



## ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

**Н.Н. Кожевников,  
В.С. Данилова**

### **Методологические особенности преподавания курса «История и философия науки»**

В работе рассмотрены особенности использования основных философских методов при преподавании курсов «История и философия науки», «Концепции современного естествознания», «Философия» в Северо-Восточном федеральном университете имени М.К. Амосова. Продемонстрировано, каким образом диалектика, метафизика, трансцендентальный, феноменологический методы необходимы при взаимодействии основных разделов этих курсов. Кроме того, продемонстрировано, что они тесно связаны с методами, где наука и философия практически неразсторжимы и органически дополняют друг друга, как в науках биосферного и ноосферного классов, где они дополняются методами ноосферогенеза, синергетики, теории систем, глобального универсализма. Рассмотрена такая эволюция онтологии, эпистемологии, методологии научного знания, которые на протяжении своего развития (классический, неклассический, постнеклассический этапы) становились все более и более гибкими.

*Ключевые слова:* диалектика; метафизика; феноменология; трансцендентализм; синергетика; глобальный универсализм.

**К**урс «История и философия науки» опирается на ряд учебных курсов для бакалавров и магистров и в частности на отдельные разделы «Концепций современного естествознания» и «Философии». В связи с этим методологию преподавания курса «История и философия науки» необходимо связать с методологией преподавания отдельных разделов этих предшествующих курсов. Рассмотрим особенности использования основных методов философского исследования в этом процессе.

Основными философскими методами в современных условиях являются диалектика, метафизика, трансцендентальный, феноменологический, герменевтический методы. Они тесно связаны с междисциплинарными методами, обусловленными науками биосферного и ноосферного классов, синергетикой, теорией систем, глобальным универсализмом, где наука и философия практически

нерасторжимы и органически дополняют друг друга. Помимо формирования фундамента образовательного процесса, развитие философской методологии имеет исключительное значение в связи с резким возрастанием избыточной информации, что отрицательно воздействует на сознание людей. Можно выделить несколько слоев или подсистем в таком «проблемном» сознании: 1) элементы знания (его разрозненные части, куски), не сведенные в систему, которые создают в сознании хаос и образуют неправильные и даже вредные образования. Ф.М. Достоевский называл такое знание «полунаукой», А.И. Солженицын — «образованщиной». Во времена тоталитаризма она находила тесный контакт с властными структурами, что приводило к разгрому целых научных направлений (генетики, цитологии, кибернетики). Однако в настоящее время лженаука научилась принимать более изощренные формы, опираться на утонченную демагогию; 2) сознание содержит много мемов различного рода подражаний, использует многочисленные штампы поведения, выражения мнения и т. п.; 3) вместо мыслей используются слова, наборы слов, словесные штампы, выдаваемые за мысли. Часто это происходит неосознанно, закрепившись на уровне подсознания; кроме того, имеет место широкая институционализация подобных штампов в культуру, политику, образование и т. п.

В той или иной степени вышеперечисленные методы используются во всех упомянутых выше курсах. Однако мы исходим из того, что в нашем курсе «Концепции современного естествознания» значительный акцент сделан на интегрирующих науках. В курсе «Философия» мы опираемся на диалектический, феноменологический и герменевтический методы. В «Истории и философии науки» на первый план выходят диалектический и метафизический методы, рассматриваемые в качестве некоторого взаимодополнительного подхода, а также используются все упомянутые выше методы.

1. Акцент на интегрирующих науках в «Концепциях современного естествознания» (КСЕ) обусловлен бурным развитием современного универсализма и тем, что он позволяет обосновать синтез гуманитарного и естественнонаучного знания на основе выделения трех фундаментальных проблем: 1) особое значение приобретает планетарный масштаб для исследования всех явлений, связанных с природой, человеком и обществом. В пределах этого масштаба возникло фундаментальное равновесие между ритмами природы и гидросферы (3,8 миллиарда лет назад), а затем и атмосферы (1,8 миллиарда лет назад). Под воздействием этих ритмов протекают основные процессы в пределах планеты, общества, человека; 2) в настоящее время общество, культура, включая все их подсистемы, страдают от избыточной и даже вредной информации. Она активно проникает в сферы науки, политики, образования; 3) важнейшей задачей современного образовательного процесса и непрерывного гуманитарного образования является формирование целостного мировоззрения. Этот процесс должен начинаться с раннего детства. Следует стремиться, чтобы у человека было целостное мировоззрение в детстве, подростковом возрасте, юности. На протяжении всех этапов своей жизни человек должен переходить от одного целостного мировоззрения к другому.

