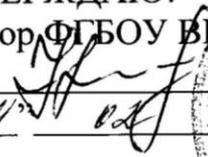


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВПО КрасГАУ


Н.В. Цугленок

“ 24 ” 2012 г.



ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

по отрасли

03.00.00 – Биологические науки

Год обучения 1

Форма обучения очная, заочная

Красноярск, 2012

Составители Антонова Н.В., доцент,
Капсаргина С.А., к.пед.н 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) подпись
 «10» 10 2011 г.

Программа разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России от 16 марта 2011 г. N 1365; программой-минимум кандидатского экзамена по иностранному языку.

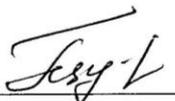
Программа обсуждена на заседании кафедры

протокол № 1 «3» 10 2011 г.

Зав. кафедрой Капсаргина С.А., к.пед.н 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) подпись

Лист согласования рабочей программы

Программа принята советом института
подготовки кадров высшей квалификации
протокол № 1 «27» 12 2011 г.

Председатель
Д.т.н., профессор Цугленок Г.И. 
«27» 12 2011 г.

Программа утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВПО КрасГАУ
протокол № 6 от «24» 02 2012 г.

1. Аннотация

Кандидатский экзамен по истории и философии науки проводится кафедрой философии

Общая трудоемкость кандидатского экзамена составляет 1 зачетную единицу, 36 часов самостоятельной работы аспиранта.

2. Содержание кандидатского экзамена

I. Общие проблемы философии науки

1. Предмет и основные концепции современной философии науки

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. Мертон, М. Малкея.

2. Наука в культуре современной цивилизации

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).

3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

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 дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

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

4. Структура научного знания

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.

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

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.

6. Научные традиции и научные революции.

Типы научной рациональности

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

7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

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.

8. Наука как социальный институт

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 экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

II. Философские проблемы экологии, биологических и сельскохозяйственных наук

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.

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 редукционистски ориентированной философии науки логического эмпиризма (40-е – 70-е годы). Биология глазами антиредукционистских 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.

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.

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. 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.

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.

7. Проблема детерминизма в биологии

Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акцидентонализм, 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.

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 социального 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.

9. 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.

10. 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.

11. Экологические основы хозяйственной деятельности

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.

12. Экологические императивы современной культуры

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.

13. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества

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.

III История биологии

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 Феофраста «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.

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. Шлейден).

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.

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 переткрытие. 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. Перекрывание 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 анаэробноз. 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 клеточная теория.

От экспериментальной эмбриологии к генетике эмбриогенеза. Аналитическая эмбриология. Зарождение экспериментальной эмбриологии. Мозаичная теория регуляции. Гипотеза перспективных потенций 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 ВНД. 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 флор и фаун. Фауна эдиакария и изучение венда. 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. 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.

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, преадаптационизм, 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 дубликации; 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.

