит в развитии и усовершенствовании эволюционных идей, в превращении их в систему взглядов, нацеленных на раскрытие причин эволюции, ее источников и движущих сил, на создание различных теорий эволюции и их совершенствование. Суть второго в том, что многие проявления реальности, ранее рассматривавшейся внеисторически, осознаются в историческом, эволюционном контексте. Историзм как методологический принцип вел к раскрытию причин самодвижения, саморазвития объектов на основе учета объективной противоречивости мира. Эволюционные подходы применимы к объяснению развития почти всех сфер реальности, что свидетельствует об универсальности эволюционных процессов, ведущих к превращению идеи эволюционизма в концепцию глобального эволюционизма. Согласно этой концепции, берущей свое начало с работ П.Тейяра де Шардена, А.Лима-де-Фариа и др., Вселенная представляется в качестве развивающегося во времени природного целого.

Наконец, еще одной формирующейся сейчас во многом на основе биологических идей познавательной моделью является коэволюционная познавательная модель. Эта модель, базирующаяся на эволюционной парадигме, включает в себя ряд идей, присущих организационной, системной, самоорганизационной, диатропической моделям. При этом она не сводится ни к одной из них, представляя собой самостоятельный методологический конструкт.

Процесс коэволюции как сопряженного развития систем был известен биологам уже довольно давно. Однако он рассматривался как несущественный, маргинальный процесс. Поэтому считали, что принцип коэволюции носит частный характер и может объяснить лишь различные виды симбиотических отношений: хищник-жертва, паразитизм и др.

Осознание универсальности коэволюционных отношений началось с рассмотрения отношений общества и природы, человека и биосферы. Через всю человеческую историю проходят две альтернативные стратегии отношений человека и природы: установка на покорение природы и установка на смирение перед ней. Глобальный экологический кризис наших дней способствовал осознанию бесперспективности обеих этих стратегий. Пришло понимание того, что нельзя делать ставку только на антропогенные или только на природные факторы. Необходим учет их взаимодействия, взаимосвязи, взаимозависимости. Понимание закономерностей их сопряженности, т.е. коэволюции, может стать основой разработки новой стратегии отношений человека, общества и природы.

Принцип коэволюции является сейчас не только регулятивным методологическим принципом биологических наук, задающим способы введения ими своих идеальных объектов, объяснительных схем и методов исследования, но и новой парадигмой культуры, позволяющей осмыслить взаимоотношения человечества с природой, единство естественнонаучного и гуманитарного знания.

В целом можно констатировать, что сейчас наметился переход от современной антропоцентрической к биоцентрической системе мировоззрения и просвещения. Стремление поставить жизнь, живое в целом в центр мироздания и мировоззрения берет свое начало в новейшее время с философии Альберта Швейцера, сформулировавшего принцип благоговения перед жизнью. Эта установка получает свое развитие в работах представителей “глубинной экологии”, отстаивающих тезис о равноценности и необходимости процветания всех форм жизни на Земле, признании внутренней ценности природы.

Современная философия нацелена на формирование новой методологической установки, новой познавательной модели. Сейчас все отчетливее вырисовываются контуры этой новой модели. Уже можно утверждать, что истоки ее лежат в современной философии жизни. В наше время, когда впервые в человеческой истории так остро встал вопрос о самой возможности выживания человечества и сохранения жизни на Земле, осознание тупиковости и истощенности традиционных принципов цивилизационного развития становится все более очевидным. Не совсем ясным при этом остается вопрос о том, каким же может быть путь выхода человечества из нынешнего глубинного кризиса культуры. Поиски ответа на этот вопрос предполагают радикальное переосмысление сложившегося мировоззрения, доминировавших ранее ценностей и регулятивов человеческой деятельности, т.е. формирование новой парадигмы культуры. Идеи коэволюционной стратегии, вытекающие из современного понимания философии жизни, могут внести весомый вклад в становление этих новых установок современной культуры.

Рассматривая **третий** вопрос, следует начать с того, что биоэтика есть особый социальный институт современного общества, задачей которого является регулирование конфликтов и напряжений, возникающие во взаимоотношениях, с одной стороны, между сферой выработки и применения новых биомедицинских знаний и технологий и индивидом и обществом – с другой. Иными словами, биоэтика отвечает принципу уважительного отношения и сострадания ко всем живым существам и природе в целом (здесь она очень близка экологической этике). Проиллюстрировать это можно на примере проблемы взаимоотношений между исследователями и испытуемыми при проведении экспериментов на людях и животных: упомяните о «Международных рекомендациях по проведению биомедицинских исследований с использованием животных», принятых в 1985 г. Международным советом медицинских научных обществ. Обратите внимание, что одним из направлений биоэтики является развитие биомедицинской этики, занимающейся рядом этических проблем: в отношениях «врач-пациент», биомедицинского вмешательства в жизнь человека и пр. На сегодняшний день происходит массовое внедрение в жизнь человека биомедицинских технологий, применение которых вызывает множество сложнейших вопросов как морально-этического, так и правового порядка. Перечислите эти проблемы. Ознакомьтесь также с главными принципами биомедицинской этики. При подготовке ответа, акцентируйте внимание также на факте зависимости биоэтики от культурного контекста, который является различным, что определяется эпохой и характером

самой культуры.