Особое значение при исследовании интегрирующих наук в КСЕ играют системный и синергетический методы. Применение системного анализа предполагает реализацию следующих методологических требований: 1) выделенные элементы первоначально берутся сами по себе, вне исследуемого целого, в том виде, в каком они существуют в качестве самостоятельного материального образования; 2) исследуется структура устойчивых связей, возникающих между элементами в результате их взаимодействия; 3) структура становится системой координат для дальнейших исследований.

Таким образом, поведение каждого элемента целостного объекта, его воздействие на другие элементы следует объяснять не из него самого, а из структуры целого, учитывая расположение всех других элементов, их взаимосвязь, качественные и количественные характеристики. Особое значение системного метода заключается в том, что он способствует соединению философии и частных наук.

Методологическая новизна синергетического подхода заключается в следующем: 1) хаос выступает и как разрушитель, и как созидатель. Через него может осуществляться конструктивное развитие; 2) развитие осуществляется через случайный выбор одного из возможных путей дальнейшей эволюции в точке бифуркации. Следовательно, случайность встроена в механизм эволюции, и невозможно осуществлять жесткий контроль над развитием систем, которые испытывают бифуркационные разветвления. Варианты развития системы можно предвидеть, но какой именно из них будет выбран, предсказать нельзя.

«Механизмами» самоорганизации могут служить изменение управляющих параметров, изменение числа компонент, фазовые переходы и т. п. Самоорганизация предполагает выполнение следующих условий: 1) система должна быть открытой и находиться достаточно далеко от состояния, соответствующего термодинамическому равновесию; 2) необходимо, чтобы порядок возникал благодаря флуктуациям, которые сначала осуществляют, а затем усиливают его (принцип образования порядка благодаря флуктуации); 3) изменения, появляющиеся в системе, не устраняются, а напротив, накапливаются и усиливаются, что и приводит к возникновению нового порядка и структуры (наличие положительной обратной связи); 4) достижение системой некоторых критических размеров способно обеспечить достаточно густую сеть (структуру) взаимодействий элементов системы и возникновение кооперативного поведения этих элементов.

Большие перспективы среди современных эволюционных концепций имеет синергетическая модель социокультурной эволюции, последовательно исследующая изменения в религиях, идеологиях, сфере нравственности; эволюцию фундаментальной науки; смену технологических укладов; динамику художественной жизни. Благодаря методам синергетики сформулированы эволюционные правила запрета, что способствует значительному сужению возможных направлений развития и соответствующих им направлений научного поиска.

2. Использование методов диалектики в курсах «Философия» и «История и философия науки» имеют свои принципиальные отличия. В первом из

этих курсов мы производим сравнение диалектических систем Сократа, Платона, Средних веков, Канта, Гегеля и других. В отличие от общих определений диалектики эти концепции опираются на ясные положения и принципы.

Диалектическая методология поиска истины Сократа направлена на выявление противоречий в основывающихся на обыденном мнении взглядах собеседника и открывающего возможности для решения проблемы. Сократовский диалог содержит: 1) постановку вопроса; 2) стратегию задавания вопросов и получения ответов на них; 3) правильное построение умозаключения. Метод Платона предполагает познание сущности, минуя оболочку случайного, второстепенного, в которые эта сущность заключена. В Средние века диалектика пыталась примирить тяжелые реалии повседневной жизни — «Мира дольнего» (Града земного) с идеалами церковной проповеди — «Мира горнего» (Града небесного).

«Однако от эллинизма и до Нового времени диалектикой назывался отнюдь не всеобщий продуктивный способ философствования, каким он утвердил себя при формировании и первых шагах развития теоретической деятельности, а учебный предмет, призванный научить юных схоластов вести диалог по всем правилам искусства обоюдоострой мысли, которые исключают эмоциональную беспорядочность обыденного спора. Все искусство такого диалога было в том, что противоположные высказывания о том или ином предмете (тезис и антитезис) должны были быть построены строго по фигурам и модусам ассерторических силлогизмов Аристотеля, не должны содержать *contradictio in adjecto* (противоречия в определении) и всех других погрешностей против правил Аристотелевой логики, ибо только тот выйдет победителем в диалогическом противоборстве, кто ни в чем эти правила не нарушит» [7: с. 648].

