

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР

Клочкова

Т.А. Клочкова

03

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

научная специальность
1.5.15 «Экология»

(подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре)

Петропавловск-Камчатский,
2022

Рабочая программа составлена на основании Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 года № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 года № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» в соответствии с паспортом научной специальности 1.5.15 Экология.

Составители рабочей программы

разделы 1 и 2 – доцент кафедры
«История и философия»,
канд. филос. наук



Агафонов В.В.

раздел 3 –
д-р биол. наук



Клочкова Т.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Экология и природопользование» «14» 03.2022, протокол № 10

Зав. кафедрой «Экология и природопользование»,
канд. биол. наук, доцент



Ступникова Н.А.

«14» 03 2022 г.

1. Общие положения

1.1 Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является формирование целостного системного научного мировоззрения на основе знаний, умений и навыков об общей проблематике философии науки, философских проблем отдельных областей научного знания и истории науки.

Основные **задачи** курса:

- овладеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений;
- освоить умения и навыки генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач как в своей сфере научной деятельности, так и в междисциплинарных областях;
- на основе целостного системного научного мировоззрения овладеть способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

По результатам изучения дисциплины и успешной сдачи кандидатского экзамена обучающийся должен:

знать:

- современные достижения в сфере своей научной деятельности;
- общие проблемы философии науки и философские проблемы отдельных областей научного знания;
- основные категории и концепции в области истории и философии науки;
- основные этические нормы в сфере своей профессиональной деятельности;
- основные методы и способы собственного профессионального и личностного развития;

уметь:

- критически анализировать и оценивать современные научные достижения;
- критически анализировать общие проблемы философии науки и философские проблемы отдельных областей научного знания;
- применять полученные знания для формирования целостного системного научного мировоззрения;
- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- планировать и решать задачи собственного и личностного развития;

владеть:

- навыком генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач как в своей научной сфере, так и в междисциплинарных областях;
- навыком использования полученных знаний и умений при решении исследовательских и практических задач.
- навыками проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения;
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «История и философия науки» относится к дисциплинам направленным на подготовку к сдаче кандидатского экзамена образовательного компонента в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры), ее место определяется федеральными государственными требованиями (Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 года № 951) к подготовке в аспирантуре, она непосредственно связана и базируется на знаниях,

умениях и навыках, и сформированных уровнях универсальных компетенций магистратуры и специалитета.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися (аспирантами) в ходе изучения дисциплины «История и философия науки», необходимы при освоении иных дисциплин (модулей) программы аспирантуры, прохождении практики, осуществлении научной деятельности, прохождении промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования, а также в процессе написания диссертации и подготовке к ее оценке на предмет соответствия критериям.

3 Содержание дисциплины

3.1 Тематический план дисциплины

1 семестр

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Общие проблемы философии науки	62	54	36	18	–	8	Тест	
Тема №1. Предмет и основные концепции современной философии науки	9	8	6	2	–	1	Семинар	
Тема №2. Наука в культуре современной цивилизации	7	6	4	2	–	1	Семинар	
Тема №3. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	9	8	6	2	–	1	Семинар	
Тема №4. Структура научного знания	13	12	6	6	–	1	Семинар	
Тема №5. Динамика науки как процесс порождения нового знания	11	10	4	6	–	1	Семинар	
Тема №6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	5	4	4	–	–	1	Опрос	
Тема №7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	5	4	4	–	–	1	Опрос	
Тема №8. Наука как социальный институт	3	2	2	–	–	1	Опрос	
Раздел 2. Философские проблемы областей научного знания (философские проблемы биологии и экологии)	28	22	16	6	–	6		
Тема №9. Предмет философии биологии и его эволюция. Биология в контексте философии и методологии науки XX века	7	6	4	2	–	1	Опрос, семинар	
Тема №10. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры	7	6	4	2	–	1	Опрос, семинар	
Тема №11. Проблема системной организации в биологии	3	2	2	–	–	1	Опрос	
Тема №12. Экофилософия и проблемы формирования социальной экологии. Особенности биосферы как области взаимодействия общества и природы	3	2	2	–	–	1	Опрос	
Тема №13. Экологические основы хозяйственной деятельности	3	2	2	–	–	1	Опрос	

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема №14. Экологические императивы современной культуры. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества	5	4	2	2	–	1	Опрос, семинар	
Зачет		–	–	–	–	–	реферат	+
Итого за 1 семестр	90	76	52	24	–	14		

2 семестр

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 3. История биологии и экологии	18	14	10	4	–	4		
Тема № 15. От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения)	4	3	2	1	-	1	Опрос, семинар	
Тема № 16. Сущность живого и проблема его происхождения: Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции.	2	1	1	-	-	1	Опрос	
Тема № 17. Познание строения и жизнедеятельности организмов. Век систематики от Карла Линнея до молекулярной филогении.	2	2	1	1	-	-	Опрос, семинар	
Тема № 18. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.)	3	2	1	1	-	1	Опрос, семинар	
Тема № 19. Становление и развитие цитологии, генетики и молекулярной биологии.	1	1	1	-	-	-	Опрос	
Тема № 20. Становление микробиологии, вирусологии, физиологии междисциплинарные исследования в современной биологии.	1	1	1	-	-	-	Опрос	
Тема № 21. Этические проблемы современной биологии. Расширение этоса науки.	1	1	1	-	-	-	Опрос	
Тема № 22. Становление экологии, трансформация объема экологии. Причины и пути выхода из глобального экологического кризиса.	4	3	2	1	-	1	Опрос, семинар	
Кандидатский экзамен	36	–	–	–	–	–	вопросы к экзамену	36
Итого за 2 семестр	54	14	10	4	–	4		36
Всего	144	90	62	28	-	18		36

3.2 Описание содержания дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Общие проблемы философии науки

Тема № 1. Предмет и основные концепции современной философии науки

Лекционное занятие

Рассматриваемые вопросы:

Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.

Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.

Основные понятия темы: философия, философия науки, логика, наука, эпистемология, методология, цивилизация, культура, культурология.

Вопросы для самоконтроля:

1. Кто ввел в научный оборот понятие «философия науки»?
2. Раскройте содержание понятия «методология».
3. Охарактеризуйте основные этапы развития науки.
4. В чем специфика понимания науки как социокультурного феномена?
5. В чем состоит различие между понятиями «гносеология» и «эпистемология»?

