

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

Утверждаю
Декан факультета
общеуниверситетских дисциплин
С.Б. Куликов



«06» октября 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1 ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Трудоёмкость (в зачетных единицах) – 4

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

1. Цели изучения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины разработана на основе программы-минимума кандидатского экзамена по курсу «История и философия науки», утвержденной Министерством образования РФ.

Основная **цель** дисциплины – сформировать у аспирантов основные компетенции в области экологии, а также навыки критического мышления и философско-методологической рефлексии. Указанная цель достигается посредством последовательного решения следующих **задач**:

- усвоения знаний об основных исторических этапах развития биологии;
- знакомства с общенаучными методами и стандартами научного исследования;
- изучения исторических и современных философских проблем науки;
- формирования у аспирантов навыков целостного, системного научно-философского мышления.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Цикл обязательных дисциплин, раздел Б1.Б.1 позволяет раскрыть закономерности развития отраслей науки и подготовить аспиранта к проведению самостоятельного научного исследования.

Для успешного освоения дисциплины необходимо как предшествующее знание таких дисциплин, как «Философия» и «Концепции современного естествознания».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

По окончании изучения дисциплины аспиранты должны:

знать наиболее значимые классические и современные концепции, теории, подходы, методы исследования и труды в области биологии и философии науки;

уметь анализировать основные философские проблемы в науке, а также стратегии их решения;

владеть научно-философским мышлением, позволяющим на предельно общем уровне ставить и решать задачи своей профессиональной деятельности.

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций:

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций¹

Компетенция (группы компетенций)	Уровни	Критерии оценивания	Формы оценивания/ вид деятельности
1	2	3	4

¹ Соответствуют нормам и требованиям ФГОС ВО по конкретному направлению и направленности (профилю) подготовки

Исследовательские (УК-1).	1	Знает профессиональную терминологию научного исследования. Объясняет основные понятия, термины.	Отчет при аттестации, ответ на зачете/экзамене; публикационная деятельность
	2	Грамотно и логически верно ведет научно-исследовательскую работу. Анализирует тексты профессионального содержания..	
	3	Публично представляет результаты профессиональной деятельности. Организует профессиональный диалог и управляет им.	
Методологические (УК-3)	1	Знаком с основными методами и технологиями исследований. Берет на себя ответственность за их организацию.	Отчет при аттестации, ответ на зачете/экзамене, публикационная деятельность
	2	Использует стандарты научного сообщества в деятельности исследователя	
	3	Творчески использует возможности учебно-научной и научно-исследовательской.	
Экспертные (УК-2)	1	Знает как проэкспертировать изучаемые ситуации.	Отчет при аттестации, ответ на зачете/экзамене; выступление на конференции, предзащите или защите диссертации
	2	Умеет решать профессиональные задачи	
	3	Профессионально реализовывает индивидуальный план, видит перспективы собственной деятельности.	

4. Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетных единицы и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего 144	Распределение по семестрам			
		№ семестра 1	№ семестра 2	№ семестра 3	№ семестра 4
Аудиторные занятия	20	16	4		
Лекции	20	16	4		
Практические занятия					
Семинары					
Лабораторные					

работы					
Другие виды аудиторных занятий					
Другие виды работ					
Самостоятельная работа	88	56	32		
Курсовая работа					
Реферат					
Расчетно-графические работы					
Формы текущего контроля					
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	Зачет; экзамен	зачет	экзамен		

5. Содержание программы учебной дисциплины.

5.1. Содержание учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы (час)			
		(в соответствии с учебным планом)			
		лекции	практические (семинары)	лабораторные работы	самостоятельная работа
1.	История биологии				20
1.1.	От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения)				6
1.2.	От естественной истории к современной биологии (Биология Нового времени до середины XIX в.)				6
1.3.	Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.)				8
2.	Общие проблемы философии науки	20			28
2.1.	Предмет и основные концепции философии науки.	2			2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы (час) (в соответствии с учебным планом)			
		лекции	практические (семинары)	лабораторные работы	самостоятельная работа
2.2.	Возникновение и эволюция науки.	2			2
2.3.	Философия о научном познании.	2			4
2.4.	Структура научного знания.	4			4
2.5.	Динамика науки в истории.	2			4
2.6.	Актуальные проблемы современной философии науки.	4			4
2.7.	Наука и современная цивилизация.	2			4
2.8.	Наука как социальный институт	2			4
3.	Философские проблемы биологии				40
3.1.	Предмет философии биологии и его эволюция				4
3.2.	Биология в контексте философии и методологии науки XX века				4
3.3.	Сущность живого и проблема его происхождения				4
3.4.	Принцип развития в биологии				4
3.5.	От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму				4
3.6.	Проблема системной организации в биологии				4
3.7.	Проблема детерминизма в биологии				4
3.8.	Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры				4
3.9.	Человек и природа в социокультурном измерении				4
3.10.	Экологические императивы современной культуры				4
	Всего	20			88

