

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

История и философия науки

краткий курс лекций

для аспирантов направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и
зоотехния

Саратов 2014

Лекция 1 (4 ч.) Предмет и основные концепции современной философии науки.

1. Предмет философии науки.
2. Исторические этапы становления философии науки.
3. Наука и философия.
4. Основные концепции философии науки.

1. Предмет философии науки

Понятие «философия науки» является полисемантическим (то есть имеет множество определений). Традиционно предметом философии науки считаются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в исторически изменяющемся социокультурном контексте (В.С. Степин). Философия науки является специфическим разделом философии. Она носит историчный характер. Историчность философии науки обуславливается тем обстоятельством, что рассматривает науку не в статике, а в процессе исторически противоречивого развития.

Часто философия науки определяется как философское осмысление закономерностей становления и развития научных знаний. Различные определения предмета философии не взаимоисключают одно другое, а дополняют друг друга, показывают сложный противоречивый характер объекта исследования – науки.

В недавнем прошлом философию науки часто отождествляли с аналитической философией. В узком смысле под аналитической философией подразумевается доминирующее направление в англо-американской философии 20 века. В более широком плане аналитическая философия – это определенный стиль философского мышления, подразумевающий строгость и точность используемой терминологии наряду с осторожным отношением к широким философским обобщениям и спекулятивным рассуждениям. Особое значение в аналитической философии приобретает строгость, респектабельность языка исследования. Большое внимание уделяется формальной логике. Не будет преувеличением утверждение, что в аналитической философии наука подменяется наукообразностью, форма превалирует над содержанием.

Не подвергая сомнению ряд достижений аналитической философии очевидно, что она не тождественна философии науки и не в состоянии подменить последнюю.

Узловой проблемой философии науки является проблема роста научного знания. Она отвечает также на следующие актуальные вопросы: что такое наука, чем отличается научное знание от вненаучных видов знания, какова ценность науки, какими методами пользуются ученые в своей познавательной деятельности, какова роль научной революции в развитии науки, имеются ли закономерности в развитии науки, какова структура научного знания и многое другое.

Наряду с перечисленными проблемами при философском анализе любой конкретной науки возникает ряд других проблем, однако перечисленные вопросы являются универсальными и связаны не с одной конкретной наукой, а с научным познанием в целом. Трудно, а по сути, невозможно, выстроить эти проблемы в иерархическом порядке, поскольку их актуальность носит динамический характер, постоянно меняется.

Стержневой проблемой философии науки в XX веке стало построение целостной научной картины мира.

2. Исторические этапы становления философии науки.

Философия науки формировалась одновременно с становлением и развитием науки, однако как самостоятельное направление в рамках философии сформировалась примерно во второй половине XIX века. Формирование философии науки обуславливалась исторической необходимостью осознания места науки в современной цивилизации. Уже в XIX веке наука перестает быть сферой деятельности одиночек и небольших научных объединений. Она становится сферой профессиональной деятельности огромного количества ученых-исследователей и больших научных учреждений.

Небывалое усложнение научного познания потребовало необходимость обоснования научного знания и анализа его методологии.

Философия науки как самостоятельная область познания впервые встречается в работах английского философа, историка науки Уильяма Уэвелла (1794-1886). Родоначальниками философии науки принято считать известных ученых XIX века О. Конта, А. Пуанкаре, Э. Маха и др. Конт был уверен, что методы наиболее развитой (в XIX в.) науки-физики необходимо сделать общенаучными. Так, при анализе общественных явлений он отказался от применения традиционных мировоззренческих, обобщенных методов и обратился к методам физики. Он считается основоположником социологии, которую именовал «социальной физикой».

Становление философии науки в XIX веке считается первым историческим этапом развития данной науки.

Вторым историческим этапом развития философии науки считается первая половина XX века. Важное значение в развитии философии науки в это время приобретает логический позитивизм (неопозитивизм). Огромное значение в развитии логического позитивизма имел венский кружок, куда входили известные физики-философы (Шлик М., Карнап Р., Нейрат О. и др.). Они считали, что существует единый научный метод и он универсален для всех наук. Такое утверждение логически утверждало существование единственно возможной науки.

Схематично развитие науки они представляли в форме (Факты→метод→теория). Представители Венского кружка считали, что правильный анализ фактов эксперимента и наблюдения дает абсолютную истину. Любое отклонение они считали результатом неточности, небрежности эксперимента. Представителей логического позитивизма постигло жесткое разочарование. Оказалось, что полное обоснование научной гипотезы является исключением, но не правилом. Построение логически безукоризненной теории оказалось недостижимой мечтой.

Третий этап развития философии науки начинается с середины XX века. Часто утверждается, что именно в это время философия науки становится самостоятельной научной дисциплиной. Радикально меняется представление о критериях научности. Эмпирический материал не бывает нейтральным и теория в значительной степени зависит от субъекта, его подхода к анализу эмпирических данных. Этот этап развития философии науки часто именуют постпозитивистским. Крупнейшими представителями постпозитивизма считаются К. Поппер, Т.Кун, П. Фейерабенд и др.

В 80-х годах XX века начинается современный этап развития философии науки. Начинается переход от критики неопозитивизма к анализу сложного образа науки. Анализируется противоречивый характер развития науки.

3. Наука и философия.

Изучение философии науки предполагает выявление диалектики философии и науки. Эта проблема стала особенно актуальной в свете распространения постмодернистских философских течений, отвергающих научный характер философии

и сводящих ее к, так называемому, дискурсу. В отечественной философской литературе точки зрения радикально разошлись. В 2003 году в Институте философии РАН состоялась конференция на тему «Философия и наука». Известный российский философ Никифоров А.Л. отметил, что философия не является наукой в силу ее плюралистичности и невозможности применения к ней истинной оценки. Она не является также научным знанием и представляет собой, прежде всего, мировоззрение, общую картину мира, изображенную человеком. Поэтому она всегда предполагает наличие субъективной оценки этого мира, что приводит к слиянию фактов и ценностей. Нет единой философии. Она распадается на конгломерат концепций и учений, ищущих ответ на три группы вопросов:

- 1) Что есть мир, что есть общество;
- 2) Как мир и общество познаются;
- 3) Что такое человек.

Такая позиция вызвала резкую критику главного редактора журнала «Философия и общество» Гобозова И.А.. Он утверждал, что есть разные философии, некоторые из них носят научный характер, а другие нет. В этой связи он выделил три вида философии:

1. Философия мирообъяснения;
2. Философия мироощущения;
3. Философия миропостижения.

Философия мирообъяснения обращается к науке и оперирует научными понятиями. Этот вид философии основан на принципе монизма, использует определенный философский язык, оперирует понятиями и категориями, разработанными классиками философии. Философия мироощущения предполагает описание философами своих личных ощущений (философия жизни, экзистенциализм, персонализм). Эта философия не предполагает выработки единого философского языка и категории. К третьему виду философии относится религиозная философия, которая не предполагает никакого научного основания, и, конечно же, этот вид философии не совместим с наукой.

Таким образом, по мнению Гобозова И.А., есть научная философия и есть ненаучная философия.

Прошло более десяти лет, но дискуссия продолжается. Позиции не только не сближаются, но всё более расходятся. Вопрос остается открытым. Является ли философия наукой? Что объединяет науку и философию?

На вопрос «Что такое философия?» - невозможно ответить без обращения к историческим истокам философии. В Древней Греции философией именовалось теоретическое знание, которое содержало в себе все научное знание того времени. Философия была направлена на создание общего представления о мире и человеке и формировалась в виде различных философских систем, выполнявших, прежде всего, мировоззренческую функцию. Философия и наука были единым целым. Понятия философия и наука были тождественными. Философия была единой наукой, или наукой вообще. С углублением знаний от философии вначале обособляются науки о природе, а со временем и социогуманитарные дисциплины. Уже Аристотель в IV веке до н.э. выделяет первую философию (метафизику), изучающую наиболее общие, абстрактные свойства сущего, и вторую философию (физику), изучающую собственно окружающий мир в его процессах естественного движения и изменения. С развитием точного естествознания и формированием приоритетных наук (физика, химия, биология, астрономия) положение философии становится неопределенным. Полезность, необходимость традиционной философии часто подвергается сомнению. Достаточно вспомнить призыв И.Ньютона: «Физика, бойся метафизики!».

Подвергается сомнению не только полезность, востребованность философии – она рассматривается как тормоз научного процесса. Философию часто считают комплексом бесполезных и банальных рассуждений.

Совершенно очевидно, что философия не может быть наукой всех наук. Она не может вобрать в себя всю совокупность специально-научных знаний о мире в целом. Дискуссия о соотношении философии и науки породила множество точек зрения.

Наука направлена на выработку и систематизацию строго обоснованных знаний о действительности. Специальные науки изучают свой специфический срез действительности, конкретную сферу бытия. Они служат отдельным конкретным потребностям общества: экономике, технике, юриспруденции и т.д. Ученые формируют в теориях, законах и формулах свои выводы в результате изучения различных явлений. В процессе научного поиска исследователь должен отказаться от личностного, эмоционального, жизненных предпочтений. Любая наука стремится к объективности.

В отличие от науки, факты и частные законы сами по себе не являются предметом исследования философии. Однако она не является процессом произвольного и бездоказательного мудрствования. Философия апеллирует к рациональным основаниям, аргументировано обосновывает свои выводы. Предметом философии является отношение «человек-мир». Философия выражает определенное отношение человека к миру. Как и наука, философия имеет теоретическую форму и вместе с наукой, на основе обобщения конкретных научных знаний, строит универсальную теоретическую картину мира. В этом отношении философия представляет собой особый вид духовной деятельности. Не подменяя конкретные научные дисциплины, она немыслима без них. Однако и конкретные науки не могут быть продуктивными вне философского осмысления. Часто представляется, что конкретные науки прекрасно обходятся без философии, однако вся научная деятельность насыщена философскими принципами и предположениями. Анализ истории науки показывает, что развитие любой науки происходит в рамках фундаментальных принципов, принадлежащих философии. На определенном этапе развития науки те или иные философские идеи становятся востребованными, актуальными. Так, в наше время философия восполняет мировоззренческий дефицит, порожденный сциентизмом – верой в науку как в единственную спасительную силу. В формировании научной парадигмы, включающей в себя сложившиеся научные теории, правила, философии принадлежит определяющая роль. Наука и философия неотделимы друг от друга.

Философия устремлена к целостному постижению мира. Справедливо определение философии как науки «о первоначалах и первопричинах». Философия задумывается о всеохватывающем единстве всего сущего, ищет ответ на вопрос: «Что есть сущее, поскольку оно есть».

4. Основные концепции философии науки.

Прошлом (20-е столетие) породило огромное множество концепций философии науки. Различные концепции часто не только не взаимодополняют одно другое, а взаимоисключают друг друга. Такое противоречие невозможно объяснить исключительно личностно-психологическими факторами исследователей. Оно детерминируется, прежде всего, противоречивым характером развития науки в 20-м веке.

Нерелятивистская макроскопическая наука уже в начале XX века переживает внутренние затруднения. Несокрушимая, казалось бы, классическая наука переживает кризис. Затруднения классической науки невозможно объяснить отдельными открытиями в науке, какими бы значительными они не представлялись. Проблема

заключается в том, что новые открытия в совокупности вели от классической науки к неоклассической. Релятивистская и квантовая теории вели к формированию принципиально новой мировоззренческой картине мира.

Философия выполняет функции интерпретативной матрицы по отношению к частным наукам и релятивистский характер неоклассической науки неизбежно порождает плюрализм философских интерпретаций науки. Плюрализм и обилие концепции философии науки в начале XXI века часто рассматривается как «смерть» традиционной философии науки. Часто утверждается, что философию науки в перспективе заменит когнитивная социология науки. Не подвергая сомнению возможности когнитивной социологии, необходимо помнить, что она может выполнять лишь конкретные задачи и заменить философию науки не в состоянии.

Всё многообразие концепции философии науки условно можно дифференцировать на три подхода: логико-эпистемологический, социологический и культурологический.

Три подхода в совокупности не создают единой, всеми приемлемой философии науки, но дают определенный выход из тупика огромного разнообразия концепции истории и философии науки. Такой подход не предполагает единомыслия, т.е. не означает отказ от плюрализма. Так, проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности вызвала оживленную дискуссию в середине XX века. Истоки этой дискуссии находим в работах многих мыслителей уже XVII столетия, но особенно оживленной становится в конце XX столетия.

Интерналисты главной движущей силой развития науки считают имманентно присущие ей внутренние цели, средства и закономерности. Наука рассматривается как саморазвивающаяся система, которая не зависит от социокультурных условий ее бытия, уровня развития социума в целом и отдельных его сфер. Автономность науки явно абсолютизируется. Крупнейшими представителями интернализма считаются И. Лакатос и К. Поппер.

Экстернализм определяющей детерминантой развития науки считает социальные потребности, материальный и духовный потенциал общества. Познавательный интерес не имеет самодовлеющего значения. Истоки экстернализма обнаруживаются в работах Ф. Бэкона. Марксизм в целом придерживается экстерналистской трактовки развития науки. В конце XX века идеи экстернализма разрабатывают Т. Кун, М. Малкей, П. Фейерабенд.

Интернализм и экстернализм альтернативные, взаимоисключающие друг друга видения закономерностей развития науки, и возможность формирования общей позиции представляется маловероятной.

В целом, большинство основных концепций философии науки носит дискуссионный характер и в этом нам предстоит убедиться в последующем.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные функции философии в научном познании.
2. Наука как объект полидисциплинарного изучения.
3. Научная деятельность и её структура.
4. Наука как система знания.
5. Методы философского анализа науки.
6. Основные этапы становления и развития философии науки.

Список литературы *Основная литература*

1. **Басовский Л.Е.** История и философия экономической науки [Текст]: учебное пособие для студ. вузов по напр. 080100 «Экономика» (магистратура) и эконом. спец.; рек. УМО /Л.Е. Басовский. – М.: Инфра-М, 2013. – 231 с. – ISBN 978-5-16-004243-5
2. **Вечканов В.Э.** История и философия науки [Текст]: учебное пособие /В.Э. Вечканов. – М.: Риор; М.: Инфра-М, 2012. – 256 с. – ISBN 978-5-369-01114-0. – ISBN 978-5-16-006258-7
3. **История и философия науки** [Текст]: учебно-метод. пособие для аспирантов, магистров, и студ. всех спец. / СГАУ. – Саратов: ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2012. – 56 с.
4. **Кузьменко Г.Н., Отюцкий Г.П.** Философия и методология науки [Текст]: учебник для магистратуры /Г.Н. Кузьменко, Г.П. Отюцкий. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 450 с. – ISBN 978-5-9916-3604-9
5. **Рузавин Г.И.** Методология научного познания [Текст]: учебное пособие /Г.И. Рузавин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 287 с. ISBN 978-5-238-00920-9

Дополнительная литература

1. **Бучило Н.Ф., Исаев И.А.** История и философия науки [Текст] /Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. – М.: Проспект. 2010. – 432 с. – ISBN 978-5-392-01570-2
2. **Зеленов Л.А., Владимиров А.А., Щуров В.А.** История и философия науки [Текст]: учебное пособие / Л.А. Зеленов, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. – М.: Флинта: Наука, 2011. – 472 с. – ISBN 978-5-9765-0257-4, 978-5-02-034746-5
3. **Философия науки** [Текст]: учебное пособие /В.К. Батулин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 303 с. – ISBN: 978-5-238-02215-4
4. **Философия науки** [Текст] /Безвесельная З.В., Козьмин В.С., Самсин А.И., Юриспруденция, 2012. – 212 с. – ISBN: 978-5-9516-0435-4

Электронные ресурсы

1. **Безвесельная З.В.** Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ [З.В. Безвесельная, В.С. Козьмин, А.И. Самсин – Электрон. текстовые данные. – М.: Юриспруденция, 2012. – 212 с. – ISBN: 978-5-9516-0435-4 – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8058.html>](http://www.iprbookshop.ru/8058.html)– ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. **Рузавин Г.И.** Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.И. Рузавин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 287 с. – ISBN: 978-5-238-00920-9 – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15399.html>– ЭБС «IPRbooks», по паролю

Тема 2 (4 ч). СТРУКТУРА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

1. Многообразие типов научного знания.
2. Эмпирическое знание, его структура и особенности. Структура и специфические особенности теоретического знания.
3. Основания науки.

В каждой отрасли науки – физике, биологии, химии и др. существует многообразие типов или форм научного знания – эмпирические факты, гипотезы, модели, законы, теории и др. Все они отличаются друг от друга по степени обобщенности, к примеру, эмпирические факты представляют собой некую эмпирическую реальность, представленную различными информационными средствами – текстами, формулами, фотографиями, видеопленками, да и просто наблюдаемыми в повседневной жизни явлениями, в то время как закон есть формулировка всеобщих утверждений о свойствах и отношениях исследуемой предметной области (на основе фактов). Рассмотрим подробнее каждый из них.

Важнейшая задача научного исследования – найти, выявить законы определенной, предметной деятельности, выразить их в соответствующих понятиях, теориях, идеях, принципах. В самом общем виде закон можно определить как связь между явлениями, процессами, которую отличают объективность, конкретность, всеобщность, необходимость, повторяемость и устойчивость. Устойчивость, инвариантность законов, однако, всегда соотносима с конкретными условиями, в случае изменения которых данная инвариантность устраняется и порождается новая, что приводит к изменению закона, его углублению, расширению либо сужению сферы действия.

Законы открываются первоначально в форме предположений, гипотез. Гипотеза представляет такую форму знания, в которой содержится предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которых неопределенно и нуждается в доказательстве. В современной методологии науки понятие «гипотеза» используется в двух значениях.

1. как проблематичная и не обладающая достоверностью форма знания;
2. как метод научного познания.

Структура научного познания может быть представлена и как единство двух его основных уровней – эмпирического и теоретического. В нашей лекции, как это следует из обозначенных пунктов плана, мы намерены рассмотреть почти все критерии, по которым структурировалось научное познание. Начнем с последнего, то есть с соотношения эмпирического и теоретического уровней познания. Структура научного познания может различаться с точки зрения взаимодействия объекта и субъекта научного познания по такому критерию, как предмет и методы познания, что позволяет выделить науки о природе (естествознание), об обществе (социальные, гуманитарные науки) и о самом познании (логика, гносеология, эпистемология, когнитология и др.), по критерию «основания науки», где вычленяются три элемента: а) идеалы и нормы; б) философские основания; в) научная картина мира.

Теория обладает сложной структурой, в которой выделяют следующие компоненты: понятия, уравнения, аксиомы, законы; идеализированные объекты – абстрактные модели; совокупность приемов, способов, правил, доказательств, нацеленных на прояснение знания; философские обобщения и обоснования. Ядром теории является абстрактный, идеализированный объект, без которого невозможно построение теории, поскольку он содержит в себе реальную программу исследования. Существуют разнообразные типы теорий: математические, характеризующиеся высокой степенью

абстрактности с опорой на дедукцию. Доминирующим моментом математической теории является применение аксиоматического, гипотетико-дедуктивного метода и метода формализации.

Экспериментальный метод имеет широкое применение в научном познании, он берет свое начало с первых экспериментов Г.Галилея. Дополняя простое наблюдение активным воздействием на изучаемый процесс, эксперимент позволяет выявить более достоверные факты, эмпирические зависимости между явлениями и предполагает взаимодействие между теоретическими понятиями и наблюдениями. В настоящее время экспериментальный метод используется не только в опытных науках (физика, механика, химия), но и в науках, изучающих живую природу, в тех, где применяются физические и химические методы (генетика, молекулярная биология, физиология и др.).

Сбор фактов осуществляется с помощью такого приема эмпирического познания, как наблюдение. Ученый не просто фиксирует встречающиеся ему факты, он руководствуется определенной целью, гипотезой, а потому наблюдение имеет систематизированный, упорядоченный и целенаправленный характер. Ученый не просто регистрирует любые факты, а осуществляет их отбор, селекцию, оставляя те из них, которые имеют отношение к поставленной им цели Эмпирическое (опытное) знание и познание представляет собой деятельность, в основе которой преобладает живое, непосредственное созерцание объекта. Его характерными чертами являются сбор фактов, их первичное обобщение, описание наблюдений и экспериментов, их систематизация и классификация.

Философские основания науки – система философских идей и принципов, посредством которых обосновываются представления *научной картины мира*, идеалы и нормы науки и которые служат одним из условий включения научных знаний в культуру соответствующей исторической эпохи.

В фундаментальных областях исследования развитая наука, как правило, имеет дело с объектами, еще не освоенными ни в производстве, ни в обыденном опыте (иногда практическое освоение таких объектов осуществляется не тогда, когда они были открыты, а в более позднюю историческую эпоху). Для обыденного здравого смысла эти объекты могут быть непривычными и непонятными. Знания о них и методы получения таких знаний могут существенно не совпадать с нормативами и представлениями о мире обыденного познания соответствующей исторической эпохи. Поэтому научные картины мира (схема объекта), а также идеалы и нормативные структуры науки (схема метода) не только в период их формирования, но и в последующие периоды перестройки нуждаются в своеобразном согласовании с господствующим мировоззрением той или иной исторической эпохи, с доминирующими смыслами универсалий культуры. Такое согласование обеспечивают философские основания науки. В их состав входят наряду с обосновывающими постулатами также идеи и принципы, которые определяют эвристику поиска. Эти принципы обычно целенаправляют перестройку научной картины мира и нормативных структур науки, а затем применяются для обоснования полученных результатов – новых онтологий и новых представлений о методе. Но совпадение философской эвристики и философского обоснования не является обязательным. Может случиться, что в процессе формирования новых представлений исследователь использует одни философские идеи и принципы, а затем развитые им представления получают другую философскую интерпретацию, благодаря которой они обретают признание и включаются в культуру. Философские основания гетерогенны: они допускают вариации философских идей и категориальных смыслов, применяемых в исследовательской деятельности. Философские основания науки не тождественны

общему массиву философского знания. Из большого поля философской проблематики и вариантов ее решений, возникающих в культуре каждой исторической эпохи, наука использует в качестве обосновывающих структур лишь некоторые идеи и принципы. Формирование философских оснований науки и их изменение требуют не только философской, но и специальной научной эрудиции исследователя (понимания им особенностей предмета соответствующей науки, ее традиций, ее образцов деятельности и т.п.). Они осуществляются путем выборки и последующей адаптации идей, выработанных в философском анализе, к потребностям определенной области научного познания, конкретизации исходных философских идей, их уточнения, формирования новых категориальных смыслов, которые после вторичной рефлексии эксплицируются как новое содержание философских категорий. Весь этот комплекс исследований на стыке между философией и конкретными науками осуществляется совместно философами и учеными-специалистами. В настоящее время этот особый слой исследовательской деятельности является важнейшим аспектом философии и методологии науки. В историческом развитии науки особую роль в разработке проблематики, связанной с формированием и развитием философских оснований, сыграли выдающиеся ученые, соединявшие в своей деятельности конкретно-научные и философские исследования (Декарт, Ньютон, Лейбниц, Эйнштейн, Бор, Вернадский и др.).