Практическое занятие: «Проблема истинности и рациональности в научном познании»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Проблема истины в научном познании
 - природа истины;
 - абсолютная и относительная истина;
 - конкретность истины и проблема релятивизма;
 - критерии истины;
 - корреспондентная, конвенциональная, когерентная и прагматистская концепции истины.
2. Проблема истинности и научные картины мира
3. Основные подходы к пониманию рациональности науки
 - понятие «научная рациональность»;
 - классическая, неклассическая и постнеклассическая научная рациональность;
4. Рациональность как деятельность. Критерии рациональности научного знания

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 2. Наука в культуре современной цивилизации

Лекционное занятие

Вопросы рассматриваемые на лекциях:

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Основные понятия темы: наука, культура, искусство, мифология, религия, социальный институт, цивилизация

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные этапы становления и развития научного знания?
2. В чем особенности развития преднаучного знания на Древнем Востоке?
3. Можно ли сегодня говорить о сохранении пережитков преднаучного знания? Приведите

примеры.

4. В какой исторический период происходит становление технических наук?
5. С чем связано относительно позднее формирование комплекса социально-гуманитарных наук?

Практическое занятие: «Нормы и ценности научного познания»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Нормы науки
 - обоснованность научного знания;
 - логическая последовательность;
 - рациональность;
 - практическая значимость.
2. Основы аксиологии
 - понятие ценности;
 - виды оценок;
 - структура оценки и нормы;
3. Ценности в науке
 - внешние и внутренние ценности научной теории;
 - особенности обоснования оценок и норм;
 - квазиэмпирическое обоснование оценок и норм;
 - целевое обоснование;
 - теоретическое обоснование;
 - контекстуальные аргументы.

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

Лекционное занятие

Вопросы рассматриваемые на лекциях

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинано-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

Основные понятия темы: наука, преднаука, протонаука, научная революция, философия, мифология, религия, социально-гуманитарные науки, естественные науки, точные науки, техника, технические науки

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные этапы становления и развития научного знания?
2. В чем особенности развития преднаучного знания на Древнем Востоке?
3. Можно ли сегодня говорить о сохранении пережитков преднаучного знания? Приведите

примеры.

4. В какой исторический период происходит становление технических наук?

5. С чем связано относительно позднее формирование комплекса социально-гуманитарных наук?

Практическое занятие: «Естественные, точные и гуманитарные науки: проблема разграничения»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Г. Риккерт, В. Виндельбанд, В. Дильтей о единстве и различиях естествознания и наук о человеке и обществе

– «науки о природе» и «науки о культуре»;

– идеографический и номотетический методы;

– критерии различения гуманитарного и естественнонаучного знания в неокантианстве и философии жизни.

2. Особенности социально-гуманитарных наук

– природа – человек, общество, культура;

– материальность – идеальность, устойчивость – изменчивость объекта;

– генерализация – индивидуализация, метод номотетический – метод идеографический;

– объяснение – понимание;

– отношение к ценностям;

– антропоцентризм и субъект-объектное отношение.

3. Основные исследовательские программы в социально-гуманитарном познании

– место исследовательской программы в социально-гуманитарном познании;

– натуралистическая исследовательская программа и ее особенности;

– антинатуралистические исследовательские программы.

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 4. Структура научного знания

Лекционное занятие

Вопросы рассматриваемые на лекциях

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие

включения научных знаний в культуру.

Основные понятия темы: структура научного знания, эмпирическое познание, теоретическое познание, эмпиризм, сенсуализм, рационализм

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте критерии структурированности науки?
2. Перечислите структурные элементы научного знания.
3. Какие основные элементы относятся к эмпирическому уровню научного знания?
4. Дайте характеристику основных компонентов теоретического знания.
5. Охарактеризуйте взаимосвязь эмпирического и теоретического знания.

Практическое занятие 1: «Структура научного знания и его основные элементы»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Основания структурирования научного знания
 - историко-культурное основание;
 - социологическое основание;
 - эпистемолого-методологическое основание;
 - праксеологическое основание.
2. Эмпирический и теоретический уровни научного знания
 - общая характеристика эмпирического и теоретического уровней научного знания;
 - взаимосвязь эмпирического и теоретического знания с чувственным и рациональным познанием;
3. Различия между эмпирическим и теоретическим уровнями научного познания
 - различия в целях познания;
 - различия в средствах и методах познания;
 - различия в формах выражения результатов познания.
4. Единство и взаимосвязь эмпирического и теоретического уровней научного познания
5. Основания науки

Практическое занятие 2: «Эмпирические методы исследования»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Наблюдение как метод познания
 - специфика научного наблюдения;
 - функции наблюдения в эмпирическом познании;
2. Эксперимент как особый метод научного познания
 - отличие эксперимента от наблюдения;
 - структура эксперимента;
 - классификация экспериментов;
 - планирование и проведение эксперимента;
 - интерпретация полученных результатов;
 - функции эксперимента в научном исследовании;
3. Измерение
 - специфика измерения как эмпирического метода познания;
 - классификация измерений;
 - функции измерения в научном познании.

Практическое занятие 3: «Теоретические методы исследования»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Абстрагирование и идеализация
2. Научные факты и их обобщение
3. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез
 - специфика гипотезы как формы развития знания;
 - требования, предъявляемые к научным гипотезам;
 - эвристические принципы поиска гипотез;
 - проверка научных гипотез;
4. Научные законы, регулярность и случайность

- универсальные и частные законы;
- детерминистические и стохастические законы;
- эмпирические и теоретические законы;
- категории необходимости и случайности, порядка и беспорядка;
- 5. Методы анализа, классификации и построения теории
- общая характеристика природы и структуры научной теории;
- классификация научных теорий;
- структура научной теории;
- методологические и эвристические принципы построения теорий;
- основные функции научной теории.

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

Лекционное занятие

Вопросы рассматриваемые на лекциях и практических занятиях

Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Основные понятия темы: динамика науки, позитивизм, постпозитивизм, научная картина мира, интернализм, экстернализм, куммулятивизм, антикумулятивизм

Вопросы для самоконтроля:

1. Интерналистская и экстерналистская модели развития научного знания.
2. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Куммулятивизм и антикумулятивизм.
3. Концепция несоизмеримости в развитии научного знания и ее критический анализ.
4. Как происходит разработка и обоснование системы абстрактных объектов теории (теоретической схемы)?
5. Что такое тезис Дюгема – Куайна и какие есть возражения против него?