5.2. Содержание разделов дисциплины

5.2.1.1. От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения)

У истоков биологического знания. Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Мезолит и «неолитическая революция». Центры происхождения культурных растений. Бессознательный отбор. Сакрализация биологического знания в цивилизациях Древнего Востока. Культ животных и первые природоохранные мероприятия

Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы. Борьба, комбинаторика и селекция как способы установления гармонии. Сведения об обитателях ойкумены. Концепция естественных причин и гуморальной патологии в трудах Гиппократов. Эссенциализм Платона и его влияние на развитие биологии. Синтез античного теоретического и опытного знания в трактатах Аристотеля «Метафизика», «История животных» и «О возникновении животных». Судьба телеологии Аристотеля. Биология в перипатетической школе. Труд Теофраста «Об истории растений».

Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки. Снятие запрета на анатомирование (Герофил, Эризистрат). Синтез медико-биологических знаний в трудах Галена. Варрон и римский энциклопедизм. Труд Лукреция Кара «О природе вещей». «Естественная история» Плиния Старшего. Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений.

Отношение к образованию и к науке в средневековье. Использование библейских сказаний для изложения знаний об организмах. Провиденциализм, томизм, номинализм и реализм. Сообщения о путешествиях, «бестиарии» и «гербарии». Классификация, компиляция и комментарии как форма репрезентации биологического знания. Ископаемые как игра природы. Сочинения Альберта Великого, Венсана де Бове и Фомы Аквинского. Биологические и медицинские труды Авиценны. Биологические знания в средневековой Индии и Китае.

Инверсии античного и средневекового биологического знания. Наблюдение и описание как основа нового знания. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии (Леонардо да Винчи, А. Везалий, М. Сервет). Алхимия и ятрохимия. Зарождение представлений о химических основах процессов. Травники и «отцы ботаники». «Отцы зоологии и зоографии». Становление естественной истории, ее фантомы и фантазии. Великие географические открытия и их роль в осознании многообразия организмов. Возникновение ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев. Геогнозия и ископаемые организмы.

5.2.1.2. От естественной истории к современной биологии (Биология Нового времени до середины XIX в.)

Геополитика, колониализм и биология. Кругосветные плавания и академические экспедиции. Влияние философии Нового времени на развитие биологии. Дифференциация теорий и методов. Сравнительный метод и актуализм. Проникновение точных наук в биологию.

Век систематики. От неупорядоченного многообразия живых существ к иерархическим построениям. Система К. Линнея. «Лестницы существ» и «древо» П. Палласа. Основные результаты флоро-фаунистических исследований. Переход от искусственных систем к естественным. Открытие мира ископаемых. Метод тройного параллелизма. Изучение низших форм жизни.

Концепции экономии и политики природы. Баланс и гармония природы. Естественная теология. Учение о жизненных формах и начало биогеографического районирования. Проблема геометрического роста. Социальная физика А. Кетле. Логистическая кривая популяционного роста Р. Ферхульста. Демография как источник экологии.

Познание строения и жизнедеятельности организмов. В. Гарвей и изучение системы кровообращения. Анатомия и физиология животных в трудах Р. де Граафа, А. Галлера. Микроскопия в биологических исследованиях. Открытие сперматозоида и микроорганизмов. Рождение концепций обмена веществ, ассимиляции и диссимиляции, катаболизма. Гумусовая теория питания. Исследования минерального и азотного питания. Представление о роли белка как специфическом компоненте организмов.

Преформизм или эпигенез — первоначальная проблема эмбриологии (Ш. Бонне, В. Гарвей, К. Вольф). Проблемы пола, наследственности, физиологии размножения растений

и гибридизации (Й. Кельрейтер, Т. Найт и др.). Создание эмбриологии растений. Открытие зародышевых листов у животных (Х. Пандер) и эмбриологические исследования К. Бэра. Первые исследования процессов оплодотворения и дробления яйцеклетки. Описания клетки и открытие ядра (Ф. Фонтане, Я. Пуркине). Создание клеточной теории (Т. Шванн и М. Шлейдон).

Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции. Биогенез и абиогенез. Опровержения гипотез самозарождения (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. Катастрофизм и униформизм. Реконструкция ископаемых. Идея «прототипа» и единства плана строения. Идеалистическая морфология. Первые данные об антропогенезе. Додарвиновские концепции эволюции и причины неприятия их биологическим сообществом.