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.1. Основная литература

1. Казакова Н.Т. Философия науки: Учеб. пособие / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008.
2. Казакова Н.Т. Философия: Учеб. пособие / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2003.
3. Казакова Н.Т. Логика: Учеб. пособие / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007.
4. Казакова, Н. Т. История и философия науки [Текст] : учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [КрасГАУ], 2006. - 73 с.
5. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки: Итоги XX столетия. — М., 2004.
6. Канке, В. А. Общая философия науки [Текст] : учебник / В. А. Канке. - М. : Омега-Л, 2009. - 354 с.
7. Лебедев, С. А. Современная философия науки [Текст] : дидактические схемы и словарь : учебное пособие / Рос. акад. образования, Моск. психол.-соц. ин-т. - М. : МПСИ ; Воронеж : МОДЭК, 2010. - 379, [3] с.
8. Лебедев С.А. Философия науки: Учеб. пособие — М., 2006.
9. Лешкевич, Т. Г. Философия науки: традиции и новации [Текст] : учебное пособие для вузов / Т. Г. Лешкевич. - М. : Приор, 2001. - 428 с.
10. Лешкевич Т.Г. Философия науки: Учеб. пособие — М., 2006.
11. Лукашевич, В. К. Философия и методология науки [Текст] : учебное пособие / В. К. Лукашевич. - Мн. : Современная школа, 2006. - 320 с.
12. История и философия науки [Текст] / Э. В. Островский. - М. : Юнити, 2007. - 160 с.
13. Микешина Л.А. Философия науки. Учеб. пособие. — М., 2005.
14. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. — М., 2006.
15. Бессонов, Б.Н. История и философия науки [Текст] : учебное пособие / Б. Н. Бессонов. - М. : Высшее образование, 2009. - 394 с.
16. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. — М., 2005.
17. Всемирная энциклопедия. Философия. / Под ред. А.А. Грицанова. М.: АСТ, 2001.
18. Новая философская энциклопедия: В 4т. – М.: Мысль, 2001.
19. Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. – М., 2001.
20. Алексеев, В. А. Основы дарвинизма (историческое и теоретическое введение) [Текст] / В. А. Алексеев. - М. : Издательство Московского университета, 1964. - 439 с.

21. Античный период в истории естествознания [Текст] : методические указания / [сост. Н. Н. Кириенко] ; М-во сел. хоз-ва и продовол. Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 1998. - 11 с.
22. Варламов, В. Ф. Карл Бэр - испытатель природы [Текст] / В. Ф. Варламов. - М. : Знание, 1988. - 206, [2] с.
23. Вернадский, В. И. Биосфера и ноосфера [Текст] / В. И. Вернадский ; [сост. Н. А. Костяшкин, Е. М. Гончарова ; предисл. Р. К. Баландина]. - М. : Айрис-пресс, 2004. - 573, [2] с.
24. Всемирная история [Текст] : в 24 т. / А. Н. Бадак [и др.]. - Минск : Харвест ; М. : АСТ, 2002 - Т. 12 : Начало колониальных империй. - 2002. - 590, [2] с.
25. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие / А. А. Горелов. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 494, [1] с.
26. История естествознания [Электронный ресурс] : методические указания / Краснояр. гос. аграр. ун-т ; сост. Н. М. Бабкова. - Красноярск : [б. и.], 2008. - 61 с.
27. История эволюционного учения [Текст] : учеб.-метод. пособие / сост.: Е. И. Сорокатая, С. В. Хижняк. - Красноярск : [s. n.], 2004. - 87 с.
28. Концепции современного естествознания [Текст] : [учебное пособие / С. Н. Самыгин и др.] ; под ред. С. Н. Самыгина. - 10-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 412, [1] с.
29. Микулинский, С. Р. Очерки развития историко-научной мысли [Текст] / С. Р. Микулинский. - М. : Наука, 1988. - 384 с.
30. Развитие естествознания в России (XVIII - начало XX века) [Текст] / Акад. наук СССР, Ин-т истории естествознания и техники ; под ред. С. Р. Микулинского, А. П. Юшкевича. - М. : Наука, 1977. - 535 с.
31. Самин, Д. К. Сто великих научных открытий [Текст] / Д. К. Самин. - М. : ВЕЧЕ, 2008. - 473, [6] с.
32. Сенченкова, Е. М. К. А. Тимирязев и учение о фотосинтезе [Текст] / Е. М. Сенченкова ; отв. ред. Н. А. Базилевская. - М. : Академия наук СССР, 1961. - 179, [2] с.
33. Терни, Крис. Кости, скалы и звезды [Текст] : наука о том, когда что произошло / Крис Терни ; пер. с англ. [Мария Десятова]. - М. : Династия : Альпина нон-фикшн, 2011. - 234 с.
34. Юсуфов, А. Г. История и методология биологии [Текст] : учебное пособие для студентов биологических специальностей вузов / А. Г. Юсуфов, М. А. Магомедова. - М. : Высшая школа, 2003. - 237, [1] с.
35. Яблоков, А. В. Эволюционное учение (Дарвинизм) [Текст] : учебник / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов, 4-е изд., стереотип. - М. : Высш.шк., 1998. - 336 с.