При рассмотрении **четвертого** вопроса, отметьте, что биополитика – междисциплинарная область исследований, комплекс «социально-политических приложений наук о живом в плане философской ориентации (идеологии), политической теории, практической политики» (А.В. Олескин). Обратите внимание также на более узкие интерпретации биополитики. В любом случае, задача биополитики состоит в выработке новой системы политических идей и ценностей при помощи биологических знаний. Понятие «альтруизм» широко используется в биополитике, изначально оно имело чисто гуманитарный характер и рассматривалось многими мыслителями разных эпох в качестве уникальной способности человека к бескорыстному самопожертвованию ради других. Во второй половине XX века это понятие было переосмыслено в биосоциальном ключе и распространено и на поведение животных. Выделяют: родственный альтруизм (самопожертвование особи ради близкого родича), и взаимный (реципрокный) альтруизм (самопожертвование даже ради неродственного индивида при условии его готовности к аналогичной жертве). Таким образом, возникает вопрос, а является ли альтруизм уникальным свойством человека? Ответ далеко неоднозначен. Культурное влияние биополитики заключается в том, что она предлагает новые ценностные ориентиры и дает новые ответы на волнующие людей вечные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Что такое философия жизни?
2. Каково влияние биологии на сферу социально-гуманитарного знания, на становление современной науки о человеке?
3. Назовите основные принципы и ориентации современной биоэтики и биомедицинской этики, биополитических концепций.

ТЕМА 9. ПРЕДМЕТ ЭКОФИЛОСОФИИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Экофилософия как область философского знания.
2. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики.
3. Современные идеи о необходимости нового мирового порядка как способа решения глобальных проблем современности и обеспечения перехода к стратегии устойчивого развития.
4. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты.
5. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации.
6. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.

Темы докладов

1. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры.
2. Античная экологическая мысль. Экологические воззрения Средневековья и Возрождения.
3. Экологические взгляды эпохи Просвещения. Экологические идеи Нового времени.
4. Ноосфера: мечта или реальность.
5. Предмет и задачи социальной экологии, основные этапы развития социально-экологического знания.
6. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, ее основные этапы.

Методические указания

Рассматривая **первый** вопрос, начните с того, что понятие «экофилософия» введено в научный оборот сравнительно недавно. Экологическая философия – это любовь к экологической мудрости, которая основана на знаниях о непреходящей ценности естественной среды обитания живых организмов и природных условий жизнедеятельности людей; экологически ориентированная любовь к природе и человеку, выверенная историческим, коллективным и личным опытом, обогащенная знаниями законов системных уровней экосферы. Объектом экофилософии являются явления природы, человека и общества в ракурсе экологических отношений, в их взаимосвязях со средой обитания, функционирования и развития. Предмет экологической философии – экологическое мировоззрение, вобравшее в себя последние достижения мировой и отечественной философской и научной мысли об экологической культуре, которая вместе с экологическим сознанием призвана направлять экологизацию материальной и духовной жизни общества. Проблемы экофилософии весьма актуальны; она обладает значительным интегральным потенциалом и является одной из перспективных точек роста современной философии. Обратите внимание на сходство и различие экологической философии и политической или социальной экологии. Первоначально экология была разделом экологии, который изучал взаимоотношения организмов с окружающей средой. По мере расширения хозяйственной деятельности человека, техногенное влияние на среду обитания подошло к критической точке – угроза уничтожения жизни в глобальном масштабе стала реальной. В таких условиях человечество должно осознать, что техногенное развитие губительно для него. Отметьте также тот факт, что человечество должно прийти к пониманию того, что его выживание и устойчивое развитие обусловлено, прежде всего, изменением самого характера его отношения к природе: общество может развиваться в той мере, в какой это могут позволить возможности природы. Первоначально экология была разделом экологии, который изучал взаимоотношения организмов с окружающей средой. По мере расширения хозяйственной деятельности человека, техногенное влияние на среду обитания подошло к критической

точке – угроза уничтожения жизни в глобальном масштабе стала реальной. В таких условиях человечество должно осознать, что техногенное развитие губительно для него. Отметьте также тот факт, что человечество должно понять, что его выживание и устойчивое развитие обусловлено, прежде всего, изменением самого характера его отношения к природе: общество может развиваться в той мере, в какой это могут позволить возможности природы. Обратите внимание на возникновение потребности философского анализа закономерностей и этапов развития взаимодействия общества и природы, целей цивилизации и средств их реализации, роли глобальных техногенных процессов в жизни современного общества, оснований программы гармонизации отношений общества и природы, обеспечивающей выживание и устойчивое развитие человечества.

При рассмотрении **второго** вопроса, отметьте, что уже в античности предпринимали попытки (отличавшиеся умозрительностью) научного описания и обоснования процесса развития взаимоотношений между природой и человеком (Анаксимандр, Эмпедокл, Лукреций и др.). Во второй половине XIX – начале XX вв. произошел своеобразный прорыв в изучении данного вопроса. Произошло это благодаря выдающимся археологическим открытиям, сделанными такими учеными как Г.Шаафгаузен, Л.Ларте, Э.Дюбуа, Р. Дарт, Дж. Э.Льюис и др. Эти открытия позволили существенно расширить и уточнить научные представления о происхождении и развитии человеческого рода. В литературе по социальной экологии и экологии человека существует ряд подходов к построению исторической периодизации процесса изменения взаимоотношений между природой и обществом, высвечивающих, как правило, один аспект этих отношений. С точки зрения Б.Б. Прохорова, взаимодействия человека с природной средой должны рассматриваться через призму его хозяйственной деятельности. Здесь наиболее важным для построения периодизации взаимоотношений людей и природы является изучение хозяйственно-культурных типов человеческого общества. Основываясь на этом подходе, можно выделить четыре эпохи становления отношений между природой и обществом: 1. эпоха охотничье-собирательской культуры; 2. эпоха аграрной культуры; 3. эпоха индустриального общества; 4. постиндустриальная эпоха. Для того чтобы выяснить специфику взаимодействия общества и природы в экологическом аспекте, рассмотрите более подробно каждый из приведенных этапов.