Практическое занятие 1: «Динамика науки как процесс порождения нового знания»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Методологические подходы к пониманию динамики науки
 - куммулятивизм и антикумулятивизм;
 - экстернализм и интернализм;
 - верификационизм (джастификационизм) и фальсификационизм;
2. Основные позитивистские и постпозитивистские модели динамики (роста) научного знания
 - позитивистская модель динамики научного знания;
 - фальсификационизм К. Р. Поппера;
 - антикумулятивистская концепция динамики научного знания Т. Куна;
 - методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса в объяснении динамики науки;
 - методологический анархизм П. Фейерабенда;
 - концепция роста и движущих сил науки С. Тулмина;
 - подход М. Полани к объяснению роста научного знания.

3. Основные подходы, принятые в эпистемологии для объяснения динамики научного знания

- классическая эпистемологическая традиция;
- социальная эпистемология;
- культурно-историческая эпистемология;
- конструктивистская эпистемология.

4. Развитие научного знания и мировоззрение

5. Научные картины мира как результат научных революций

- протонаука;
- классическая научная рациональность;
- неклассическая научная рациональность;
- постнеклассическая научная рациональность.

Практическое занятие 2: «Основные модели обоснования в науке»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Индуктивная модель обоснования научного знания

- индукция как форма рассуждения;
- виды индуктивных (правдоподобных) рассуждений;
- причины несостоятельности индукции в качестве модели обоснования научного знания.

2. Гипотетико-дедуктивный метод рассуждения

- дедукция как форма рассуждения;
- виды дедуктивных рассуждений;
- дедукция как метод построения научного знания;

3. Логическая структура гипотетико-дедуктивных систем

4. Гипотетико-дедуктивная модель науки

5. Абдукция и поиск объяснительных гипотез

- специфика абдукции как способа построения знания;
- Ч. С. Пирс об абдуктивных умозаключениях и развитие его идей в наше время.

Практическое занятие 3: «Методы и функции научного объяснения и понимания»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Типы и методы научного объяснения

2. Каузальные (причинные) объяснения

- детерминизма как философская категория;
- понятие причинно-следственной связи;

3. Дедуктивно-номологическая модель объяснения

- логическая структура дедуктивно-номологической модели;
- условия адекватности объяснения;

4. Альтернативные модели объяснения

- интенциональные модели объяснения;
- телеологическая модель объяснения;
- функциональное объяснение;
- нормативные модели объяснения.

5. Проблема понимания в герменевтике

6. Понимание как семантическая интерпретация

7. Понимание и диалог

8. Понимание как процесс развития познания

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

Лекционное занятие

Вопросы рассматриваемые на лекциях

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутривидовые

механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Основные понятия темы: традиция, авторитет, догма, конвенция, научная рациональность, научная революция, нелинейность, типы научной рациональности (классическая, неклассическая, постнеклассическая)

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте основные научные революции?
2. Каким образом взаимосвязаны наука и иные формы мировоззрения?
3. В чем различие между интерналистскими и экстерналистскими концепциями роста научного знания?
4. Дайте характеристику основных типов научной рациональности: классической, неклассической и постнеклассической.
5. В чем заключается сущность синергетического подхода к объяснению роста научного знания?

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

Лекционное занятие

Вопросы рассматриваемые на лекциях

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Основные понятия темы: дифференциация наук, интеграция наук, синергетика, нелинейность, глобальные проблемы, глобальный кризис, этика науки, гуманитарная экспертиза, сциентизм, антисциентизм

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы отличительные черты постнеклассической научной рациональности?
2. Какое влияние оказывают на развитие науки кризисные явления в современных обществах?
3. Что такое «глобальные проблемы современности»? Перечислите и охарактеризуйте основные из них.
4. Приведите пример этических дилемм, с которыми может столкнуться ученый?
5. Какое влияние на развитие науки оказывает господство антисциентистских установок в современном обществе? Можно ли говорить о существовании какой-либо альтернативы у научной рациональности?

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 8. Наука как социальный институт

Лекционное занятие

Вопросы рассматриваемые на лекциях

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и ихтиология. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Основные понятия темы: социальный институт, научное сообщество, научная школа, государственное регулирование науки

Вопросы для самоконтроля:

1. Каково значение науки как социального института?
2. В чем сущность компьютеризации науки?
3. Какие способы трансляции научных знаний Вам известны?
4. В чем опасность стремительной «прикладнизации» науки?
5. Каковы формы взаимодействия научного сообщества и государственной власти?

Литература: [1]; [5]; [6].

Раздел 2. Философские проблемы областей научного знания (философские проблемы биологии и экологии)

Тема № 9. Предмет философии биологии и его эволюция. Биология в контексте философии и методологии науки XX века

Лекционное занятие

Вопросы, рассматриваемые на лекциях:

Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии. Основные этапы трансформации представлений о месте и роли биологии в системе научного познания. Эволюция в понимании предмета биологической науки. Изменения в стратегии исследовательской деятельности в биологии. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе.

Понятие «жизни» в современной науке и философии. Многообразие подходов к определению феномена жизни. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации жизни. Основные этапы развития представлений о сущности живого и проблеме происхождения жизни. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.

Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Эволюция эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.

Основные понятия темы: биология, биофилософия, жизнь, эволюционная теория.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как формулируется современное понимание предмета философии биологии?
2. Что собой представляют «три образа» биологии как науки?
3. Каковы истоки постановки вопроса о создании «теоретической биологии» в XX в.?

Каково значение принципов редукции, системности и историзма в построении теоретической биологии?

Практическое занятие «Биология в контексте философии и методологии науки XX века»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Проблема описательной и объяснительной природы биологического знания в зеркале неокантианского противопоставления идеографических и номотетических наук (20-е – 30-е годы).
2. Биология сквозь призму редукционистски ориентированной философии науки логического эмпиризма (40-е – 70-е годы).
3. Биология глазами антиредукционистских методологических программ (70-е – 90-е годы).
4. Проблема «автономного» статуса биологии как науки.
5. Проблема «биологической реальности».
6. Множественность «образов биологии» в современной научно-биологической и философской литературе.