5.2.1.3. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.)

Особенности современной биологии. Интеграция и дифференциация. Эволюционизм. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология. Системно-структурные и функциональные методы исследования. Физикализация, математизация и компьютеризация биологических исследований. 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. Исследования механизмов биосинтеза и метаболизма биоорганических веществ. Изучение структуры белков и нуклеиновых кислот, их функций и биосинтеза. Концепции вторичных мессенджеров, факторов роста и «белок-машина». Биологические макромолекулярные конструкции. Механохимия молекулярных моторов. Современные аспекты биохимической инженерии и биотехнологии.

Становление и развитие генетики (материализация гена). Законы Г. Менделя и их переоткрытие. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Теории мутаций и индуцированный мутагенез. Гомологические ряды наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Сложное строение гена и внутригенные рекомбинации (А. С. Серебровский и его школа). Формирование генетики популяций (С. С. Четвериков). Матричные процессы и молекулярная парадигма. Определение генетической роли ДНК и РНК (Т. Эвери, Дж. Мак Леод, А. Херши и др.). Открытие структуры и репликации ДНК (Э. Чаргафф, Дж. Уотсон, Ф. Крик, А. Корнберг и др.). Репарация генетического материала. «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. Транспозоны и транспозонный мутагенез (Б. Мак Клинтон). Регуляция действия генов. Теория оперона Ф. Жакоба и Ж. Моно. Интрон-экзонная структура генов эукариот. Перекрытие генов бактериофагов и вирусов. Генетика пластид и митохондрий. Гены и генетические элементы (вирусы, паразиты, эндосимбионты). Генная инженерия. Генодиагностика и генотерапия. Проблема идентификации генов. Перестройки генетического материала в онтогенезе. Преддетерминация цитоплазмы. Кортикальная наследственность. Геномный импринтинг и проблема клонирования млекопитающих. Прионный механизм наследования (Б. Кокс, Р. Уикнер). Геномика и генетика. Геном человека.

Микробиология и ее преобразующее воздействие на биологию. Эволюция представлений о бактериях и их разнообразии. Учения о брожениях, открытие анаэробнозиса. Практическое применение иммунизации и химиотерапии (Л. Пастер, П. Эрлих и др.). Фагоциторная концепция И. И. Мечникова. Учение об искусственном

иммунитете. Золотой век медицинской микробиологии (Р. Кох). Разработка методов культивирования бактерий (Р. Петри), создание селективных сред и начало изучения физиологических процессов в бесклеточных системах (К. Бухнер). Открытие хемосинтеза (С. Н. Виноградский). Закладка фундамента физиологической бактериологии (А. Клюйвер). Изучение анаэробного метаболизма бактерий (Х. Баркер). Создание почвенной и экологической бактериологии (С. Н. Виноградский). Открытие антибиотиков (А. Флеминг, З. Ваксман и др.). Биоредиамиация. Молекулярная палеонтология, доказательство полифилетической природы прокариотов, концепция архей (К. Воз и др.). Молекулярное секвенирование и построение глобального филогенетического древа. Экологическая бактериология и круговорот биогенных элементов.

Открытие вирусов (Д. И. Ивановский, М. Бейеринк, Ф. Леффлер) и возникновения вирусологии. Основные этапы изучения вирусов и вирусоподобных организмов. Доказательство неклеточной природы вирусов и инфекционной природы нуклеиновых кислот. Биоразнообразие вирусов. Стратегии вирусных геномов. Острые, латентные, хронические и медленные вирусные инфекции. Интерферон и противовирусные агенты.

Изучение 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.

От экспериментальной эмбриологии к генетике эмбриогенеза. Аналитическая эмбриология. Зарождение экспериментальной эмбриологии. Мозаичная теория регуляции. Гипотеза перспективных потенциалов и энтелехии. Теория организационных центров и эмбриональной индукции. Теория поля. Анализ явлений роста. Механика развития и менделизм. Проблема неизменности генов в онтогенезе. Гетерохронии и генная регуляция скорости эмбриогенеза. Дифференциальная экспрессия генов в онтогенезе. Генетическая регуляция онтогенеза. Гомеозисные гены. Тотипотетность соматических клеток растений и амфибий.

Основные направления в физиологии животных и человека. Учение об условных и безусловных рефлексах И. П. Павлова. Открытие электрической активности мозга. Введение методов электроэнцефалографии. Физиология ВНС. Учение о доминанте. От зоопсихологии к этологии. Главные результаты изучения физиологии вегетативной нервной системы, пищеварения, кровообращения и сердца, органов чувств, выделения, нервов и мышц. Реакция организма на чужеродный белок. Открытие групп крови. Эндокринология.