Гетерогенность философских оснований не исключает их системной организации. В них можно выделить по меньшей мере две взаимосвязанные подсистемы: во-первых, онтологическую, представленную сеткой категорий, которые служат матрицей понимания и познания исследуемых объектов (категории «вещь», «свойство», «отношение», «процесс», «состояние», «причинность», «необходимость», «случайность», «пространство», «время» и т.п.); во-вторых, эпистемологическую, выраженную категориальными схемами, которую характеризуют познавательные процедуры и их результат (понимание истины, метода, знания, объяснения, доказательства, теории, факта и т.п.).

Обе подсистемы исторически развиваются в зависимости от типов объектов, которые осваивает наука, и от эволюции нормативных структур, обеспечивающих освоение таких объектов.

Философские основания классической науки акцентировали онтологическую проблематику, а эпистемологические категории развивали с позиций идеала истины как точной картины «объекта самого по себе», исключая ссылок на субъект и операции его деятельности. Эти характеристики философских оснований были общими как для науки 17–18 вв., когда в ней доминировали установки философии механицизма, так и для классической науки 19 в., когда сформировалась дисциплинарная структура науки и философские основания стали гетерогенными (в физике и технических науках этой эпохи философия механицизма еще сохраняла свои позиции, в биологии и социальных науках она была вытеснена эволюционной парадигмой).

В неклассической науке кон. 19 – 1-й пол. 20 в. акцент был перенесен на гносеологическую проблематику, а новые смыслы онтологических категорий вводились с учетом трактовки познания как деятельности субъекта, от характера средств и операций которой зависят получаемые знания об объекте. В современной постнеклассической науке ее философские основания центрируют внимание на проблематике социокультурной обусловленности познания, анализе его мировоззренческих предпосылок и его социально-этических регулятивов. Под этим углом зрения разрабатываются смыслы онтологических и эпистемологических категорий. Такая разработка определена доминирующими типами объектов исследования, которыми становятся сложные, исторически развивающиеся системы. В

их познании важную роль начинают играть способы коммуникации познающего субъекта, включенность операций деятельности в развитие изучаемых систем, этические регулятивы, определяющие выбор возможных стратегий изменения системы. Развитие философских оснований выступает необходимой предпосылкой освоения наукой принципиально новых типов объектов и процессов.

Вопросы для самопроверки:

1. Какова структура научного познания?
2. В чём заключаются особенности философского учения о познании в отличие от специального научного?
3. Назовите методы эмпирического уровня научного познания?
4. Каковы особенности повседневного знания?

Рекомендуемая литература:

1. Введение в философию: Учебное пособие для вузов / Авт. колл.: Фролов И.Т. и др. – М., 2004.
2. Кохановский В.П. Основы философии науки: Учебное пособие для аспирантов. – Ротов н/Д., 2005.
3. Микешина Л.А. Философия науки. – М., 2005.
4. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. – М., 2005

Тема 3 (4ч.) ДИНАМИКА НАУКИ КАК ПРОЦЕСС ПОРОЖДЕНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

1. Проблема факторов развития науки.
2. Проблема истины в философии и науке.
3. Научное творчество.

Основная форма человеческого познания – наука – в наши дни оказывает все более значимое и существенное влияние на реальные условия нашей жизни, в которой нам так или иначе надлежит ориентироваться и действовать. Философское видение мира предполагает достаточно определенные представления о том, что такое наука, как она устроена и как развивается, что она может и на что позволяет надеяться, а что ей недоступно. Мир науки возник около двух с половиной тысячелетий назад и для этого понадобилось достаточно много разнообразных условий - экономических, политических, социальных, духовных. Среди них есть прогрессирующее разделение труда, процесс классовообразования, высокий уровень абстрактности мышления, появление письменности, счета, накопление опытных знаний о природе и пр.

Важнейшей характеристикой знания является его динамика, т.е. рост, изменение, развитие и т.п. Эта идея, не такая уж новая, была высказана уже в античной философии, а Гегель сформулировал ее в положении о том, что «истина есть процесс», а не «готовый результат» Социальные функции науки не есть нечто раз и навсегда заданное. Напротив, они исторические изменяются и развиваются, представляя собой важную сторону развития самой науки. Современная наука во многих отношениях существенно, кардинально отличается от той науки, которая существовала столетие или даже полстолетия назад. Изменился весь её облик и характер ее взаимосвязей с обществом. «Начиная со времен Бэкона и Декарта в философии и естествознании

бытовало представление о возможности найти строгий, единственно истинный путь познания, который бы в любых ситуациях и по отношению к любым объектам гарантировал формирование истинных теорий». Вскоре выяснилось, что под единственно истинным путем познания ученые понимают разное. Однако большинство исследователей этой проблемы сходятся во мнении, что научно-познавательная, творческая деятельность - это развертывающийся во времени процесс, которому присуща этапность, стадийность. С точки зрения опыта и методов решения мыслительных задач, процедур добывания предварительной информации также существуют множество вариантов моделирования исследовательского процесса нового знания.

Истина — это цель, к которой направлено познания. На протяжении всего развития философии предлагается целый ряд вариантов ответа на этот важнейший вопрос теории познания. Еще Аристотель предложил его определения, в основе которого лежит принцип корреспонденции: истина — это соответствие знания объекту, действительности.

Р. Декарт предложил свое определение: важнейший признак истинного знания — ясность. Для Платона и Гегеля истина выступает как согласие разума с самим собой, поскольку познание является с их точки зрения раскрытием духовной, разумной первоосновы мира.

Д. Беркли, а позже Мах и Авенариус рассматривали истину как результат совпадения восприятий большинства. Наконец, позиция прагматизма сводится к тому, что истина состоит в полезности знания, его эффективности. Разнообразие мнений достаточно велико, однако наибольшим авторитетом и самым широким распространением пользовалась и пользуется классическая концепция истины, берущая свое начало от Аристотеля и сводится к корреспонденции, соответствия знания объекта. Четыре аспекта истины: объективность, абсолютность, относительность, конкретность.

Объективность исторических : с т классической концепции истины не существует субъективных истин, истина - всегда объективная; с т гносеологического анализа истины субъективных истин не существует, поскольку понятие субъективности противоречит определению понятия истины. Источником информации, которую мы определяем истиной, является сам объект. Истина — информ. об объекте, поэтому она всегда объективна. Абсолютность и относительность истины. Любая истина как знание является только относительной. Не существует абсолютной истины, то есть истина меняется. Понимание Гегеля абсолют, истины: знания обо всем, что было, есть и будет; абсолютное знание обо всем. Существуют вечные истины — истины которые являются конечными с какого вопроса, но они являются банальными, не являются интереса для науки; выступают как элементы абсолютно достоверного знания в знании относительном. Любое относительное знание содержит такое знание, которое уже не будет пересматриваться в процессе дальнейшего развития науки. Объем такого знания в относительном знании постоянно растет, но никогда не вытеснит относительного. Абсолютная истина — идея, идеал науки. Конкретность истины — зависимость истины от условий времени и места. Любая истор. эпоха накладывает определенные границы на наши знания. Мы не в состоянии перейти в другую эпоху знания. Любое знание исторически ограничено; направлено на объект (то есть знание — знание о некий объект, поэтому, если мы отрываем знания от объекта, ситуации, в которой оно создавалось, перенесем это знание на др. объект, то оно может стать ошибкой. Итак, истина одна — она объективна, поскольку содержит знание, не зависит ни от человека, ни от человечества, но она в то же время и относительна, так как не дает исчерпывающего знания об объекте. Более того, будучи истиной объективной, она

содержит в себе и частицы, зерна истины абсолютного. И в то же время истина конкретна, поскольку сохраняет свое значение лишь для определенных конкретных условий времени и места, а с их изменением может превратиться в свою противоположность. Путь к истине лежит через крайности и заблуждения. Заблуждение — это такое содержание сознания, не соответствует реальности, но принимается за истинное. Ложь — намеренное искажение действительного положения дел с целью обмануть кого-нибудь. Вместе с тем сам факт возможности для познания впасть в заблуждение в процессе поиска истины требует определения, что является критерием истины.

Научное творчество — это, прежде всего, создание новых глобальных идей, ведущих к научным революциям и формированию новых парадигм: вообще создание нового научного знания, а, значит, и развитие науки в целом невозможно вне творческой деятельности. При этом под новым научным знанием понимается научное знание, ранее не входящее в общепринятый научный контекст и не получившее признания научного сообщества. Главной движущей силой развития науки выступает мышление гениальных учёных, авторов эпохальных открытий, изменивших мировоззрение и культурный облик цивилизации. Творческий поиск, в финале которого просматривается возможность совершения научного открытия — это основа стратегии любого научного исследования. Элементы творчества необходимы уже при решении любых нестандартных задач, то есть таких задач, алгоритм (последовательность шагов) для которых неизвестен либо вообще, либо неизвестен данному конкретному субъекту познания. Творческий процесс динамичен, включает эмоции, переживания, фантазию.

Как известно, движущей силой любого творчества, в том числе и научного, является интуиция — особая способность мышления к «озарению», инсайту, когда учёному, исследователю совершенно неожиданно, в отсутствие достаточных осознаваемых оснований-предпосылок, приходит в голову догадка, становящаяся впоследствии основой решения нестандартной задачи или глобальной научной идеи. При этом существенная роль принадлежит бессознательным и подсознательным мыслительным процессам, без которых, как сегодня считает когнитивная наука, творческое мышление невозможно. Творческий процесс в науке включает в себя следующие этапы: во-первых, этап подготовки, когда происходит изучение солидных массивов литературы, имеющей то или иное отношение к поставленной задаче или исследуемой проблеме. Во-вторых, это этап инкубации, когда подсознание активно работает над накопленным на этапе подготовки материалом. Далее следует непосредственно само озарение как центральный этап творческого процесса. В результате озарения происходит самое главное — исследователь получает некий первичный результат-эстафету, который как бы передаётся из области интуитивного мышления для дальнейшей работы над этими результатами в целях их окончательного завершения, что и происходит обычно на последнем этапе эвристического процесса — этапе проверки результат эксплицируется и обосновывается.

Большое значение в научном исследовании имеют так называемые эвристические методы, которые, в отличие от алгоритмов, применяются к нестандартным ситуациям и задачам. Они не имеют «жёсткой» схемы и включают в себя «точки ветвления», в которых субъект может выбрать тот или иной приём или метод для дальнейшего продолжения научного поиска. В целом в научном поиске возможно применение различных эвристических стратегий — общих схем всего исследования. Поисковая эвристика как бы «подводит» субъекта научного исследования к верному методу решения. Иногда, в нестандартных ситуациях, необходимо создавать принципиально новые алгоритмы решения научных задач, поскольку уже известные приёмы и методы

не дают желаемого результата. Такие методы изначально создаются как эвристические, а затем эксплицируются, обосновываются, и в результате становятся полноправными научными методами. Особенно это характерно для математической науки, в которой значение эвристики очень велико. Вообще чем более опытным является исследователь, тем эффективнее работает его интуиция, тем более продуктивным является его мышление и тем разнообразнее и плодотворнее генерируемая этим исследователем эвристика.

Дело здесь в том, что интуицию можно развить, то есть как бы «натаскать» на решение проблем в определённых рамках – то есть приучить работать в условиях конкретной научной дисциплины, например, математики. Понятно, что эффективность «обученной» интуиции на порядок выше. Категории интуиции в науке и философии традиционно противостоит категория логики, а интуитивному суждению – алгоритм, понятие которого имеет огромное значение в математике. Концептуально алгоритм можно рассматривать как аналог некоторого процесса человеческой деятельности. Алгоритм в математике определяется как чёткая последовательность действий, как однозначно жёсткое предписание, когда при заданных начальных условиях в результате выполнения этих действий мы гарантированно получаем решение некоторой математической задачи. При этом случаи, когда решения не существует, оговорены особо. Например, при построении графика некоторой функции, заданной конкретной формулой, мы всегда вначале ищем область определения этой функции. Класс задач, для решения которых в математике применяются конкретные алгоритмы, на современном этапе развития математики очень широк. Однако и в математике, и в других науках, опирающихся на математический аппарат, всегда найдётся достаточное количество важнейших задач, решение которых не может быть найдено с помощью уже известных алгоритмов. Вследствие этого в математике всегда будут иметь большое значение особые методы, которые в отличие от алгоритмических не гарантируют получение решения в результате выполнения определенной последовательности действий, но, вместе с тем, позволяют приблизиться к решению сложнейших задач. Эти методы называются эвристическими. «Эвристический» в данном контексте означает «необратимый», содержащий элемент догадки, и вследствие этого полностью неалгоритмизируемый, то есть пошагово неповторяемый в целом (из-за элементов необратимости). К таким методам мышления математика обращается как бы спонтанно: эвристические методы, как говорят, осеняют математика, «приходят в голову» во время напряжённых размышлений над поставленной задачей, а ранее математик о них практически даже не подозревает. Иначе говоря, «Эвристические методы не существуют (в отличие от алгоритмов – прим. автора), а вырабатываются по ходу решения». Даже применяя уже, казалось бы, широко известные эвристические методы – а в настоящее время многие распространённые эвристические методы описаны в методологической литературе – мы понимаем, что в них, всё-таки, наличествуют элементы необратимости, как раз и позволяющие применять эти методы к решению конкретных задач. Ценность подобных методов прежде всего в их гибкости, позволяющей получать решение нестандартных задач в отсутствие для них алгоритмического решения. Традиционно под математической эвристикой понимают совокупность эвристических средств математики, то есть приемов, методов и процедур, применяющихся в математике при доказательстве теорем и решении сложных нестандартных задач, для которых не существует стандартных отработанных алгоритмов. Ни в коем случае нельзя воспринимать математическую эвристику только как некоторый свод правил, которых следует придерживаться при решении задач, чтобы получить результат за более короткий промежуток времени тем же алгоритмическим способом, без какого-

либо качественного изменения привычного подхода. Такое представление о методах математического познания ложно. Эвристика действительно бывает различной в зависимости от степени сложности решаемой математической задачи – её может быть «больше» или «меньше», но без возникновения догадки, а, значит, и без участия интуиции эвристический процесс невозможен в принципе, даже в самом примитивном варианте. Можно констатировать, что решение практически ни одной серьезной математической задачи или доказательство теоремы, даже на современном уровне развития математической науки, уровень формализации которой очень высок, не обходится без применения эвристических методов и приемов. Это обуславливает немалый интерес к изучению математической эвристики .

Вопросы для самопроверки:

1. Диалектико-материалистическая концепция соотношения сознательного и бессознательного в творческом процессе?
2. Научная истина и её критерии?
3. В чём сущность понятия «истина»?
4. Что понимается в философии под объективностью истины?

Рекомендуемая литература:

1. Философия и методология познания: Учебник для магистров и аспирантов — Санкт-Петербургский университет МВД России; Академия права, экономики и безопасности жизнедеятельности; СПбГУ; СПбГАУ; ИпиП (СПб.) / Под общ. и науч. ред. В.Л. Обухова, Ю.Н. Солонина, В.П. Сальникова и В.В. Васильковой. - СПб.: Фонд поддержки науки и образования в области правоохранительной деятельности «Университет», 2003. — 560 с.
2. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия. Учебник.- М., 2010.
3. Стёпин В.С., Горохов В.Г., Рогов М.А. Философия науки и техники. М., 2001.
4. История и философия науки: Уч. пос. для аспирантов. СПб., 2008.
5. Микешина Л.А. Философия познания. Полемиические главы. – М., 2002

Тема 4 (4 ч.) Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

1. Традиции и новации в развитии науки.
2. Научные революции как смена оснований науки.
3. Научные революции как смена типов научной рациональности.

Обозначенная проблема (традиции и новации) поставила перед философами науки задачу – выяснить механизмы соотношения традиций и новаций в науке. В результате осмысления этой проблемы возникли две важные идеи: многообразия научных традиций и структуры новаций, их взаимодействия на основе преемственности. Большая заслуга в этом вопросе принадлежит отечественным философам науки. Так, в работах В.С. Степина и М.А. Розова говорится о многообразии традиций и их взаимодействии. Традиции различаются, прежде всего, по способу их существования – они либо выражены в текстах, монографиях, учебниках, либо не имеют четко выраженного вербальными средствами (средствами языка) существования. Эту идею высказал в одной из своих наиболее известных работ «Неявное знание» Майкл Полани. Отталкиваясь от этих идей М.Полани и развивая концепцию научных революций

Т.Куна, М.А. Розов выдвигает концепцию социальных эстафет, где под эстафетой понимается передача какой-либо деятельности или формы поведения от человека к человеку, от поколения к поколению путем воспроизводства определенных образцов. Применительно к философии науки эта концепция выступает как множество взаимодействующих друг с другом «программ», частично вербализованных, но в основном заданных на уровне образцов, передающихся от одного поколения ученых к другому. Он выделяет два типа таких образцов: а) образцы-действия и б) образцы-продукты. Образцы действия позволяют продемонстрировать как совершаются те или иные научные операции. А вот как они замысливаются, как появляются аксиомы, догадки, «красивые» эксперименты – т.е. все то, что составляет момент творчества, передать невозможно. Таким образом, получается, что парадигма, или научная традиция, не является жесткой системой, она открыта, включает в себя как явное, так и неявное знание, которое ученый черпает не только из науки, но и из других сфер жизнедеятельности, его личных интересов, пристрастий, обусловленных влиянием той культуры, в которой он живет и творит. Таким образом, можно говорить о многообразии традиций – научных вообще, традиций, принятых в конкретной науке, и традиций, обусловленных культурой, и все они взаимодействуют, т.е. испытывают на себе их влияние.

Как же возникают новации? Обратимся к концепции М.А. Розова, который, прежде всего, уточняет, что такое «новация». Новация как новое знание по своей структуре включает в себя незнание и неведение. «Незнание» - это такой момент в процессе познания, когда ученый знает, чего он не знает, и продумывает ряд целенаправленных действий, используя уже имеющиеся знания о тех или иных процессах или явлениях. Полученное новое в данном случае выступает как расширение знания о чем-то уже известном. Глобальные научные революции приводят к формированию совершенно нового видения мира и влекут за собой новые способы и методы познания. Глобальная научная революция может первоначально происходить в одной из фундаментальных наук (или даже формировать эту науку), превращая ее в лидера науки. Кроме того, следует учитывать и тот факт, что научные революции – событие не кратковременное, поскольку коренные изменения требуют определенного времени.

Первая научная революция произошла в эпоху, которую можно назвать переломной – XV-XVI вв. – время перехода от Средневековья к Новому времени, которое впоследствии получило название эпохи Возрождения. Этот период ознаменован появлением гелиоцентрического учения польского астронома Николая Коперника (1473-1543). **Вторая научная революция**, начавшаяся в XVII веке, растянулась почти на два столетия. Она была подготовлена идеями первой научной революции – в частности, поставленная проблема движения становится ведущей для ученых этого периода. Галилео Галилей (1564-1642) разрушил общепризнанный в науке того времени принцип, согласно которому **тело движется только при наличии и воздействии на него внешнего воздействия**, а если оно прекращается, то тело останавливается (принцип Аристотеля, вполне согласующийся с нашим повседневным опытом). Галилей сформулировал совершенно иной принцип: тело либо находится в состоянии покоя, либо движется, не изменяя направления и скорости движения, если на него не производится какого-либо внешнего воздействия (принцип инерции). И опять мы видим, как происходит изменение к самому принципу исследовательской деятельности – не доверять показаниям непосредственных наблюдений. Идея развития знаменует **третью научную революцию** в естествознании (XIX-XX вв.). Эта идея начала пробивать себе дорогу сначала в геологии, затем – в биологии и завершилась она эволюционизмом. Затем учеными был провозглашен принцип всеобщей связи процессов и явлений, наличествующих в природе.

Четвертая научная революция началась с целого каскада научных открытий (о них говорилось в лекции № 3) конца XIX-XX вв. Ее результатом являются разрушение классической науки, ее оснований, идеалов и принципов и установление неклассического этапа, характеризующегося квантово-релятивистскими представлениями о физической реальности. Таким образом, первая научная революция сопровождалась изменениями картины мира; вторая, хотя и сопровождалась окончательным становлением классического естествознания, способствовала пересмотру идеалов и норм научного познания; третья и четвертая привели к пересмотру всех указанных компонентов основания классической науки.

Глобальные революции сопровождаются также и сменой типов рациональности. Рациональность не следует отождествлять только с наукой – в широком смысле слова можно говорить о рациональности всей европейской культуры – своего рода принципе жизнедеятельности человека, его способности самостоятельно мыслить и принимать решения. «Имей мужество пользоваться собственным умом ... без руководства со стороны кого-то другого», - так понимал И.Кант рациональность эпохи Просвещения.

Начиная с XVII века, рациональность отождествляется с наукой, научной рациональностью. Однако с середины 60-х годов XX века философами науки все чаще рациональность науки ставится под сомнение, критически осмысливается. Можно выделить 2 сформировавшиеся в их среде позиции: 1) наука не является прототипом рациональности; 2) претензии науки на рациональность есть **«рациофашизм» (П.Фейерабенд)**. Объективность, т.е. независимость от субъекта, безразличное к ценностям Принцип историзма, ставший ключевым в анализе науки (Т.Кун, И.Лакатос и др.), позволил говорить и об историчности рационализма, привне Исторически первой формой рациональности является не наука, а философия (в частности, античная). Парменид, древнегреческий философ, провозгласил принцип тождества мышления и бытия. Бытие в его понимании это то, о чем можно лишь мыслить, поскольку оно не сводится к вещам чувственного мира, это своего рода мышление о мышлении, об идеальных объектах, моделях, не совпадающих с объектами повседневной жизни. Платон развил дальше эту идею, создав учение о бытии как мире бестелесных сущностей, который можно «узреть» только внетелесным путем – взлетом мысли. Таким образом, в Античности был провозглашен принцип рациональности, согласно которому истину можно узреть лишь умом, не прибегая к чувственным показаниям. **л к выводам о том, что научная рациональность, как и наука, исторически меняется.**

Вопросы для самопроверки:

1. Понятие научной парадигмы?
2. Классический, неклассический и постнеклассический тип рациональности?

Рекомендуемая литература:

1. Гайденко П.П. Научная рациональность и философский разум. – М., 2003.
2. Кохановский В.П. Философия науки для аспирантов. – Ростов-на-Дону, 2000.
3. Лешкевич Т.Г. Философия науки: традиции и новации. – М., 2001.
4. Моисеев Н.Н. Современный рационализм. – М., 1955.
5. Рузавин Г.И. Философия науки. – М., 2005.

Тема 5 (4 ч.) Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

1. Основные характеристики современной постнеклассической науки
2. Проблемы биосферы и экологии в современной науке:
3. Наука и паранаука.

С точки зрения организации и формы в современной науке происходят процессы дифференциации и интеграции. Дифференциация научного знания связана с возникновением науки в XVII-XVIII вв., появлением новых научных дисциплин со своим предметом и специфическими средствами познания (как известно, в античной философии не сложилось разграничения между отдельными областями исследования, не существовало отдельных научных дисциплин, за исключением математики и астрономии).