Для ответа на **третий** вопрос, ознакомьтесь с концепцией ноосферы. Расскажите о её главном творце, русском естествоиспытателе и мыслителе В.И. Вернадском (1863-1945), который развивал в своих работах идею ноосферы как «биосферизированного общества». Не забудьте также упомянуть имена Н.Н. Моисеева и В.П. Казначеева, внесших значительный вклад в разработку проблем возникновения и последующего становления ноосферы. Концепция устойчивого развития стала новым подходом к построению взаимоотношений между человеком и средой его обитания. Международная комиссия окружающей среде и развитию под устойчивым развитием понимает такое, при котором удовлетворение потребностей современного человечества не ставит под угрозу благополучие последующих поколений и их способность

удовлетворять собственные насущные потребности. Для обеспечения устойчивого развития с течением времени ряд параметров должен оставаться неизменным (состав воздуха, воды, почвы, механические свойства земной поверхности, гравитация и др., генофонд, участки основных экосистем в их первоначальном виде, здоровье населения и пр.). Важнейшая задача здесь – охрана окружающей среды. Развитие всего человечества должно происходить согласно концепции устойчивого развития, именно так было заявлено на Конференции ООН по окружающей среде и развитию, состоявшейся в 1992 г. в Рио-де-Жанейро. Не исключением здесь является и Россия. Для выживания человечества необходимо коренным образом изменить его модель развития и способ жизнедеятельности каждого человека; предпринять шаги, которые привели бы к самым кардинальным за всю историю цивилизационным трансформациям, направленным на обеспечение выживания человечества. Приведите ряд направлений, разработка которых необходима для перевода мирового сообщества на рельсы устойчивого развития. Здесь можно упомянуть теорию биологической стабилизации и регуляции окружающей среды, теорию становления ноосферы, теорию космического ноосферного развития человечества, а также экономическое направление исследований.

Особенности хозяйственной деятельности человечества на современном этапе (**четвертый** вопрос) заключаются в перспективе конечности материальных ресурсов планеты. Главными на сегодняшнем этапе являются вопросы о том, что и как следует сделать для уменьшения дестабилизирующего влияния экономики на экологическую систему Земли. Экономика должна быть экологически ориентированной. Традиционная макроэкономика сложилась в эпоху, когда общее воздействие человеческой деятельности на окружающую среду не превышало границ самовосстановительного потенциала экологических систем. На современном этапе развития человечества ситуация иная: по многим параметрам антропогенная нагрузка превысила предел устойчивости природных комплексов и биосферы в целом, под угрозой оказались природный базис жизнеобеспечения и удовлетворение первичных потребностей человека. Необходима смена парадигмы экономики (образа ее структуры и функционирования), переход на новую ступень материальной культуры, совместимую с природным потенциалом планеты (**пятый** вопрос). В такой оптимизации экономики можно выделить три ступени:

1. уменьшение природоемкости хозяйства на основе соизмерения природных и производственных потенциалов территорий в рамках эколого-экономических систем;

2. введение природоохранных функций непосредственно в экономику производства (платность природопользования и затраты на охрану природы и окружающей среды);

3. экологизация производства (серьезные и глубокие изменения его экономической ориентации, организационной структуры и технологической вооруженности).

Экологизация экономики выступает необходимым условием и одновременно главной составной частью экоразвития. По сути, она означает

экологизацию всего социально-экономического уклада и развитая общества. Обратите внимание на то, что наиболее полно требования экологизации могут быть реализованы в пределах такого природно-хозяйственного комплекса, который образует равновесную эколого-экономическую систему (ЭЭС). Данное понятие широко используется в современной экономической и экологической литературе. ЭЭС – это интеграция экономики и природы, которая представляет собой взаимосвязанное и взаимообусловленное функционирование общественного производства и протекание естественных процессов в природе (М.Я. Лемешев). Раскройте сущностные черты и структуру ЭЭС. Пути преодоления конечности материальных ресурсов (**шестой** вопрос) – в соизмерении и согласовании экономических и природных потенциалов и формировании эколого-экономической системы, выступающей предметом экономической теории и практики. Осознание высокой и возрастающей ценности природных ресурсов, коренное изменение отношения к их добыче и использованию является важным условием экоразвития и обеспечения экологической безопасности. Поскольку на планете Земля по отношению к человеческой деятельности действует непреложный закон исчерпаемости всех природных ресурсов, постольку неисчерпаемых ресурсов не существует. Исчерпаемость природных ресурсов зависит от уровня их возобновляемости.