Биоразнообразие и построение мегасистем. Различные типы систематик: филогенетическая, фенетическая, нумерическая, кладизм. История флоры и фауны. Фауна эдиакария и изучение венды. Открытие новых промежуточных форм. Живые ископаемые (латемирия, неопилина, трихоплакс). Обоснование новых типов и разделов. Фагоцителоза как живая модель гипотетического предка многоклеточных. Разработка макро- и мегатаксономии. Единство низших организмов. Империи и царства. Флористика и фаунистика. Изучение биоразнообразия и проблема его сохранения. Красные книги. Создание банка данных и разработка информационно-поисковых систем.

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. Трофо-динамическая 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.

Эволюционная теория в поисках синтеза. Теория естественного отбора Ч. Дарвина, ее основные понятия. Учение о происхождении человека. Поиски доказательств эволюции, построения филогенетических древ и дифференциация эволюционной биологии. Основные формы дарвинизма и формирование недарвиновских концепций эволюции: неоламаркизм, автогенез, сальтационизм и неокатастрофизм. Кризис дарвинизма в начале XX в.: мутационизм, преадапционизм, номогенез, историческая биогенетика, типострофизм, макромутационизм. Формирование представлений о макро- и микроэволюции. Теория филэмбриогенезов. Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее постулаты. Концепция биологического вида. Формы и типы видообразования. Макро- и микроэволюция. Трансформация СТЭ. Эволюция эволюции. Молекулярные часы. Коварионы и теория нейтральной эволюции. Эволюция путем дупликации; блочный (модульный) принцип в эволюции. Парадоксы молекулярной эволюции. Роль симбиогенеза в макро- и мегаэволюции. Горизонтальный перенос генов. Макромутации и макроэволюция. Направленность эволюции. Мозаичная эволюция и гетеробатмия. Концепция прерывистого равновесия. Эволюция экосистем. Время возникновения жизни.

Антропология и эволюция человека. Первые ископаемые гоминиды. Евгеника и генетика. Позитивная и негативная селекции человека. Открытия Д. Джохансона, Л., М., Р. и Д. Лики и концепции происхождения человека. Современная филогения гоминид. Данные молекулярной биологии, сравнительной биохимии и этологии о филогенетической близости человека с человекообразными обезьянами. Человек как уникальный биологический вид. Проблема расообразования. Генетика популяции человека. Биосоциология и эволюция морали. Проблема эволюции современного человека.

5.2.2.1. Предмет и основные концепции философии науки

Предмет философии науки. Философия науки как целостное философское знание и как междисциплинарное знание. Концептуальная модель философии науки. Три аспекта бытия науки: наука как сфера познания (познавательная деятельность), как социальный институт и как особая сфера культуры. Наука в культуре современной цивилизации. Границы науки. Наука и философия. Наука и религия. Наука и искусство. Наука и вненаучные формы познания. Наука и антинаука, лженаука, псевдонаука. Типы научного знания (физический, биологический, математический, гуманитарный).

5.2.2.2. Возникновение и эволюция науки

Генезис науки. Эпистема греков. Научные программы античности (демокритовская, платоновская, аристотелевская). Становление науки Нового времени. Субъект и объект классической науки. Становление науки как социального института (Ф. Бэкон, Р. Декарт). Становление научного метода (Г. Галилей, И. Кеплер). Становление объекта науки Нового времени (Н. Коперник, И. Ньютон).

5.2.2.3. Философия о научном познании

Наука и философия в Новое время. Эмпиризм и рационализм о решении проблемы источника знания. Эмпиризм (Бэкон, Локк, Беркли). Рационализм (Р. Декарт, Лейбниц). И. Кант (критический априоризм). Позитивизм и феноменология как развитие традиций эмпиризма и рационализма. Этапы развития позитивизма. Позитивизм как первая школа философии науки. Феноменологическая теория познания (Э. Гуссерль). Когнитивные практики или эпистемологические схемы.

5.2.2.4. Структура научного знания

Эмпирический и теоретический уровни знания. Наблюдение и эксперимент — методы эмпирического уровня познания. Проблема наблюдаемости. Факт — основная форма эмпирического уровня научного знания. Формирование научного факта, теоретическая нагруженность факта. Теория и теоретические схемы. Гипотетико-

дедуктивный характер теоретических знаний. Математизация теоретического знания. Методы теоретического уровня научного знания: моделирование, абстрагирование, идеализация, формализация.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы научного исследования как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Функции картины мира: как онтологии, как форма математизации знания, как исследовательская программа. Философские основания науки.