Первыми, оформившимися в научные дисциплины, были небесная и земная механика, наряду с математикой и астрономией. В дальнейшем процесс дифференциации научного знания углублялся и расширялся с появлением новых научных дисциплин, таких как химия, геология, биология и др. Сформировались образ науки как дисциплинарно организованного знания и дисциплинарный подход, ориентированный на изучение специфических, частных закономерностей и явлений. Дифференциация наук в огромной степени способствовала (и способствует) возрастанию глубины, точности и гибкости научного знания, однако уже к концу XIX – началу XX вв. в связи с новыми открытиями в области физики, астрономии, химии, биологии, медицины становится очевидным факт, согласно которому дисциплинарный подход носит ограниченный характер и не способен объяснить наиболее общие закономерности, управляющие явлениями, не способен открыть фундаментальные законы, раскрывающие взаимосвязи между разными группами и классами явлений или целых областей природы. Кроме того, процесс дифференциации все в большей степени «загонял» ученых в узкие рамки отдельных областей явлений и процессов, ослабляя взаимопонимание и сотрудничество между ними, без чего невозможна наука. В связи с обозначенными моментами назрела другая, противоположная дифференциации, тенденция – интеграция, позволяющая изучать сразу многие процессы и явления с единой, общей точки зрения. Кроме того, в процессе интеграции становится возможным использование методов одной науки в другой, в результате чего возникли такие междисциплинарные науки, как астрофизика, биофизика, биохимия, геохимия и т.д. В настоящее время процесс интеграции в науке усиливается, появляются все новые синтетические науки, позволяющие рассматривать объекты и явления в их глубинных взаимосвязях и, одновременно, с точки зрения общих закономерностей и тенденций. Процесс дифференциации и интеграции в современной науке дополняется системным подходом, при котором предметы и явления окружающего нас мира рассматриваются как части и элементы единого целого, взаимодействующие друг с другом и приводящие к появлению новых свойств системы, отсутствующих у отдельных ее элементов. Системный подход, возникший сравнительно недавно (50-е гг. XX в.), распространился не только на естественные, но и на социально-гуманитарные науки. Главное достоинство системного принципа заключается в том, что мир в нем предстает как многообразие систем разнообразного конкретного содержания, объединенных в рамки единого целого – Вселенной. Таким образом, современная наука опирается на такие подходы и методы исследовательской деятельности, как интегративный, междисциплинарный, комплексный, системный способы. К их числу относится и эволюционный подход, который в современной науке приобрел статус глобального эволюционизма. О содержательном аспекте этих методов речь пойдет дальше.

Возрастающее воздействие человека на природу в современном мире приобрело угрожающие масштабы. Загрязнение атмосферы, рек и озер, кислотные дожди,

увеличивающиеся отходы производства, использование радиоактивных веществ заставили человечество задуматься о своем будущем. Соответственно, эта проблема встала во весь рост перед ученым сообществом. Так возникла новая научная дисциплина – экология, предметом которой являются процессы взаимодействия биосферы и общества, взаимосвязи живых организмов с окружающей их средой. Сформировавшись как биологическая дисциплина, сегодня экология представляет междисциплинарные направления исследования процессов взаимодействия природы и общества. Ученым сообществом предпринимаются меры по разрешению экологического кризиса. Сегодня можно говорить о сформировавшихся концепциях экологии, среди которых представляет интерес концепция коэволюции. В философской литературе этот термин используется в двух смыслах, один из которых относится к теме нашего разговора. Его суть сводится к следующим положениям: чтобы обеспечить себе будущее, человечество должно воздействовать и изменять не только биосферу, но и измениться само, приспособившись к объективным требованиям природы. Коэволюционный переход системы «человек - биосфера» к состоянию динамически устойчивой целостности, симбиоза и будет означать превращение биосферы в ноосферу. Для того чтобы это могло свершиться, человечество должно следовать двум важным требованиям – экологическому и нравственному императиву. Первый означает необходимость запрета на те виды человеческой деятельности (в частности, производственной), которые представляют угрозу существованию человечества, или установления жесткого контроля над ними. Второе требование означает изменение мировоззрения людей, воспитание в них чувства уважения, благоговения перед жизнью – любой, будь то растения, живые организмы или сами люди, умение ставить выше не частные, а общие интересы, изживание потребительских идеалов. К сожалению, это требование, как показывает действительность, сложнее всего реализовать. Экологические проблемы сегодняшнего дня не оставляют равнодушными всю мировую общественность. Свидетельством тому является международное движение «Римский клуб», объединяющее в своих рядах предпринимателей, политических деятелей, ученых, экспертов, деятелей культуры. Возникнув в 1968 году как организация, целью которой было систематическое исследование перспектив энергетической и сырьевой проблем, с которыми связаны возможности расширения рынков сбыта автомобилей фирм «Фиат» и «Фольксвагенверк» (которые его и финансировали), в дальнейшем этот клуб превратился в широкое объединение кибернетиков, экономистов, социологов, изучающих широкий круг вопросов, связанных с глобальными проблемами, в том числе экономическими. Деятели Римского клуба, возглавляет который Аурелио Печчеи, сегодня решают следующие задачи: 1) вооружить общество методикой, с помощью которой можно было бы научно анализировать затруднения человечества, связанные с ограниченностью ресурсов Земли и бурным ростом производства и потребления; 2) донести до человечества тревогу относительно критической ситуации, сложившейся в мире в связи с экологическим кризисом; 3) указать обществу, какие необходимо принять меры, чтобы достичь «глобального равновесия». Усилиями членов Римского клуба были разработаны модели мира («Мир1», «Мир2», «Мир3»), которые опубликовали в сборнике «Пределы роста». Главная идея этой работы сводится к следующему положению: если рост потребления ресурсов и промышленности вместе с увеличением населения не остановить, то наступит «предел роста», за которым последует катастрофа. В другом докладе «Человечество на перепутье» авторы наметили перспективы развития не столько мирового сообщества (как это было в «Пределах роста»), сколько отдельных регионов мира, что дает возможность более эффективно решать экологические, энергетические, сырьевые, демографические и другие проблемы. Постоянно обсуждая поставленные в указанных документах

проблемы, участники Римского клуба дополняют их новыми идеями и концепциями. Представляет интерес концепция «Нового гуманизма», в которой высказывается идея о первостепенном значении человеческих качеств, которые обеспечат «революцию сознания», «человеческую революцию», «революцию мировой солидарности». Были сформулированы цели такой революции: 1) прекращение гонки вооружений, исключение войн и конфликтов, отказ от насилия; 2) решение продовольственной программы в мировом масштабе, ликвидация голода, создание мировой системы, позволяющей удовлетворять потребности в продовольствии всех людей планеты Земля; 3) глобальный контроль за использованием энергетических и сырьевых ресурсов, разработка и использование экологически безопасных энергосистем и т.д.; 4) повышение качества жизни, социальная справедливость в распределении материальных и духовных благ. Несмотря на то, что прогнозы деятелей Римского клуба имеют весьма приблизительный характер, можно говорить об их пользе с точки зрения выработки реальной стратегии и перспектив дальнейшего развития мира.

Таким образом, современная постнеклассическая наука отличается целым рядом особенностей, о которых шла речь выше. Она находится в состоянии поиска новых мировоззренческих ориентиров, направленных на целостное обобщение имеющихся многообразных областей знания, что должно способствовать созданию единой общенаучной картины мира. Эта новая картина мира должна включать в себя разные объяснения многообразных явлений, как различные виды экстрасенсорики: телепатию, психо- и телекинез, восприятие экранизированных или удаленных в пространстве и во времени предметов или событий, способность воздействовать на весомые тела, находящиеся вне сферы нашей моторной деятельности при помощи мыслей, психики. Сюда же относятся явления мира, в том числе и паранаучные. Приставка «пара» означает отклонение от смысла и значения того слова, к которому она присоединяется. К примеру, существует наука физика, занимающаяся различными явлениями и процессами, происходящими в природе, и парафизика как представление о скрытых силах в природе, которые считается возможным использовать в практических целях. Если физика занимается выявлением закономерных связей, процессов и явлений, существующих в природе, используя приборы и другие формы и методы исследования, то в парафизике скрытые силы вызываются специфическими методами: заклинаниями, магическими ритуалами, воздействием сознания человека на природный объект. К паранаучным феноменам относят алхимию, астрологию, уфологию, парапсихологию или психофизику и др. В сфере психофизики сегодня работает много ученых различных специальностей. К данной сфере исследований относят ряд таких паранормальных левитация (нейтрализация поля тяготения), полтергейст (в переводе с нем. «возня духов»).

Вопросы для самопроверки:

1. В чём заключается учение Вернадского о биосфере Земли?
2. Что представляют собой процесс дифференциации и интеграции в современной науке?
3. Причины возникновения научной дисциплины – экологии?
4. Особенности современной постнеклассической науки?
5. Что такое паранаука?

Рекомендуемая литература:

1. Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. – М., 1989.
2. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. - СПб., 2002.
3. Лесков Л.В. Наука как самоорганизующаяся система // Общественные науки и современность. - 2003. - № 4. - С. 148.
4. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации. Пути разума. – М., 2000.
5. Рузавин Г.И. Философия науки. – М., 2005.
6. Степин В.С. Теоретическое знание. – М., 2000.
7. Чудеса паранормального мира. – М., 2001.

Тема 6 (4 ч.) Наука как социальный институт

1. Понятие науки как социального института.
2. Эволюция способов трансляции научных знаний.
3. Проблема государственного регулирования науки.

Наука — это не только форма общественного сознания, направленная на объективное отражение мира и снабжающая человечество пониманием закономерностей, но и социальный институт. В Западной Европе наука как социальный институт возникла в XVII века в связи с необходимостью обслуживать нарождающееся капиталистическое производство и стала претендовать на определенную автономию. В системе общественного разделения труда наука в качестве социального института закрепила за собой специфические функции: нести ответственность за производство, экспертизу и внедрение научно-теоретического знания. Как социальный институт наука включала в себя не только систему знаний и научную деятельность, но и систему отношений в науке, научные учреждения и организации. Институт предполагает действующий и вплетенный в функционирование общества комплекс норм, принципов, правил, моделей поведения, регулирующих деятельность человека; это явление надиндивидуального уровня, его нормы и ценности довлеют над действующими в его рамках индивидами. Само же понятие «социальный институт» стало входить в обиход благодаря исследованиям западных социологов. Родоначальником институционального подхода в науке считается Р. Мертон. В отечественной философии науки институциональный подход долгое время не разрабатывался. Институциональность предполагает формализацию всех типов отношений, переход от неорганизованной деятельности и неформальных отношений по типу соглашений и переговоров к созданию организованных структур, предполагающих иерархию, властное регулирование и регламент. Понятие «социальный институт» отражает степень закреплённости того или иного вида человеческой деятельности — существуют политические, социальные, религиозные институты, а также институты семьи, школы, брака и проч. Процесс институционализации науки свидетельствует о ее самостоятельности, об официальном признании роли науки в системе общественного разделения труда, о претензии науки на участие в распределении материальных и человеческих ресурсов. Наука как социальный институт имеет собственную разветвленную структуру и использует как когнитивные, так и организационные и моральные ресурсы. Развитие институциональных форм научной деятельности предполагало выяснение предпосылок процесса институционализации, раскрытие его содержания, анализ результатов институционализации. Как социальный институт наука включает в себя следующие компоненты:

- совокупность знаний и их носите

- наличие специфических познавательных целей и за
- выполнение определенных функции
- наличие специфических средств познания и учреждений;
- выработка форм контроля, экспертизы и оценки научных достижений;
- существование определенных санкций.

Человеческое общество на протяжении своего развития нуждалось в способах передачи опыта и знания от поколения к поколению. Синхронный способ (коммуникация) указывает на оперативное адресное общение, возможность согласования деятельности индивидов в процессе их совместного существования и взаимодействия. Диахронный способ (трансляция) – на растянутую во времени передачу наличной информации, «суммы знаний и обстоятельств» от поколения к поколению. Различие между коммуникацией и трансляцией весьма существенно: основной режим коммуникации – отрицательная обратная связь, т.е. коррекция программ, известных двум сторонам общения; основной режим трансляции – положительная обратная связь, т.е. передача программ, известных одной стороне общения и неизвестных другой. Знание в традиционном смысле связано с трансляцией. Оба типа общения используют язык как основную, всегда сопутствующую социальности, знаковую реальность. Язык как знаковая реальность или система знаков служит специфическим средством хранения, передачи информации, а также средством управления человеческим поведением. Понять знаковую природу языка можно из факта недостаточности биологического кодирования. Социальность, проявляющаяся как отношение людей по поводу вещей и отношение людей по поводу людей, не усваивается генами. Люди вынуждены использовать внебиологические средства воспроизведения своей общественной природы в смене поколений. Знак и есть своеобразная «наследственная сущность» внебиологического социального кодирования, обеспечивающая трансляцию всего того, что необходимо обществу, но не может быть передано по биокоду. Язык выступает в роли «социального» гена «Языковая картина» есть отражение мира естественного и мира искусственного. Это понятно, когда тот или иной язык в силу определенных исторических причин получает распространение в иных районах земного шара и обогащается новыми понятиями и терминами.

В условиях современной науки первостепенное значение приобретают проблемы организации и управления развитием науки. Концентрация и централизация науки вызвала к жизни появление общенациональных и международных научных организаций и центров, систематическую реализацию крупных международных проектов. В системе государственного управления сформировались специальные органы руководства науки. На их базе складывается механизм научной политики, активно и целенаправленно воздействующий на развитие науки. В современных условиях рыночной экономики роль государства как регулятора социально-экономических процессов достаточно велика. Не нарушая действия рыночных механизмов, государство выступает в качестве направляющей силы, реализуя через проводимую политику свои интересы. Актуальным сегодня в том числе является и вопрос государственного участия в процессах развития науки и инноваций. Особую значимость ему придает тот факт, что инновации являются одним из основных источников экономического роста. Действительно, при стремительном усилении конкуренции, все более ограниченном доступе к финансовым, материальным, природным, трудовым и прочим ресурсам знания и их применение становятся главным преимуществом как отдельно взятых организаций, так и целых стран в мировом экономическом пространстве. Государственное регулирование рассматривается нами как совокупность различных методов воздействия на объект регулирования. Объектом

регулирования в нашем исследовании выступает инновационная сфера экономики, представленная с свою очередь хозяйствующими субъектами - действительными или потенциальными участниками инновационной деятельности. Традиционно выделяют две основных группы методов государственного регулирования: прямой и косвенный. Прямое регулирование заключается в непосредственном участии регулирующих органов в рассматриваемом процессе. Косвенное регулирование предполагает создание условий, способствующих достижению желаемого результата. Прямые методы стимулирования инновационной активности включают: бюджетное финансирование, кредитование и субсидирование кредитных ставок, создание государственных фондов поддержки науки и инноваций, участие государства в качестве единственного или долевого учредителя научных и инновационных организаций, проведение конкурсов на исполнение государственных контрактов. Группа косвенных методов в сфере инновационного регулирования состоит из таких методов, как: разработка нормативно-правовой базы в сфере научной и инновационной деятельности, развитие инновационной инфраструктуры, разработка программ поддержки и развития научной и инновационной деятельности, налоговое стимулирование, предоставление льгот.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое социальный институт?
2. Когда и почему наука стала социальным институтом?
3. Какова роль научных организаций и учреждений?
4. Способы трансляции научных знаний?

Рекомендуемая литература:

1. Кохановский В.П. Философия науки в вопросах и ответах. — Ростов н/Д: Феникс, 2006. — 352с.
2. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки. Итоги XX столетия. — М.: Логос, 2000. — 320с.
3. Философия и методология науки: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Под редакцией В.И.Купцова. — М.: Аспект-Пресс, 1996. — 554с.
4. Лешкевич Т.Г. Философия науки: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2006. — 272 с.
5. Поликарпов В.С. История науки и техники (учебное пособие). — Ростов н/Д: Феникс, 1998. — 352с.

Лекция 7 (4 ч.) Предмет философии биологии и его эволюция. Биология в контексте философии и методологии науки XX века

1. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.
2. Эволюция в понимании предмета биологической науки.
3. Биология в контексте философии и методологии науки XX века.

Философия биологии — раздел философии, который занимается эпистемологическими, метафизическими и этическими вопросами в области биологических и биомедицинских наук, а также анализом и объяснением закономерностей развития основных направлений комплекса наук о живом. Философия биологии исследует структуру биологического знания; природу, особенности и специфику научного познания живых объектов и систем; средства и методы подобного познания. *Философия биологии* — система обобщающих суждений философского характера о предмете

и методе биологии, месте биологии среди других наук и в системе научного знания в целом, ее познавательной и социальной роли в современном обществе. Хотя философы науки и философы вообще давно уже интересовались биологией (например, Аристотель, Декарт, и даже Кант), философия биологии появилась относительно недавно. И почти сразу в ней выделилась биофилософия, как составляющая философии биологии. Содержание и проблематика философии биологии существенно изменялись в ходе развития биологии и других наук о живом, в процессе изменения их предмета, трансформации стратегических направлений исследования. На начальных этапах своего становления как науки биология, еще не будучи теоретически оформленной, по существу представляла собой часть философии. Это отчетливо проявилось уже в античности, прежде всего в учении Аристотеля. Проблема познания живого представлена у него как в рамках умозрительной философии, учения о логических формах и методах познания, так и как особая, относительно самостоятельная сфера исследования природы. В своем трактате «О частях животных» он провел огромную работу по созданию научных основ классификации видов животных. В Новое время методологическое осознание путей и форм познания жизни значительно продвинулось вперед в поисках научного метода. В частности, у Декарта механистический метод был распространен на сферу живого, что привело к представлениям о живых существах как сложных машинах, подчиненных законам механики и развитию редуccionизма. В разработанной форме механистическая концепция познания живого получила воплощение в философии Спинозы.

Первая целостная концепция эволюции в ее философском осмыслении была сформулирована французским естествоиспытателем Ламарком в «Философии зоологии» (1809). Лейтмотивом книги является утверждение о том, что всякая наука должна иметь свою философскую основу, и только при этом условии она сделает действительные успехи. Оригинальные концепции были предложены в немецкой классической философии XIX века. При рассмотрении живых организмов И. Кант считал недостаточной ориентацию только на механические причины, ибо организм, с его точки зрения, есть образование активное, заключающее в себе одновременно и причину, и действие. В натурфилософии Шеллинга проблема познания живой природы выступает не как проблема эмпирического естествознания, а как одна из основных проблем натурфилософии. Гегель необходимость философского осмысления природы связывал с разрешением внутреннего противоречия, присущего теоретическому отношению к природе. Суть его в том, что естествознание как форма теоретического отношения к природе стремится познать ее такой, какая она есть в действительности. Однако при этом оно превращает природу в нечто совершенно иное: мысля предметы, мы тем самым превращаем их в нечто всеобщее, вещи же в действительности единичны. Синтез предшествовавших эволюционных представлений осуществил Чарльз Дарвин — создатель эволюционной теории. Принципиальное отличие дарвиновской концепции от других эволюционных и трансформистских взглядов в том, что Дарвин раскрыл движущий фактор и причины эволюции. Дарвинизм ввел в биологию исторический метод как доминирующий метод научного познания, как ведущую познавательную ориентацию. На многие годы он стал парадигмой эволюционных представлений, ознаменовав собой целую эпоху в биологии, науке в целом и в культуре.

Развитие эволюционных идей на основе дарвинизма вглубь и вширь привело в **конце XX века к формированию концепции глобального эволюционизма, предлагающего эволюционный взгляд на все мироздание в целом.** Параллельно с эволюционизмом, акцентирующим внимание на идее развития, в биофилософии продолжали развиваться представления, ориентированные на идею постоянства, стабильности, организации. Возникновение генетики как науки знаменовало принципиально новый этап в их становлении, начало которому было положено исследованиями австрийского

естествоиспытателя Грегора Менделя. Применив статистические методы для анализа результатов гибридизации сортов гороха, Мендель выявил и сформулировал закономерности наследственности. Впервые в истории науки используя количественные подходы для изучения наследования признаков, Мендель установил новые биологические законы, тем самым заложив основания теоретической биологии. Марксизм выступил не только с критикой натурфилософии XIX века, но и с отрицанием вообще актуальности философии природы как таковой. Вплоть до середины 20-х годов XX века развитие генетики и эволюционизма шло независимо, обособленно, а порой и конфронтационно по отношению друг к другу. Лишь к 50-м годам произошел синтез генетики и классического дарвинизма, что привело к утверждению нового популяционного мышления в биологии. Развивая исследования в этом направлении, А. Н. Северцов уточнил представления о прогрессе биологическом и морфофизиологическом, показав, что они неравнозначны. Дж. Симпсон и И. И. Шмальгаузен в дополнение к описанной Дарвином движущей форме естественного отбора, отсекающей любые отклонения от средней нормы, выделили стабилизирующую форму отбора, охраняющую и поддерживающую средние значения в среде поколений. В 1942 году Дж. Хаксли опубликовал книгу «Эволюция: современный синтез», положившую начало новой синтетической теории эволюции, в которой был реализован синтез генетических и эволюционных представлений. Однако этот синтез был осуществлен до наступления эры молекулярной биологии.

С середины XX века началось интенсивное развитие молекулярной и физико-химической биологии. На этом этапе были сделаны открытия, накоплен огромный фактический материал, фундаментальный для биологического познания. Можно назвать открытие двойной спирали ДНК, расшифровку генетического кода и биосинтеза белка, открытие врожденности генетического кода, обнаружение внеядерной ДНК, открытие молчащих генов, открытие среди ДНК фракций уникальных и повторяющихся последовательностей, обнаружение «прыгающих генов», осознание нестабильности генома и многое другое. С современных позиций философское осмысление мира живого представлено в четырех относительно автономных и одновременно внутренне взаимосвязанных направлениях: онтологическом, методологическом, аксиологическом и праксиологическом.

Современное естествознание имеет дело с множеством картин природы, онтологических схем и моделей, зачастую альтернативных друг другу и не связанных между собой. В биологии это отражалось в разрыве эволюционного, функционального и организационного подходов к исследованию живого, в несовпадении картин мира, предлагаемых эволюционной биологией и экологией и т. д. Задача онтологического направления в биофилософии — выявление онтологических моделей, лежащих в основаниях различных областей современной науки о жизни, критико-рефлексивная работа по осмыслению их сути, взаимоотношений друг с другом и с онтологическими моделями, представленными в других науках, их рационализации и упорядочению.

Концептуальным ядром биофилософии является понятие *жизни*. Оно приобретает статус многозначной философской категории и основополагающего принципа понимания сущности мира и человеческого существования в нем. В онтологическом плане жизнь можно представить как важнейший компонент нашего бытия, образец совершенства ее структурной и функциональной организации, явление планетарного (а может и не только) характера, исходное основание образования многих биогенных и биокосных (например, коралловые острова и рифы, гумус, торф, уголь, нефть, горючие газы и сланцы) природных ресурсов неперенный фактор биосферы, которая развивалась и трансформировалась в ноосферу.