Диалектика Канта — это статичная диалектика антиномий — противостояния «тезиса» и «антитезиса». В диалектике Гегеля появляется третий элемент «синтез», вбирающий в себя наиболее перспективные для последующего развития элементы «тезиса» и «антитезиса». В «Феноменологии Духа» Гегеля представлены пути развития диалектики более оригинальные и сложные, чем те, которые основываются на понятиях «тезис – антитезис – синтез», «всеобщее – особенное – единичное», «отрицание – отрицания» и т. п. Диалектика Гегеля — наиболее разработанный метод, основанный на трех законах: взаимобратном переходе количества в качество; взаимодействии противоположностей; отрицании отрицания.

Кроме того, при изучении курса «Философии» значительное внимание уделяется трансцендентальному методу, который развивался, прежде всего, Кантом и направлен на выявление исходных (априорных) предпосылок всех форм активности человеческого сознания. Кант подразумевал под ним «определение формальных условий для полной системы чистого разума» [3: с. 420], а при обосновании своего трансцендентализма он исходил из взаимосвязи философской и научной методологии, их взаимостимулирования. Метафизический, феноменологический, герменевтический методы рассматриваются в этом курсе на уровне знакомства с основными понятиями и концепциями. Однако это создает заделы для использования их в курсе по истории и философии науки для аспирантов.

3. В курсе «История и философия науки» перечисленные выше методы используются наиболее широко и часто во взаимосвязи друг с другом. Диалектический метод увязывается, прежде всего, с научными революциями, сменой научных картин мира и соответствующих им мировоззрений. Выделяются три основных научных картины мира: Галилея – Ньютона XVII в., Фарадея – Максвелла – Эйнштейна второй половины XIX – начала XX в. и современная, начавшаяся в 70-х гг. прошлого столетия и связанная с именами И. Пригожина и Г. Хакена. В рамках этого подхода рассматривается изменение онтологий для картин мира. Для классической картины мира — это абсолютные пространство и время, независимые от корпускулярной материи, «дальноедействие» Ньютона. Для неклассической — электромагнитное поле Фарадея – Максвелла, «близкоедействие» Эйнштейна. Для постнеклассической картины мира — детерминистический хаос, диссипативные структуры, динамическое равновесие. Эпистемология также претерпела значительную трансформацию — от единых универсального метода и истинного знания для классической картины мира к множеству средств, методик, подходов и истин в неклассической картине мира. Последняя трансформация еще больше усиливается в постнеклассике.

Однако основные изменения произошли в философской методологии. Классическая философия опиралась на рационализм, требующий достижения абсолютной и неизменной истины, обладающей универсальной общезначимостью. Эта парадигма рационализма была создана Декартом, Мальбраншем, Спинозой, Лейбницем. В неклассической рациональности решающее значение приобрели идеи эволюции. Вместо единого объекта рассматривается множество его проекций, каждая из которых не является его законченным описанием. В постнеклассической рациональности к ним добавляются ценностно-целевые структуры деятельности, их соотнесение с социальными ценностями и целями.

В настоящее время с диалектикой начинает тесно взаимодействовать метафизический метод, поскольку имеет место ситуация, аналогичная той, что имела место в начале Нового времени. Тогда метафизические вопросы оказались тесно переплетенными с вопросами естественнонаучными, возникает их ориентация на проблемы познания. На этом непосредственно классическом этапе развития философии метафизику пытаются сделать систематическим знанием, выведенным из чистого и «очищенного» от иллюзий разума. После Канта происходит размежевание метафизики и естествознания. Гегель видел источник ошибок метафизического метода в ограничении познавательной деятельности лишь сферой рассудка.