Контрольные вопросы

1. Что такое экофилософия? Каковы её основные принципы?
2. Каким образом происходило становление экологии в виде интегральной научной дисциплины?
3. В чем состоит особенность исторически сложившегося отношения человека к природе?
4. В чем специфика генезиса экологической проблематики?
5. Зачем нужен новый мировой порядок в свете решения экологических проблем?
6. Каковы особенности хозяйственной деятельности человека с позиции экологии?
7. Каковы основные причины возникновения экологического кризиса?
8. Каковы пути преодоления конечности природных ресурсов?

ТЕМА 9.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИМПЕРАТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ

1. Направления изменения биосферы в процессе научно-технической революции.
2. Пути формирования экологической культуры.
3. Особенности экологического воспитания и образования.
4. Роль средств массовой информации в деле экологического образования, воспитания и просвещения населения.

Темы докладов

1. Этические предпосылки решения экологических проблем.

2. Экология и экополитика.
3. Концепция устойчивого развития в условиях глобализации.
4. Роль образования и воспитания в процессе формирования личности.

Методические указания

При подготовке **первого** вопроса, обратите внимание на то, что проблема катастрофического увеличения давления на биосферу всё увеличивающегося населения планеты становится острее день ото дня – плотность населения Земли приближается к критической. Раскройте более подробно проблему темпов роста человечества. Отметьте также, что становление и развитие человеческого общества рука об руку шло с локальными и региональными экологическими кризисами антропогенного происхождения. Ранее воздействие человека на природу носило преимущественно локальный и региональный характер, соответственно имели место, как правило, локальные и региональные экологические кризисы. Но никогда не было антропогенное воздействие на планету столь значительным, как в наши дни. Формирование экологической культуры является одним из выходов из сложившегося экологического кризиса. Культуру можно рассматривать как способ адаптации и организации жизнедеятельности людей, она является важнейшим индикатором их отношения друг к другу и к природному окружению. От становления единой мировой культуры, сочетающей в себе общечеловеческие ценности с самобытными национальными культурами, зависит выживаемость человечества. Фундаментом такого единения культур могут выступить экогуманистические ценности и идеалы устойчивого развития общества. Экологическая культура – это культура, которая способствует сохранению и развитию системы «общество – природа». Можно выделить две основные группы ценностных установок в отношении к природе, доминировавшие в общественном сознании на протяжении отдельных периодов человеческой истории. Первая группа противопоставляет человека природе (доминирует в эпоху Нового времени), вторая группа заключается в поклонении природе и её романтизации (характерна для древних культур). Главная черта обеих групп – отношение к природе как чему-то внешнему по отношению к человеку. Для прекращения разрушения окружающей среды и уничтожение других форм жизни должна быть принята стратегия совместного выживания и сохранения человечества и биоты, цивилизации и биосферы. Расскажите о трудностях, связанных с воплощением этой стратегии в жизнь. Перед человечеством стоит выбор: оставить все как есть, что так или иначе приведет к резкому обострению борьбы за ресурсы, или принять разумное решение, новую стратегию коэволюции человека и природы. Суть ноосферной стратегии заключается в том, чтобы экономика стала принципиально совместимой с биосферой. Это означает радикальное изменение парадигмы общественного прогресса, нового характера действий во всех областях человеческой деятельности. Окружающая среда должна видится не только как ресурс развития, но и как источник благоприятных экологических условий для человека и всей жизни на планете. Раскройте более подробно суть биосферного (или ноосферного) гуманизма.

Акцентируйте внимание на том факте, что он не принижает роль иной жизни на Земле и отрицает право человека на ее безнаказанное уничтожение. Человек должен заботиться о биоте и биосфере, вот в чем заключается суть ноосферного гуманизма, осуществляющего экологические императивы.

Экологическое воспитание в семье и в школе (**третий** вопрос) играет значительную роль в становлении высоконравственного отношения человека к природе, ибо именно в этих институтах социализации закладываются основы гуманного отношения к природе. Экологическое воспитание в семье во многом зависит от самих родителей, того примера поведения, который они подают своим детям. Здесь очень важную роль играет сила подражания (как родители реагируют на сохранение природной среды в парке, поле, лесу и пр.). В отечественных детских садах решение проблемы экологического воспитания реализуется в двух направлениях: 1. воспитание начальных форм экологической культуры детей, осознанного отношения к природе; 2. выработка первоначальных практических навыков. Расскажите более подробно о реализации программ экологического воспитания в дошкольных учреждениях нашей страны. Экологическим аспектам воспитания и образования уделяется значительное внимание также в школьных программах и учебных планах. Обратите внимание на то, что процессы экологического воспитания и образования необходимы для преодоления потребительской политики природопользования в стране, развитию экологических прав и обязанностей граждан, формированию их экологического мировоззрения. Усвоение принципов охраны природы и рационального природопользования играет важную роль в формировании экологического образования. Расскажите о тех стереотипах мышления и поведения, которые мы должны преодолеть для реализации перехода к устойчивому развитию (сырьевая направленность экспорта и др.). Перечислите задачи рационализации природопользования в эколого-технической области.

Раскрывая **четвертый** вопрос, отметьте, что экологическая культура населения России находится на крайне низком уровне. Одной из причин такого низкого уровня является слабая осведомленность людей о вопросах защиты природы. Решить данную проблему можно при помощи средств массовой информации (газет, журналов, радио, телевидения, электронных масс-медиа). Проанализируйте, как освещают экологическую тематику ведущие медиа ресурсы.