Интеграция биологического и социального мира живой природы и природы общественной жизни помогает преодолеть крайности в толковании роли биологических и социальных факторов в жизнедеятельности биологических и социальных типов жизни,

породив биосоциологию. Биосоциальный подход выполняет своего рода функцию интегративного основания в исследованиях различных типов жизни. Биосоциология ориентированна на познание процесса взаимодействия биологического и социального в ходе становления личности человека, решение противоречия между материальными

Вопросы для самопроверки:

1. Что является биологической разновидностью?
2. Как возможна рациональность, учитывая наше биологическое происхождение?
3. Как организмы координируют их общее поведение?
4. Есть ли средства изменения генома?
5. Как наше биологическое понимание расы, сексуальности, и гендерности отражает социальные ценности?
6. Что является естественным отбором, и как это работает в природе?
7. Как врачи объясняют болезнь?
8. Как экология связана с медициной?

Рекомендованная литература:

1. Биология и культура / Отв. ред. И.К. Лисеев. М., 2004.
2. *Гирусов Э.В. и др.* Экология и экономика природопользования. М., 2002.
3. *Глушкова В.Г., Макара С.В.* Экономика природопользования. М., 2003.
4. Системный подход в современной науке / Отв. ред. И.К. Лисеев, В.Н. Садовский. М., 2004.
5. *Фукуяма Ф.* Наше постчеловеческое будущее: Последствия биотехнологической революции. М., 2004.

Лекция 8 (4 ч.). СУЩНОСТЬ ЖИВОГО И ПРОБЛЕМА ЕГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ. ПРИНЦИП РАЗВИТИЯ В БИОЛОГИИ

1. Понятие жизни в современной науке и философии.
2. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.
3. Основные этапы становления идеи развития в биологии.

Жизнь – одна из форм бытия и одна из высших форм движения. Однако при всей очевидности, казалось бы, и наглядности феномена жизни познание сущности жизни, ее критериев, закономерностей развития – дело чрезвычайно сложное. Показателем этой сложности служит факт, что до сих пор отсутствует определение жизни, которое удовлетворяло бы научным требованиям. Современная наука во взгляде на жизнь исходит из представлений о качественном отличии живого от неживого, о наличии общих свойств у растительного и животного мира, включая человека. Естественнонаучное познание жизни осуществляется по многим направлениям. Практически в него вовлечены все науки. И все же основная тяжесть выпадает на биологию – науку о жизни. Познание жизни – первоочередная в числе задач, к решению которых человек приступил с момента своего осознанного существования. И это понятно, ибо жизнь для него – первейшая ценность; она породила самого человека и ее биологические механизмы в совокупности с социальными факторами составляют суть человеческой природы. Жизнь – это естественный природный процесс, что предопределяет его познание средствами и методами науки, используемой для изучения всех природных явлений. Вместе с тем жизнь обладает специфическими свойствами, которые

делают ее принципиально отличной от всех иных проявлений материального порядка, то есть речь идет о качественном своеобразии жизни.

Жизнь на Земле представлена громадным разнообразием форм, которым присуща возрастающая сложность строения и функций. Всем живым организмам свойственны два признака: целостность и самовоспроизведение. В ходе индивидуального изменения (онтогенеза) организмы приспосабливаются к внешним условиям, а смена поколений приобретает эволюционно-исторический характер (филогенез). Организмы выработали способность к относительной независимости от внешней среды (автономность). Одно из главных свойств всякого живого организма – обмен веществ. Наряду с ним существенными признаками жизни являются раздражимость, рост, размножение, изменчивость, наследственность. Всякий живой организм как бы стремится к главному – воспроизведению себе подобных.

По мере совершенствования методов и средств познания живых структур уточнялись представления о природе белка, характере обменных процессов в живом организме и взаимодействии его с окружающей средой. К познанию жизни подключились физика и химия, что позволило выделить молекулярный уровень биологической организации. Активно внедряются представления о физико-химической природе жизни, что якобы предопределяет возможность ее познания исключительно средствами физики и химии.

И пока ученые не выработали единого определения жизни, воспользуемся таким понятием: *жизнь – это частичная, непрерывная, прогрессирующая и взаимодействующая со средой самореализация потенциальных возможностей электронных состояний атомов.* Философский интерес к проблеме жизни продиктован следующими обстоятельствами: во-первых, философским объяснением природы самого человека, что требует привлечения естественнонаучных представлений о жизни; во-вторых, необходимостью использования методологических принципов в ходе научного познания жизни; в-третьих, уяснением закономерностей структурно-функциональной организации живого, что способствует верному ответу на один из актуальнейших философских, мировоззренческих вопросов – в чем смысл жизни человека?

Важным результатом философского и естественнонаучного познания жизни является вывод о единстве жизни на Земле.

В истории культуры существовало несколько принципиальных решений **проблемы происхождения жизни**. Но прежде, чем говорить о них, надо выделить позицию, исходя из которой, проблемы происхождения просто не существует. Согласно теории стационарного состояния, Вселенная существовала вечно. она всегда обладала способностью поддерживать жизнь. Живые организмы на Земле обладают в ходе исторического времени только двумя возможностями: изменять численность или вымирать. Этот вывод делается на основании геологических ископаемых останков, появление их в породах интерпретируется в экологическом аспекте – внезапное появление какого-либо вида в геологическом пласте объясняется увеличением численности его популяции или его перемещением в места, благоприятные для сохранения останков. Эта теория в большей части своих доводов связана с объяснением значения разрывов в палеонтологической летописи. Суть главных теорий происхождения жизни можно выразить в следующих тезисах:

1. жизнь была создана сверхъестественным существом в определенное время (креационизм);
2. жизнь возникала неоднократно из неживого вещества (самопроизвольное зарождение);
3. жизнь занесена на нашу планету из вне (панспермия);
4. жизнь возникла в результате процессов, подчиняющихся химическим, физическим законам (биохимическая эволюция).

Сосредоточимся на методологических и мировоззренческих аспектах решения проблемы в каждом из вариантов. Большая часть соображений, на которых основываются эти теории,

умозрительны, так как воспроизвести в сколько-нибудь наглядном виде события, происходившие при возникновении жизни, невозможно. Это относится как к научным, так и к теологическим построениям. Однако одна теория, теория эволюции, все больше и больше воспринимается не как некая метафизическая теория, а как совокупность научных гипотез, каждая из которых поддается проверке. Согласно теории креационизма, жизнь возникла в результате сверхъестественного события в прошлом. Креационизма придерживаются представители практически всех теистических учений. Традиционно иудейско-христианское представление о сотворении мира, изложенное в книге Бытия, вызывает споры среди теологов. В 1650 году архиепископ Ашер из г. Арма Ирландия вычислил, что Бог сотворил мир в октябре 4004 г. до н.э. и закончил свой труд 23 октября в 9 утра созданием человека. Эту дату он получил, сложив возраста всех людей, упомянутых в библейской генеалогии. Можно ли считать 6 дней творения шестью земными сутками? Для многих описание творения скорее относится к ответу на вопрос “почему?”, а не “каким образом?”, то есть апеллируют не к механизму, а к принципу. Как отмечает немецкий протестантский теолог У. Гербер, важнейшей задачей того или тех, кто написал “Бытие”, была вовсе не информация о возникновении и развитии мира, а восхваление Бога как всемогущего творца. И здесь творение вызывает интерес не как естественнонаучное событие, а как этап святой деятельности Бога”. Процесс божественного сотворения мира и живого мыслится как имевший место лишь единожды и поэтому недоступный для наблюдения, этого достаточно, чтобы вынести всю концепцию божественного творения за рамки научного объяснения. Наука занимается по большей части теми явлениями, которые поддаются наблюдению, а потому она никогда не будет в состоянии ни доказать, ни опровергнуть эту концепцию. Это означает, что логически не может быть противоречия между научными и богословскими объяснениями происхождения жизни, так как эти сферы мышления взаимоисключают друг друга. Для ученого научная истина всегда содержит элемент гипотезы, предварительности, но для верующего теологическая истина абсолютна. Наука не в состоянии отвергнуть идею о божественном творении Вселенной, так же как теологические взгляды не обязательно отвергают возможность того, что жизнь в процессе своего развития приобрела черты, объяснимые на основе законов природы. Данное в Библии объяснение происхождения мира ни по своим методам, ни по полученным результатам (то есть по предъявляемой информации) не может и не должно претендовать на научность. Разновидностью креационизма в биологии является учение о сверхъестественном происхождении всех видов животных и растений. Для объяснения им же открытой последовательности смены фаун в геологическом прошлом в 60 годах XIX века Кювье выдвинул теорию катастроф: исчезновение целых фаун – результат геологических переворотов, постигавших время от времени земной шар, причины их, по Кювье, окутаны.

Развитие эволюционных идей в биологии имеет достаточно длительную историю. Начало рассмотрению вопросов эволюции органического мира было положено еще в античной философии и продолжалось более двух тысяч лет, пока не возникли первые самостоятельные биологические дисциплины в науке Нового времени. Основным содержанием данного периода является сбор сведений об органическом мире, а также формирование двух основных точек зрения, объясняющих разнообразие видов в живой природе. Первая из них возникла еще на базе античной диалектики, утверждавшей идею развития и изменения окружающего мира. Вторая точка зрения появилась вместе с христианским мировоззрением, основанном на идеях креационизма. В то время в умах многих ученых господствовало представление, что Бог создал весь окружающий нас мир, в том числе все виды жизни, существующие с тех пор в неизменном виде. Интерес к биологии заметно усилился в эпоху Великих географических открытий. Интенсивная торговля и открытие новых земель расширяли сведения о животных и растениях. Потребность в

упорядочении быстро накапливающихся знаний привела к необходимости их систематизации и появлению первых классификаций видов, среди которых особое место принадлежит классификации К. Линнея. В своих представлениях о живой природе Линней исходил из идеи неизменности видов. Но в том же XVIII в. появились и другие идеи, связанные с признанием не только градации, но и постепенного усложнения органических форм. Эти представления стали называться *трансформизмом*, и к этому направлению принадлежали многие известные ученые того времени. Все трансформисты признавали изменимость видов организмов под действием изменений окружающей среды, но при этом большинство из них еще не имели целостной и последовательной концепции эволюции. Первая попытка построить целостную концепцию развития органического мира была предпринята французским естествоиспытателем Ж. Б. Ламарком. В своем труде «Философия зоологии» Ламарк обобщил все биологические знания начала XIX в. Им были разработаны основы естественной систематики животных и впервые обоснована целостная теория эволюции органического мира, поступательного исторического развития растений и животных. Быстрое развитие естествознания и селекционной работы, расширение и углубление исследований в различных отраслях биологии, интенсивное накопление новых научных фактов в XIX в. создали благоприятные условия для новых обобщений в теории эволюции живой природы. Одной из попыток такого рода обобщений стала теория катастроф французского зоолога Ж.Л. Кювье. Методологической основой теории катастроф стали большие успехи в таких областях биологической науки, как сравнительная анатомия и палеонтология. Кювье систематически проводил сравнение строения и функций одного и того же органа или целой системы органов у самых разных видов животных. Исследуя строение органов позвоночных животных, он установил, что все органы любого живого организма представляют собой части единой целостной системы. Вследствие этого строение каждого органа закономерно соотносится со строением всех других. Ни одна часть тела не может изменяться без соответствующего изменения других частей. Идея постепенного и непрерывного изменения всех видов растений и животных высказывалась многими учеными задолго до Дарвина. Поэтому само понятие эволюции — процесса длительных, постепенных, медленных изменений, в конечном итоге приводящих к коренным, качественным изменениям — возникновению новых организмов, структур, форм и видов, проникло в науку еще в конце XVIII в. Однако именно Дарвин создал совершенно новое учение о живой природе, обобщив отдельные эволюционные идеи в одну стройную теорию эволюции. Опираясь на огромный фактический материал и практику селекционной работы по выведению новых сортов растений и пород животных, он сформулировал основные положения своей теории, которые изложил в книге «Происхождение видов путем естественного отбора» (1859). Генетика возникла в начале XX в., хотя первые шаги в изучении наследственности были сделаны во второй половине XIX в. чешским естествоиспытателем Г. Менделем, который своими опытами заложил основы современной генетики. В 1868 г. он поставил опыты по скрещиванию гороха, в которых доказал, что наследственность не имеет промежуточного характера, а передается дискретными частицами. Сегодня мы называем эти частицы генами. Результаты своих наблюдений Мендель отразил в опубликованной им научной статье, которая, к сожалению, осталась незамеченной. Те же самые выводы были вновь получены в 1900 г., когда три исследователя — Х. Де Фриз, К. Корренс и Э. Чермак — провели свои эксперименты, в которых повторно открыли правила наследования признаков. Поэтому основателями новой науки считаются вышеназванные ученые, а свое название эта наука получила в 1906 г., •дал его английский биолог У. Бетсон. Синтетическая теория эволюции представляет собой синтез основных эволюционных идей Дарвина и, прежде всего, естественного отбора с новыми результатами исследований в области наследственности и изменчивости. Началом разработки синтетической теории эволюции принято считать работы русского генетика С.С.

Четверикова по популяционно-генетике, затем к этой работе подключились около 50 ученых из восьми стран.

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите исторические формы постановки проблемы происхождения жизни?
2. Каковы методологические принципы концепции эволюционного происхождения живого?
3. Определите соотношение философской и естественнонаучной интерпретации жизни?
4. Каковы основные этапы развития представлений о сущности живого?

Рекомендованная литература:

1. Алексеев, П.В. История философии: учебник./ П.В.Алексеев - М.: ТК Велби, Проспект, 2013.-240 с. ISBN 978-5-482-01696-1
2. Алексеев, П.В., Панин, А.В. Философия: учебник/ П.В.Алексеев, Панин А.В.- М.:Проспект: Изд-во Московского ун-та, 2012.-588 с. ISBN 978-5-392-03269-3
3. Бессонов, Б.Н. История и философия науки. /Б.Н.Бессонов - М.: Высшее образование, 2010.- 394 с. ISBN 978-5-9916-0581-6
4. Кун, Томас. Структура научных революций: пер. с англ.- М.: АСТ Москва, 2009.- 317 с. ISBN 978-5-17-059180-0
5. Лебедев, С.А., Рубочкин, В.А. История и философия науки./ С.А.Лебедев, В.А.Рубочкин.- М.: МГУ, 2010.- 200 с. . ISBN 978-5-211-05575-9

Лекция 9 (2 часа). ОТ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ТЕОРИИ К ГЛОБАЛЬНОМУ ЭВОЛЮЦИОНИЗМУ. ПРОБЛЕМА СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В БИОЛОГИИ. ПРОБЛЕМА ДЕТЕРМИНИЗМА В БИОЛОГИИ

1. Биология и формирование современной эволюционной картины мира.
2. Проблема системной организации в биологии.
3. Проблемы детерминизма в биологии.

В концепции глобального эволюционизма Вселенная представляется в качестве развивающегося во времени природного целого. Вся история Вселенной от "Большого взрыва" до возникновения человечества рассматривается как единый процесс, в котором космический, химический, биологический и социальный типы эволюции имеют генетическую и структурную преемственность. Историю становления эволюционных взглядов в науке до настоящего времени условно можно разбить на следующие этапы: Антиэволюционизм. Абсолютное отрицание каких-либо эволюционных изменений. Характерно для классической картины мира. В основе лежало представление, что Вселенная бесконечна во времени и пространстве. Локальный эволюционизм. Характерен для науки второй половины XIX начала XX веков. В этот период возможность самоорганизации вещества была доказанным эмпирическим фактом (биологическая эволюция, развитие космологических объектов), но все эволюционные процессы не рассматривались, как некоторые взаимосвязанные этапы развития Вселенной. Сама Вселенная признавалась бесконечной во времени, а все эволюционные процессы рассматривались как независимые случайно возникающие и затухающие в различных её частях. Формальный глобальный эволюционизм. Представление о едином, последовательном процессе эволюции. Стал складываться в конце XX века (Л. М. Гинделис, И. Пригожин, Тейар де Шарден, Э. Янч, Г.

М. Идлис, Н. Н. Моисеев, В. В. Казютинский, А. П. Назаретян и другие). Этот подход получил название глобального (или универсального) эволюционизма. Основные положения формального глобального эволюционизма: Мир имеет начало во времени или циклически "рождается" и "гибнет", проходя через состояние сингулярности (гипотеза пульсирующей Вселенной),

Мир состоит из иерархических систем, последовательно появляющихся с момента начала Мира, как этапы его эволюции, Законы функционирования систем признаются неизменными на всём протяжении эволюции Мира (из-за этого концепция получила название формального глобального эволюционизма). Слабым местом этой концепции является предопределенность фундаментальных законов мироздания. В связи с этим существует ряд вопросов: могут ли существовать законы системы до возникновения самой системы. Вселенная развивается и усложняется, следовательно, законы, описывающие систему в начале развития, должны быть самые простые, но в настоящий момент, законы, описывающие начальные этапы существования вселенной, постоянно усложняются. Еще одним вопросом является то, какие законы считать фундаментальными, а какие производными и возможно ли такое разделение. Решить проблемы формального эволюционизма можно одним из следующих способов: либо согласиться с предопределенностью всех мировых законов, тем самым отказаться от эволюционных взглядов, либо отвергнуть предопределенность и искать принципы становления уровней организации вселенной и, самое главное, последовательного возникновения соответствующих им законов. Глобальный эволюционизм поддерживает второй вариант и его основным предположением является то, что не существует статичных, абсолютных законов Вселенной. То есть на начальный момент времени Вселенная не обладала никакими физическими параметрами, характеристиками — ни массой, ни энергией, ни зарядом, и, следовательно, не существовало никаких законов, связывающих эти параметры. Говоря о единичности и элементарности начала Вселенной, в рамках глобального эволюционизма выдвигают гипотезу направленности эволюции. Согласно которой, с самого начала мир был разделен на бытие и небытие, а развитие происходило за счет противоположных процессов: дифференциации элементов и интеграции их в новые системы. Основные положения глобального (не формального) эволюционизма следующие: В начальный момент Вселенная не обладала никакими параметрами. Единая теория взаимодействий может быть построена как иерархическая структура, в которой отдельные теории рассматриваются, как последовательные звенья в цепочке вывода, а не как частные решения некоторой обобщающей системы. Направление эволюционного движения задается двумя процессами: дифференциацией исходного неопределенного состояния и интеграцией "продуктов" распада. В рамках глобального эволюционизма выдвигается гипотеза последовательного возникновения и изменения законов Вселенной. Которая не только позволяет рационально подойти к пониманию начала вселенной, но и по-новому взглянуть на возможность объединения существующих законов в единую систему. Согласно парадигме глобального эволюционизма единая теория физических взаимодействий должна представлять собой не некоторую стационарную систему, частными решениями которой являются законы элементарных взаимодействий, а последовательную цепочку законов, предыдущие звенья которой являются основанием для вывода последующих. Фактически эта система должна выглядеть, как иерархическая последовательность уравнений, имеющих изменяемый параметр. Глобальный эволюционизм сегодня существует в виде огромного количества вариантов и версий, которые характеризуются различной степенью концептуальной проработанности: от малообоснованных утверждений, наполняющих обыденное сознание до развернутых концепций, подробно рассматривающих весь ход универсальной эволюции мира.

Системность является неотъемлемым свойством материи, наряду с движением, пространством, временем, отражением. Это свойство заключается в способности материи образовывать упорядоченные структуры. В любых пространственных масштабах, известных современной науке, материя предстаёт более или менее упорядоченной, образует системы разного уровня. Познание – это сложный диалектический процесс, в котором человек переходит от описания поверхностных явлений к объяснению всё более и более глубоких сущностей. Познание сущности сложных систем предполагает раскрытие внутренних, существенных связей между элементами. Поэтому принцип системности является одним из важнейших принципов современной диалектико-материалистической философии, наряду с принципом материального единства мира, принципом развития, принципом причинности. В XX веке философский принцип системности лёг в основу общенаучного системного подхода. Одной из особенностей объектов живой природы является их высокая организованность. Поэтому в биологии особенно важно применять системный подход. Отдельные элементы системного мышления встречаются уже в древних биологических учениях. Так, античные философы неоднократно обращались к проблеме соотношения части и целого. В XVII-XVIII веках господствовали механистические представления в биологии и в науке в целом. Организм сопоставлялся с механической системой, в которой целое является простой суммой частей. Такой примитивный подход не объяснял качественную специфику целостных систем. В противоположность механистическому материализму сформировался витализм – это идеалистический подход, согласно которому живой организм не сводится к сумме материальных частей, т.к. содержит ещё некое объединяющее духовное начало («жизненная сила», «жизненный порыв»). Бурное развитие биологии в XIX и в начале XX века с необходимостью требовало создания системного подхода. Свой вклад в его создание внесли российские учёные А.А. Богданов, В.И. Вернадский, В.Н. Сукачёв. Наибольшую роль сыграл австрийский философ и биолог Людвиг фон Бергаланфи, утверждавший, что живой организм нельзя рассматривать как механический конгломерат частей. Бергаланфи предложил определение системы, которое в общих чертах сохраняется и сегодня. Система – это комплекс взаимодействующих элементов. Элемент – это далее неразложимый компонент системы при данном способе её рассмотрения. Структура – это совокупность устойчивых связей между элементами. Для характеристики уровня упорядоченности элементов используют понятие организации, разработанное В.Н. Беклемишевым. Согласно Бергаланфи организм как система обладает следующими признаками:

- 1) целостность, т.е. такой высокий уровень организованности, при котором свойства системы не сводятся к сумме свойств элементов. Целостная система обладает специфическими качествами, которых лишены элементы в отдельности и которые возникают благодаря взаимодействию элементов.
- 2) Открытость, т.е. интенсивный обмен веществом, энергией, информацией между системой и внешней средой. Благодаря обмену со средой организму удаётся поддерживать энтропию на низком уровне, т.е. сохранять высокую упорядоченность.
- 3) Динамичность, т.е. постоянное обновление элементов системы, при сохранении общего равновесия и устойчивой структуры.
- 4) Активность, т.е. существенное преобразование внешней среды.
- 5) Эквивифинальность, т.е. способность приходить к одному и тому же результату разными путями, из разных начальных состояний.

Первоначально Бергаланфи распространял системный подход только на объяснение организма. Позднее он создал «общую теорию систем», распространяющуюся на объекты разной природы. В настоящее время системный подход позволил выделить уровни структурной организации материи. Каждый уровень образуется из множества систем определённого масштаба. Например, в биологии такими уровнями являются органические макромолекулы, клетки, ткани, органы, системы органов, организмы, популяции, биоценозы и биосфера в целом. Многообразие уровней структурной организации живой материи является объективной основой для дифференциации биологии. Каждый уровень изучается соответствующими науками в составе биологии. В тоже время, системы разных уровней взаимосвязаны и не могут быть поняты в отдельности. Поэтому системный подход является одним из оснований интеграции биологии.