5.2.2.5. Динамика науки в истории

Научные традиции и научные революции. Классическая наука и кумулятивная модель науки. Постпозитивизм и его взгляд на науку. Школа историков науки. Критический рационализм К. Поппера. Т. Кун о научных революциях, смене парадигм, научных сообществах. Ценности и наука (Л. Лаудан). Концепция личностного знания М. Поланьи. С. Тулмин и поиски новой научной рациональности. И. Лакатос о методологии исследовательских программ. Методологический анархизм П. Фейерабенда. Неклассическая наука.

5.2.2.6. Актуальные проблемы современной философии науки

Проблема объективности научного знания. Истина в научном познании. Проблема научной рациональности. Научный реализм и релятивизация в научном познании. Проблема референции.

5.2.2.7. Наука и современная цивилизация

Особенности современного этапа развития науки. Стратегии развития современной науки. Наука и власть. Поиск новых типов цивилизационного развития и новые функции науки в этом процессе.

5.2.2.8. Наука как социальный институт

Институциональный анализ науки в рамках социологии науки. Этапы формирования и методологические основания социологии науки. Вклад Р. Мертона в утверждение социологии науки как самостоятельной научной дисциплины. «Стандартная концепция науки» и позитивистская социология как методология классической социологии науки. Проблемное поле социологии науки: нормативные структуры науки как предмет исследований Р.Мертона и его школы (Б. Барбер, Митрофф, Н. Сторер). Эмпирические исследования науки в рамках мертоновской социологии науки.

5.2.3.1. Предмет философии биологии и его эволюция

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.

5.2.3.2. Биология в контексте философии и методологии науки XX века

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

5.2.3.3. Сущность живого и проблема его происхождения

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.

5.2.3.4. Принцип развития в биологии

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.

5.2.3.5. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму

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.

5.2.3.6. Проблема системной организации в биологии

Организованность и целостность живых систем. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А.Богданова, В.И.Вернадского, Л.фон Берталанфи, 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.

5.2.3.7. Проблема детерминизма в биологии

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.

5.2.3.8. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры

Философия жизни в новой парадигматике культуры. Воздействие современных биологических исследований на формирование в системе культуры новых онтологических объяснительных схем, методолого-гносеологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов.

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

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

Исторические предпосылки формирования биоэтики. Биоэтика в различных культурных контекстах. Основные принципы и правила современной биомедицинской

этики. Социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний. Ценность жизни в различных культурных и конфессиональных дискурсах.

Исторические и теоретические предпосылки биологической интерпретации властных отношений. Этологические и социо-биологические основания современных биополитических концепций. Основные паттерны социабельного поведения в мире живых организмов и в человеческом обществе. Проблемы власти и властных отношений в биополитической перспективе.

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

5.2.3.9. 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.

5.2.3.10. Экологические императивы современной культуры

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.

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, экоцентризм. 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.

Роль образования и воспитания в процессе формирования личности. Особенности экологического воспитания и образования. Необходимость смены мировоззренческой парадигмы как важнейшее условие преодоления экологической опасности. Научные основы экологического образования. Особенности философской программы «Пайдейя» в условиях экологического кризиса. Практическая значимость экологических знаний для предотвращения опасных разрушительных процессов в природе и обществе. Роль средств

массовой информации в деле экологического образования, воспитания и просвещения населения.

5.3. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине

6.1. Основная литература по дисциплине

1. Канке, Виктор Андреевич. Философия математики, физики, химии, биологии [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Канке. - М. : КНОРУС, 2011. - 367, [1] с.
2. Степин, Вячеслав Семенович. История и философия науки [Текст]: учебник для системы послевузовского профессионального образования / В. С. Степин ; РАН, Институт философии [и др.]. - [Изд. 2-е]. - Москва: Академический Проект [и др.], 2012. - 422, [1] с.