3.2. Дополнительная литература

1. Алексеев П. В. Теория познания и диалектика / П. В. Алексеев, А. В. Панин. М., 1991.
2. Аристотель. Соч. в 4-х т. — М., 1978—1984. Т.2.
3. Афанасьев А. Н. Происхождение мифа, метод и средства его изучения/ А. Н. Афанасьев // Живая вода и вещее слово / А. Н. Афанасьев. М., 1988.
4. Бабушкин В. И. О природе философского знания / В. И. Бабушкин. М., 1978.
5. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. — М., 1956.
6. Биbihин В. В. Философия и религия / В. В. Биbihин // Вопросы философии. 1992. № 7.
7. Боннар А. Греческая цивилизация. В 2 т. – Изд-во «Феникс» Ростов-на-Дону, 1994.
8. Введение в биоэтику. М.: Прогресс-Традиция, 1998.
9. Гадамер Г. Истина и метод / Г. Гадамер — М., 1989.
10. Гайденко П.П. История новоевропейской философии. – Изд-во Per-Se, 2000.
11. Гайденко П.П. Научная рациональность и философский разум / П.П. Гайденко. – СПб, 2003.
12. Гайденко П. П. Почему проблема бытия так актуальна сегодня / П. П. Гайденко / Прорыв к трансцендентному. М., 1997.
13. Гуссерль Э. Что такое философия? / Э. Гуссерль // Вопросы философии. 1986. № 3.

14. Гуревич А. Я. Культура и общество средневековой Европы глазами современников / А. Я. Гуревич. М., 1989.
15. Джеймс У. Введение в философию. – М.: Республика, 2000.
16. Дубровский Д. И. Проблема идеального / Д. И. Дубровский. М., 1983.
17. Злобин Н. Культурные смыслы науки / Н. Злобин. — М., 1997.
18. Исторические типы рациональности. В 2-х т. — М., 1995.
19. Капица П.Л. Эксперимент. Теория. Практика / П.Л. Капица.— М., 1981.
20. Кессиди Ф. Х. От мифа к логосу / Ф. Х. Кессиди. М., 1972.
21. Концепции самоорганизации: становление нового образа научного мышления. М.: Наука, 1994.
22. Копнин П.В. Гносеологические и логические основы науки / П.В. Копнин — М., 1974.
23. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун. — М., 2003.
24. Лакатос И. Методология исследовательских программ / И.Лакатос.-М., 2003.
25. Лебедев С.А. Индукция как метод научного познания / С.А.Лебедев. М., 1989.
26. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая / В.А.Лекторский. М., 2001.
27. Лотман Ю.М. Внутри мыслящих миров / Ю.М. Лотман. М., 1999.
28. Мамардашвили М. Как я понимаю философию / М. Мамардашвили. М., 1990.
29. Мамардашвили М. Классический и неклассический идеалы рациональности / М. Мамардашвили. Тбилиси, 1986.
30. Нагель Т. Что это значит? Очень краткое введение в философию. – М.: Идея-Пресс, 2001.
31. Никифоров А.Л. Природа философии: Основы философии. – М.: Идея-Пресс, 2001.
32. Огурцов А.П. Дисциплинарная структура науки / А.П. Огурцов. М., 1988.
33. Ортега-и-Гассет Х. Что такое философия? / Х. Ортега-и-Гассет. М., 1991
34. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М.: Прогресс, 1986.
35. Полани М. Личностное знание / М. Полани. М., 1989.
36. Поппер К. Логика и рост научного знания / К.Поппер. М., 1983.
37. Пуанкаре А. Наука и гипотеза / А.Пуанкаре // О науке. — М., 1990.
38. Рассел Б. Исследование значения и истины / Б.Рассел. М., 1999.
39. Рассел Б. Человеческое познание. Его сферы и границы / Б.Рассел. М., 1957.
40. Рассел Б. Проблемы философии /Б. Рассел. М., 2000.
41. Рейхенбах Г. Философия пространства и времени. М.: Прогресс, 1985.
42. Синергетическая парадигма: коммуникативно-когнитивные стратегии современного научного познания. — М., 2003.
43. Системный подход в современной науке. — М., 2004.
44. Тарнас Р. История западного мышления. – М.: КРОН – ПРЕСС, 1995. – 448 с.
45. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки / П. Фейерабенд. — М., 1986.
46. Философские вопросы гармонизации общества и природы. - М., 1988.
47. Фрагменты ранних греческих философов / Под ред. И. Д. Рожанского. М., 1989.
48. Хёсле В. Философия и экология. М.: Изд. фирма "Ками", 1994.
49. Хрестоматия по философии: Учебное пособие. / Сост.: Алексеев П.В., Панин А.В. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Гардарики, 1997. – 576 .
50. Хьюбнер К. Критика научного разума / К.Хьюбнер. — М., 1994.