Детерминизм – это философское учение о всеобщей закономерной взаимосвязи и взаимообусловленности объективных явлений. Ядром детерминизма является принцип причинности: любое событие имеет причину. Причиной называют явление, которое при определённых условиях закономерно порождает другое явление, называемое следствием. Исторически первой формой детерминизма был механический детерминизм – это философское учение, абсолютизирующее динамические законы и отрицающее объективное существование случайности. Динамический закон – это закон, управляющий поведением отдельного объекта и позволяющий установить однозначную связь его состояний. Знание динамических законов позволяет точно предсказывать события. Механический детерминизм получил распространение в науке в XVIII- начале XIX вв., когда биология оставалась не развита, а наибольших успехов достигла механика. Сторонники механического детерминизма пытались объяснить биологические процессы с помощью законов механики или подобных им других динамических законов. Динамические законы – это идеализация реальных отношений, выделение из бесконечного множества условий отдельных существенных связей. Поэтому в чистом виде они нигде не реализуются. В тоже время динамические законы не являются ошибочными. Ошибочной является их абсолютизация. Динамические законы применимы для описания реальных объектов, которые настолько близки к идеализированным объектам, что случайные отклонения величин ничтожно малы, и ими можно пренебречь. Такими объектами являются устойчивые системы из небольшого числа элементов и с ограниченным набором условий, существенно влияющих на систему (например, Солнечная система). Но большинство реальных объектов не отвечают этим признакам (например, биологические объекты). Любой биологический объект является сложнейшей системой, состоящей из множества элементов и связанной с внешней средой интенсивными обменными процессами. Функционирование биологического объекта включает множество пересекающихся причинных цепей и подвержено влиянию множества внешних факторов. Поэтому применение динамических законов для описания биологических процессов является грубым и примитивным упрощением реальности. Недостатками механического детерминизма воспользовались сторонники индетерминизма – философского учения, отрицающего всеобщую закономерную взаимосвязь объективных явлений. Индетерминисты полагали, что биологические процессы абсолютно хаотичны, случайны, не подчиняются никаким законам и потому не предсказуемы. В противоположность механистическому материализму в биологии развивались идеалистические учения (финализм, телеология). Телеология – это религиозное учение о целесообразности в природе. Телеологи утверждали, что биологические процессы нельзя объяснить действием материальных причин, т.к. они подчиняются нематериальным целям, изначально заложенным в природу богом. Телеологи очеловечивают природу и переворачивают с ног на голову реальные причинные цепи. Только в осознанной человеческой деятельности цель, как планируемый в будущем результат, может управлять поведением в настоящем. А в природе нет планируемых целей. Биологические процессы

происходят не «ради того чтобы», а «потому что», т.е. порождаются материальными причинами и подчиняются законам. Дарвин доказал что приспособленность анатомии и физиологии живых существ к достижению определённых целей (прежде всего к выживанию) стала результатом естественного отбора. Избегая крайностей механического детерминизма, индетерминизма, противостоя телеологии, формировался диалектико-материалистический детерминизм. Согласно диалектико-материалистической классификации форм движения биологические процессы включают в себя физико-химические процессы, но качественно не сводятся к ним. Поэтому динамические законы применимы для описания конкретных физических и химических процессов в составе живого. В тоже время, функционирование клетки как целого, жизнедеятельность организма, эволюцию видов, развитие биосферы не объяснить динамическими законами. Но это не значит, что такие процессы не подчиняются никаким законам. Они также закономерно обусловлены. Но законы, управляющие биологическими процессами, являются не динамическими, а вероятностными (статистическими).

Вероятностный закон – это закон, управляющий поведением больших совокупностей, но в отношении отдельного объекта позволяющий делать лишь вероятностные предсказания. Вероятностные законы также называют статистическими, потому что они проявляются в большом числе случаев как устойчивая тенденция. Вероятностные законы раскрывают диалектику случайности и необходимости в реальных процессах. Они описывают такие закономерные связи, которые реализуются посредством огромного числа событий, каждое из которых в отдельности является случайностью. Т.о. необходимость пробивает себе дорогу через массу случайностей, а случайность выступает формой проявления необходимости. Например, Дарвин установил статистическую закономерность естественного отбора. Случайными могут быть отдельные события эволюции: появление тех или иных мутаций, выживание или гибель отдельных особей или видов. Но сквозь случайные события пробивает себе дорогу общая закономерная направленность эволюции. В природе существует множество видов детерминации. Существуют причинные связи (порождение причиной следствия), структурные (связь между элементами системы), функциональные (связь между свойствами предмета, выражаемая функцией – математическим уравнением) и т.д. Живой природе свойственны все виды детерминации, что и неживой, а также специфический вид связи – телеономная, или целевая детерминация. В отличие от телеологии материалистическая наука не мистифицирует понятие цели, а объясняет органическую целесообразность на основе понятия о системах с обратной связью. Поведение таких систем корректируется в зависимости от информации о результатах деятельности. Это позволяет направлять деятельность к определённому результату. Примерами систем с обратной связью являются человек и все живые существа, а также механизмы, созданные по образцу живых объектов. Целеполагающей является только деятельность человека, т.к. только человек способен мысленно планировать цели деятельности. Поведение животных также регулируется обратной связью, но подчиняется не осознанной цели, а инстинктам, рефлексам, т.е. программе действий, отточенной в эволюции и направленной на выживание. Наличие целевой детерминации в биологических процессах требует применения целевого подхода в биологии. Целевой подход, как разновидность функционального подхода, исследует поведение объекта как целенаправленное, т.е. зная цель, объясняет характер процесса. Признание многообразных видов детерминации в живой природе, в том числе целевой детерминации, признание вероятностного характера биологических законов является сущностью современного органического детерминизма. Органический детерминизм является формой диалектико-материалистического детерминизма применительно к познанию биологических процессов.

Вопросы для самопроверки:

1. В чём проявляется приспособительный характер и генетическая обусловленность социальности?
2. Каковы понятия добра и зла в эволюционно-этической перспективе?
3. Эволюционные представления об организованности и системности в биологии по работам А.А. Богданова и В.И. Вернадского?
4. Какие основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии?
5. В чём сущность и форма биологической телеологии?

Рекомендованная литература:

Урманцев Ю.А.. Эволюционика или общая теория развития систем природы, общества мышления. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., 2009.

Гринин Л.Е. Эволюция: космическая, биологическая, социальная – возможности единой парадигмы // Глобалистика как область научных исследований и сфера преподавания. В 5 / Под ред. И.И. Абылгазиева, И.В.Ильина. М.: МАКСПресс. 2011

Ильин И.В., Урсул А.Д., Урсул Т.А. Глобальный эволюционизм: Идеи, проблемы, гипотезы. М.: МГУ, 2012.

Астрономия: век XXI / Ред.-сост. В.Г.Сурдин. Фрязино: Век 2, 2007.

Урсул А.Д. Существует ли материя без движения? // Философия и культура. 2011. №7.

Рис М. Наша космическая обитель. М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002.

Грин Б. Скрытая реальность: Параллельные миры и глубинные законы космоса. М.: УРЛИБРОКОМ, 2013.

Гуревич И.М., Урсул А.Д. Информация – всеобщее свойство материи: Характеристики. Оценки. Ограничения. Следствия. М.: ЛИБРОКОМ, 2012.

Лекция 10 (2 ч.). ВОЗДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ НОРМ, УСТАНОВОК И ОРИЕНТАЦИЙ КУЛЬТУРЫ. ПРЕДМЕТ ЭКОФИЛОСОФИИ.

1. Философия жизни в новой парадигматике культуры.
2. Исторические предпосылки формирования биоэтики.
3. Экофилософия как область философского знания.

Закономерности развития знания о жизни и закономерности развития жизни — далеко не одно и то же. Методологический, гносеологический анализ развития наук о жизни не исчерпывает и не восполняет необходимости предельно широкого, философского анализа самого феномена жизни. Что такое философия жизни? Философия жизни — это философское осмысление явления жизни в его феноменальной, онтологической данности. Это анализ того, как сам факт существования жизни влияет на формирование онтологических схем и объяснений, утверждение различных познавательных моделей в их конкретном историческом наполнении. Если в области философии биологии ныне наработан многообразный и обширный материал, проведены многочисленные, глубокие исследования разных аспектов этой проблематики, то философии жизни, представленной с современных позиций, фактически нет. И не должно вводить в заблуждение наличие целого ряда книг с названием “Биофилософия” — они по-сути своей посвящены другим проблемам. Почему же сложилось такое положение? Что это — досадное недоразумение или трагическая

закономерность, отражающая специфику развития современной цивилизации? Обратимся к истокам. А в истоках этих лежат установки иудео-христианского мировоззрения, на протяжении многих лет определявшие действующие регулятивы культуры стран, лидирующих в развитии современной науки. Философия природы в форме натурфилософии возникла еще в древности и прошла через всю историю философии, испытав периоды своего развития, расцвета, упадка и фактического исчезновения с философского горизонта из-за своих умозрительных, сугубо абстрактных построений, далеких от опоры на точные экспериментальные данные и кропотливую экспериментально-исследовательскую работу. Для различных натурфилософских систем прошлого весьма характерной оказалась подмена регулятивных принципов принципами конститутивными. Это влекло за собой неоправданное перенесение натурфилософами исторически конкретных, функционирующих в соответствующей когнитивной и социо-культурной обстановке принципов и методов научного знания, научного видения природы на природу как таковую. В современной философии все более осознается важность выделения и учета многообразных онтологических моделей современной науки, подчеркивается, что природа должна мыслиться ныне совершенно иначе, чем в натурфилософии, что прежнее безоговорочное расчленение на субъект и объект познания, на внешний и внутренний мир ныне неприемлемо. Содержание философии природы начинает в последние годы все более и более переосмысляться — из некоей мировой схематики, существующей вне и независимо от человека, она становится философскими размышлениями человека, существующего в природе, вовлеченного в определенную сеть взаимоотношений с природой, и выражающего в своих философских размышлениях о природе те предельные природные основания, на которых зиждется и наука, и культура, и материальное производство. Философия природы становится философскими размышлениями об онтологических предпосылках, принципах и моделях, присущих естествознанию определенного периода и тем отношениям человека с природой, которые специфичны для каждого исторического периода. Одной из основных задач философии природы, понятой таким образом, является осмысление смены познавательных моделей, происходящей в развитии человеческой цивилизации, осознание историчности принципов и методов, с которыми подходит к природе естествознание. Мир жизни не раз служил основанием для создания широких познавательных моделей в культуре. Это прежде всего присущая античности организменная познавательная модель. На ее основе устройство бытия, космоса, природы рассматривались по аналогии с устройством живого организма. Эволюционная познавательная модель, рассматривающая мир в его развитии по аналогии с развитием организмов, прошла через века и способствовала превращению эволюционизма из частного конкретного направления науки в феномен культуры в целом. Из биологической идеи она трансформировалась в эволюционистский способ мысли, обретая в широко утверждающейся ныне концепции глобального эволюционизма свое всеобщее универсальное значение. Одной из ведущих познавательных моделей XX века стала системная познавательная модель, также уходящая своими основаниями в мир живых объектов. Формирование системных представлений явилось логическим продолжением и углублением традиционной для биологического познания проблемы целостности организма. Создавая свою организмическую теорию Л. фон Берталанфи положил в ее основу представление о том, что живой организм не является неким конгломератом отдельных элементов, а выступает как определенная система, обладающая свойствами целостности и организованности.

Принцип системности, сформировавшийся в сфере биологического познания, предстает ныне в своей универсальности как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях учета сложнейшей и многообразной дифференцированности знания об этом объекте. Системный подход в современной науке отражает реальный процесс исторического движения познания от исследования единичных, частных явлений, от фиксации отдельных

сторон и свойств объекта к постижению единства многообразия любого целого. Процесс коэволюции как совместного сопряженного развития систем с взаимными селективными требованиями был обнаружен и изучен в биологии уже весьма давно. Однако, он рассматривался как периферийный, маргинальный процесс, призванный объяснить лишь различные виды симбиотических отношений: хищник-жертва, аменсолизм, паразитизм, комменсализм, протокооперация, мутуализм и др. Впервые обратил внимание на эти закономерности В.И.Вернадский, сформулировавший свою концепцию перехода биосферы в ноосферу. Однако, он не использовал еще термина “коэволюция”, хотя по сути развивал коэволюционные идеи в понимании взаимодействия человека и природы. С концепцией коэволюции человека и биосферы в отечественной литературе первым выступил Н.В.Тимофеев-Ресовский в 1968 г. [6]. Затем в работах Н.Н.Моисеева, Э.В.Гирусова и многих других исследователей эти идеи были всесторонне обсуждены и обоснованы. В истории философской мысли феномен жизни не раз становился предметом для фундаментальных размышлений о характере познания, судьбах человеческой культуры и цивилизации, можно отметить, что анализ мира жизни служил основанием для создания ряда познавательных моделей. Разработка философии жизни имела существенное значение в рамках философской традиции. (Ф.Ницше, В.Дильтей, Г.Зиммель, О.Шпенглер, А.Бергсон). Основная идея “философов жизни” в том, что “один лишь разум, прежде считавшийся универсальным “органом философии”, недостаточен для выработки целостного мировоззрения. Как явствует уже из названия, философы данного направления выдвигают на первый план понятие и принцип жизни. Сам по себе обращенный к философии призыв — повернуться лицом к жизни — неоригинален; его, как и понятие жизни, можно встретить и в произведениях философов прошлого. Отличие же философии жизни от традиционной мысли заключается в том, что как раз через понятие жизни ее последователи стремятся решительно размежеваться с классической философией, ее мировосприятием. Традиционную философию, особенно философию нового времени, представители философии жизни обвинили в том, что она создала культ разума и науки, в жертву которым была принесена именно жизнь — и жизнь природы, и жизнь человека. Правда, понятие жизни, которому сторонники философии жизни придавали фундаментальное значение и в деле критики, и в обосновании новых философских позиций, так и осталось в их произведениях расплывчатым, неопределенным, метафорическим. И почти каждый мыслитель данного направления, критикуя за это предшественников, пытаясь предложить свое, как ему казалось, более четкое и содержательное видение жизни. Заметного успеха до биться не удалось. Однако влияние философских размышлений о жизни на культуру, философию нашего столетия было весьма велико. Оно ощущается и поныне. Другое критическое устремление философии жизни связано с расшатыванием основ сциентизма (от лат. scientia — наука), т.е. воззрения на мир, ставящего во главу угла научные достижения, критерии научности, научный разум, методы науки. Правда, борьба против сциентизма не вылилась у выдающихся мыслителей Бергсона или Дильтея в антинаучную позицию.

Исторически первой и наиболее существенной предпосылкой формирования биоэтики является идеология экологического движения, которое возникает как ответ на угрозу для физического (природного) благополучия человека. Влияние экологического мышления на сферу биомедицины особенно усилилось после талидаминовой катастрофы 1966 (рождение детей без конечностей у матерей, принимавших во время беременности лекарственное средство талидамид в качестве снотворного). Эта трагедия способствовала радикальному изменению структуры взаимоотношений между наукой и практической медициной. Целью биомедицинской науки стала не только разработка новых терапевтически эффективных лекарственных средств или медицинских технологий, но и предотвращение их побочных негативных воздействий. Достижению последней цели уделяется не меньше, а подчас и

значительно больше времени и средств. В результате, резко возросло время между синтезом новой терапевтически активной субстанции и началом ее клинического использования. Если в начале 60-х оно составляло несколько недель, то в начале 80-х подскочило до 10 лет. Одновременно цена разработки увеличилась в 20 и более раз. Безопасность, т.е. предотвращение негативных эффектов действия лекарства, превратилась в одно из быстро развивающихся направлений развития медицинской науки. Термин «биоэтика» был первоначально предложен американским врачом Ван Ренсселером Поттером (Van Rensselaer Potter) в книге Биоэтика: мост в будущее (1971) именно для обозначения особого варианта экологической этики. Основная идея Поттера сводилась к необходимости объединения усилий гуманитарных и биологических наук для решения проблем сохранения жизни на земле, учета долгосрочных последствий научно-технического прогресса (особенно в области биомедицинских технологий). Однако случилось так, что термин «биоэтика» в научной и учебной литературе стал чаще использоваться в значении, которое придал ему примерно в то же время американский акушер и эмбриолог Андре Хеллегерс (Hellegers). Хеллегерс использовал термин «биоэтика» для обозначения междисциплинарных исследований моральных проблем биомедицины, прежде всего связанных с необходимостью защиты достоинства и прав пациентов. Это значение появляется неслучайно. Оно обусловлено влиянием на формирование биоэтики идеологии правозащитного движения, получившей всеобщее признание в 60-х годах. Правозащитное движение. Правозащитное движение можно рассматривать как вторую, весьма существенную культурную предпосылку формирования биоэтики. Если экологическое движение возникает в ответ на угрозу для физического (природного) благополучия человека, то биоэтика начинает бурно развиваться в результате открытия угрозы для моральной идентичности человека со стороны технологического прогресса в области биомедицины. Дело в том, что человек в биомедицине выступает и как главная цель, и как неизбежное «средство» научного изучения. Для ученого-врача каждый человек существует как бы в двух, не всегда связанных друг с другом, обликах. С одной стороны, перед ним человек как представитель «человечества в целом», а с другой – конкретный индивид со своими собственными интересами, которые не всегда сопрягаются с общечеловеческими. До начала 60-х медицинское сообщество придерживалось той точки зрения, что во имя блага «человечества» можно почти всегда пожертвовать благом отдельного человека. Достаточно перечитать Записки врача В.В.Вересаева, чтобы понять как легко пациенты превращаются в «лабораторных животных» без всякого согласия и без всякой компенсации за ущерб, нанесенный их здоровью. В результате бурных общественных дебатов 60-х годов 20 века, захвативших США и Западную Европу, произошло осознание того, что человеческое тело не только «объект» научного исследования или терапевтического действия, но также «плоть» конкретного человека – ее собственника. Поэтому никто не имеет права совершать научные исследования или осуществлять терапевтические действия без разрешения самого испытуемого или самого пациента. Именно в этих дебатах был сформулирован центральный для биоэтики принцип «автономии личности» пациента, обосновывающий право каждого человека участвовать в качестве самостоятельного субъекта в принятии касающихся лично его жизненно важных медицинских решений. Одновременно было выработано важнейшее биоэтическое правило «добровольного информированного согласия», которое на практике призвано обеспечить реализацию принципа автономии личности пациента.

Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Экофилософия передает направленность философской мысли на осмысление недавно возникшей экологической ситуации во всей ее новизне и специфичности с тем, чтобы не допустить ее перерастания в эко-логическую катастрофу с самыми трагическими для людей последствиями. Тем самым философия обрела новую миссию и гораздо большую,

чем раньше, практическую значимость. Она становится областью знания, направленной на спасение человечества от грозящей ему гибели путем критического пересмотра всех направлений человеческой активности и тех областей знания и духовной культуры, которые их обслуживают, а также требований, предъявляемых ему биосферой. Этими требованиями являются:

- 1) биосферосовместимость на основе знания и использования законов сохранения биосферы;
- 2) умеренность в потреблении природных ресурсов, преодоление расточительности потребительской структуры общества;
- 3) взаимная терпимость и миролюбие народов планеты в отношениях друг с другом;
- 4) следование общезначимым, экологически продуманным и сознательно поставленным глобальным целям общественного развития.

Все эти требования предполагают движение человечества к единой глобальной целостности на основе совместного формирования и поддержания новой планетной оболочки, которую В.И. Вернадский называл ноосферой.

Научной основой такой деятельности должна стать новая область знания — социальная экология.

Каковы же основные особенности предмета социальной экологии и каково ее соотношение с другими областями знания? Прежде всего, насколько оправданно само название новой области научных исследований?

Понятие «социальная экология» не сразу было принято научным сообществом нашей страны по целому ряду причин.

Во-первых, давало о себе знать настороженное отношение к биологизации социальных явлений, о недопустимости которой долгое время предупреждалось якобы с позиций марксистской философии.

Во-вторых, первоначально понятие «социальная экология» было применено несколько в ином смысле в 1920-х гг. социологами чикагской школы Р. Парком и Э. Берджессом в целях изучения особенностей воздействия урбанизированной среды на человека и человеческие коллективы. Понятие «экология» впервые было предложено в 1866 г. немецким натуралистом Э. Геккелем для характеристики совокупности процессов саморегуляции, которые возникают в сообществах организмов при их взаимодействии друг с другом и с окружающей абиотической средой.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какова роль биологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности развития?
2. Проблемы власти и властных отношений в биополитической перспективе?
3. В чём проявляется превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры?

Рекомендованная литература:

1. История и философия науки. Учебное пособие для аспирантов / Под ред. Мамзина А.С. СПб: Питер, 2008. - 304 с. ISBN 978-5-91180-826-6
2. Ильин В. В. Философия и история науки. — М.: Изд-во МГУ, 2005. — 432 с. ISBN 5-211-05103-3
3. Стрельник О.Н. Философия: краткий курс лекций./ Стрельник О.Н. М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. - 240 с. ISBN 978-5-9916-2831-0
4. Философия науки. Под ред. А.И.Липкина. М.: ЭКСМО, 2007. ISBN 978-5-699-18350-0

Лекция 11 (2 ч.). ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА В СОЦИОКУЛЬТУРНОМ ИЗМЕРЕНИИ

1. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы.
2. Предмет и задачи социальной экологии.
3. Экологические основы хозяйственной деятельности.

Рассмотрим исторические этапы взаимодействия природы и общества, роль техники в освоении природы.

Во взаимодействии природы и общества можно выделить 4 периода. **ПЕРВЫЙ** - биогенный - период охватывает первобытнообщинный уклад жизни. Во время биогенного периода численность человечества была мала, человек был растворен в природе, основу его жизнедеятельности составляли собирательство и охота. По возможности воздействия на окружающую среду человечество мало отличалось от других видов живых организмов. После изобретения лука со стрелами и способов получения и использования огня, воздействие человечества на биосферу усилилось. Установлено, что в первобытнообщинную эпоху человек изменил растительный покров (создал из тропических лесов африканские саванны) и уничтожил несколько видов травоядных животных: мамонта, гигантского оленя, шерстистого носорога. Продолжительность биогенного периода не менее 2 млн. лет. **ВТОРОЙ** - аграрный - период начался около 6 тысяч лет назад после изобретения железного плуга, движимого домашними животными. Этот период длился до XVII века н. э. Он соответствует рабовладельческому и феодальному обществам. С развитием земледелия и скотоводства воздействие на биосферу усилилось "следствие уменьшения зеленого покрова из-за вырубки лесов. В результате неразумной вырубки лесов, распашки лугов и выпаса скота огромные территории превратились в песчаные пустыни и скалистые горы. Примером могут служить африканская Сахара, прибрежные зоны Средиземноморья, пустыни Ближнего Востока. В начале аграрного периода человеческой цивилизации данные территории были покрыты лесами. С аграрного периода фактически начинается техногенная эпоха и истории человечества. Развитие земледелия, скотоводства, мореходства потребовало совершенствования техники, технологии и наук (географии, математики, химии, физики). Вместе с тем усилилось техногенное давление на биосферу.

