

Яковлев Владимир Анатольевич

История и философия науки

Учебник

**Москва
Издательство Нобель Пресс**

УДК 101
ББК 87

v В.А.

История и философия науки: Учебник / Яковлев Владимир Анатольевич – М.: Lennex Corp, — Подготовка макета: Издательство Нобель Пресс, 2023. – 327 с.

ISBN 978-5-519-02671-0

В учебнике обобщён опыт чтения курса «История и философия науки» и проведения семинарских занятий с аспирантами факультетов МГУ, а также широкий круг авторских научных публикаций. Представленный учебный материал корректирует, расширяет и углубляет аудиокурс лекций, представленный на сайте «Medialecture.ru», получивший поддержку слушателей. Непосредственной целью учебника является анализ историко-философского материала и методическое содействие в качественной подготовке аспирантов к сдаче кандидатского минимума по данному курсу. Тематика курса охватывает необходимый, в соответствии с требованиями ВАКа, круг вопросов, а также вопросы для самопроверки и обсуждения тем на семинарских занятиях. В учебнике представлен авторский вариант инновационного направления в философии науки. Учебник может быть использован соискателями для самостоятельной подготовки к сдаче кандидатского минимума по курсу «История и философия науки» и студентами старших курсов, готовящихся к поступлению в аспирантуру.

ISBN 978-5-519-02671-0

© Издательство Нобель Пресс, 2023
© В.А. v, 2023

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

В.А. ЯКОВЛЕВ

**ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ
НАУКИ**

УЧЕБНИК

2014

В учебнике получили дальнейшее развитие материалы учебно-методического пособия: «История и философия науки. Учебно-методическое пособие по лекционному курсу и вопросы к семинарским занятиям для аспирантов факультетов МГУ имени М.В. Ломоносова» – М: МАКС Пресс, 2011. – 72 с. ISBN 978-5-317-03804-5.

Учебно-методическое пособие в электронном варианте размещено на сайтах философского факультета МГУ (кафедра философии естественных факультетов) и отдела аспирантуры физического факультета МГУ.

Рекомендовано к изданию

Учебно-методической комиссией и Учёным советом философского факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова

Р е ц е н з е н т ы:

В.Я. Перминов – доктор философских наук, профессор

С.А. Хмелевская – доктор философских наук, профессор

С.И. Гришунин – доктор философских наук, профессор

Яковлев Владимир Анатольевич – доктор философских наук, профессор кафедры философии естественных факультетов философского факультета МГУ имени М.В.Ломоносова. Заслуженный профессор МГУ имени М.В.Ломоносова.

Автор трёх монографий «Диалектика творческого процесса в науке» (1989), «Инновации в науке» (1997), «От креативов метафизики к философии творчества. Универсум принципов современной науки» (2013) и более 400 работ по теории познания, онтологии и философии науки.

В учебнике обобщён опыт чтения лекционного курса «История и философия науки» и проведения семинарских занятий с аспирантами факультетов МГУ имени М. В. Ломоносова на протяжении многих лет преподавательской работы, а также широкий круг авторских научных публикаций. Представленный учебный материал существенно корректирует, расширяет и углубляет аудиокурс лекций,

представленный на сайте «Medialecture.ru» – открытый архив аудиолекций, получивший значительную поддержку слушателей.

Непосредственной целью учебника является изложение историко-философского материала и методическое содействие в качественной подготовке аспирантов к сдаче кандидатского минимума по данному курсу. Тематика курса охватывает необходимый, в соответствии с требованиями ВАКа, круг вопросов, анализируемых в ходе лекций, а также вопросы для самопроверки и обсуждения тем на семинарских занятиях. В учебнике также представлен авторский вариант инновационного направления в философии науки.

Учебник может быть использован соискателями для самостоятельной подготовки к сдаче кандидатского минимума по курсу «История и философия науки» и студентами старших курсов, готовящихся к поступлению в аспирантуру.

Предварительные замечания

В учебнике лекционный курс представлен в семи темах, к каждой из которых даётся небольшой список вопросов для обсуждения на семинарских занятиях и список литературы для проведения самостоятельной работы и подготовки докладов. Курс «История и философия науки» рассчитан на 44 академических часа аудиторных лекций и 45 часов семинарских занятий. Значительное внимание в курсе уделяется истории науки XX – XXI вв., а также основным философско-методологическим концепциям этого периода. В зависимости от темпов прохождения лекционного курса темы семинарских занятий могут варьироваться как по часам, так и по проблематике с учётом интересов аспирантов.