51. Астауров, Б.Л. О генетике и ее истории. / Б.Л. Астауров. // Вопросы истории естествознания и техники, 1987, №3. С.79-88.
52. Бабков, В.В. Московская школа эволюционной генетики /В.В. Бабков; - М.: Наука, 1985. – 216с.
53. Базилевская Н. А., Белоконов И. П., Щербаков А. А. Краткая история ботаники. М.: Наука, 1968.
54. Берг, Л.С. Номогенез, или эволюция на основе закономерностей / Л.С. Берг; Петербург: Гос. Изд-во, 1922. 205с.

55. Бляхер Л. Я. Очерк истории морфологии животных. М.: Изд-во АН СССР, 1962.
56. Бобров. Е.Г. Карл Линней. 1707-1778 / Е.Г. Бобров. – Л.: Наука, 1970. – 286с.
57. Вернадский, В.И. Научная мысль как планетарное явление / под ред. А.Л. Янина / В.И. Вернадский; М.: Наука, 1991. – 270с.
58. Воронцов, Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии / Н.Н. Воронцов; М.: ООО «КМК», 2004. – 431с.
59. Гайсинович, А.Е. Зарождение и развитие генетики. / А.Е. Гайсинович; М.: Наука, 1988. 423с.
60. Галл, Я.М. Становление эволюционной теории Чарльза Дарвина / Я.М. Галл. – М.: «Наука», 1993. – 141с.
61. Гиляров, М.С. Проблемы современной экологии и теория естественного отбора. / М.С. Гиляров. // Успехи современной биологии, 1959, т. 48, №3, с.267-278.
62. Гродницкий, Д.Л. Эпигенетическая теория эволюции как возможная основа нового эволюционного синтеза / Д.Л. Гродницкий. // Журнал общей биологии, 2001, т.62, №2. С.99-109.
63. Дарвин, Ч. Происхождение человека и половой отбор / Ч. Дарвин; Л.: Наука, 1991. 556с.
64. Дворянкин, ф.А. Дарвинизм / Ф.А. Дворянкин. М.: МГУ, 1964. – 447с.
65. Дементьев, Г.П. Русские основоположники экологии. Очерки по истории экологии / Г.П. Дементьев; М.: Наука, 1970. 237с.
66. Джохансон Д., Иди М. Люси: Истоки рода человеческого. М.: Мир, 1984.
67. Евдокимов, Е.В. Эволюция по Спенсеру: развитие иерархии организации материи путем поэтапной интеграции и последующей дифференциации. / Е.В. Евдокимов. //Философия науки, 2003, №5. С.12-20.
68. Завадский, К.М. Вид и видообразование / К.М. Завадский; - Л.: Наука, 1968. – 404с.
69. Завадский, К.М. Развитие эволюционной теории после Дарвина. 1859-1920-е годы / К.М. Завадский; М.: Наука, 1973. 423с.
70. Завадский, К.М. Эволюция эволюции. Историко-критические очерки проблемы / К.М. Завадский, Э.И. Колчинский; М.: Наука, 1977. 235с.
71. История биологии: В 2 т. М.: Наука. Т. 1. 1972. Т. 2. 1975.
72. Кашкаров, Д.Н. Советская зооэкология, ее состояние, успехи за 20 лет и перспективы развития. / Д.Н. Кашкаров. // Природа, 1937. №10. С.212-229.