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 10. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры

Лекционное занятие

Вопросы, рассматриваемые на лекции:

Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Эволюционная этика как исследование популяционно-генетических механизмов формирования альтруизма в живой природе. Приспособительный характер и генетическая обусловленность социальности. От альтруизма к нормам морали, от социальности – к человеческому обществу. Понятия добра и зла в эволюционно-этической перспективе. Эволюционная эпистемология как распространение эволюционных идей на исследование познания. Предпосылки и этапы формирования эволюционной эпистемологии. Кантовское априори в свете биологической теории эволюции. Эволюция жизни как процесс «познания». Проблема истины в свете эволюционно-эпистемологической перспективы. Эволюционно-генетическое происхождение эстетических эмоций. Высшие эстетические эмоции у человека как следствие эволюции на основе естественного отбора. Категории искусства в биоэстетической перспективе.

Основные понятия темы: эволюция, эволюционная теория, генетическая обусловленность, социальность, эволюционная эпистемология, эмоции, биоэстетика

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные этапы становления синтетической теории эволюции? Какова ее структура?
2. Каково влияние биологической теории эволюции на становление современной концепции глобального эволюционизма?
3. Каково влияние биологии на сферу социально-гуманитарного знания, на становление современной науки о человеке?

Практическое занятие

Вопросы, рассматриваемые на практическом занятии:

1. Философия жизни в новой парадигматике культуры.
2. Воздействие современных биологических исследований на формирование в системе

культуры новых онтологических объяснительных схем, методолого-гносеологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов.

3. Потребность в создании новой философии природы, исследующей закономерности функционирования и взаимодействия различных онтологических объяснительных схем и моделей, представленных в современной науке.

4. Роль биологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции.

5. Исторические предпосылки формирования биоэтики.

6. Биоэтика в различных культурных контекстах.

7. Основные принципы и правила современной биомедицинской этики.

8. Социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний.

9. Ценность жизни в различных культурных и конфессиональных дискурсах.

10. Исторические и теоретические предпосылки биологической интерпретации властных отношений.

11. Этологические и социо-биологические основания современных биополитических концепций.

12. Основные паттерны социабельного поведения в мире живых организмов и в человеческом обществе.

13. Проблемы власти и властных отношений в биополитической перспективе.

14. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, геной и клеточной инженерии, клонирования.

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 11. Проблема системной организации в биологии

Лекционное занятие

Вопросы, рассматриваемые на лекции:

Организованность и целостность живых систем. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А.Богданова, В.И.Вернадского, Л.фон Бергаланфи, В.Н.Беклемишева). Принцип системности в сфере биологического познания как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях многообразной дифференцированности современного знания о живых объектах.

Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности. Разнообразие форм детерминации в живых системах и их взаимосвязь. Сущность и формы биологической телеологии: феномен «целесообразности» строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов, функциональные описания и объяснения в структуре биологического познания.

Основные понятия: система, элемент, структура, системный подход, организация, детерминизм, телеономность, телеология, индетерминизм.

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем особенности живого как системной организации?

2. Охарактеризуйте основные особенности системной познавательной модели.

3. Какова роль системности в процессе интеграции научного знания?

4. Охарактеризуйте роль биологии в формировании познавательных моделей целостности, развития, системности.

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 12. Экофилософия и проблемы формирования социальной экологии. Особенности биосферы как области взаимодействия общества и природы

Лекционное занятие

Вопросы, рассматриваемые на лекции:

Предмет экофилософии. Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов.

Человек и природа в социокультурном измерении. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики. Экофильные и экофобные мотивы мифологического сознания. Античная экологическая мысль. Экологические воззрения средневековья и Возрождения. Экологические взгляды эпохи Просвещения. Экологические идеи Нового Времени. Дарвинизм и экология. Учение о ноосфере В.И.Вернадского. Новые экологические акценты XX века: урбоэкология, лимиты роста, устойчивое развитие. Современные идеи о необходимости нового мирового порядка как способа решения глобальных проблем современности и обеспечения перехода к стратегии устойчивого развития. Историческая обусловленность возникновения социальной экологии. Основные этапы развития социально-экологического знания. Предмет и задачи социальной экологии, структура социально-экологического знания и его соотношение с другими науками. Специфика социально-экологических законов общественного развития, их соотношение с традиционными социальными законами. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.

Основные понятия темы: экология, экофилософия, экологические «вызовы», пределы роста, социальная экология

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные принципы и ориентации современной биоэтики и биомедицинской этики, биополитических концепций, биотехнологий, биоэстетики.
2. В чем состоит особенность исторически сложившегося отношения человека к природе?
3. Каковы основные причины возникновения экологического кризиса?

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 13. Экологические основы хозяйственной деятельности

Лекционное занятие

Вопросы, рассматриваемые на лекции:

Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные этапы ее. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Основные направления преобразования производственной и потребительской сфер общества с целью преодоления экологических трудностей. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.

Основные понятия темы: природопользование, экологическое сознание, устойчивое развитие, глобальный кризис

Вопросы для самоконтроля:

1. Определите особенности понимания терминов «биосфера» и «ноосфера» у В. И. Вернадского и в современной трактовке.
2. Что собой представляют пределы биосферы?
3. Каковы пути преодоления конечности природных ресурсов?

Литература: [1]; [5]; [6].

Тема № 14. Экологические императивы современной культуры. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества

Лекционное занятие

Вопросы, рассматриваемые на лекции:

Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки и тенденции. Направления изменения биосферы в процессе научно-технической революции. Принципы взаимодействия общества и природы. Пути формирования экологической культуры.

Духовно-исторические основания преодоления экологического кризиса. Этические предпосылки решения экологических проблем. Экология и экополитика. Экология и право. Экология и экономика. Концепция устойчивого развития в условиях глобализации. Экология и философия информационной цивилизации. Критический анализ основных сценариев экоразвития человечества: антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, эоцентризм. Смена доминирующих регулятивов культуры и становление новых конститутивных принципов под влиянием экологических императивов. Новая философия взаимодействия человека и природы в контексте концепции устойчивого развития России.

Основные понятия: окружающая среда, антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, эконцентризм

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое экологическая культура, каковы особенности и пути ее формирования?
2. В чем основные особенности и специфика экологического образования?

Практическое занятие. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества

Вопросы, выносимые на обсуждение на практическом занятии

1. Роль образования и воспитания в процессе формирования личности.
2. Особенности экологического воспитания и образования.
3. Необходимость смены мировоззренческой парадигмы как важнейшее условие преодоления экологической опасности.
4. Научные основы экологического образования.
5. Особенности философской программы «Пайдейя» в условиях экологического кризиса.
6. Практическая значимость экологических знаний для предотвращения опасных разрушительных процессов в природе и обществе.
7. Роль средств массовой информации в деле экологического образования, воспитания и просвещения населения.