ТРЕТИЙ - индустриальный - период (с XVII в. до наших дней) является кульминацией техногенной эпохи. По мере развития промышленности воздействие общества на биосферу увеличилось, количественно и изменилось качественно. Бурно развиваются горнодобывающие отрасли промышленности и металлургия, многократно увеличивается выработка энергии за счет сжигания горючих ресурсов. Меняется химическое воздействие на биосферу вследствие синтеза новых веществ, рассеяния загрязнений на огромные территории и химизации сельского хозяйства. На первых порах экосистемы в основном справлялись с этими воздействиями, и принцип Ле Шателье - Брауна, гласящий, что любое внешнее воздействие, выводящее экологические системы из равновесия, вызывает в них процессы, стремящиеся ослабить внешнее воздействие, выполнялся. Но по мере роста масштабов и темпов производственной деятельности возможности самовосстановления экосистем оказались исчерпанными. Стали заметны изменения физических, химических, биологических показателей биосферы. К середине XX в. воздействие на биосферу приобретает глобальный характер. Возникает ситуация, когда принцип Ле Шателье - Брауна перестает выполняться, равновесие нарушено, и дальнейшее развитие производства становится невозможным из-за истощения окружающей среды. Во время **ЧЕТВЕРТОГО** - информационно-экологического - периода, который был предсказан русским ученым В. И. Вернадским и зарождается в настоящее время, происходит осознание ограниченности ресурсов планеты. Данный период предполагает разумное с экологических позиций развитие

человечеством своих производственных мощностей. Существующий высокий уровень развития науки и техники позволяет развивать технику и технологию производства на альтернативной, безвредной для биосферы, основе. В целом от исхода четвертого периода зависит будущее человечества.

Социальная экология - научная дисциплина, рассматривающая соотношение общества с географической, социальной и культурной средами, т.е. со средой, окружающей человека. Сообщества людей в связи с их средой имеют доминанту социальной организации (рассматриваются уровни от элементарных социальных групп до человечества в целом). История возникновения общества давно изучается антропологами и обществоведами-социологами.

Главной целью социальной экологии является оптимизация сосуществования человека и окружающей среды на системной основе. Человек, выступая в этом случае в качестве социума, делает предметом социальной экологии крупные контингенты людей, распадающихся на отдельные группы в зависимости от своего социального статуса, рода занятий, возраста. Каждая из групп в свою очередь специфическими взаимоотношениями связана с окружающей средой в рамках жилья, мест отдыха, садового участка и так далее. Социальная экология - наука об адаптации субъектов к процессам в естественных и искусственных средах. Объект социальной экологии: субъективная реальность субъектов разных уровней. Предмет социальной экологии: адаптация субъектов к процессам в естественных и искусственных средах. Целью социальной экологии как науки является создание теории эволюции взаимоотношений человека и природы, логики и методологии преобразования природной среды. Социальная экология призвана уяснить и помочь преодолеть разрыв между человеком и природой, между гуманитарным и естественнонаучным знанием. Социальная экология выявляет закономерности взаимоотношений природы и общества, которые столь же фундаментальны, как и закономерности физические. Но сложность самого предмета исследований, в который входят три качественно различные подсистемы – неживая и живая природа и человеческое общество, и непродолжительное время существования данной дисциплины приводят к тому, что социальная экология, по крайней мере в настоящее время, преимущественно эмпирическая наука, а формулируемые ею закономерности представляют собой предельно афористические утверждения. Понятие закона трактуется большинством методологов в смысле однозначной причинно-следственной связи. Более широкую трактовку понятия закона как ограничения разнообразия дает кибернетика, и она больше подходит к социальной экологии, выявляющей фундаментальные ограничения человеческой деятельности. Главный из законов можно сформулировать так: преобразование природы должно соответствовать ее адаптивным возможностям. Одним из способов формулирования социально-экологических закономерностей является перенесение их из социологии и экологии. Например, в качестве основного закона социальной экологии предлагается закон соответствия производительных сил и производственных отношений состоянию природной среды, который является модификацией одного из законов политэкономии. Выполнению задач социальной экологии подчинены два направления: теоретическое (фундаментальное) и прикладное. Теоретическая социальная экология нацелена на исследование закономерностей взаимодействия человеческого общества с окружающей средой на разработку общей теории их сбалансированного взаимодействия. На первый план в данном контексте выходит проблема выявления коэволюционных закономерностей современного индустриального общества и изменяемой им природы.

Экологические проблемы сельского хозяйства. Сельское хозяйство создаёт большее воздействие на природную среду, чем любая другая отрасль народного хозяйства. Причина этого в том, что сельское хозяйство требует огромных площадей. В результате меняются ландшафты целых континентов. На Великой Китайской равнине рос субтропический лес,

переходя на севере в уссурийскую тайгу, а на юге в джунгли Индокитая. В Европе агроландшафт вытеснил широколиственные леса, на Украине поля заменили степи. Сельскохозяйственные ландшафты оказались неустойчивы, что привело к ряду локальных и региональных экологических катастроф. Так неправильная мелиорация стала причиной засоления почв и потери большей части возделываемых земель Междуречья, глубокая распашка привела к пыльным бурям в Казахстане и Америке, перевыпас скота и земледелие к опустыниванию в зоне Сахель в Африке. Сильнее всего на природную среду воздействует земледелие. Его факторы воздействия таковы:

- сведение природной растительности на сельхозугодья, распашка земель;
- обработка (рыхление) почвы, особенно с применением отвального плуга;
- применение минеральных удобрений и ядохимикатов;
- мелиорация земель.

И сильнее всего воздействие на сами почвы:

- разрушение почвенных экосистем;
- потеря гумуса;
- разрушение структуры и уплотнение почвы;
- водяная и ветровая эрозия почв;

Существуют определённые способы и технологии ведения сельского хозяйства, которые смягчают или полностью устраняют негативные факторы, например, технологии точного земледелия.

Животноводство влияет на природу меньше. Его факторы воздействия таковы:

- перевыпас - то есть выпас скота в количествах превышающих способности пастбищ к восстановлению;
- непереработанные отходы животноводческих комплексов.

К общим нарушениям, вызываемым сельскохозяйственной деятельностью можно отнести:

- загрязнение поверхностных вод (рек, озёр, морей) и деградация водных экосистем при эвтрофикации; загрязнение грунтовых вод;

- сведение лесов и деградация лесных экосистем (обезлесивание);

- нарушение водного режима на значительных территориях (при осушении или орошении);

- опустынивание в результате комплексного нарушения почв и растительного покрова;
- уничтожение природных мест обитаний многих видов живых организмов и как следствие вымирание и исчезновение редких и прочих видов.

Во второй половине XX века стала актуальна ещё одна проблема: уменьшение в продукции растениеводства содержания витаминов и микроэлементов и накопление в продукции как растениеводства, так и животноводства вредных веществ (нитратов, пестицидов, гормонов, антибиотиков и т. п.). Причина – деградация почв, что ведёт к снижению уровня микроэлементов и интенсификация производства, особенно в животноводстве. Хозяйственная деятельность предприятий разных отраслей экономики и разных форм собственности сопряжена с разными видами рисков. Среди таких фундаментальных сдвигов второй половины минувшего столетия следует назвать резкое возрастание роли экологических факторов в экономической жизни общества. Причиной указанного возрастания явилось быстрое и в значительной мере неконтролируемое развитие науки, техники и производительных сил, которое, в свою очередь, привело к неуклонно растущей техногенной нагрузке на окружающую природную среду, нарушению сохранявшегося на протяжении всей предыдущей истории человечества равновесия в биосфере планеты, истощению многих видов природных ресурсов и загрязнению среды обитания человека. Формы проявления негативного действия экологического фактора на микроэкономическом уровне в основном сводятся к разным осложнениям для деятельности

фирм (предприятий) как основных субъектов хозяйственной деятельности; среди них: повышение издержек производства, обострение проблемы реализации экологически небезопасных товаров и услуг, появление угроз для физической безопасности рабочих и служащих предприятий (угрозы для здоровья и жизни), обесценение основных фондов и опасность их полного разрушения, финансовые потери в связи с возмещением экологических ущербов обществу и т.д. На макроэкономическом уровне негативное воздействие экологического фактора проявляется в замедлении темпов экономического развития (выражаемых в динамике такого традиционного показателя, как валовой внутренний продукт - ВВП), снижении международной конкурентоспособности отдельных отраслей национальной экономики, росте безработицы и т.д. Чрезмерная химизация сельского хозяйства. В течение нескольких десятилетий химические способы защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей признавались наиболее перспективными методами повышения продуктивности сельскохозяйственного производства. В нашей стране до последнего времени это представление служило "обоснованием" для выделения значительных средств на производство пестицидов в ущерб развитию альтернативных, экологически чистых технологий ведения сельского хозяйства. Меры борьбы: разработка системы стимулирования хозяйственной деятельности и установление пределов ответственности за ее экологические результаты, при которых биосфера воспринимается уже не только как поставщик ресурсов, а как фундамент жизни, сохранение которого должно быть неременным условием функционирования социально-экономической системы и ее отдельных элементов.

Вопросы для самопроверки:

1. Каковы основные исторические этапы взаимодействия общества и природы
2. В чём заключается учение В.И. Вернадского о ноосфере?
3. Назовите особенности хозяйственной деятельности с учётом перспективы конечности материальных ресурсов планеты?
4. Предмет и задачи социальной экологии?
5. В чём специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования?

Рекомендованная литература:

1. Алексеев, П.В. История философии: учебник./ П.В.Алексеев - М.: ТК Велби, Проспект, 2013.-240 с. ISBN 978-5-482-01696-1
2. Алексеев, П.В., Панин, А.В. Философия: учебник/ П.В.Алексеев, Панин А.В.- М.:Проспект: Изд-во Московского ун-та, 2012.-588 с. ISBN 978-5-392-03269-3
3. Бессонов, Б.Н. История и философия науки. /Б.Н.Бессонов - М.: Высшее образование, 2010.- 394 с. ISBN 978-5-9916-0581-6
4. Лебедев, С.А., Рубочкин, В.А. История и философия науки./ С.А.Лебедев, В.А.Рубочкин.- М.: МГУ, 2010.- 200 с. . ISBN 978-5-211-05575-9

Лекция 12 (2 ч.). ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИМПЕРАТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ

1. Пути формирования экологической культуры.
2. Экология и экополитика.
3. Новая философия взаимодействия человека и природы.

Классическое определение данной науки определяет ее предмет как многообразие строения и функционирования живых организмов, их развития и взаимоотношения со

средой. Напрямую опустить все эти проблемы на почву биологии без учета ее специфики затруднительно. Основная специфика биологии по сравнению с другими естественнонаучными дисциплинами – огромная сложность объекта этой науки. Поэтому для определения предмета философских проблем биологии необходимо выйти на специфику органического мира. Определить ее можно только на пути сравнения органического мира с неорганическим и социальным. Онтологическая основа философских проблем биологии лежит в предметной области этой науки. Онтологические основания – место органического мира при соотношении его с социальным и неорганическим. Одна из попыток решения вопроса – разделение мира по формам движения материи. Формы движения выделяют в три блока в соответствии с 3 этапами развития материи и 3 возникшими в этом развитии системами материального мира: неживая природа (механическая, физическая, химическая формы), живая природа (биологическая) и общество (социальная форма). В основе этой классификации лежит несколько принципов: • генетическая связь между формами движения; • соотносимость с определенным уровнем организации материи, т.е. каждому уровню организации соответствует форма движения; • между формами качественная специфика и несводимость. Основные генетические связи между блоками выделены Энгельсом (“Диалектика природы”, “Анти-Дюринг”), современная наука внесла изменения в их внутреннюю расчлененность, в представления о материальных носителях. В понимании философских проблем биологии возможно два подхода: внешний (влияние биологии на структуру знания) и внутренний (методология, структура биологического знания, его эволюция). Целостность этим вариантам задает место, которое занимает биологическая форма движения материи среди других форм. Специфика проблем биологии – понимание сущности и особенностей органического мира по сравнению с неорганическими и социальной формой движения. Сущность определяется границей снизу и сверху. Фокус всех философских проблем биологии является вопрос о том, в чем сущность живого, наличие каких свойств делает живое живым? Этот вопрос невозможно решить без ответа на вопрос о происхождении. Нижняя граница – возможен спектр подходов: 4 принципиальных точки зрения: 1. Религиозно – мифологическая; 2. Идея самопроизвольного зарождения жизни; 3. Панспермия; 4. Зарождение живого из неживого. В современной биологии такая исследовательская ситуация, когда методы физики, химии, математики, кибернетики все больше используются в познании структуры и свойств живого и как следствие признание качественно новых способов исследования; изменяется биологическая картина мира, встает проблема формирования теоретической биологии, проблема ее специфики по сравнению с науками о неорганической форме движения материи. Онтологическая редукция (возможна уже в силу принципа единства мира) вносит определенный вклад (отсекая витализм и идеализм) в решение проблемы происхождения, то обращаем внимание на момент преемственности и выводимости (выводимо и сводимо до определенного предела). Науки о неорганическом мире дают понимание жизни в генетическом плане. Теоретические принципы, лежащие в основе биологического познания (возможно ли в биологии использование гипотетико-дедуктивного метода, статус идиографического и номотетического методов). Итак, специфика биологии как науки определяется объектом – органический мир, фиксируемый в основном через две проблемы – организация и эволюция. Современное научное понимание жизни может быть адекватно описано определением Волькенштейна “Живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые, саморегулирующиеся самовоспроизводящиеся системы, построенные из биополимеров – белков и нуклеиновых кислот».

Экологическая политика — это система мероприятий, связанных с влиянием общества на природу. Экологическая политика — это определенная организацией совокупность намерений и принципов относительно экологических показателей её деятельности, которая создает основу для разработки конкретных целей и задач. В толковом

словаре по охране природы приводится такое определение: «Политика экологическая — это совокупность способов достижения поставленных экологической стратегией целей и задач». При этом экологическая стратегия определена как совокупность конкретных целей и задач, рассчитанных на реальные возможности и термины их достижения, в сфере охраны окружающей природной среды и использование природных ресурсов.

Виды экологической политики:

1. *Глобальная* — проведение международных, политических и внешнеэкономических акций с расчетом экологических ограничений в социально-экономическом развитии, запасов имеющихся в мире природных ресурсов и их распределение между странами.
2. *Государственная* — социально-экономическая политика, в том числе международная, построенная на понимании эффектов и недостатков, связанных с экологическим состоянием территорий и акваторий.
3. *Региональная экополитика* — политика государства, относительно регионов, а также экополитика, осуществляемая самими регионами.
4. К *местной экополитике* относят проведение локального и объективного мониторинга; осуществление государственного контроля соблюдения природоохранных законодательств; организация разработки местных экологических программ и проектов.
5. *Корпоративная экологическая политика*. После получения экологией доминирующего статуса в системе общественных ценностей предприятие уже не может обойтись без отображения своей экополитики в долгосрочных планах. Экополитику сельскохозяйственного объекта необходимо рассматривать как стратегический элемент долгосрочного планирования.

Проблема взаимоотношения человека и природы во всей целостности всегда была предметом глубокого философского интереса. К ней так или иначе обращались крупнейшие мыслители прошлого, пытавшиеся определить место и роль человека в Универсуме. В связи с этим встает вопрос: как соотносится экологическая проблема, ставшая одной из наиболее актуальных и требующая неотложных естественно-научных, технико-экономических и социально-политических решений, с вечной философской проблемой взаимоотношений человека и природы?

Философское поле анализа данной проблемы простирается от человека, взятого во всей его целостности, до природы в трех ее основных значениях: 1) Универсума; 2) соотносящейся с обществом части Универсума; 3) внутренней основы человека. Экологическое поле значительно уже. Базисным для экологии является почерпнутое из понятийного аппарата экологии животных и растений понятие среды; его можно определить как часть природы, в которой существует человек и средоточием которой он является, непосредственно сталкиваясь с ней в своей деятельности.

В понятии «природа» отражается генетический аспект происхождения человека (слово «природа» покоренно словам «род», «родник»). На конкретно-экологическом уровне это различие может элиминироваться, но оно приобретает важное значение на уровне философского анализа.

Следует отметить, что между философским и конкретно-экологическим уровнями, как и между понятиями «природа» и «природная среда», нет непроходимой пропасти. Совокупность учитываемых характеристик природной среды возрастает по мере того, как человек получает все больше информации о влиянии природы на его существование и все большую часть природы превращает в среду своего обитания. В теоретическом же плане, имея в виду известное диалектическое положение «все связано со всем», понятие «природная

среда» можно рассматривать в качестве некоторого эквивалента понятию «природа» в значении части Универсума, соотносящейся с человеческим обществом.

Экологическую точку зрения приближают к философии и обстоятельства иного плана. Экология в широком смысле слова пытается определить место человека в окружающей его природной среде, в то время как философия размышляет о месте человека в Универсуме. Экология обращена в будущее и стремится к возможно более далекому прогнозу, философия обращена в бесконечность и вечность. Поэтому можно сказать, что экология есть нечто переходное между конкретными науками и философией в предметном плане, так же как общая методология является переходной от конкретных наук к философии в гносеологическом плане. Есть и другие обстоятельства, сближающие философию с экологией, о которых будет сказано позже. Отсюда, однако, не следует, будто можно отождествить экологическую проблему с философской проблемой взаимоотношений человека и природы.

Последнее возможно только в том случае, если бы экологическая проблема включила в себя проблему человека, т. е. преодолела границы самой себя. Обычно же разговоры об экологической философии не идут дальше экстраполяции на философскую проблему взаимодействия человека и природы данных экологии растений и животных. Такая философия ограничивается представлением, по которому главная проблема, стоящая перед человечеством, — проблема выживания (сообразно тому, как смотрит эколог на цели биологических организмов и сообществ), а основное средство ее решения — обеспечение равновесия человека со средой его обитания (аналогично стратегии развития естественных экологических систем). Подобная точка зрения была бы в какой-то мере оправдана в том случае, если бы у человечества осталась одна важная проблема — экологическая и не было бы других социальных проблем, решение которых, кстати сказать, во многом связано и определяет решение экологической проблемы.

Данное соображение, конечно, не должно ставить под сомнение ни актуальность самой экологической проблемы, ни значение философской проблемы взаимоотношений человека и природы, ни действенность философского анализа экологической проблематики, которую философ рассматривает на своем уровне, как и любую иную. Философский взгляд на современную экологическую ситуацию может оказаться плодотворным для правильной постановки экологической проблемы, глубокого и всестороннего ее осмысления и выработки глобально-экологической стратегии. Более того, потребность в философском подходе всегда возрастает в трудные и переломные периоды развития общества, и философский взгляд особенно важен при осложнении какой-либо проблемы, когда обсуждению начинают подвергать основополагающие принципы, относящиеся к ней. При этом часто положение обостряется и требует эффективных конкретных решений, которые трудно найти именно потому, что необходима выработка новых принципов, на которых основывалась бы человеческая деятельность в данной области. На наш взгляд, подобная ситуация и намечается сейчас во взаимодействии человека с природной средой его обитания. Именно поэтому появление множества конкретных экологических программ не должно отодвигать или вообще ставить под сомнение правомерность философского подхода к экологической проблеме.

Философия представляет собой поиск абсолютной истины в рациональной форме, и исторически она есть первая отрасль культуры, которая осознала рациональный характер человеческой культуры, пытаясь воспользоваться этой рациональностью как средством.

Относительно роли философии в решении экологической проблемы высказывались различные взгляды, вплоть до отрицания этой роли, поскольку данная проблема сугубо практическая. Однако одна из причин того, что экологическая проблема не решена,

заключается в недостаточности внимания к ее философским аспектам. В не столь далекие времена бытовало убеждение, что философия не нужна для улучшения экологической ситуации, просто надо не загрязнять природную среду. Ныне можно встретить утверждение, что философия как таковая в силу своей преимущественно рациональной направленности в принципе не способна помочь решению экологической проблемы, поскольку требуются иные, нерациональные приемы мышления (предлагается название экософии вместо философии).

Однако философия важна для экологической проблемы не только потому, что взаимоотношения человека и природы всегда были предметом пристального философского внимания.

В настоящее время под ноосферой понимают сферу взаимодействия человека и природы, в рамках которой определяющим фактором станет разумная человеческая деятельность.

В рамках современного взгляда на концепцию устойчивого (допустимого) ноосферного развития можно полагать, что человечеством необязательно будут руководить мэтры науки, «знающие пути» и предписывающие их людям; человечество будет действовать либо по принципу здравого смысла, либо по обстоятельствам. Однако главное, что оно должно знать, — направленность развития биосферы в рамках коэволюции ее с Человеком разумным.

Вопросы для самопроверки:

1. В чём проявление экологического кризиса как кризиса цивилизационного?
2. Какие направления изменений биосферы в процессе научно-технической революции?
3. Какова концепция устойчивого развития в условиях глобализации?
4. Какой принцип взаимодействия общества и природы?

Рекомендованная литература:

1. Кохановский В.П. Философия науки в вопросах и ответах. — Ростов н/Д: Феникс, 2006. — 352с.
2. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки. Итоги XX столетия. — М.: Логос, 2000. — 320с.
3. Философия и методология науки: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Под редакцией В.И.Купцова. — М.: Аспект–Пресс, 1996. — 554с.
4. Лешкевич Т.Г. Философия науки: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА–М, 2006. — 272 с.

Лекция 13 (2 ч.). ПРЕДМЕТ И ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ИСТОРИИ ВЕТЕРИНАРИИ КАК НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ, СТРУКТУРА КУРСА

1. Что изучает история ветеринарии
2. Возникновение ветеринарии и ее развитие
3. Ученые, внесшие крупный вклад в развитие ветеринарии
4. Цели и задачи ветеринарии
5. Некоторые данные об ущербе, которые причиняли животноводству, эпизоотии и их опасность для людей

1. Что изучает история ветеринарии

История ветеринарии - это наука, изучающая возникновение и развитие ветеринарии, ее достижения в деле профилактики и ликвидации инфекционных, инвазионных и паразитарных болезней, создания здорового поголовья с/х животных, а также охраны населения от заразных болезней, опасных для человека и животных (бешенство, сибирская язва, туберкулез, бруцеллез и многие др.).

Различают общую и частную историю ветеринарии.

Первая изучает закономерности появления, становления и развития ветеринарной науки и практики, вторая - историю отдельных ветеринарных наук (анатомии, физиологии животных, эпизоотологии, паразитологии, фармакологии, патологической анатомии и др.), обществ, съездов, жизнь и деятельность отдельных научных, педагогических, общественных деятелей и т. д.

История ветеринарии обобщает накопленные знания, обогащает мировоззрение ветеринарного врача, оказывает связь ветеринарии с достижениями других наук, техники и экономики.

Изучение истории ветеринарии имеет большое значение для дальнейшего ее развития, а также как мощное средство патриотического воспитания современного ветеринарного врача.

С 1982г в учебный план высших с/х учебных заведений по специальности "Ветеринария" включен специальный курс "История отечественной ветеринарии".

2. Возникновение ветеринарии и ее развитие

Ветеринария возникла в глубокой древности в связи с потребностями человека. Она прошла сложный путь накопления и совершенствования знаний.

Слово "Ветеринария" происходит от латинского Veterinarius - ухаживающий за скотом, лечащий скот. Впервые оно встречается в трактате римского писателя - агронома Колумеллы "О сельском хозяйстве" (1 в. н. э.). В русских источниках появление термина "ветеринария" относятся к началу 19 в.

Народная ветеринария (скотолечение) возникло на самых ранних стадиях развития человека, когда он стал приручать и одомашнивать диких животных отдельных видов.

Возникновение гончарного производства и появление глиняной посуды способствовало развитию народной медицины и ветеринарии, дало возможность не только варить и хранить пищу, но и приготавливать лекарства ("снадобья") для лечения больных людей и домашних животных.