Контрольные вопросы

1. Как изменяется биосфера в процессе научно-технической революции?
2. Что такое экологическая культура, каковы её особенности и пути формирования?
3. В чем основные особенности и специфика экологического образования?
4. В чем специфика концепции устойчивого развития?
5. Какова роль средств массовой информации в деле экологического образования, воспитания и просвещения населения?

№	Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
1	Работа на практических занятиях	Уровень познавательной активности	<p>Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр.</p> <p><i>Высокий уровень активности:</i> магистрант демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задает вопросы, уточняет, проясняет)</p> <p><i>Низкий уровень активности:</i> магистрант не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии.</p>
2	Написание эссе	Зачтено/не зачтено	<p>Заявленная тема раскрыта, поставленная в работе задача выполнена, в эссе присутствуют анализ и оценка обработанной информации, выдержана логика изложения, использован разнообразный материал.</p> <p>Тема не раскрыта, поставленные задачи не выполнены</p>
3	Написание реферата	Зачтено/не зачтено	<p>Содержание работы соответствует заявленной теме, тема раскрыта, первоисточники переданы адекватно, работе присуща логичность и связность, выполнены требования по оформлению реферата.</p> <p>Содержание работы не соответствует заявленной теме, тема не раскрыта, первоисточники переданы неадекватно, работе не присуща логичность и связность, не выполнены требования по оформлению реферата.</p>

4-Й МОДУЛЬ. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ

Все семинарские занятия имеют цель: формирование навыков ведения профессиональной дискуссии и закрепление обсуждаемого материала по курсу.

Задачи:

- развить способность философского осмысления разнообразных проблем естествознания;
- расширить и закрепить знания, полученные в теоретическом курсе;
- приобрести навыки творческой работы над первоисточниками;
- контроль освоения учебного материала.

Темы:

- Философские проблемы информатики
- Проблемы фундаментальной науки

Форма участия в семинарских занятиях: магистранты обсуждают сообщения, доклады и эссе, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Длительность сообщения – 3-5 минут, докладов – 5-7 минут, эссе – 7-10 минут. Выступления должны быть емкими, аргументированными, логически связанными.

ТЕМА 10. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ

1. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность.
2. Понятие киберпространства Интернет и его философское значение.
3. Феномен зависимости от Интернета.
4. Проблема искусственного интеллекта и ее эволюция.
5. Ведущие тенденции в современном искусственном интеллекте.
6. Концепция информационного общества: от П. Сорокина до Э. Кастельса.
7. Сетевое общество и задачи социальной информатики.

Темы докладов

1. Интернет как инструмент новых социальных технологий.
2. Интернет как глобальная среда непрерывного образования.
3. Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая.
4. Синергетический искусственный интеллект.
5. Эвристический характер искусственного интеллекта.
6. Компьютерная этика, инженерия знаний, проблемы интеллектуальной собственности.
7. Синергетический подход к проблемам социальной информатики.
8. Информационная преступность. Информационное неравенство.

Методические указания

Раскрывая **первый** вопрос, начните с того, что понятие информации стало широко использоваться в научном обороте с 50-х гг. XX века и является одним из центральных понятий современной философии и науки. Существует много определений информации, перечислите некоторые из них. Обратите

внимание, что в обыденном смысле, информация – это, прежде всего, определенное содержание, но именно данный содержательный аспект информации до сих пор остается неясным. В различных концепциях информации само это понятие не определяется, а принимается на уровне интуиции, что не может не вызвать профессионального интереса к осмыслению феномена информации среди философов. Расскажите о том сдвиге в методологии научного познания, которому содействовали разработки в области теории информации. Рассмотрите информатику в контексте постнеклассической науки (ярким проявлением которой является синергетика). Проанализируйте черты, объединяющие и разъединяющие синергетику и кибернетику. Обратите внимание на то, что проблема реальности является центральной в информатике. Для решения этой проблемы невозможно обойтись без выяснения природы информации. Рассмотрите, как решается этот вопрос в науке и философии. Выяснение природы виртуальной реальности, широко распространенной в современной науке, технике и обыденной жизни, также привлекает самое пристальное внимание ученых. Виртуальная реальность – это особый тип реальности, освоение которой окажет сильное влияние на современного человека и социум. Это тип реальности с необходимостью требует специального философского, культурологического, социологического и психологического анализа. Перечислите особенности виртуальной реальности: её существование только «здесь» и «теперь»; впечатление того, что индивид непосредственно включен в её события; её сотворенность активностью компьютера или человека. Образы внешней действительности ничем не отличаются от образов внутреннего мира виртуальной реальности. Можно отметить также то, что свойства виртуальной реальности аналогичны произведениям искусства и сновидению. Рассмотрите различные виды виртуальной реальности, порождаемые разными культурами.