Литература: [1]; [5]; [6].

Раздел 3. История биологии и экологии

Тема № 15. От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения)

Вопросы, рассматриваемые на лекции

У истоков биологического знания. Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Мезолит и «неолитическая революция». Изменение парадигмы общественного сознания от мифологического в первобытный период до естественно-научного в период Возрождения в понимании мироустройства. Сакрализация биологического знания в цивилизациях Древнего Востока. Отношение к образованию и к науке в разные периоды человеческой цивилизации. Использование библейских сказаний для изложения знаний об организмах. Представления о сущности, сложности и тварности «жизни» в монотеизме политеизме. Инверсии античного и средневекового биологического знания. Наблюдение и описание как основа нового знания. Становление естественной истории, ее фантомы и фантазии. Выдающиеся носители знаний, философы, теологии известные ученые, доисторического периода, периода античности и Возрождения.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Натурфилософия. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме.
2. Биологические воззрения греческих философов-натуралистов.
3. Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки.

Практическое занятие: «Выдающиеся носители знаний, философы, теологи и известные ученые, доисторического периода, периода античности и Возрождения»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Биологические воззрения греческих философов-натуралистов (Анаксагор, Эмпедокл, Демокрит) V в. до н. э.
2. Гиппократ Платон, Аристотель и его школа.
3. Научное наследие Теофраста, Фалеса, Анаксимандра, Анаксимена, Гераклита.
4. Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений.

Литература: [2]; [3]; [4].

Тема № 16. Сущность живого и проблема его происхождения: креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции

Вопросы, рассматриваемые на лекции

Преформизм или эпигенез – первоначальная проблема эмбриологии (Ш. Бонне, В. Гарвей, К. Вольф). Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции. Биогенез и абиогенез, Анималькулизм и овизм А. Левенгука, Н. Гартсекара, И. Либеркюна и др. Опровержения гипотез самозарождения жизни (Ф. Реди, Л. Спаланцани). Творение или возникновение? Начало дискуссий об эволюции (К. Линней, Ж. Бюффон, П. Паллас). Учение Ж. Кювье о целостности организма и корреляциях органов. Реконструкция ископаемых. Создание им теории катастроф. Катастрофизм и униформизм, публичная дискуссия Ж. Кювье и Ж.-С. Илера. Реформа систематики в трудах Ламарка, Этьена Жоффруа Сент-Илера и Кювье. Идея «прототипа» и единства плана строения. К. М. Бэр и разработка теоретических проблем систематики. Натурфилософские системы животного мира. Эмбриологическое направление в систематике. Идеалистическая морфология. Первые данные об антропогенезе. Додарвиновские концепции эволюции и причины неприятия их биологическим сообществом. Учение Ж.Б. Ламарка, Ч. Лайеля и других естествоиспытателей.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Эволюция биосферы. Биосфера и постиндустриальное общество.
2. Научное наследие Ж. Кювье о целостности организма и корреляциях органов.

Литература: [2]; [3]; [4].

Тема № 17. Познание строения и жизнедеятельности организмов. Век систематики от Карла Линнея до молекулярной филогении

Вопросы, рассматриваемые на лекции

Становление биологической систематики. От неупорядоченного многообразия живых существ к иерархическим построениям, от «Лестницы существ» Аристотеля до «древа» П. Палласа. Накопление знаний по биоразнообразию биоты, гербарии и ботанические сады. Роль Карла Линнея в становлении биологической систематики. Таксономическая иерархическая система К. Линнея, латинский язык, как единый язык науки, разработка кодексов ботанической и зоологической номенклатуры, их трансформация во времени. Основные результаты флоро-фаунистических исследований. Уровень альфа, бета и гамма систематики по Э. Майеру. Переход от искусственных систем к естественным. Использование в таксономии биохимических, цитологических, кариологических, физиологических признаков. Метод тройного параллелизма Э. Геккеля. Становление и развитие молекулярной генетики и молекулярной филогении, их достоинства, недостатки и перспективы. Биоразнообразие. Конвенция ООН по биоразнообразию.

Практическое занятие: «Проблема истинности и рациональности в научном познании»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Развитие ботанических исследований. Попытки классификации растений в XVI веке. Систематика и морфология растений в XVII в.
2. Попытки создания «естественных» систем в XVIII в.
3. Зарождение физиологии растений. Становление физиологии, сравнительной анатомии и эмбриологии животных.
4. История и методология молекулярной филогенетики. Проблемы современной геносистематики.

Литература: [2]; [3]; [4].

Тема № 18. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.

Вопросы, рассматриваемые на лекции

Особенности современной биологии. Интеграция и дифференциация. Физикализация, математизация и компьютеризация биологических исследований. Развитие бионики. Значение молекулярной биологии для преобразования классических дисциплин. Феномены «идеологизированных» биологий. Этические проблемы биологии. Изучение физико-химических основ жизни. Первые попытки создать специфическую физику и химию живого. Попытки реконструировать предбиологическую эволюцию. Труд Э. Шредингера «Что такое жизнь? С точки зрения физики». Структурная и динамическая биохимия. Исследования в области молекулярной биоэнергетики и механизма фотосинтеза. Проблема неизменности генов в онтогенезе. Гетерохронии и генная регуляция скорости эмбриогенеза. Дифференциальная экспрессия генов в онтогенезе. Генетическая регуляция онтогенеза. Человек как уникальный биологический вид. Проблема расообразования. Генетика популяции человека. Биосоциология и эволюция морали. Проблема эволюции современного человека.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Человек как уникальный биологический вид. Библейское представление о духе и душе человека.
2. Биосоциологические исследования в первой половине 20 века.
3. Несостоятельность теории предбиологической эволюции В. Опаринас позиции современных представлений об информационных системах в биологии.

Практическое занятие: «Этические проблемы биологии»

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Этическая проблема эвтаназии.
2. Генетическая модификация видов в индустриальном сельском хозяйстве.
3. Клонирование человека за и против.
4. Суррогатное материнство, инкарпоральное оплодотворение. Фитальная медицина.

Литература: [2]; [3]; [4].