В период патриархата скотовладелец был и пастухом, и животноводом и лекарем. Разумеется, эта была примитивная народная ветеринария - оказание первой помощи больному домашнему животному при травмах, родах и т. п. В качестве лекарств использовали те же средства, что и для людей, - лечебные травы, золу и др.

Древнейшие сведения о лечении животных относятся к 4 тыс. до н. э. (Египет, Индия). Например, в Древней Греции животных лечили так называемые гиппиатры (от - лошадь и - врач) а иногда и медики.

Под влиянием гиппиатрики (учения о болезнях лошадей) ветеринария развивалась в Греции, Риме, арабских и других странах. Болезни животных описаны в многочисленных трудах римских ученых.

В средние века лечением животных занимались главным образом их владельцы, а также пастухи и кузнецы, применялись случайные, обычно народные средства.

Развитие народной ветеринарии тесно связано с развитием медицины, естественных наук, техники.

Во 2-ой половине 18 века, с открытием ветеринарных школ во Франции, Германии, Австрии и др. странах, исследования по ветеринарной патологии расширились.

В конце 18 начале 19 в. в. появились первые руководства и периодические издания по ветеринарии. Большое влияние на развитие ветеринарии оказали труды Пастера, его учеников и последователей.

Возникновение профессиональной ветеринарии на Руси относится к 10-13 в.

В 16-18 в. в. в России появились первые законодательные акты о мерах борьбы с эпизоотиями, рукописные и печатные книги по ветеринарии (“Аптека обозовая”, “Книга лекарственная о конских болезнях” и др.). Лечением животных занимались “коновые лекари”, “коновалы”, знания которых передавались различным путем.

Подготовка ветеринарных кадров началась с открытием в 1733 г. в селе Хорошего под Москвой первого ветеринарного учебного заведения конюшенной школы.

В начале 19 века открытые ветеринарные заведения в Петербургской, Московской медико-хирургических академиях.

В 1848 г. в Юрьеве (Тарту), (в 1918 г. перевезен Саратов), в 1851 г. в Харькове начали функционировать ветеринарные училища, которые в 1873 г. были преобразованы в институты. В том же году был открыт ветеринарный институт в Казани. Развитие ветеринарии в этот период во многом связан с деятельностью русских ученых И. Д. Книгина, Я. К. Кайдапова, Х. Г. Бунге, В. И. Всеволодова и др.

История говорит о том, что колыбелью ветеринарного образования является не Франция, как принято было считать, а Россия, поскольку первая специальная школа для подготовки специалистов в области ветеринарии была основана в 1733 г., на 28 лет раньше чем первая в Европе (Лионская ветеринарная школа во Франции, учрежденная в 1761 г.).

3. Ученые, внесшие крупный вклад в развитие ветеринарии

К ученым, внесшим крупный вклад в области ветеринарии, относятся следующие:

Апсирт (4в.) из Греции, им написано более 120 работ в области терапии и хирургии, описал ряд инфекционных болезней.

Вегетий (4 в. н. э.), живший в Римской империи, написал много очерков по ветеринарном вопросам.

Авицена (1 в. н. э.). Труды его многократно переиздавались в течение многих веков.

В 13 веке арабский специалист Абубекр написал лучший трактат по лечению лошадей от некоторых болезней.

В 19 веке отмечалось бурное развитие наук, в том числе ветеринарии и медицины. Здесь необходимо отметить таких крупных ученых как Пастер, Листер выяснивших причину развития гнойного воспаления в поврежденных тканях и органах, а так же и сделавших другие крупные открытия.

Ветеринарная хирургия находилась под влиянием западной ветеринарии и русской медицинской хирургии. Последняя имела в своих рядах такого выдающегося хирурга как Пирогова.

История говорит о том, что многие научные ветеринарные работники России решили целый ряд крупных научных проблем принципиального значения, которые были “забыты”, своевременно не оценены, а затем “открыты” вторично другими исследователями, за которыми эти открытия оказались закрепленными. Забыто имя

ветеринарного врача Гельмана, которому принадлежит часть открытия маллеина и который по существу, должен считаться основателем такого почетного учреждения, как институт экспериментальной медицины в Петербурге.

Забыто имя ветврача Я. Кайданова, который должен считаться одним из первых русских ученых - эволюционистов, предшественников Дарвина. Кайданов стоял на позиции исторического развития природы, являлся сторонником идеи о параллельном развитии человека и различных этапов эволюции всего органического мира.

Забыто так же имя ветврача Боянуса, создавшего первую в России школу сравнительных анатомов, научное творчество которого, характеризовалось эволюционным подходом к изучаемому биологическому материалу. Он так же должен быть причислен к ранним предшественникам Дарвина. Забыто имя ветврача В. Всеволодова, создателя первого в России руководства по "Скотоводству". Этот ученый, стоявший на позициях эволюционизма, являлся предшественником великого физиолога И. П. Павлова, пропагандируя идеи нервизма, указывал на ведущую роль высшей нервной деятельности в животном организме. В области микробиологии и эпизоотологии в 30-х годах достигнуты серьезные успехи. Я. Е. Коляков с соавт. выделили вирус инфекционной анемии (1932). С. Н. Вышелесский - вирус ИЭМ лошадей. К. И. Вертинский с соавт. разработали диагностику стахиоботриотоксикоза лошадей. Вклад в развитие эпизоотологии внесли П. П. Вишневский, М. С. Ганушкин, Я. Г. Коваленко, Н. Н. Михачев. В области гельминтологии много открытий сделаны Н. И. Скрябиным, его ученик В. Л. Якимов описал ряд новых видов возбудителей пироплазма, кокцидиоза, су-ауру. В области ветсанитарии и ветсанэкспертизы достигнуты успехи в предотвращении заболевания людей от животных. В этой области необходимо отметить А. А. Полякова.

Г. В. Домрачев, И. Г. Рухлядев, А. В. Синев являлись основоположниками клинической диагностики. Основоположниками ветеринарной фармакологии в СССР являлись Н. А. Сошественский, И. Е. Мозгов. Большой вклад в разработку ветеринарной хирургии внесли А. А. Веллер, И. И. Магда, Б. М. Оливков, М. В. Плахотин. В области акушерства и гинекологии необходимо отметить труды А. М. Студенцова, И. Ф. Мышкина и др.

Огромный вклад в развитие анатомии сделан А. Ф. Климовым, А. Е. Акаевским, П. А. Глаголевым и др. В области патологической анатомии К. Г. Боль, Г. К. Боль и их ученики проводили большую работу по изучению инфекционных, инвазионных и незаразных болезней. В области патологической физиологии Е. С. Лондон и Н. И. Шохор создали школу вет. патфизиологов. Большой вклад в развитие физиологии и биохимии с/х животных внесли К. Р. Викторов, Н. Ф. Попов и др. Важный вклад в развитие зооигиены сделали В. А. Аликаев, А. М. Вильтер и др.

4. Цели и задачи ветеринарии

ЦЕЛИ

1. Сохранение и увеличение поголовья животных.
2. Снижение потерь от болезней.
3. Повышение продуктивности и обеспечение производства и выпуска полноценных продуктов для пищевых и промышленных целей.

ЗАДАЧИ

1. Проведение противоэпизоотических мероприятий.

2. Проведение ветеринарно-санитарных и лечебных мероприятий для предупреждения заразных и незаразных заболеваний животных и птиц и оказание им своевременной помощи.

3. Осуществление ветеринарно-санитарной экспертизы при заготовках, перегоне и убое скота, торговле мясом, мясными продуктами.

4. Осуществление ветеринарно-санитарного надзора за содержанием скота, за перевозкой всеми видами транспорта животных, птицы, мяса и сырья животных продуктов, кормов и биопрепаратов.

5. Охрана территории РФ от заноса из-за рубежа болезней животных и птицы и т. д.

6. Борьба с бесплодием животных.

7. Изучение этиологии, методов диагностики, лечения и профилактики различных заболеваний.

Все это направлено на предупреждение заболеваний человека и животных.

5. Некоторые данные об ущербе, которые причиняли животноводству, эпизоотии и их опасность для людей

Ветеринарные специалисты, ветеринария в целом осуществляет благородную задачу по охране здоровья людей от болезней, общих для человека и животных. Здесь мне хочется процитировать крылатые слова. В 1884 г С. С. Евсеенко сказал: “Человеческая медицина сохраняет человека, ветеринарная медицина оберегает человечество”.

В дореволюционной России, когда ветеринарное дело было плохо организовано, случаи заражения людей от больных животных наблюдались чрезвычайно часто. Так, например, в 19 в. в России на каждые 10 тыс. случаев заболевания животных сибирской язвой приходилось 200 человек. В 1912 г. в России были зарегистрированы 201 голова КРС и 9556 собак, больных бешенством, было покусано бешеными животными 32420 человек.

В 1904-1911 г. г. в России регистрировалось, по далеко неполным данным, ежегодно 500-900 случаев трихинеллеза у людей и 1700-3200 случаев эхинококкоза.

Велика роль ветеринарии в борьбе с эпизоотиями. На протяжении всей истории человечества они являлись страшным бичом животноводства, приводившим население к массовой нищете и голоду.

Возьмем, к примеру, чуму КРС, которая свирепствовала в 18 в. почти во всех странах Европы, от нее погибло около 200 млн. голов КРС, почти половина наличного состава: во Франции погибло от чумы 11 млн. голов КРС; в Италии 4 млн.; в Германии - около 28 млн.; в России 3,5 млн.

Большой экономический ущерб причиняли животноводству многочисленные гельминтозы, такие как диктиокаулез, мониезиоз, фасциолез. По данным ветврача Ф. А. Березова, в Саратовской губернии смертность лошадей от незаразных болезней составила 64,5% общей их смертности.

Вопросы для самоконтроля

1. Причины, обусловившие возникновение ветеринарии в мире.
2. Какое понятие люди в древнем мире вкладывали в слово «ветеринар»?
3. Укажите время (века) из которых до нас дошли сведения о болезнях.
4. В каких странах, известных Вам уделяли большое внимание животноводству и лечению больных животных в древние времена?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Минеева, Т.Н.* История ветеринарии / Т.Н. Минеева. - М.: Лань, 2005. – 234 с.
2. *Никитин, И.Н.* История ветеринарии / И.Н. Никитин. - М.: КолосС, 2006. – 256 с.

Дополнительная

1. *Коваленко, Я.Р.* Организация ветеринарной службы в некоторых зарубежных странах / Я.Р. Коваленко, А.А. Петуховский. - М.: С/х литература, 1961. – 116 с.
2. *Шишков, В.П.* Введение в ветеринарию / В.П. Шишков, И.М. Беляков, А.А. Кунахов. – М.: Агропомиздат, 1986. – 134 с.

Лекция 14 (2 ч.) ПРЕДМЕТ И ПЕРВЫЕ ФОРМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ НАУКИ В КУЛЬТУРЕ АНТИЧНОГО ПОЛИСА

1. Одомашнивание животных. Потери животных от болезней и необходимость борьбы с ними

Первичное одомашнивание собак в Европе и Азии происходило примерно 13-30 тыс. лет до н. э. КРС в Средней Азии и Африке 6-8 тыс. лет до н. э. Лошадей - в Европе и Азии 2 тыс. лет до н. э.

Элементы врачевания домашних животных появились в пастушеских племенах. Скотоводы, ухаживая за животными, оказывали им помощь при родах и травмах, они не могли, конечно, дать твердое обоснование своих действий, но из рода в род передавали свои наблюдения и опыт в деле лечения болезней животных. Длительные наблюдения помогли людям установить, что многие травы оказывают на животных различное воздействие. Одни из них ядовитые и приводят к гибели животных, а другие обладают свойствами кровоостанавливающего действия, заживления ран, слабительного действия, ускорения изгнания плода.

При проведении археологических раскопок в районах северного Причерноморья и Северного Кавказа, где проживали племена скифов и сарматов, найдены различные предметы, по которым установлено, что для лечения животных использовали абсинтий (полынь, из которого делали горькое питье, ирный корень и т. д.) Утомленным животным давали травы, которые быстро восстанавливали у них силы. Они также кастрировали жеребцов, чтобы сделать их более спокойными и послушными. Исследования костных останков животных и людей показывают, что в глубокой древности одни и те же болезни поражали и животных и людей. Наблюдая похожие признаки заболевания у людей и домашних животных древние целители применяли одинаковые средства лечения. Таким образом, врачевание больных людей и животных развивалось параллельным путем и на протяжении большого исторического периода профессионально не разграничивалось.

В условиях первобытнообщинного строя отмечалась беспомощность людей перед силами природы и примитивное понимание ими окружающего мира. В ветеринарии и медицине нередко лечили больных животных и людей с помощью “духов” или делая заклинания, чтобы изгнать демонов и бесов. Сначала ветеринария носила примитивный характер, затем в эпоху рабовладения лечением стали заниматься жрецы. Этот период (4-3 тыс. до н. э.) ветеринарией стали заниматься профессионалы. У них уже

накопились довольно обширные знания о причинах болезней и мерах борьбы с ними. Об этом говорится в найденных рукописях. Значение животных для нужд человечества стало огромным, в связи с чем в некоторых государствах возник культ отдельных животных, например, культ коровы в Индии, быка и кошки в Египте.

Вопросы для самоконтроля

1. Одомашнивание животных.
2. Каковы предпосылки возникновения элементов врачевания животных?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Минеева, Т.Н.* История ветеринарии / Т.Н. Минеева. - М.: Лань, 2005. – 234 с.
2. *Салаутин, В.В.* История ветеринарии: Часть 1 / В.В. Салаутин [и др.]. - Методическое пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. - 44 с.
3. *Салаутин, В.В.* История ветеринарии: Часть 2 / В.В. Салаутин [и др.]. - Методическое пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. - 36 с.

Дополнительная

1. *Думка, Н.С.* Элементы ветеринарных познаний у скифов / Н.С. Думка. – Ветеринария №1, 1956. – С. 26.
2. *Коронов, В.М.* Ветеринарное образование в СССР / В.М. Коронов. - М.: Сельхозгиз, 1954. – 59 с.

Лекция 15 (2 ч.). ФИЛОСОФСКОЕ ВИДЕНИЕ ИСТОРИИ ВЕТЕРИНАРИИ КАК НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Ветеринария на ближнем востоке, Индии, Китае, Греции и Риме

Египет. В папирусе представлены сведения о 4 болезнях: бешенстве животных, чуме КРС, парше птиц и заболевании КРС, сущность которого не расшифрована. В 3 тыс. до н. э. в Египте существовало высшее учебное заведение, в котором, кроме других наук, преподавалась и ветеринария. Специальное обучение по ветеринарии проводилось и в храмах. Причем каждый вид животного лечили узкоспециализированные ветспециалисты. Также сохранилась часть лечебника для домашних животных (3000-1600 в. в. до н. э.) - период Среднего царства. К этому времени относят и справочник, содержащий 300 названий масел, птиц, животных, растений и сокращенное обозначение многих видов скота. Среди документов Нового царства (16-12 в. в. до н. э.) обнаружено несколько лечебников. В одном из них описано применение колдовства, а также некоторых рациональных методов лечения. Здесь же подробно представлено описание кровообращения у некоторых видов животных. Осталась часть рукописи о лечении ран домашних животных и людей.

Государства, расположенные в долинах между Тигром и Евфратом (Месопотамия, Шумер и т. д. 3 тыс. до н. э.). КРС использовали как рабочую силу, а также для получения мясомолочной продукции. Разводили овец и коз. Часто наблюдались эпизоотии и эпидемии. Анатомия животных была изучена слабо. Имелось лишь

представление о сердце, легких и желудке. В это время предпринимались попытки объективного изучения болезней и борьбы с ними. В рукописных сочинениях содержатся сведения о симптомах болезней и методах их лечения. Часто использовали очень сложные лекарства. Известны были компрессы, массажи и промывания (в Вавилоне). Широко использовалась вода и различные масла. Кроме оказания непосредственной ветеринарной помощи жрецы зывали к богам, которые были способны “оживить” даже мертвых. У одного из богов был символ змеи, обвивающей жезл он и сохраняется до нашего времени в качестве эмблемы в ветеринарии и медицине.

Вавилон.

В одном из памятников имеется кодекс законов, где сказано, что за лечение животного врачу должно быть уплачено 1/6 часть серебряного шекеля. Если животное погибнет, то врач должен отдать владельцу 1/4 шекеля (18 в. до н. э.).

Ассирия.

В знаменитой библиотеке ассирийского царя Ашшурбанипала (663-631 г. до н. э.) среди различных надписей сохранились тексты по ветеринарии. В них рассказывается о приемах лечения животных, лекарствах и отдельных болезнях. Вавилонским ветеринарным врачам были известны болезни, о которых можно предположить, что это сибирская язва, чума КРС и бешенство. Было известно, что отдельные болезни передаются от одного животного к другому. Для борьбы с заразными болезнями, больных животных изолировали, животноводческие постройки сжигали, закрывали границы государства. Бешенных животных держали на цепи во дворах, а потом убивали.

Индия.

Древнейшие указания на врачевание болезней животных содержатся в различных сборниках Вед. (3-2 тыс. до н. э.). Постепенно, с течением времени, древний знахарь “изгоняющий бесов”, превращался во врача-целителя. В Индии ветеринары принадлежали к высшему медицинскому сословию. Имеющиеся описания некоторых болезней исключительно точны. В книгах описаны болезни, подобные сибирской язве, бешенству животных, некоторым паразитарным и гельминтозным болезням. Появление заразных болезней среди грызунов часто сопровождалось возникновением заболеваний и у людей, в частности чума.

В Древнем Китае людей и домашних животных лечили одни и те же люди, затем (11-17 в. в. до н. э.) ветеринарией занимались отдельные специалисты. В некоторых источниках указывается, что для лечения животных применяли иглоукалывание. Элементы вет. знаний содержат и тибетские источники (7-6 в. в. н. э.). В труде врача Джу-Джи предписывалось избегать проезда по местности, где убивают скот, рекомендовались меры профилактики некоторых гельминтозов.

В Иране найдено сочинение (9 в. до н. э. - 3 в. н. э.), в котором содержатся материалы по ветеринарии. Там рассказывается о врачах, лечивших богатых людей и собак дорогими лекарствами. Также отмечается, что ветеринары вели борьбу с бешенством, которое сильно распространялось среди собак и МРС.

В Древней Палестине некоторые ветеринарные вопросы были хорошо разработаны. Так имелся свод законов об употреблении в пищу животных, способах их убоя, о мерах пресечения эпизоотий путем карантинирования и убоя больных животных. Древним евреям была известна операция по кастрации животных.

В Древней Греции в животноводстве на первом месте было разведение лошадей. Лечили их врачи - гиппиатры. Изучение лошадей и их болезней легло в основу развития ветеринарии в Римскую и Греческую эпохи, и далее до 18 века. В Греции

обнаружено большое количество работ по ветеринарии. Разными авторами написаны труды по терапии, хирургии, заразным болезням.

Большинство их было собрано в одно сочинение неизвестным автором в 10 в. под названием “Гиппиатрика”. Интересно отметить, что из 420 статей, содержащихся в этом сочинении, 121 принадлежит известному греческому гиппиатру Апсирту, который был ветеринаром при римском войске во время походов на скифов и сарматов. Другой гиппиатр Пелагоний (4 век) в своем “Ветеринарном искусстве” детально изложил причины болезней и отравлений. Учение Апсирта значительно пополнил Гиерокл (5 век). Греческие гиппиатры, как и врачи, руководствовались в своей деятельности учением Гиппократов, которому приписывают венец “отца медицины”. Ему принадлежит теория происхождения болезней у человека и животных. Он понял, что надо лечить больного, а не болезнь, т. е. принимать во внимание индивидуальные особенности больного, режим и данные о болезни. Основным его принцип в лечении - следовать природе, и если результатов нет, то необходимо применять специальные лечебные средства. Гиппократ придавал большое значение факторам внешней среды, все перемены в организме он объяснял влиянием климата и погоды.

В Древнем Риме эпизоотии наносили животноводству большой вред. Ветеринарную помощь оказывали как профессиональные ветеринары, так и медики. Сущность борьбы с болезнями они заимствовали главным образом из Греции. К самому раннему сочинению по ветеринарии в Риме относят труд Марка Цензорина (234-179 г. г. до н. э.).

Марк Варрон (116-277 г. г. до н. э.),

Публий Марон(70-19 г. г. до н. э.),

Клавдий Гален (130-200 г. г. н. э.) проводил вскрытие животных, дал описание мускулатуры, пищеварительной и дыхательной системы.

Флавий Вегетий написал ряд очерков о болезнях людей и животных в сравнительном аспекте с учетом физиологии и патологии.

Начиная с 1 в. н. э. в римской армии были постоянно ветеринары, задача которых состояла в обслуживании войсковых животных.

Вопросы для самоконтроля

3. Какие ученые внесли крупный вклад по изучению болезней в Древнем Риме?
4. Какие ученые внесли крупный вклад по изучению болезней в Древней Греции?
5. Какие ученые внесли крупный вклад по изучению болезней в Древнем Египте?
6. Какие ученые внесли крупный вклад по изучению болезней в Древнем Китае?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

4. *Минеева, Т.Н.* История ветеринарии / Т.Н. Минеева. - М.: Лань, 2005. – 234 с.
5. *Салаутин, В.В.* История ветеринарии: Часть 1 / В.В. Салаутин [и др.]. - Методическое пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. - 44 с.
6. *Салаутин, В.В.* История ветеринарии: Часть 2 / В.В. Салаутин [и др.]. - Методическое пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. - 36 с.

Дополнительная

3. *Думка, Н.С.* Элементы ветеринарных познаний у скифов / Н.С. Думка. – Ветеринария №1, 1956. – С. 26.

Лекция 16 (2 ч.). ВЕТЕРИНАРИЯ В СРЕДНЕВЕКОВОЙ ЕВРОПЕ. ВЕТЕРИНАРИЯ У ДОСЛАВЯНСКИХ ПЛЕМЕН И СЛАВЯН

1. Ветеринария у дославянских племен и славян
2. Ветеринария в эпоху Средневековья и Возрождения

1. Ветеринария у дославянских племен и славян

Исследований в области ветеринарии в эпоху Киевской Руси и более древних времен проведено недостаточно. Между тем, народы, жившие на территории Украины и России, издавна обладали значительными ветеринарными познаниями. Господствующим населением Северного Причерноморья в 8 - 3 веках до н. э. были скифы. Одна часть скифов занималась кочевым скотоводством, а другая - земледелием. Большую роль в жизни скифов играли лошади и КРС.

По словам древнего писателя Страбона, жившего в начале 1 века, скифская лошадь отличалась большой выносливостью и принадлежит к самым лучшим породам лошадей. При археологических раскопках скифского кургана около г. Никополя обнаружена ваза (6 в до н. э.) на которой изображена картина поимки, приручения и дрессировки скифами диких коней.