6.2. Дополнительная литература

1. Адамов, А. К. Ноосферная республика организатор устойчивой бескризисной жизни граждан (философское обоснование) [Текст]: [монография] / А. К. Адамов. - Саратов: Наука, 2009. - 127, [1] с.
2. Горелов, Анатолий Алексеевич. Экология [Текст]: учебник для вузов / А. А. Горелов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2007. - 398, [1] с.
3. Икеда, Дайсаку. Космос. Земля. Человек [Текст]: диалоги : пер. с яп. / Д. Икеда, А. Серебров ; под общ. ред. Экуко Сайто Бенц. - М.: Издательство МГУ, 2006. - 309 с.
4. Пономарева, Ирина Николаевна. Общая методика обучения биологии [Текст] : учебное пособие для вузов / И. Н. Пономарев, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова ; под ред. И. Н. Пономаревой. - 2-е изд., перераб. - М.: Академия, 2007. - 266, [1] с.
5. Соколова, Людмила Владимировна. А. А. Ухтомский и комплексная наука о человеке [Текст] / Л. В. Соколова ; Санкт-Петербургский государственный университет. - СПб.: Издательство СПбГУ, 2010. - 315 с.
6. Степин, Вячеслав Семенович и др. Философия науки и техники : Учебное пособие для вузов / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов.-М.:Гардарика,1996.-399, [1] с.
7. Столбовская, О. В. Биорегуляция процессов старения [Текст]: учебно-методический комплекс / О. В. Столбовская ; Федеральное агентство по образованию, Ульяновский государственный университет. - Ульяновск: издательство УлГУ, 2006. - 82 с.
8. Тарасов, Лев Васильевич. Закономерности окружающего мира: В 3 кн. / Л. В. Тарасов. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2004.
9. Тихонова, Галина Николаевна. Кто как видит [Текст]: зрительный анализатор : от одноклеточных до человека / Г. Н. Тихонова, Н. Ю. Феоктистова. - М.: Чистые пруды, 2006. - 32 с.
10. Ушаков, Евгений Владимирович. Введение в философию и методологию науки [Текст] : учебник для вузов / Е. В. Ушаков. - 2-е изд., перераб. и доп.-М.: КНОРУС, 2008. - 584 с.
11. Ушаков, Игорь Борисович. Паттерны функциональных состояний оператора [Текст] : [монография] / И. Б. Ушаков, А. В. Богомоллов, Ю. А. Кукушкин ; РАН, Отделение биологических наук. - М.: Наука, 2010. - 389, [1] с.
12. Философия для аспирантов: Учебное пособие / В. П. Кохановский, Е. В. Золотухина, Т. Г. Лешкевич, Т. Б. Фахти. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. - 447 с.
13. Философия математики и технических наук [Текст] : учебное пособие для студентов, соискателей и аспирантов технических наук / [С. А. Лебелев, А. Д. Гетманова, А. А. Григорян [и др.] ; под общ. ред. С. А. Лебедева. - М.: Академический проект, 2006. - 777, [1] с.
14. Цицерошин, Михаил Николаевич. Становление интегративной функции мозга [Текст] : [монография] / М. Н. Цицерошин, А. Н. Шеповальников ; [отв. ред. Н. П.

- Бехтерева] ; РАН, Институт эволюционной физиологии и биохимии. - СПб.: Наука, 2009. - 248, [1] с.
15. Широкова, В. А. История гидрохимии: поверхностные воды суши России (начало XVIII - середина XX вв.) / В. А. Широкова; РАН, Институт истории естествознания и техники. - М.: Полиграфиз, 1998. - 196 с.
 16. Юсуфов, Абдулмалик Гасамутдинович, Магомедова, Мадина Абдулмаликовна. История и методология биологии: Учебное пособие для вузов/А. Г. Юсуфов, М. А. Магомедова. - М.: Высшая школа, 2003. - 237, [1] с.
 17. Юсуфов, Абдулмалик Гасамутдинович, Магомедова, Мадина Абдулмаликовна. История и методология биологии: Учебное пособие для вузов / А. Г. Юсуфов, М. А. Магомедова. - М.: Высшая школа, 2003. - 237, [1] с.

6.3. Дополнительные средства обеспечения освоения дисциплины

Программное обеспечение:

Free DVD Video Converter

MS PowerPoint 2007

Слайд-лекции, программа тестового контроля знаний AST

6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Интернет-ресурсы:

Электронная библиотека «Библиотекарь.Ру». URL.: <http://www.bibliotekar.ru/> , свободный

Электронно-библиотечная среда для ЭБС и электронных библиотек «Библиотех». URL.: <http://www.bibliotech.ru/> , свободный

ВГУЭС е-библиотека. URL.: <http://lib.vvsu.ru/books/> , свободный

Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий. URL.: <http://www.iqlib.ru/> , свободный

Библиотека гуманитарных наук «Гумер». URL.: <http://www.gumer.info/> , свободный

Электронная библиотечная система «Книгофонд». URL.: <http://www.knigafund.ru/> , свободный

Философский портал. URL.: <http://www.philosophy.ru/> , свободный

Электронная библиотека «Псибиб». URL.: <http://psylib.org.ua/books/index.htm> , свободный

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

При изучении теоретических аспектов программного материала может быть использован метод проблемного изложения и проблемного изложения с элементами объяснения.

Рекомендуется широкое использование самостоятельной работы, которое позволяет решить следующие задачи:

1. Более глубоко осмыслить изучаемый материал и закрепить теоретические знания, полученные на аудиторных занятиях.
2. Подготовить основу для проведения последующего занятия (выступление с самостоятельно подготовленным докладом).
3. Освоить навыки самостоятельного научного исследования.