Тема № 19. Становление и развитие цитологии, генетики и молекулярной биологии

Вопросы, рассматриваемые на лекции

История изучения клеточного уровня организации жизни. «Клеточная патология» Р. Вирхова и «Клеточная физиология» М. Ферворна. Начало цитологических исследований: структура клетки, организация яйца и цитоплазмы, активация яйца, оплодотворение, митоз и мейоз, кариотипа. Ультраструктура и проницаемость клетки. Клеточное деление и его генетическая регуляция. Симбиогенез и современная целлюлярная теория. Законы Г. Менделя и их переоткрытие. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Теории мутаций и индуцированный мутагенез. Гомологические ряды наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Формирование генетики популяций (С. С. Четвериков). Определение генетической роли ДНК и РНК. Открытие структуры и репликации ДНК (Э. Чаргафф, Дж. Уотсон, Ф. Крик, А. Корнберг и др.). «Один ген –

один фермент» (Дж. Бидл и Э. Тейтем). Транскрипция и трансляция. Открытие мРНК (А. Н. Белозерский и др.). Расшифровка генетического кода (Э. Ниренберг, Дж. Матей и др.). Мутации как ошибки репликации, репарации и рекомбинации. Генная инженерия. Изучение структуры белков и нуклеиновых кислот, их функций и биосинтеза.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Теории мутаций.
2. С. С. Четвериков и его научное наследие о формировании генетики популяций.

Литература: [2]; [3]; [4].

Тема № 20. Становление микробиологии, вирусологии, физиологии. Междисциплинарные исследования в современной биологии

Вопросы, рассматриваемые на лекции

Микробиология и ее преобразующее воздействие на биологию. Практическое применение иммунизации и химиотерапии (Л. Пастер, П. Эрлих и др.). Фагоцитарная концепция И. И. Мечникова. Учение об искусственном иммунитете. Золотой век медицинской микробиологии (Р. Кох). Открытие хемосинтеза (С. Н. Виноградский). Открытие антибиотиков (А. Флеминг, З. Ваксман и др.). Открытие вирусов (Д. И. Ивановский, М. Бейеринк, Ф. Леффлер) Изучения вирусов и вирусоподобных организмов. неклеточная природа вирусов. Биоразнообразие вирусов. Основные направления в физиологии животных и человека. Учение об условных и безусловных рефлексах И. П. Павлова. Открытие электрической активности мозга. Введение методов электроэнцефалографии. Физиология ВНД. Учение о доминанте. От зоопсихологии к этологии. Эндокринология.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Фагоцитарная концепция И. И. Мечникова.
2. Экологическая бактериология и круговорот биогенных элементов.

Литература: [2]; [3]; [4].

Тема № 21. Этические проблемы современной биологии. Расширение этоса науки

Вопросы, рассматриваемые на лекции

Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора направлений исследовательской деятельности. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд). Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
2. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации.

Литература: [2]; [3]; [4].

Тема № 22. Становление экологии, трансформация объема экологии. Причины и пути выхода из глобального экологического кризиса

Вопросы, рассматриваемые на лекции

Экология и биосфера. Введение понятия экологии Э. Геккелем. Аутоэкология и синэкология. Концепция экосистемы А. Тэнсли. Холистская трактовка экосистем. Экосистема как

сверхорганизм. Концепция трансмиссивной зависимости между возбудителями заболеваний и их носителями. Внедрение математических и экспериментальных методов в экологию. Программа популяционной экологии растений. Изучение динамики численности популяций. Развитие концепции экологической ниши. Нишевой подход к изучению структуры экосистем. Трофодинамическая концепция экосистем. Эколого-ценотические стратегии. Учение В. И. Вернадского о биосфере и концепция «Геи». Эволюция биосферы. Биосфера и постиндустриальное общество. Глобальная экология и проблема охраны окружающей среды.

Практическое занятие: «Философские проблемы экологии. Социальная экология.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Экология и экофилософия. Экосистема как сверхорганизм. Глобальная экология и проблема охраны окружающей среды.

2. Нишевой подход к изучению структуры экосистем. Трофодинамическая концепция экосистем. Учение В. И. Вернадского о биосфере и концепция «Геи».

3. Эволюция биосферы. Биосфера и постиндустриальное общество.

4. Экология как междисциплинарная область исследований.

Литература: [2]; [3]; [4].

4 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся (аспирантов)

4.1. Внеаудиторная самостоятельная работа

Самостоятельная работа обучающихся (аспирантов) заключается в инициативном поиске информации по наиболее актуальным биологическим проблемам, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с учебным планом подготовки и настоящей рабочей программой дисциплины.

Основными формами самостоятельной работы обучающихся (аспирантов) при освоении дисциплины «История и философия науки» являются следующие:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- подготовка к зачету и кандидатскому экзамену;
- написание реферата;

Основная доля самостоятельной работы приходится на подготовку к практическим (семинарским) занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

4.2. Выполнение реферата

4.2.1 Целевое назначение и структура реферата

Общая характеристика реферата. По дисциплине обязательным является написание одного реферата по предложенной тематике. Реферат – это результат самостоятельного творческого подхода обучающегося (аспиранта) к изученной проблеме. Цель выполнения работы состоит в углублении и закреплении знаний по отдельным аспектам изучаемых дисциплин, в овладении научными методами анализа. Самостоятельная работа над темой реферата призвана способствовать приобретению обучающимися (аспирантами) знаний, умений и навыков. Вопросы, вынесенные на рассмотрение в работе, должны быть раскрыты на основе анализа и изучения актуальных научных источников.

При выборе темы следует учитывать:

- актуальность, научное и практическое значение, уровень ее разработанности

(исследованности) в учебной и научной литературе, наличие необходимых источников;

- предшествующий опыт практической работы обучающегося (аспиранта), его склонность и интерес к более углубленному изучению той или иной сферы;
- возможность использования результатов работы в дальнейшей исследовательской деятельности.

В процессе работы обучающийся (аспирант) должен:

- показать глубокие знания теории исследуемой проблемы;
- дать всестороннее описание, комплексный анализ состояния проблемы применительно к объекту.

4.2.2 Этапы работы по написанию реферата

– *Формулировка темы.* Рекомендуется по возможности давать краткие формулировки темы реферата (из пяти – семи слов). При необходимости основная формулировка может быть расширена уточнением в скобках.

– *Выбор объекта исследования.* Объект исследования – то, на что направлена (исследовательская) познавательная деятельность обучающегося (аспиранта) в рамках конкретной темы.

– *Предмет исследования.* Предмет исследования – то, что изучается на объекте исследования (свойства, зависимости, стороны, отношения, процессы, функции, качество, особенности данного объекта, которые исследователь желает выявить, и выделяет для целенаправленного изучения).