Метафизические основания этики в Новое время были связаны с геометрическим подходом Б. Спинозы, продолженным Т. Гоббсом, который считал, что этика должна основываться на геометрии и физике и принципе Д. Юма. Б. Спиноза стремился исследовать действия человека «точно также, как если бы вопрос шел о линиях, поверхностях и телах» [9: с. 455]. Методологический «принцип Юма» резко разграничивает «суждения факта и суждения долга (дескриптивные и прескриптивные суждения) по их логическому статусу:

первые рассматриваются как референтные высказывания, т. е. обладающие истинностным значением, вторые трактуются как нереферентные и внеистинностные» [6: с. 492]. Полемика вокруг принципа Юма продолжается до сих пор. Так, действия людей во время принятия решения (то, что люди фактически делают) сравниваются с тем, что они должны были бы сделать для того, чтобы увеличить вероятность получения благоприятного результата. Это и есть различие между дескриптивным (описывающим) и прескриптивным (предписывающим) процессом [10]. Значение современной метафизики состоит в формировании системы координат, относительно которой происходит накопление знания, и формируются научные теории.

Феноменологические методы необходимы курсу «История и философия науки» для представления сознания в виде бесконечного и необратимого потока переживаний, что заставляет исследователя «плыть вместе» с этим потоком. Однако сознание включает в себе и хорошо различимые формообразования, части, имеющие вид целостностей. Вычленение и описание этих частей позволяет найти путь к чистому сознанию посредством феноменологической редукции. Явления каких-либо вещей сами не являются, а переживаются. Таким образом, феноменологические методы наделяют феномены сознания бытийственными характеристиками. Феноменология стремится к выявлению «чистых» (естественных) структур сознания, соответствующих фундаментальным ритмам природы и мира в целом. Это позволяет рассматривать «мир» как универсальный горизонт всех горизонтов.

Интенциональность, по Э. Гуссерлю, является основополагающей характеристикой сознания и его актов, характеризуя направленность сознания на физические процессы, идеальные объекты, состояния самого сознания. Поток идеальных сущностей Гуссерль называет феноменами, придавая тем самым новое значение этому старому термину. Чистое «Я» здесь становится результатом соответствующей редукционной операции, а эпохэ, которое воздерживается от любого суждения о субъекте, есть универсальный метод, посредством которого «Я» постигает себя как чистое «Я». Эпохэ имеет двойное значение: с одной стороны, негативное: оно изолирует сознание как феноменологический остаток, и на этом уровне действует эйдетический анализ сознания (т. е. все еще естественный); с другой стороны, позитивное, поскольку эпохэ проявляет сознание как абсолютную радикальность, переходя от эйдетической радикализации к радикализации трансцендентальной.

Кроме вышеперечисленных для «Истории и философии науки» существенное значение имеют методы ноосферогенеза, а также методы системно-синергетические, планетарного и глобального универсализма.

Развитие ноосферной методологии тесно связано с элементами ее внутренней структуры: биогеоценозами, нообиогеоценозами, планетарными оболочками — например, почвами (управляющие системы для биогеоценозов) и пневмосферой — духовной планетарной оболочкой. Науки ноосферного и биосферного классов имеют предметом своего исследования биосферные и ноосферные



системы, формирующиеся в ходе длительного взаимодействия живого и неживого вещества, такие как биосфера в целом и её элементарные, структурные единицы. В.В. Докучаев и его последователи сформулировали следующие основные принципы для наук биосферного класса:

1) все исследования процессов и явлений в пределах земных оболочек осуществляются этими науками для того, чтобы выявить условия оптимального и устойчивого развития биосферных систем;

2) синтез происходящих в биосфере процессов осуществляется на нескольких взаимосвязанных друг с другом уровнях. Круговорот химических элементов (биологический, биогенный, биогеохимический) порождает геологический и биологический круговороты новых уровней, те порождают разветвленные взаимосвязи, соответствующие им новые круговороты и т. п. Эти принципы хорошо коррелируют с общими законами Вселенной. Следует отметить, что все попытки надстраивать биогеоценозы снаружи, добавляя человеческое вмешательство к их уже сформировавшимся структурам, невозможно. Человек может войти в эти биогеоценозы только изнутри, пропуская через себя весь комплекс взаимосвязей с неживой и живой природой, дополняя их духовными процессами.