7.2. Методические указания аспирантам:

Основные требования к написанию рефератов:

Для написания реферата нужно совместно с научным руководителем выбрать тему, согласовать ее формулировку с заведующим кафедрой истории и философии науки.

Собрать материал, раскрывающий содержание темы и оформить его в соответствии со следующими требованиями:

- объем 20-25 страниц печатного текста
- наличие титульного листа по установленной форме (название образовательного учреждения, дисциплина, по которой выполнен реферат, название темы реферата, полные данные аспиранта – ФИО, кафедра, шифр и специальность)

Структура реферата:

- оглавление – это расширенный план работы с указанием страниц в тексте;
- введение – в нем прописывается актуальность выбранной темы и ожидаемые результаты работы;
- основная часть – в виде конкретно сформулированных вопросов, через которые раскрывается выбранная тема;
- заключение – это основные выводы, полученные по каждой части работы, перспективы исследования данной темы;
- список использованной литературы, который должен иметь единообразную форму, например:

1. Сорокин, П. А. Заметки социолога: Социологическая публицистика/П. А. Сорокин; Отв. ред. А. О. Бороноев.- СПб.: Алетейя, 2000. - 315 с.

2. Тойнби, А. Дж. Постижение истории = A study of history: Избранное / А. Дж. Тойнби; Пер. с англ. Е. Д. Жаркова; Под ред. В. И. Уколовой, Д. Э. Харитоновича. - 2-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2002. - 637 с.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Тематика рефератов (докладов; эссе);

1. Взаимоотношения химии с другими науками в их исторической динамике (химия и математика или химия и физика, химия и геология, химия и биология, химия и медицина).
2. История химической символики, терминологии и номенклатуры.
3. Эволюция представлений о строении материи от натурфилософских учений древней Греции до квантовой механики.
4. Химические технологии в древности.
5. Становление химии как самостоятельной области научного знания.
6. М.В.Ломоносов - крупнейший русский ученый-энциклопедист 18 в.
7. Создание и утверждение атомно - молекулярного учения.
8. Открытие и утверждение периодического закона. Историческая роль учения о периодичности.
9. Просветительская деятельность русских химиков XIX в.
10. Возникновение и развитие теоретических представлений в органической химии.

8.2. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся

1. Развитие представлений о катализе. Теории гетерогенного катализа.

2. Разработка объемных методов анализа. Создание теорий индикаторов.
3. В.И.Вернадский - основоположник новой области знания.
4. Томская школа электрохимиков.
5. Развитие взглядов на понятие химического соединения.
6. История учения о молекуле. Основные моменты.
7. Ретроспективный анализ понятия «валентность».
8. От идей о сродстве до современного понимания химической связи.
9. Роль алхимии в развитии химического эксперимента.
10. Химическая революция А. Лавуазье.

8.3. Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз;

1. Учение о природе в эпоху Просвещения.
2. Образ природы в культуре романтизма.
3. Учение о природе в немецкой классической философии и марксизме
4. Отечественное естествознание в XIX-XX вв.
5. Особенности естествознания в индустриальном и информационном обществе.
6. Человек и природа. Проблема свободы человека и ее решение в различных философских проектах. Свобода, необходимость, ответственность.
7. Естествознание, демократические свободы и религиозные ценности.
8. Основные феномены бытия природы.
9. Смысл природного бытия. Пути к подлинному пониманию природы.
10. Жизнь, смерть и бессмертие человека в природном окружении.

8.4. Примеры тестов

Выберите правильный вариант

<p>Верным суждением относительно связи философии и науки является следующее ...</p>	<p>«философия – это вид науки»</p> <hr/> <p>«философия и наука – это одно и то же»</p> <hr/> <p>«философия включает в себя науку»</p> <hr/> <p>«философия и наука существуют независимо друг от друга»</p>
<p>Философия может быть исходно определена в виде</p>	<p>любви к мудрость</p> <hr/> <p>начал культуры</p> <hr/> <p>учение о первоначале</p> <hr/> <p>учение об истине</p>
<p>Учение, являющееся разделом</p>	<p>искусствознание</p>

философии, – это...	_____
	ОНТОЛОГИЯ

	культурология

	математика

8.5. Перечень вопросов к промежуточной аттестации (к экзамену; зачету);

8.5.1. Вопросы к экзамену (общие проблемы философии науки):