– *Определение главной цели реферата.* Цель исследования – конкретизация темы исследования, краткое изложение проблемы, решение которой предполагает получение результата исследования.

– *Задачи исследования.* Задачи исследования – задачи, решение которых обеспечивает достижение поставленной в работе главной цели, т.е. декомпозиция цели.

– *Выбор инструментария.* Инструментарий исследования – методология, методика и методы, применяемые в исследовании. Выбор подходящего инструментария в значительной мере определяет успех исследования. Поэтому ему следует уделить особое внимание. Однако совершенно очевидно, что выбор инструментария может быть уточнен при реализации исследования.

– *Структура реферата.* Структура реферата определяется его содержанием. Структура в общем виде такова: введение, основная часть, заключение, список литературы (не менее 7-10 источников, в том числе ссылки на ресурсы информационно-телекоммуникационной сети интернет и периодические издания).

Основная часть разбивается на главы или иные единицы деления (параграфы, разделы, пункты). Количество единиц деления определяется содержанием исследования.

4.2.3 Оформление реферата

Текст работы должен быть набран в текстовом процессоре (MicrosoftWord™ или LibreOfficeWriter™), сохранен в файле с расширением .doc, .docx или .odt. Формат страницы: А4 (210 x 297 мм). Каждая страница должна иметь поля: верхнее – 20 мм; нижнее – 20 мм; правое – 10 мм; левое – 30 мм. Страницы нумеруются арабскими цифрами внизу посередине. Нумерация страниц должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, второй – содержание. На титульном листе и содержании номер страницы не ставится. Шрифт: размер (кегель) – 14; тип – Times New Roman или Liberation Serif. При написании текста, составлении графиков и таблиц использование подчеркиваний и выделений текста не допускается. Текст выполненной работы распечатывается по одной странице на листе.

Все иллюстрации (схемы, графики, рисунки) именуется рисунками. Они нумеруются последовательно сквозной нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами. Рисунок в тексте должен размещаться сразу после ссылки на него. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью, подпись помещается под рисунком в одну строку с его номером по

центру. Шрифт: размер (кегель) – 14.

Цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблиц. Таблицы должны нумероваться единой сквозной нумерацией арабскими цифрами в пределах всей работы.

Каждая таблица должна иметь содержательный заголовок. Подчеркивать заголовок таблицы не следует. Над верхним левым углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием ее номера, например: «Таблица 1». При наличии наименования слово «Таблица...» пишут на той же строке и отделяют его от наименования таблицы, написанного с первой прописной буквы, тире. Шрифт: размер (кегель) – 12.

Таблица должна размещаться сразу после ссылки на нее в тексте работы. При переносе таблицы на следующую страницу следует пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице. Эти страницы начинаются с надписи «Продолжение таблицы» с указанием ее номера.

На все таблицы должны быть даны ссылки в тексте по типу «... таблица 1», «согласно данным таблицы 2».

На все цитаты и цифровые данные, приводимые в тексте, указываются источники. Источник проставляется сразу после приведения цитаты или примера в тексте в квадратных скобках или приводится внизу страницы. Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Работа должна быть подписана обучающимся (аспирантом), с указанием даты выполнения. Подпись должна быть разборчивой. После проверки реферат визируется преподавателем.

Работа, выполненная обучающимся (аспирантом), должна быть представлена в структурное подразделение «Аспирантура» в установленные сроки.

Каждый обучающийся (аспирант) должен выполнить реферат по отдельной теме.

4.3. Контроль

Контроль освоения дисциплины «История и философия науки»: в 1 семестре – зачет, во 2 – кандидатский экзамен.

Контроль освоения дисциплины дает возможность оценить степень восприятия обучающимися (аспирантами) учебного материала и проводится как контроль для оценки результатов изучения дисциплины.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся (аспирантов) по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся (аспирантов) по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания обучающихся (аспирантов) на различных этапах освоения дисциплины, описание шкал оценивания;
- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков обучающихся (аспирантов) в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков обучающихся (аспирантов).

5.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

5.1.1 Общие проблемы философии науки

1. Предмет философии науки. Философия науки как самосознание науки.
2. Позитивистская концепция соотношения философии и науки (О. Конт, Дж. С. Милль, Г. Спенсер).
3. Неопозитивизм. Основные идеи и методология.
4. Критический рационализм К. Поппера.
5. Концепция исследовательских программ И. Лакатоса.

6. Концепция исторической динамики науки Т. Куна.
7. «Анархистская эпистемология» П. Фейерабенда.
8. Проблематика и достижения отечественной философии науки.
9. Инновации и преемственность в развитии науки (Дж. Холтон, М. Полани, С. Тулмин).
10. Наука в культуре современной цивилизации. Ценность научной рациональности.
11. Специфика научного познания. Функции науки в жизни общества.
12. Античная философия и предпосылки возникновения науки.
13. Особенности научного мышления в эпоху средневековья. Роль университетов.
14. Специфика и структура эмпирического познания.
15. Специфика и структура теоретического познания.
16. Основания науки. Идеалы и нормы научного исследования.
17. Научная картина мира, ее связь с мировоззрением.
18. Философия и наука. Роль философии как рефлексии над основаниями культуры.
19. Динамика научного исследования, ее логико-методологические основы.
20. Научные традиции и научные революции. Социокультурные предпосылки научных революций.

5.1.2 Сущность и специфика философских проблем биологии.

1. Предмет философии биологии и его эволюция.
2. Биология в контексте философии и методологии науки XX века. Множественность «образов биологии» как науки.
3. Сущность живого и проблема его происхождения. Особенности живого как системной организации.
4. Структура и основные этапы становления синтетической теории эволюции (СТЭ).
5. Проблема системной организации и системный подход в биологии.
6. Биология и формирование современной эволюционной картины мира.
7. Роль биологии в формировании познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции. Особенности системной познавательной модели.
8. Влияние биологии на сферу социально-гуманитарного знания и становление современной науки о человеке. Социальные, этикоправовые и философские проблемы применения биологических знаний.
9. Влияние современных биологических исследований на формирование новых норм и установок культуры.
10. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, геномной и клеточной инженерии, клонирования.
11. Проблема биологического прогресса.
12. Структура и основные принципы эволюционной теории.
13. Эволюция эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы.
14. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии.
15. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм.
16. Эволюционная эпистемология как распространение эволюционных идей на исследование познания.
17. Философия жизни в новой парадигматике культуры.
18. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности.
19. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.
20. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества.