Подбор рекомендованной литературы определялся её актуальностью в плане эффективной проработки проблематики курса с учётом реальных возможностей библиотечного фонда вузов.

Экзаменационный билет для сдачи кандидатского экзамена по философии состоит из 3-х вопросов: *первый вопрос* – по основному лекционному курсу,

второй вопрос – по спецкурсам или основному лекционному курсу, *третий вопрос* формулируется преподавателем, который ведёт семинары, в зависимости от круга проработанной литературы.

В заключение приводится список основных экзаменационных вопросов.

Для допуска к экзамену необходимо написать реферат по истории и философским основаниям изучаемой аспирантом дисциплины или сделать перевод 1 – 2 статей из научных иностранных журналов по тематике курса, а также написать, опираясь на текст, статьи реферат (7 – 8 стр.) и рецензию (1,5 – 2 стр.).

Сдать реферат необходимо за месяц до даты экзамена. Реферат представляется в печатном и электронном вариантах.

СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
<u>Тема I.</u> Философские основания науки. Концептуальные модели генезиса науки. Специфика роли и места науки в культуре человеческого общества.	8
<u>Тема II.</u> Философские парадигмы научной рациональности. Основные программы и категориальный аппарат античной и средневековой науки.	28
<u>Тема III.</u> Философские идеи Ренессанса как теоретический базис становления новоевропейской науки.	50
<u>Тема IV.</u> Научная революция XVII–XVIII вв. и формирование механической картины мира.	81
<u>Тема V.</u> Философские и естественнонаучные программы XIX - XX вв. Переход от механицизма к электродинамической картине мира.	137
<u>Тема VI.</u> Становление и развитие неклассической науки. Философско-методологические концепции науки XX - XXI вв.	188
<u>Тема VII.</u> Ценности и этика науки.	301

Тема I. Философские основания науки. Концептуальные модели генезиса науки. Специфика роли и места науки в культуре человеческого общества.

Герменевтика и определение понятий

Приведём вначале наиболее типичные определения сущностных характеристик науки, которые встречаются в современной литературе. Наука – это «деятельность человеческого воображения, сдерживаемого критикой» (К. Поппер), «форма теоретического овладения объектами и орудие открытия новых миров» (В.С. Стёпин), «составная часть борьбы человека и человечества за существование (Мах), «то, чем занимаются учёные» (Т. Кун), «один из семиотических каналов культуры» (К. Леви-Стросс), «искусство возможного в борьбе учёных за свои интересы» (Д. Блур).

В 1966 г. Дж. Хорган, один из редакторов журнала «Scientific American», издал книгу «Конец науки», а в юбилейном для книги 2006 г. Хорган вновь вернулся к своему «приговору» науке и дал развернутое интервью журналу “Discover”, в котором подтвердил свою прежнюю позицию. Проблема "конца науки", как отмечает и сам Хорган, далеко не нова. Она ставилась на разных этапах её истории (известный пример: начинающего учёного М. Планка отговаривал от занятий исследовательской деятельностью известный физик Ф. Жолли, считавший, что в науке уже всё в основном открыто и сделано).

Очевидно, что самое простое и неуязвимое определение науки – это то, чем занимаются учёные. Соответственно, люди, которые занимаются наукой, называются учёными. Перед нами типичный пример порочного, или замкнутого круга в определении общего понятия. О том, что такой круг нередко встречается в определённого рода спекулятивных доказательствах, говорили ещё античные скептики.

В частности, известный представитель этой школы пирронистов Секст Эмпирик пишет: «Таким образом, чтобы помыслить причину, нужно раньше познать действие, а чтобы познать действие, нужно... раньше знать причину...»

поэтому необходимо воздерживаться от суждения о существовании причины, одинаково признавая как то, что есть причина, так и то, что её нет, поскольку это касается того, что говорится догматиками». Под догматиками здесь понимаются, прежде всего, Аристотель и его последователи, которых называли перипатетиками.

Но существует и другая методологическая конструкция для определения общих понятий, получившая название герменевтического круга. Герменевтика с греческого – искусство толкования с целью более глубокого понимания.

В определении понятия науки, как и во многих других аналогичных случаях, связанных с общими понятиями, мы нередко сталкиваемся с ситуацией, где разумно использовать эту конструкцию в качестве исходного принципа понимания на основе диалектической взаимодополнительности части и целого. Имеется в виду, что целое может быть осмыслено, исходя из предварительного знания его частей, а сами части понимаются на основе каких-то первичных базисных представлений о едином целом. Кроме того, необходимо учитывать исторический «горизонт», иначе говоря, социокультурный контекст возникновения и развития проблемы.