1. Предмет философии науки.
2. Границы науки. Наука и философия. Наука и религия. Наука и искусство.
3. Наука и вненаучные формы познания. Наука и антинаука, лженаука, псевдонаука.
4. Социально-культурные предпосылки возникновения экспериментального метода.
5. Типы научного знания (физический, биологический, математический, гуманитарный).
6. Эмпиризм и рационализм об источниках знания. Классики эмпиризма.
7. Теория познания рационализма, ее развитие в европейской философии.
8. Позитивизм как философия науки: этапы развития позитивизма.
9. Философия о научном познании: трансцендентализм и феноменология (И. Кант, Э. Гуссерль).
10. Эмпирический и теоретический уровни в научном познании и критерии их различия.
11. Фактуальное знание. Наблюдение и эксперимент как процедуры получения фактуального знания.
12. Теоретический уровень научного знания. Понятие теории, теоретической схемы.
13. Формализация, идеализация, моделирование, математизация — методы теоретического уровня науки.
14. Понятие НКМ и научной парадигмы.
15. Философские основания науки. Идеалы и нормы научного исследования.
16. Кумулятивная модель науки. Критерии научности.
17. Критический рационализм К. Поппера, его роль в становлении постпозитивизма.
18. Методологические концепции И. Лакатоса, П. Фейерабенда.
19. Школа историков науки (С. Тулмин, М. Полањи, Л.Лаудан).
20. Т. Кун о развитии науки и научных революциях.
21. Основные черты классической науки.
22. Неклассическая наука, ее признаки. Роль принципа дополнительности.
23. Постнеклассическая наука: ее основные принципы, идеи, теории.
24. Эволюционно-синергетическая парадигма как ядро постнеклассической науки.
25. Истина в научном познании. Проблема объективности научного знания.
26. Типы научной рациональности, ее исторические формы.
27. Наука как социальный институт.
28. Наука и экономика, наука и власть. Проблема государственного регулирования науки.
29. Наука в контексте техногенной цивилизации.
30. Стратегии развития современной науки.
31. Генезис науки. Эпистема греков. Научные программы античности (демокритовская, платоновская, аристотелевская).
32. Становление науки Нового времени. Субъект и объект классической науки.
33. История науки как смена концептуальных каркасов (Классическая, неклассическая, постнеклассическая наука).
34. Становление опытной науки Нового времени. Роль Ф. Бэкона, Р. Декарта.

35. Становление научного метода Роль Г. Галилея, И. Кеплера.
36. Становление объекта науки Нового времени (Н. Коперник, И. Ньютон).

8.5.2. Вопросы к экзамену. Философские проблемы в физике.

1. Место биологии в системе наук.
2. Эволюция предмета биологических наук.
3. Биология и философия.
4. Структура биологического знания.
5. Описание и объяснение в биологии.
6. Проблема «биологической реальности».
7. «Образы биологии» в современной научной и философской литературе.
8. Понятие жизни в современной науке и философии.
9. Идея развития в биологии.
10. Структура и основные принципы эволюционной теории.
11. Биология и принципы глобального эволюционизма.
12. Биологическая картина мира.
13. Эволюционная эпистемология. Эволюция жизни как процесс «познания».
14. Биоэстетика.
15. Организованность и системность в биологии.
16. Детерминизм и индетерминизм в биологии.
17. Телеологизм в биологических исследованиях.
18. Биология и культура.
19. Биоэтика.
20. Экофилософия и биология.
21. Экологические императивы современной культуры.
22. Особенности экологического образования и воспитания.

8.6. Темы для написания курсовой работы

Не запланированы

8.7. Формы контроля самостоятельно работы

Письменные задания, тесты

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом и:

«Номенклатурой специальностей научных работников», утвержденной приказом Минобразования РФ №59 от 25.02.2009 г.;

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)"; утвержден Приказом Минобрнауки РФ № 871 от 30.07.2014 г.

Программами для подготовки к сдаче кандидатских экзаменов, утвержденными приказом Минобразования РФ за № 274 от 08.10.2007 г.;

Паспортом специальностей научных работников (в редакции от 18.01.2011 года).

Приказом Министерства образования и науки РФ от 2.09.2014 г. N 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, перечни которых утверждены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. N 1060, и направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, перечни которых утверждены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. N 1061, научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, утвержденной Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. N 59».

Программу составил:

Доктор философских наук,
профессор кафедры

философии и социальных наук  А. А. Степанов

Программа утверждена на заседании кафедры философии и социальных наук протокол № 3 от 6 октября 2014 года.

Зав. кафедрой  С. Б. Куликов.

Программа одобрена учебно-методической комиссией факультета общеуниверситетских дисциплин протокол № 2 от 6 октября 2014 года.

Председатель учебно-методической комиссии

факультета общеуниверситетских дисциплин  Д. М. Матвеев