73. Колчинский, Э.И. Неокастрофизм и селекционизм: Вечная дилемма или возможность синтеза? / Э.И. Колчинский; М.: Санкт-Петербург: «Наука», 2002. 554с.
74. Лима-де-Фария, А. Эволюция без отбора: автоэволюция формы и функции. / А. Лима-де-Фария; М.: Мир, 1991. 455с.
75. Марков, А.В. Происхождение и эволюция человека. Обзор достижений палеонтологии, сравнительной генетики и эволюционной психологии // Доклад, прочтенный в Институте Биологии Развития РАН 19 марта 2009 г.; сайт «Элементы большой науки» <http://elementy.ru>
76. Медников, Б.М. Дарвинизм в XX веке / Б.М. Медников; М.: «Сов.Россия», 1975. 223с.
77. Миллс, С. Теория эволюции. Открытия, которые потрясли мир / С.Миллс; - М.: «Эксмо», 2008. 202с.
78. Нидхэм Дж. История эмбриологии. М.: Ин. лит-ра. Т. 1. 1947.
79. Новиков, Г.А. Краткий очерк истории экологии животных. / Г.А.Новиков; Л.: Наука, 1980. 264с.
80. Ноздрачев А. Д., Марьянович А. Т., Поляков Е. Л., Сибаров Д. А., Хавинсо В. Х. Нобелевские премии по физиологии или медицине за 100 лет. СПб.: Гуманистика, 2002.
81. Очерки по истории экологии. / М.: Наука, 1970. 237с.
82. Развитие эволюционной теории в СССР. Л.: Наука, 1983.
83. Соколов, Б.С. Вернадский и XX век. / Б.С. Соколов. // Природа, 1988, №2. с2-12.
84. Тейяр де Шарден, П. Феномен человека. / П. Тейяр де Шарден; М.: Наука, 1987. 240с.

85. Телитченко, М.М. Введение в проблемы биохимической экологии. / М.: Наука, 1990. 228с.
86. Уотсон Дж. Двойная спираль. М.: Мир, 1969.
87. Фоули, Р. Еще один неповторимый вид. Экологические аспекты эволюции человека / Р.Фоули; М.: Мир, 1990. 368с.
88. Чайковский, Ю.В. Наука о развитии жизни / Ю.В.Чайковский; М.:Т-во научных изданий КМК, 2006. 712с.
89. Чайковский, Ю.В. Элементы эволюционной диатропики. / Ю.В. Чайковский; М.: Наука, 1990. 272с.
90. Шилов, И.А. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных / И.А. Шилов; М.: Изд-во МГУ, 1977. 258с.
91. Шишкин, М.А. Эволюция как эпигенетический процесс. / под редакцией В.В. Меннера, В.П. Макридина / М.А. Шишкин; М.: Из-во «Недра», 1988. С.142-169.
92. Шкловский, И.С. Вселенная, жизнь, разум. / И.С. Шкловский; М.: Наука, 1987 345с.
93. Шмальгаузен, И.И. Проблемы дарвинизма / И.И. Шмальгаузен; - Л.: Наука, 1969. – 493с.
94. Шмальгаузен, И.И. Факторы эволюции (теория стабилизирующего отбора). / И.И. Шмальгаузен; М.: Из-во АНСССР, 1946. 396с.