Скифы очень тщательно ухаживали за лошадьми, особенно когда они болели, о чем свидетельствуют так же данные археологических раскопок в восточном Алтае. Часто кочевники оказывали первую хирургическую помощь домашним животным при нападении на них диких животных. У них накопилось много наблюдений над животными. Так, по сообщению Аристотеля, скифы ездили верхом на жеребых кобылах, когда замечали у них особенно сильное движение плода. Этим, по их мнению, облегчались роды. По наблюдениям древних греков растение, называемое “Сатирион эритрейский” возбуждало сладострастие. Поэтому скифы и сарматы давали это растение лошадям, неохотно идущим в случку в следствии переутомления постоянной работой. Интересен был способ доения кобыл, описанный греческим историком Геродотом, посетившим до н. э. Северное причерноморье: “Молоко выдаивают следующим способом: взяв костные трубки, похожие на флейты, вставляют их в половые органы кобыл и дуют ртом, а другие во время вдувания доят. Делают они это, по словам кочевников потому, что от вдувания жилы кобыл наполняются воздухом и вымя опускается.

По сведениям древних писателей, скифы лечили ряд болезней, так, использовалась полынь, издревле известная в ветеринарии. Применялись и др. растения и травы, составляющие основу народной медицины и ветеринарии. Некоторые сведения об этом дал Пелагоний - ветеринарный врач, живший во 2-ой половине 4 в. до н. э. и заимствовавший свои сведения у Апсирта из Прусы, принимавшего участие в походе против сарматов, которые проживали в Причерноморье при Константине 1 (332-334 н. э.). Пелагоний писал, что древние врачи использовали для изготовления лекарств - полынь, из которой делали горькое питье, заячий корень, шандру.

Как правило, лечением животных и людей занимались одни и те же лица, и вышеуказанные препараты использовались для больных людей и животных. По сообщениям того же Пелагония скифам и сарматам нередко приходилось лечить лошадей, болевших расстройством мочеиспускания. Эту болезнь они лечили бобровой

струей. “Нужно тщательно покрыть коня так, чтобы покрывала спускались до самой земли, - чтобы не выходил дым окуривания - в таком виде окуривались все брюхо коня бобровой струей, положенной на уголья; он тотчас помочится...” Как писал Геродот, Бобровую струю скифы применяли и на людях, в частности лечили женские болезни, главным образом связанные с расстройством нервной системы. Римляне знали о целебных свойствах этого препарата и брали его как дань с некоторых скифских племен. В Крыму в те времена водилось много диких животных, в том числе и бобров. Дошли до нас от скифов сведения про целебность кумыса. Также у животных описаны и другие болезни. В холодное время года появлялось простудное заболевание - “костоед”. Но лечение его не описано. Нередко появлялись кожные болезни. По сообщениям Геродота парша лошадей излечивалась водой реки Геара, ныне Бунар Гитсау, протекающей в Европейской части Турции.

По сообщению Страбона, скифы и сарматы широко применяли кастрацию жеребцов, чтобы сделать их более спокойными и послушными. Нет сомнения, что эти операции проводились и на других видах животных: бычках, баранах, хряках.

Таким образом, скифы в течении веков накапливали наблюдения за животными, которые позволяли им выработать профилактические и лечебные мероприятия и приемы при некоторых болезнях. Эти способы и средства профилактики и лечения больных животных, применявшиеся скифами, особенно в коневодстве, широко использовали в ветеринарной практике древнегреческие врачи и коневоды. Скифы хорошо, для своего времени, овладели приемами и средствами ветеринарии, что подтверждается раскопками скифских курганов, особенно около г. Никополя, где было найдено большое количество ветеринарных хирургических инструментов.

На Восточно-европейской равнине жили восточные славяне - анты. Они применяли на практике некоторые зачатки знаний скифов и рационально использовали их в области ведения животноводства и в ветеринарии. О древних восточных славянах или словенях, имеются сведения в сочинениях древнегреческих ученых и римлян. Они называли их “руссы”, а землю, на которой они жили, обозначена ими как “Русь”. Данные соответствуют 1 в. до н. э., т. е. события происходили задолго до образования первых русских феодальных княжеств и государств. Славяне занимались в основном земледелием и животноводством, а также охотой и рыболовством. О развитии народной ветеринарии у других восточных славян сообщают находки археологических раскопок. Найдены металлические и деревянные инструменты, используемые в ветеринарии, а также приспособления для фиксации животных. Так при раскопках одного из курганов южного приладожья, археологами был обнаружен набор кованых металлических инструментов 7-9 веков, а ученый С. Н. Орлов при раскопках земельного городища, у Старой Ладуги нашел закрутку, деревянные лещетки и молоток, относящиеся к той же эпохе. Те люди, что валили коней, назывались коновалами. Проводили это для кастрации. Лекарские функции коновала не ограничивались только кастрацией жеребцов, быков, хряков. Они часто проводили пускание крови, а также оказывали первую помощь больным животным средствами народной медицины. Изучая многолетние и многочисленные археологические данные, полученные при раскопках, найденные металлические и деревянные инструменты и приспособления, можно сделать вывод, что уже в 7-9 веках на Руси были коновалы.

2. Ветеринария в эпоху средневековья и возрождения

В эпоху развития феодального общества проведение научных исследований было связано с опасностью для жизни. В Европе царили церковные догмы и любые попытки

высказать свое мнение кончалось как правило, для исследователей костром инквизиций. В связи с этим развитие наук, в том числе и ветеринарной, сильно тормозилось. Однако надо отметить, что, несмотря на такие препятствия, накопление знаний в области ветеринарии, хотя и медленно, но происходило. В немногочисленных учебных заведениях Европы в Средние века ветеринария не преподавалась, а лечением домашних животных занимались все, так или иначе имевшие с ними дело - живодеры, овчары, пастухи, кузнецы и т. д. Эпизоотические болезни - сибирская язва, чума КРС, перипневмония, ящур, сап и т. д. наносили животноводству огромный урон.

Сочинения по ветеринарии в этот период были очень немногочисленны.

Итальянцу Джордано Руффо принадлежит трактат о лечении лошадей (1250).

Альберт Великий в своей книге, изданной в 1256 г., описал несколько болезней животных.

В 1379 г. француз Жан де Бри написал трактат об овчарнях и болезнях овец. В начале 14 века Л. Русием была написана "Гиппиатрика".

В арабских государствах развитие ветеринарии происходило более интенсивно, чем в других странах. Арабы собирали и переводили различные ветеринарные источники, которые поступали из Рима и Греции.

В 13 в. одним из крупных арабских ученых Абу Бекр ибн Бедра был написан трактат по гиппиатрии, в котором содержится большой материал по ветеринарии. В этом труде он также обобщил большой материал по ветеринарным вопросам, накопленный арабами за предшествующее время; он разработал также правила для ветеринаров по профессиональной этике.

Необходимо также отметить книгу, которая несколько ранее была издана в Константинополе. В ней были собраны работы в области ветеринарии, главным образом греческих ветеринаров. Называлась она "Гиппиатритика". Долгое время она являлась руководством для лечения животных во всей Европе. Неоднократно переиздавалась в различных городах. Так в 1530 г. книгу издали в Париже на греческом языке, в 1537 г. в Базеле на латинском языке, в Венеции на итальянском в 1543, 1548 и 1559 г. в Толедо на испанском языке в 1546 г., а также снова в Париже в 1563 г.

Большой вклад в развитие различных наук внес живший в 15 в. в Италии Леонардо да Винчи. Он известен как величайший художник, строитель многочисленных каналов и т. д. Интересны его исследования в области медицины и ветеринарии. В частности им опубликованы работы по анатомии и физиологии человека и животных.

В Западной Европе стали развиваться капиталистические формы хозяйства, расширялась торговля, наблюдался рост поголовья скота, в связи с чем появлялась объективная необходимость во всех новых знаниях по ветеринарии. В Англии, Франции и Германии были переведены многочисленные работы по ветеринарии греческих и римских авторов. В частности, трактат по ветеринарии и медицине Вегеция был в 1532 г. переведен на немецкий язык, 1543 г. на итальянский, а в 1563 г. на французский.

В 1564 г. итальянец Фиаски написал трактат по ковке лошадей.

В 1573 г. французский анатом Койтре издал книгу, в которой была представлена сравнительная анатомия лошади, а также описывалась патология при некоторых заболеваниях, пытался дать гиппологии анатомическое обоснование. Интересно отметить, что на титульном листе этой книги изображен скелет и внутренние органы лошади. Книга пользовалась широкой популярностью, так как была написана методически правильно и ясно, и переиздавалась в других странах в 17-18 веках. Пользовалась популярностью книга по ветеринарии, изданная конюшеником Соллейселем во Франции, с названием "Совершенный кузнец" (1664 г.). Она была издана более 30 изданиями на разных языках. К этому же периоду относится труд

француза Антуана де Плувенеля “Книга лошадиного учения”. Она была переведена на русский язык в 17 веке. Так же известна книга по анатомии, выпущенная в Англии Снейпом. Значительный объем литературы по ветеринарии был создан в средние века в Азербайджане, Армении, Грузии, Узбекистане, Индии, Китае.

В заключении можно сказать, что в целом, в Западной Европе в средние века господствовали крайний мистицизм и вера во все сверхъестественное, медицина человеческая и ветеринарная были отодвинуты далеко назад, заветы греческих гиппиатров и их продолжателей-арабов были забыты, а все лечение животных было отдано в руки невежественных людей. Хирургией занимались пастухи и сьемщики кож.

Вопросы для самоконтроля

1. Какими лекарственными препаратами лечили животных народы Древней Руси?
2. Расскажите о крупных арабских ученых, живших в средние века.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Минеева, Т.Н.* История ветеринарии / Т.Н. Минеева. - М.: Лань, 2005. – 234 с.
2. *Салаутин, В.В.* История ветеринарии: Часть 1 / В.В. Салаутин [и др.]. - Методическое пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. - 44 с.
3. *Салаутин, В.В.* История ветеринарии: Часть 2 / В.В. Салаутин [и др.]. - Методическое пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. - 36 с.

Дополнительная

1. *Думка, Н.С.* Элементы ветеринарных познаний у скифов / Н.С. Думка. - Ветеринария №1, 1956. – С. 26.
2. *Шишков, В.П.* Введение в ветеринарию / В.П. Шишков, И.М. Беляков, А.А. Кунахов. – М.: Агропомиздат, 1986. – 134 с.

Лекция 17 (2 ч.). ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ВЕТЕРИНАРИИ В ЕВРОПЕ В XVII - XX ВЕКАХ.

1. Ветеринария в Западной Европе 17-20 века
2. Ветеринарные всемирные конгрессы
3. Международные ветеринарные организации

1. Ветеринария в Западной Европе 17-20 века

Опустошительные эпизоотии в различных странах Европы приводили к гибели большого количества животных. Наиболее распространены были следующие заболевания: чума КРС, перипневмония, сибирская язва, сап, бешенство и т. д. Лечением лошадей занимались в основном кузнецы. Из этих кузнецов и вышли первые ветеринары.

Труды Гарвея - английского врача. Он написал ряд книг по кровообращению и анатомии у животных (жил в 16 -17 в).

Левенгук (17-18 в.в.) выходец из Голландии. Он изготовил микроскоп и наблюдал в него бактерии, простейших, форменные элементы крови, написал большое количество работ в области эмбриологии.

Отец и сын Лафосс. Отец изучал медицину и хирургию у известного хирурга Паре и многие методы лечения и операций перенес на лошадей. Им написано ряд статей по хирургии и ковке лошадей, где впервые сказано, что многие заболевания конечностей связаны с неправильной ковкой. Сын его Филипп (1739-1820 г. г.) участвовал во многих военных походах, где он получил огромный практический материал. Им написано несколько книг по хирургии, которые оказали колоссальное влияние на развитие всей ветеринарной медицины во всем мире.

Первые ветеринарные школы были открыты во Франции в 1762 г., в Лионе, в Альердете около Парижа в 1765 г. Затем школы открывались и в других городах различных стран Западной Европы: в Копенгагене- 1773 г., в Вене- 1777 г., в Ганновере- 1778 г., Дрездене - 1780 г., Милане - 1787 г., Берлине - 1790 г. и т. д.

Основателем научной ветеринарной медицины считается Иоган Вальштейн, который в 18 веке впервые отделил хирургические заболевания от внутренних незаразных и инфекционных.

Ученый Листер положил начало антисептическому методу лечения ран. Открытие анестезирующих средств привело к применению их в хирургии. Джексон ввел в 1846 г. эфирный, а Симпсон хлороформный наркоз. Интенсивный рост ветеринарной хирургии, ее успехи во многом связаны с немецкими учеными - Меллером, Гофманом, Байером, Фленером - которые написали книги по общей и частной ветеринарной хирургии (конец 19 в.).

С открытием ветеринарных школ круг изучаемых вопросов значительно расширился. Нельзя не отметить французского ученого Луи Пастера (1822-1895 г. г.), труды которого положили начало развитию микробиологии. Он установил роль молочнокислых бактерий при сбраживании сахара. Установил, что спиртовое брожение может протекать только в присутствии микроорганизмов (дрожжей). Пастер выдвинул и обосновал понятие специфичности микроорганизмов - коренное понятие эпизоотологии и эпидемиологии. Особое значение имели работы по исследованию возбудителей ряда заразных заболеваний человека и животных и разработки принципа предохранительных прививок против них. Это помогло созданию вакцин против бешенства, сибирской язвы, рожи свиней, холеры кур. Его исследования послужили основой для развития медицинской и ветеринарной микробиологии и учения об иммунитете.

Большое влияние на развитие микробиологии оказал немецкий ученый Кох (1843-1910 г.г.). Им открыта роль спор сибирской язвы, разработаны методы культивирования бактерий на различных средах, выделен туберкулин. Он допустил ошибку, предполагая, что туберкулез КРС не опасен для человека, пытался критиковать теорию Мечникова об иммунитете и т. д.

Крупным вкладом в борьбе с перипневмонией явилось открытие в 1852 г. Виллемсом предохранительных прививок. (Бельгия)

Английскому врачу Э. Дженнеру, многие годы наблюдавшему за течением оспы у людей и животных, передачей инфекционного начала возникновением не восприимчивости, удалось создать вакцину против этого заболевания. Основы борьбы с заболеваниями были закреплены в ветеринарных законодательствах.

В целях борьбы с инфекциями т. е. изготовлением вакцин, сывороток, диагностикумов (маллеин, туберкулин), разработок вопросов этиологии и т. д., стали создаваться институты: Пастеровский институт в Париже (1888), Институт инфекционных болезней им. Коха в Берлине (1891), Листеровский институт профилактической медицины в Лондоне (1892), Институт экспериментальной терапии в Марбурге (1895), Институт экспериментальной медицины им. Эрлиха во Франкфурте

на Майне (1899), Рокфеллеровский институт медицинских исследований в Нью-Йорке (1901) и др.

2. Ветеринарные всемирные конгрессы

Инициатором 1-го ветеринарного конгресса, который был созван в 1863 г. в Гамбурге (Германия) был профессор Гемзис. На заседаниях рассматривались вопросы борьбы с эпизоотиями чумы и повального воспаления легких КРС, ящура, бешенства, оспы овец.

2-ой конгресс состоялся в 1865 г. в Вене (Австрия). На этом конгрессе обсуждались вопросы борьбы с чумой КРС, бешенством, рассмотрен порядок дезинфекции вагонов.

3-й конгресс проходил в 1867 г. в Цюрихе (Швейцария) на котором рассматривались вопросы борьбы с чумой и повальным воспалением легких КРС; вопросы осмотра мяса и его санитарная оценка с точки зрения защиты здоровья людей. Конгресс уделил внимание подготовке ветеринарных врачей и их помощников, т. е. специалистов среднего звена.

4-й конгресс проходил в 1883 г. в Брюсселе (Бельгия). На нем обсуждались вопросы ветеринарного образования, организации вет. службы, а так же меры борьбы с туберкулезом и повальным воспалением легких КРС.

5-й конгресс был созван в Париже в 1889 г. Конгресс рассмотрел мероприятия против сапа, случной болезни, туберкулеза, повальной воспаления легких. Обсуждались вопросы санитарной оценки мяса.

6-й конгресс проходил в 1895 г. в Берне (Швейцария). Рассматривались вопросы: вакцинация против некоторых инфекционных болезней, ветеринарная анатомическая номенклатура, о влиянии ветеринарной науки на социальное развитие и подъем благосостояния. Было отмечено, что ветеринария поднялась до уровня настоящей науки и что ветеринарная медицина представляет большое значение для народного хозяйства и общественного здравоохранения. Так же было отмечено значение туберкулина и маллеина как диагностических средств. Указано, что против чумы свиней и рожи необходимо принимать государственные меры. Было рекомендовано внедрить в практику вакцину против эмкара и бешенства. Для борьбы с повальным воспалением легких КРС рекомендовано убивать всех больных и подозрительных по заболеванию животных и признана необходимость организации обязательного и всеобщего осмотра мяса.

7-ой Конгресс состоялся в 1899 г. в Баден-Бадене (Германия). Обсуждались вопросы борьбы с ящуром. Рекомендовали запретить передвижение скота через неблагополучные местности, проводить строгий контроль за скотом, поступающим для продажи, осмотр мяса проводить на общественных скотобойнях.

Также были рассмотрены вопросы и меры борьбы с туберкулезом, порядок использования мяса и молока от туберкулезных коров. Рассмотрены также меры борьбы с болезнями свиней.

8-ой Конгресс проходил в Будапеште (Венгрия), в 1905 г. Обсуждались меры борьбы с туберкулезом, сапом, бешенством и некоторыми кровопаразитарными болезнями.

9-ый Конгресс состоялся в 1910 г. в Гааге. На его заседаниях были обсуждены меры борьбы с туберкулезом КРС и птиц, ящуром, бешенством, диагностика сапа, болезней вызываемых простейшими, патология и терапия стрептококковых заболеваний, контроль молока и молочных продуктов, обязательный осмотр мяса и уничтожение конфискатов на бойне, осмотр рыбы, дичи, уничтожение трупов, проблемы бесплодия связанные с инфекционным вагинитом. Заслушаны доклады о чуме свиней.

Установлена вирусная этиология заболевания. Рассмотрены вопросы тропических болезней, некоторые вопросы по хирургии.

10-ый Международный Конгресс открылся в 1914 г. в Лондоне. Но из-за начавшейся мировой войны на другой день закончился. Представленные доклады по ящуру, туберкулезу, бруцеллезу, организации санитарного надзора за производством и торговлей молока были опубликованы в последующем в 13 томах трудов конгресса.

11-ый Международный Конгресс проходил в Лондоне в 1930 г. Были рассмотрены вопросы по ящуру, сибирской язве, чуме КРС, бруцеллезу, болезням молодняка, сальмонеллезу цыплят, тейляриозу, гельминтозам, стандартизации биологических препаратов. Были доложены доклады, из которых выяснилось, что ящур вызывают различные типы вирусов, что вакцинацией можно создать иммунитет против нескольких типов вирусов. Обращено внимание на необходимость принятия мер по возможному распространению сибирской язвы через сырье животного происхождения.

12-ый Международный Конгресс проходил в 1934 г. в Нью-Йорке. Рассматривались вопросы по анаэробным заболеваниям, туберкулинизации, лейкозам, паразитарным и тропическим болезням.

14-ый Международный Конгресс проходил в Лондоне в 1949 г. Были заслушаны доклады о значении ветеринарии в производстве продуктов питания, о санитарной оценке, по протозойным и гельминтозным заболеваниям, методам их профилактики и лечения. Сделаны были доклады по бруцеллезу, туберкулезу, сальмонеллезам и мерам борьбы с этими болезнями, проводимыми в разных странах. Заслушаны доклады по инфекционной анемии лошадей, болезни Ньюкасла, чуме свиней, чуме КРС, бешенству. В других секциях заслушаны доклады по заболеваниям, вызванным неправильным кормлением, связанным с недостатком витаминов, микроэлементов. Рассматривались вопросы по бесплодию и искусственному осеменению.

15-ый Международный Конгресс состоялся в Швеции в 1953 г. На конгрессе было уделено большое внимание вопросам иммунологии, эпизоотологии. Рассматривались вопросы по физиологии размножения и профилактике яловости, искусственному осеменению, профилактике маститов, изучению гормональной недостаточности, терапии незаразных заболеваний, хирургии, диагностике, токсикологии и биохимии.

16-ый Международный Конгресс состоялся в 1959 г. в Мадриде. Заслушаны доклады о роли вет.службы в деле повышения поголовья и продуктивности скота, а обеспечения человечества продуктами животноводства, промышленности - сырьем. Некоторые доклады были посвящены малоизученным болезням. Было указано, что во многих странах ликвидированы такие заболевания как чума КРС и свиней, перипневмония, оспа овец, сап, случная болезнь, сибирская язва. Отмечена роль методов санитарной профилактики карантина, уоя больных животных, дезинфекции, специфической профилактики в деле борьбы с заразными болезнями животных. Отмечено, что нельзя ввозить скот или птицу в хозяйство без предварительного гарантирования.

24 Всемирный ветеринарный Конгресс проходил в 1991 г. в Рио-де-Жанейро.

Международные Конгрессы состоялись так же: 17-ый в ФРГ в 1963 г.; 18-ый во Франции в 1967 г.; 19-ый в Мексике в 1971 г.; 20-ый в Греции в 1975 г.; 21-ый в СССР в 1979 г. В Москве на 18 секциях был заслушан широкий круг проблем современной ветеринарии. 22-ой Конгресс проходил в Австралии в 1983 г.; 23-ий в Канаде в 1987 г.

3. Международные ветеринарные организации

Всемирная ветеринарная ассоциация (ВВА). Она участвует в организации проведении конгрессов.

Международная служба эпизоотий существует с 1927 г. Штаб-квартира в Париже.

Основные задачи, которые он решает:

1. обобщение исследований по инфекционным заболеваниям, их профилактике и разработке рекомендаций для различных стран;
2. рассмотрение наиболее важных ветеринарных проблем на ежегодных Генеральных сессиях;
3. проведение стандартизации биологических препаратов;
4. обзор и доведение до правительств и ветеринарных органов сведений о движении болезней в мире;
5. изучение проектов Международных соглашений по ветеринарно-санитарному надзору и доведение их до правительств, другие противоэпизоотические вопросы. До 1993 г. проведено 60 Генеральных сессий МЭБ.

Европейское экономическое сообщество - организация Западноевропейских государств. Координирует программу борьбы с заразными болезнями.

Международное Африканское бюро животных.

Американский противоящурный центр.

ВОЗ - всемирная организация здравоохранения. Находится ВОЗ в Женеве. В ней имеется ветеринарный отдел.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие болезни отмечались в Западной Европе в средние века и кто их описал?
2. Какие конгрессы Вам известны?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Коваленко, Я.Р.* Организация ветеринарной службы в некоторых зарубежных странах / Я.Р. Коваленко, А.А. Петуховский. - М.: С/х литература, 1961. - 116 с.
2. *Шпеильман, В.А.* Происхождение скотоводства / В.А. Шпеильман. - М.: Наука, 1980. - 318 с.

Дополнительная

1. *Никитин, И.Н.* История ветеринарии / И.Н. Никитин. - М.: КолосС, 2006. - 256 с.
2. *Салаутин, В.В.* История ветеринарии: Часть 1 / В.В. Салаутин [и др.]. - Методическое пособие. - Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. - 44 с.
3. *Салаутин, В.В.* История ветеринарии: Часть 2 / В.В. Салаутин [и др.]. - Методическое пособие. - Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. - 36 с.