Науки ноосферного класса являются естественным продолжением наук биосферного класса и охватывают совершенно новые области человеческого знания и духа, относящиеся к гуманитарной сфере и к субъективным факторам ноосферогенеза.

Выделим основные свойства наук ноосферного класса:

1) описание всех возможных природных процессов с максимально возможной широтой, с исследованием взаимодействия их совершенно различных качеств — от элементарной частицы, молекулы до духовности. Науки ноосферного класса исследуют взаимодействие процессов, управляющих ноосферой, со стохастическими процессами, обеспечивающими самоорганизационное её формирование;

2) методология этих наук определяет глубинную интеграцию всего существующего знания и исследование открытых сложных глобальных систем, охватываемых ноосферогенезом. В их основании лежит наиболее гибкий и универсальный синтез процессов в неживой и живой природе, познания и мышления, исходящий из идей синергетической парадигмы и предполагающий существование единого темпомира. Методология этих наук тесно взаимодействует с синергетической парадигмой, объединяющей все направления неравновесной и нелинейной динамики, эволюции, тесно коррелирующей с важнейшими идеями теории систем и кибернетики;

3) процесс формирования наук ноосферного класса займет сравнительно короткий период — несколько десятков (сотен) лет. Биосфера формировалась миллиарды лет, формирование ноосферы будет длиться сотни и тысячи лет. Столь необыкновенно быстрое формирование ноосферы будет обеспечиваться «катализаторами», воздействующими на узловые точки систем в сфере интеллектуального, духовного, что приведет к опережающему формированию этих наук;

4) в пределах структурных элементов ноосферы (нообиогеоценозы) вещество, энергия, информация имеют свои минимумы, стремящиеся сформировать некую целостность — «ячейку сложного» в пределах ноосферы. При этом главным является их устойчивый равновесный круговорот, реализуемый в пределах ноосферных оболочек в виде планетарных круговоротов вещества, энергии, информации, основных химических элементов и т. п. Совокупность устойчивых пространственно-временных параметров (ритмов), соответствующих существованию ноосферной оболочки и способствующих сохранению вещества, энергии, информации, следует называть связанными. Тенденции всех процессов и явлений в ноосфере стать связанным веществом, связанной энергией, связанной информацией, соответствовать связанным ритмам можно считать критерием наук ноосферного класса.

Методология планетарного и глобального универсализма опирается на эволюционные идеи и концепции, которые могут считаться «сквозными», то есть имеющими значение для различных уровней природы и сфер человеческой деятельности. К ним можно отнести фундаментальные концепции Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина, которые имели основополагающее значение в XIX в., а затем получили существенное развитие в XX столетии. Их значение в контексте новых идей сохраняется вплоть до настоящего времени. Развитием ламаркизма считается «номогенез» Л.С. Берга на основе параллельных рядов форм животных (концепция Э. Копа) и растений (концепция Н.И. Вавилова) с привлечением «пророческих фаз» палеонтологии [1]. Главным законом этой теории является «автономический ортогенез», действующий центростремительно и независимо от внешней среды. Три принципа теории Ч. Дарвина могут быть использованы практически на всех уровнях мира. В постнеклассической философии эволюция оказывается тесно связанной с необратимостью, которая по И.Р. Пригожину рассматривается как свойство активной материи, некая «первичная» данность материального мира, подобная скорости света.

Все уровни организации вещества и энергии участвуют в процессах эволюции. Космическая эволюция — это развитие вещества во Вселенной от Большого взрыва до формирования галактик, звездных систем, планет. Химическая эволюция протекает на молекулярном уровне, включая в себя образование элементарных частиц, атомов, молекул, органических веществ, биополимеров, белков, нуклеиновых кислот и появление жизни на молекулярном уровне. Геологическая эволюция включает развитие отдельных планет, в частности на планете Земля сформировались такие сложные геологические оболочки, как биосфера и отдельные элементы ноосферы. Важнейшая особенность эволюционного подхода состоит в том, что он позволяет рассматривать развитие как сложный процесс взаимодействия внешних и внутренних факторов, например, особенностей родового и индивидуального в жизнедеятельности.

Одной из основных составляющих современного эволюционизма будет одновременность биологической, технологической и культурной эволюций.