Понятие «киберпространство» (**второй** вопрос) является некой метафорической абстракцией, которая используется в философской области знания. Впервые оно было упомянуто канадским фантастом Уильямом Гибсоном в романе «Нейромант» (1984). Киберпространство может рассматриваться как гиперсеть или гипертекст, в который встраиваются видео- и аудиофрагменты. Отметьте, что часто киберпространство уподобляют виртуальному миру, однако не стоит его путать с реальным Интернетом. Появление Интернета – ярчайшее событие в сфере взаимодействия компьютера и общества. Интернет – это глобальная компьютерная среда/сеть, которая связывает в единое мировое целое кибернетическое пространство, децентрализованная система, образованная отдельными независимыми сегментами, информационный обмен между которыми осуществляется по принципу коммутации пакетов. Интернет полифункционален и является специфическим сообществом людей с присущими им ценностями, смысловыми интенциями, культурными парадигмами, а также коммуникативной средой, воздействующей на человеческую ментальность, которая формирует новые символы и гипертексты без конца и начала. Социальные аспекты Интернета определяются новыми возможностями доступа к мировым информационным ресурсам. Перечислите

эти возможности. Обратите внимание также на то, что существует проблема адекватности виртуальной информации реальной действительности – объекты компьютерной виртуальной реальности не обладают бытием. Возникает парадокс: «существует» то, чего нет. Киберпространство заполнено множеством индивидов, которые способны взаимодействовать в реальном времени для решения тех или иных задач. Сфера применения виртуального мира неограниченна, она позволит человеку значительно изменить свой образ жизни, над чем должна задуматься философия. Благодаря современным технологиям создаются тренажеры виртуальных систем, используя которые человек сможет подключаться к коллективному сенсорному опыту, неотличимого от моделируемой «действительности».

В **третьем** вопросе необходимо проанализировать феномен Интернет-зависимости. Дайте дефиницию данному понятию. В широком смысле его можно определить как «нехимическую зависимость от пользования Интернетом» (Гриффитс). Определите, что является признаком зависимости (аддикции). Интернет-зависимость в настоящее время является предметом специальных исследований, в основном психологических. Данная проблема стала социальной и вызывает вполне обоснованную обеспокоенность общества. Для ряда исследователей, зависимость от Интернета – это многомерное явление (К.Янг), оно включает стремление к эскапизму, поиск новизны и различного рода удовольствий.

Рассматривая **четвертый** и **пятый** вопросы, начните с того, что область искусственного интеллекта (ИИ) – научное направление, занимающееся моделированием при помощи компьютеров множества биологических процессов. ИИ – это искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в процессе жизнедеятельности. «ИИ стремится открыть общие принципы работы интеллекта. Эти общие принципы могут плодотворно применяться даже без использования программных средств» (А. Хоффман). Ознакомьтесь с идеями классиков искусственного интеллекта (П. Уинстон, Н. Нильсон, Дж. Маккарти и др.). Можно выделить три этапа исследования в области ИИ:

1. время становления исследовательских программ ИИ;
2. приобретение ИИ статуса классической научно-технической дисциплины с вытекающими отсюда последствиями;
3. практическое использование наработок и достижений ИИ.

Проблематика ИИ включает две главные составляющие: проблему эвристики и проблему представления (эпистемология ИИ). Исследователи пытаются разработать модели внутреннего представления внешнего мира в компьютерных системах. Иными словами, общая цель исследований по ИИ заключается в «создании машин, выполняющих такие действия, для которых обычно требуется интеллект человека» (Нильсон). Классическая нормативная методология в ИИ представляет собой следующее:

1. выбор области познавательной деятельности человека;
2. представление гипотезы/теории относительно ресурсов, необходимых для ее выполнения;
3. построение компьютерной программы, воплощающей

основные принципы этой теории;

4. тестирование этой программы;

5. проведение цикла экспериментов с программой для определения природы интеллекта.

Согласно Поспелову и Тарасову, можно выделить две альтернативные программы построения интеллектуальных систем:

1. прагматическая или информационная – при разработке искусственных интеллектуальных систем необязательно моделировать принципы и механизмы работы естественного интеллекта;

2. имитационная – в компьютерных системах необходима имитация процессов решения задач человеком, использование средств ИИ для объяснения работы естественного интеллекта является целесообразным.

В современной науке сформировались два самостоятельных подхода к построению искусственного разума. Первый базируется на применении технологии экспертных систем, которые предполагают программно-алгоритмическую реализацию интеллектуальных функций, связанных с использованием знаний («линия фон Неймана»). Второй основан на применении технологий нейросетевых структур, которые моделируют интеллектуальные функции (нейрокомпьютинг). Объект синергетического ИИ – сложные, самоорганизующиеся интеллектуальные системы. Она включает в себя исследования процессов зарождения, формирования, деятельности, коммуникации, эволюции и кооперации сложных, открытых интеллектуальных систем различных классов. В синергетическом ИИ изучаются нестационарные состояния, динамика, взаимные переходы, способы разрушения и создания сложных интеллектуальных систем.

При рассмотрении **шестого** вопроса, сначала определите содержание понятия «информационное общество». Также заслуживает внимания проблема происхождения и становления информационного общества. Перечислите ряд концепций информационного общества. Существует точка зрения, что информационное общество возникает по мере того, как индустриальное общество реализует все скрытые в нем возможности. Иными словами, информационное общество является постиндустриальным. Обратите внимание на то, что практически во всех определениях подчеркивается решающая роль информации и знаний в процессе становления информационного общества. Отметьте, что сфера высоких технологий становится основным источником экономического роста в развитых странах. Благодаря соединению труда и знаний значительно меняется структура труда – сфера материального производства сокращается, многие работники начинают работать удаленно, проявляется резкая дифференциация в оплате услуг труда. Раскрывая данный вопрос можно отметить также, что существуют разные типы информационного общества: открытое информационное общество, закрытое информационное общество и смешанное информационное общество (соединяющем в себе черты открытости и закрытости).