7.3 История биологии

1. Биология как часть философско-теологического комплекса знаний.
1. Изменение понятия жизнь. Многообразие теорий происхождения жизни.
2. Антропогенез и знания первобытного человека о природе.

3. Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы.
4. Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки.
5. Век систематики. От неупорядоченного многообразия живых существ к иерархическим построениям. Система К. Линнея.
6. Великие географические открытия и их роль в осознании многообразия организмов.
7. Возникновение ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев.
8. Преформизм или эпигенез – первоначальная проблема эмбриологии (Ш. Бонне, В. Гарвей, К. Вольф).
9. Проблемы пола, наследственности, физиологии размножения растений и гибридизации (Й. Кельрейтер, Т. Найт и др.).
10. Создание эмбриологии растений.
11. Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции
12. Изучение биоразнообразия и проблема его сохранения. Красные книги.
13. Становление и развитие генетики.
14. Микробиология и ее преобразующее воздействие на биологию.
15. Становление и развитие вирусологии.
16. История становления и развития эмбриологии.
17. Основные биологические открытия, сформировавшие современную биологию.
18. Развитие генетики в России в первой половине XX века.
19. Биоразнообразие и построение мегасистем.
20. Развитие систематики как синтетической науки. Современная молекулярная филогения.

6. Порядок проведения зачета и кандидатского экзамена

6.1 Допуск зачету

К сдаче зачета допускаются лица, которые посещали занятия по данной дисциплине и выполняли практические задания.

6.2. Структура зачета

Зачет включает в себя написание реферата в соответствии с требованиями описанными в п.4.2 «Выполнение реферата».

Результаты зачета оцениваются: зачтено или не зачтено.

6.3. Допуск к кандидатскому экзамену

К сдаче кандидатского экзамена допускаются лица, которые посещали занятия и предоставили в структурное подразделение «Аспирантура» реферат с визой преподавателя.

6.4. Структура кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен включает в себя 3 вопроса из перечня указанного в п. 5.1 «Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (кандидатский экзамен)»

Результаты кандидатского экзамена оцениваются по пятибальной системе.

7 Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Философия науки. Общий курс: учеб. пособие для вузов/ под ред. С.А.Лебедева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Академический Проект, 2007. – 731 с. (20 экз.).

7.2 Дополнительная литература

2. Биохимия и молекулярная биология: конспект лекций / Н. М. Титова, А. А. Савченко, Т. Н. Замай и др. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 349 с.

3. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. - М.: Рольф, 2002. - 576 с. (2 экз.).

4. Еремченко О.З. Учение о биосфере: учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2006. - 240 с. (3 экз.).

5. Философия для аспирантов: учеб. пособие/ В.П. Кохановский [и др.]. – Изд. 2-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 448с. (1 экз).

6. Философия науки: общий курс: учеб. пособие/ под ред. С.А. Лебедева. – [Изд. 4-е, перераб. и доп.]. – Москва: Академический Проект, 2006. – 736с. (2 экз).

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Институт Философии Российской Академии Наук (ИФ РАН) [Электронный ресурс]: официальный сайт / ИФ РАН. – Режим доступа: <http://www.iph.ras.ru/>

2. Интернет-портал правовой информации: [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал опубликования правовых актов. – Режим доступа (URL): <http://www.pravo.gov.ru/>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям; обсуждению вопросов, трактовка которых в литературе еще не устоялась либо является противоречивой. В ходе лекций обучающимся следует подготовить конспекты лекций. Последний должен кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения. По ходу лекции в конспекте следует обозначить вопросы, термины. Материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Кроме того, в ходе лекции следует пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. После лекции следует проработать материал, обратиться к учебной литературе по теме, энциклопедиям, словарям, справочникам. Терминологический аппарат следует проработать особенно тщательно, с выписыванием дефиниций в отдельную тетрадь или раздел тетради. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические (семинарские) занятия. Целью проведения практических (семинарских) занятий является закрепление знаний обучающихся, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся в форме семинаров. На них обсуждаются вопросы по теме, разбираются практические задания, решаются задачи, проводится тестирование, обсуждаются доклады, проводятся опросы. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Вопросы к по темам практических занятий приводятся в фонде оценочных средств и в учебно-методическом пособии по дисциплине.

–тематический семинар - этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Перед началом семинара обучающимся дается задание – выделить существенные стороны темы, или же преподаватель может это сделать сам в том случае, когда обучающиеся затрудняются проследить их связь с практикой. Тематический семинар углубляет знания обучающихся, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы;

–проблемный семинар - перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данной темы. Накануне обучающиеся получают задание отобрать, сформулировать и объяснить проблемы. Во время семинара в условиях групповой дискуссии проводится обсуждение проблем;

–коллоквиум - это вид учебно-теоретических занятий, представляющих собой обсуждение под руководством преподавателя широкого круга проблем, относительно самостоятельного

большого раздела лекционного курса. Одновременно это и форма контроля, разновидность устного экзамена, коллективного опроса, позволяющая в короткий срок выяснить уровень знаний большого количества обучающихся по разделу курса. Коллоквиум обычно проходит в форме дискуссии и требует обязательного активного участия всех присутствующих. Обучающимся дается возможность высказать свое мнение, точку зрения, критику по определенным вопросам. При высказывании требуется аргументированность и обоснованность собственных оценок.

Реферат. Реферат представляет собой критический обзор научной литературы по заданной теме исследования. Объем реферата определяется его темой и может составлять от десяти до двадцати пяти печатных страниц. Преподавателем оценивается способность (возможность) обучающегося критически и независимо оценивать круг данных и точки зрения/аргументацию других, способность понимания сути исследуемых проблем и вопросов, установления связи между ключевыми моментами любых проблем, использование аналитического подхода при их рассмотрении, умение дифференцировать и ранжировать (что является более, а что менее важным). Обучающийся получает оценку не просто за согласие с точкой зрения авторов учебников или научных изданий – оценивается собственная аргументированная позиция автора реферата.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

9.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 данной рабочей программы;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты;
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

9.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

9.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

- для проведения занятий лекционного типа, практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – учебная аудитория 7-221 с комплектом учебной мебели согласно паспорту аудитории и аудитория 6-203, оборудованная компьютерами с доступом к сети «Интернет», электронным библиотекам, электронной информационно-образовательной среде организации, комплектом учебной мебели;
- доска аудиторная;
- мультимедийное оборудование (компьютер, проектор).