Сравнительный анализ биологической и технологической эволюций провел С. Лем, отмечая, что главные закономерности и в той и в другой изобилуют поразительными совпадениями [5]. Однако между этими двумя эволюциями есть и существенные различия:

1) «виновником» биологической эволюции является Природа, технологической — человек.

2) «каким образом» осуществлялись эти эволюции? Биологическая эволюция делится на две фазы: до появления живых клеток в неживой материи и до возникновения видов. Причем природа сумела «выжать» из ограниченного исходного материала все возможное.

3) у технологической эволюции слабо развит метод эмпирического отсева ложных решений.

4) техноэволюцию необходимо сделать экологически чистой, гармонизировав деятельность человека и функционирование окружающей среды.

Будущее человечества предполагает формирование сетевого общества. Это понятие было введено М. Кастельсом в 1996 г. [4]. «Сети представляют собой открытые структуры, которые могут неограниченно расширяться путем включения новых узлов, если те способны к коммуникации в рамках данной сети, то есть используют аналогичные коммуникационные коды. Социальная структура, имеющая сетевую основу, характеризуется высокой динамичностью и открыта для инноваций, не рискуя потерять свою сбалансированность... К. Барлетт выделяет сети трех возможных типов (мультинациональную, глобальную и интернациональную) и определяет характер взаимодействия внутри каждой из них. Данные отрасли были выбраны не случайно: в каждой существует свой ключевой фактор конкурентоспособности, который и определяет предпочтительный тип структуры для фирмы, лидирующей в отрасли. Компания, структура которой настроена на данный «ключ», и становится лидером» [2: с. 915].

Глобальный эволюционизм опирается на идею о том, что наша Вселенная в силу связи всех её составляющих есть некая единая система, её эволюция — это рост разнообразия форм материальной организации, вводимого в определённые рамки и ограничиваемого тенденцией к их единству и кооперативности, и что во всех происходящих в ней процессах неизбежно присутствуют случайные факторы, действуют принципы отбора, допускающие существование бифуркационных состояний. Основной идеей глобального эволюционизма является сквозная линия развития от низших форм движения к высшим.

Одна из наиболее полных формулировок идей глобального эволюционизма принадлежит Н.Н. Моисееву [8: с. 62] и может быть представлена следующим образом:

1) Вселенная — единая саморазвивающаяся система. Это утверждение почти очевидно и во всяком случае не противоречит нашему опыту, поскольку все элементы Вселенной связаны между собой хотя бы силами гравитации. Оно позволяет интерпретировать все процессы развития в качестве составляющих единого мирового эволюционного процесса, процесса развития «Суперсистемы “Вселенная”»;

2) во всех процессах, имеющих место во Вселенной, неизбежно присутствуют случайные факторы, влияющие на их развитие, и все эти процессы протекают в условиях некоторого уровня неопределенности. Случайность и неопределенность — факторы не эквивалентные, но их действие имеет последствия, в равной степени непредсказуемые исследователем. И поэтому они находятся вне нашего контроля. Приходится постулировать отсутствие тождественно протекающих процессов, — есть лишь похожесть, близость, но не тождественность!

3) во Вселенной властвует наследственность: настоящее и будущее зависят от прошлого;

4) в мире властвуют законы, являющиеся принципами отбора. Они выделяют из возможных виртуальных, мысленных состояний некоторое множество допустимых. Заметим, что последние три эмпирических обобщения по существу совпадают с дарвиновской триадой: изменчивость, наследственность, отбор. Таким образом, тот универсальный язык, который Н.Н. Моисеев стремится ввести с помощью эмпирических обобщений, является естественным развитием языка эволюционной теории Дарвина;

5) принципы отбора допускают существование бифуркационных (в смысле Пуанкаре) состояний, т. е. состояний, из которых даже в отсутствие стохастических факторов возможен переход материального объекта в целое множество новых состояний. В бифуркационном состоянии дальнейшая эволюция оказывается принципиально непредсказуемой, поскольку новое русло эволюционного развития будет определяться прежде всего теми неконтролируемыми случайными факторами, которые будут действовать в момент (точнее, в период) перехода.