Для общества, в котором информация является основным ресурсом, характерна сетевая организация (**седьмой** вопрос), образующая каналы, по

которым перемещаются информация и другие ресурсы. Единая глобальная сеть создается благодаря соединению различных сетей. Человек, группы, корпорации, социальные институты, государственные образования, общественные и политические организации становятся узлами этой сети, в таких условиях превращение информационной сети в социоинформационную неизбежно. Социальное пространство, с характерными для него горизонтальными и вертикальными связями между различными социальными группами, задается конфигурацией такой глобальной сети. Темп социального времени, которое довольно сильно может отличаться от астрономического, определяется изменениями, происходящими в сети. Процессы, происходящие в сетевом, постиндустриальном, информационном обществе, наряду с другими науками изучает такая научная дисциплина, как социальная информатика. Объектом социальной информатики является широкий круг проблем, возникающих в обществе под воздействием информатики, а также и социальных проблем в самой информатике. Иными словами, объект социальной информатики – область взаимодействия компьютерных технологий и компьютеризированной информации с социокультурными структурами и процессами.

Контрольные вопросы

1. Что такое киберпространство? Виртуальная реальность?
2. Каково соотношение действительности и виртуальной реальности?
3. Что такое Интернет-зависимость и как она проявляется?
4. Не является ли проблема зависимости от Интернета преувеличенной? Обоснуйте свой ответ.
5. Что такое искусственный интеллект?
6. Какие направления существуют в разработке искусственного интеллекта?
7. С какой целью ученые пытаются создать искусственный интеллект?
8. Как изменится образ жизни человека при использовании искусственного интеллекта?
9. Что такое информационное общество?
10. Какие основные концепции информационного общества вы знаете? Дайте их характеристику.
11. Когда и где возникла социальная информатика?
12. Что такое сетевое общество? Каковы его характеристики? Существует ли сетевое общество в России?
13. Какое воздействие оказывает информационное общество на личность человека?

ТЕМА 11. ПРОБЛЕМЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ

1. Научный метод как необходимая составляющая науки.
2. Методологический аспект взаимодействия фундаментальной науки и прикладных исследований.
3. Причины и следствия падения престижа фундаментальных наук России.
4. Наука и квазинаучное мифотворчество.
5. Наука, лженаука и паранаука.

Темы докладов

1. Анализ антисциентистских тенденций в общественном сознании.
2. Полифункциональность науки.
3. Истина и ценность в научном познании.

Методические указания

Обсуждение данной темы предполагается провести в виде дискуссии. Домашним заданием магистрантов является самостоятельный поиск необходимой литературы с опорой на предлагаемый ниже список.

При рассмотрении **первого** вопроса рекомендуется ознакомиться со следующей работой: Илларионов С.В. Научный метод как выражение духа науки // Проблема ценностного статуса науки на рубеже XXI века. СПб.: РХГИ, 1999. С. 15-26.

Рассматривая **второй** вопрос, ознакомьтесь со следующей работой: Пружинин Е. И. Фундаментальная наука и прикладные исследования: методологический аспект взаимодействия // Проблема ценностного статуса науки на рубеже XXI века. СПб.: РХГИ, 1999. С. 161-175.

При подготовке **третьего** вопроса рекомендуется ознакомиться со следующей работой: Жданов Г. Б. Падение престижа фундаментальных наук: симптомы, причины и следствия // Проблема ценностного статуса науки на рубеже XXI века. СПб.: РХГИ, 1999. С. 175-188.

При рассмотрении **четвертого** вопроса рекомендуется ознакомиться со следующей работой: Найдыш В. М. Современная наука и квазинаучное мифотворчество // Проблема ценностного статуса науки на рубеже XXI века. СПб.: РХГИ, 1999. С. 263-280.

При рассмотрении **пятого** вопроса ознакомьтесь со следующей работой: Мякишев Г. Н. Наука и паранаука // Проблема ценностного статуса науки на рубеже XXI века. СПб.: РХГИ, 1999. С. 223-242.

Контрольные вопросы

1. Как взаимодействуют фундаментальная наука и прикладные исследования?
2. Почему падает престиж науки? С чем это связано?
3. Дайте определение квазинауки, лженауки и паранауки.
4. В чем заключается опасность квазинаучной и паранаучной деятельности?

№	Форма текущего контроля	Критерий оценки	Описание критерия
1	Работа на практических занятиях	Уровень познавательной активности	<p>Участие в дискуссии, постановка вопросов и пр.</p> <p><i>Высокий уровень активности:</i> магистрант демонстрирует высокую частоту ответов на поставленные преподавателем вопросы, проявляет заинтересованность проблемой (задает вопросы, уточняет, проясняет)</p> <p><i>Низкий уровень активности:</i> магистрант не отвечает на поставленные вопросы, не принимает участия в дискуссии.</p>
2	Тест	Владение основным терминологическим аппаратом по модулю.	<p>Точные и корректные ответы на поставленные вопросы</p> <p>Тест считается сданным, в случае наличия 55% правильных ответов.</p>
3	Контрольная работа	Магистрантам предлагается 3 вопроса, на которые он в письменной форме должен дать полный и точный ответ	<p>Полные и правильные ответы на все 3 вопроса – 15 баллов</p> <p>Полный и правильный ответ на 2 вопроса – 10 баллов.</p> <p>Полный и правильный ответ на 1 вопрос – 5 баллов.</p>

Задания, обеспечивающие достижение студентом комплексной цели модуля

Контрольная работа

Контрольная работа является одним из основных способов проверки объема знаний, полученных магистрантом в процессе обучения, предназначена для выявления степени сформированности системы научных знаний по философским вопросам науки в целом и естествознания в частности.

Вопросы, задания, включенные в контрольную работу

- Охарактеризуйте направления расширения проблемного поля философии науки в современных условиях.
- Опишите методы философского исследования науки.
- Определите исторические и теоретические причины дискуссии о «конце науки». Согласны ли Вы с утверждением современных западных ученых о «закате Века Науки» и почему?
 - Проблема демаркации науки и псевдонауки.
 - Биоэтика: проблемы и перспективы.
 - Математическое моделирование в современной науке.
 - Особенности эксперимента как метода научного познания.
 - Пространство и время в классической и неклассической физике.
 - Проведите сравнительный анализ идеалов и норм научного исследования в классической, неклассической и постнеклассической науке.
 - Покажите, как повлияла концепция глобального эволюционизма на формирование современной научной картины мира.
 - Что представляет собой наука как социальный институт?
 - Почему автономия науки является ценностью? Аргументируйте ответ примерами из истории и современности.

Система оценивания результатов контрольной работы.

Магистрантам предлагается 3 вопроса, на которые он в письменной форме должен дать полный и точный ответ.

Контрольные вопросы к модулю 3

1. Специфика философии химии.
2. Роль химии в формировании научного мировоззрения.
3. Тенденции физикализации химии.
4. Редукционизм и антиредукционизм в интерпретации химической реальности.
5. Тесное взаимодействие химии с физикой, биологией, геологией и экологией.
6. Химическая эволюция и происхождение жизни.
7. Теоретический и эмпирический уровни химического знания.
8. Сущность химического эксперимента и его роль в построении химических теорий.
9. Научный релятивизм (относительность суждений, выводов и теорий) в химии.

10. Эволюция концептуальных систем в химии.
11. Кинетические теории как теории химического процесса.
12. Периодическая система и закон Д. И. Менделеева и его значение.
13. Философские основания химических открытий.
14. Алхимия, ятрохимия и ремесленная химия как уникальное социокультурное явление.
15. Структурирование химических знаний в рамках корпускулярно-механических представлений.
16. Утверждение институциональных понятий, идеалов и норм научного познания в химии.
17. Химия и глобальные проблемы современности.
18. Химические средства в решении экологических проблем.
19. Понятие жизни в современной науке и философии.
20. Специфика живого и осмысление границ жизни.
21. Открытия в биологии XX века, их онтологическое и гносеологическое значение.
22. Биология и эволюционная методология.
23. Биология в контексте современной культуры.
24. Генетика как лидер современного естествознания.
25. Социально-философский анализ проблем биотехнологии, геной и клеточной инженерии, клонирования.
26. Принцип системности в сфере биологического познания.
27. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии.
28. Этологические и социобиологические основания современных биополитических концепций.
29. Роль биологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции.
30. Экофилософия как область философского знания.
31. Экология как самосознание цивилизации и как наука.
32. Экологизация науки и философия природной среды.
33. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы.
34. Устойчивое развитие: мифологический и научный подходы.
35. Экологические основы хозяйственной деятельности.
36. Экологические императивы современной культуры.
37. Особенности экологического воспитания и образования.
38. Идея глобального эволюционизма в современном естествознании как основа научной картины мира.

Контрольные вопросы к модулю 4

39. Информатика как междисциплинарная наука о формировании и развитии информационно-коммуникативной среды и её технологизации посредством компьютерной техники.
40. Философская проблема взаимодействия в информатике.
41. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность.

42. Интернет и его философское значение.
43. Феномен зависимости от Интернета.
44. Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая.
45. Эпистемологическое содержание компьютерной революции.
46. Ведущие тенденции в современном искусственном интеллекте.
47. Синергетический искусственный интеллект.
48. Социальная информатика как новая междисциплинарная область исследования.
49. Концепция информационного общества: от П. Сорокина до Э. Кастельса.
50. Происхождение информационных обществ.
51. Сетевое общество и задачи социальной информатики.
52. Проблема личности в информационном обществе.
53. Концепции сознания в современном естествознании.
54. Синергетическая парадигма современного естествознания.
55. Методологический аспект взаимодействия фундаментальной науки и прикладных исследований.
56. Падение престижа фундаментальных наук; симптомы, причины и следствия.
57. Современная наука и квазинаучное мифотворчество.
58. Наука, лженаука и паранаука.

Поликарпова Елена Витальевна

**Методические рекомендации к семинарским занятиям
по курсу
Философские вопросы естествознания
Часть II**

Ответственный за выпуск
Редактор
Корректор

Поликарпова Е.В.
Чиканенко Л.В.
Селезнева Н.И.

ЛР №020565 от 23.06.1997 г. Подписано к печати 02.04.2013.

Формат 60*84^{1/16}. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл.п.л. – 2,4. Уч.-изд.л. – 2,15.

Заказ № 176. Тираж 50 экз.

Издательство Южного федерального университета
ГСП 17 А, Таганрог, 28, Некрасовский, 44
Типография Южного федерального университета
ГСП 17, Таганрог, 28, Энгельса, 1