Вышеизложенное связано также с мировоззренческими универсалиями, для которых можно выделить три основных уровня:

1) уровень отдельной личности. Совокупность понятий, направляющих деятельность по формированию и развитию личности;

2) уровень фундаментальных ячеек системы планетарно-цивилизационных оболочек, таких как нообиогеоценоз. Этот уровень тесно связан с ноосферой и ноосфергенезом;

3) планетарно-космический уровень мировоззренческих универсалий, направленный на выявление инвариантов для совместного развития земных оболочек и человечества в целом, коррелирующий с планетарно-цивилизационными оболочками. В современных условиях все эти три уровня оказываются тесно переплетенными.

### *Литература*

1. Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов и наследственной изменчивости. Л.: Наука, 1987. 259 с.
2. Глобалистика: энциклопедия. М.: Радуга, 2003. 1328 с.
3. Кант И. Критика чистого разума // Кант И. Соч.: пер. с нем.: в 6 т. Т. 3. Ч. 2. М.: Мысль, 1965. 468 с.
4. Кастельс Э. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура: пер. с англ. М.: Изд. МГУ, 2001.

5. *Лем С.* Сумма технологии: пер. с польск. М.: АСТ, 2002. 668 с.
6. *Максимов Л.В.* Юма принцип. Новая философская Энциклопедия: в 4 т. Т. 4. М.: Мысль, 2001. С. 492.
7. *Михайлов Ф.Т.* Диалектика. Новая философская энциклопедия в 4 т. Т. 1. М.: Мысль, 2000. С. 645–652.
8. *Моисеев Н.Н.* Расставание с простотой. М.: АГРАФ, 1998. 480 с.
9. *Спиноза Б.* Избранные произведения: в 2 т. Т. 1. М.: Госполитиздат, 1957. 550 с.
10. *Юм Д.* Трактат о человеческой природе: в 2 т. Т. 2. М.: Мысль, 1995

### *Literatura*

1. *Vavilov N.I.* Zakon gomologicheskix ryadov i nasledstvennoj izmenchivosti. L.: Nauka, 1987. 259 s.
2. Globalistika: e'nciklopediya. M.: Raduga, 2003. 1328 s.
3. *Kant I.* Kritika chistogo razuma // Kant I. Soch.: per. s nem.: v 6 t. T. 3. Ch. 2. M.: My'sl', 1965. 468 s.
4. *Kastel's E'.* Informacionnaya e'poxa. E'konomika, obshhestvo i kul'tura: per. s angl. M.: Izd. MGU, 2001.
5. *Lem S.* Summa texnologii: per. s pol'sk. M.: AST, 2002. 668 s.
6. *Maksimov L.V.* Yuma princip. Novaya Filosofskaya E'nciklopediya: v 4 t. T. 4. M.: My'sl', 2001. S. 492.
7. *Mixajlov F.T.* Dialektika. Novaya filosofskaya e'nciklopediya: v 4 t. T. 1. M.: My'sl', 2000. S. 645–652.
8. *Moiseev N.N.* Rasstavanie s prostotoj. M.: AGRAF, 1998. 480 s.
9. *Spinoza B.* Izbranny'e proizvedeniya: v 2 t. T. 1. M.: Gospolitizdat, 1957. 550 s.
10. *Yum D.* Traktat o chelovecheskoj prirode: v 2 t. T. 2. M.: My'sl', 1995

*N.N. Kozhevnikov,  
V.S. Danilova*

### **Methodical Features of Teaching the Course «History and Philosophy of Science»**

In the paper the authors have considered the features of using the basic philosophical methods in teaching the courses «History and philosophy of science», «Concepts of modern natural science», «Philosophy» in the M.K.Amosov North-Eastern Federal University. The authors have demonstrated how the dialectics, metaphysics, transcendental, phenomenological methods are necessary in the interaction of the main sections of these courses. Besides the authors have demonstrated that they are closely connected with the methods, where science and philosophy are practically inseparable and organically supplement each other, as in the sciences of the biosphere and noosphere classes, where they are supplemented by methods of noospherogenesis, synergetics, theory of systems, global universalism. The authors have considered such evolution of ontology, epistemology, methodology of scientific knowledge, which throughout their development (classical, non-classical, post-non-classical stages) have become more and more flexible.

*Keywords:* dialectics; metaphysics; phenomenology; transcendentalism; synergetics; global universalism.