В целом, циклический характер процесса познания, базирующегося на принципе герменевтического круга, был известен уже в Античности. В Средневековье этот принцип использовался схоластами для толкования текстов Священного Писания. В эпоху Возрождения герменевтический анализ был необходим для установления подлинности, аутентичности рукописей античных авторов, которые в изобилии появились в Европе после падения Константинополя. В XVIII – XIX вв. принцип герменевтического круга для понимания грамматической и психологической составляющих текста возрождает Ф. Шлейермахер. В XX в. В. Дильтей, М. Хайдеггер, Х.Г. Гадамер, П. Рикёр с разных сторон разрабатывают его как универсальный методологический приём для определения самых общих метафизических понятий.

Герменевтический круг, таким образом, – это отнюдь не порочный круг, из которого нет выхода. Герменевтика в современном понимании означает

интерпретацию текста, который может рассматриваться как совокупность знаков любого социокультурного кода в самом широком смысле этого слова. Текст осмысливается в различных контекстах при попеременном использовании методов анализа и синтеза, с постепенным переходом от предварительных смысловых схем к более глубоким и содержательным уровням понимания.

Исходя из сказанного, выделим встречающиеся в современной литературе бинарно-оппозиционные определения науки как особого вида духовного опыта, важного социокультурного института и особого типа знания.

Первая пара «образец рационального теоретического способа объяснения и освоения мира VS «эзотерическая сакральная конструкция интеллектуальной элиты»; *вторая* «игра в бисер (имеется в виду известный роман Германа Гессе «Игра в бисер») VS производительная сила общества»; *третья* «система поиска и открытия новых миров, с последующим включением их в конструктивную деятельность человека VS сила, враждебная человеческому духу, угроза существующему земному миру, породившая глобальные проблемы современности»; *четвёртая* «система с рефлексией и стратегией развития VS спонтанная и непредсказуемая деятельность гениев»; *пятая* «объективная реальность, данная в текстах рецензируемых изданий VS социальный продукт сообщества людей, называющих себя учёными». Отметим, что каждое определение всех пяти пар оппозиций опирается на вполне определённую аргументацию сциентистского или антисциентистского характера, а все вместе они формируют исторический горизонт современного социокультурного контекста понимания науки.

Наука как форма социокультурного творчества

В самом широком социокультурном контексте наука – это лишь один из типов человеческой разумной деятельности. Культуру, в общем, обычно определяют как ту часть природы, которая, так или иначе, попадает в сферу человеческой деятельности – духовной, даже если речь идёт о наблюдении далёких галактик или объектов микромира, или материальной, начиная от каменных орудий и выращивания злаков до современного автоматизированного и

роботизированного производства. Таким образом, культура в целом – это вся совокупность программ социальной деятельности, связанных с существованием и развитием человеческого рода. Через информационные каналы культуры передаётся опыт поколений, культура сохраняет и генерирует формы и программы социального поведения и общения. В культуре на всех этапах её развития прослеживаются два противоположных и в то же время взаимодополнительных процесса – сохранение традиций и порождение новаций. Традиции придают устойчивость общественной жизни, а культуротворчество не позволяет социуму окостенеть.

Абстрагируемся от материальной сферы культуры, связанной с развитием производительных сил общества и, прежде всего, технических средств. Будем исходить из известных базисных исторических форм основных духовных практик, ранее чаще называемых «формами общественного сознания» – политики, права, религии, морали, искусства, науки. Наука, таким образом, предстаёт как одна из форм социокультурного творчества, реализующего, с философской точки зрения, в рамках земной цивилизации один из возможных векторов креативного потенциала всего Универсума.

Идея глобальной креативности состоит в признании онтологического статуса, бытийственности креативных процессов, без которых во Вселенной в принципе не были бы возможны духовные сферы творчества – ни поэзия, ни музыка, ни наука. Один из основателей античной школы неоплатоников Плотин писал: «Для природы...быть тем, что она есть, значит творить». Творчество природы является человеку в созерцании её многообразия, гармонии и красоты.

Философский вектор всех духовных креативных практик – это направленность на регулирование отношений между людьми, взаимосвязей социума с природой, расширение информационного поля культуры. Творчество человека, в том числе и в науке, возможно лишь в процессе перманентных коммуникативных диалогов, в ходе которых закрепляются в культуре инновации.

Каждый тип духовной деятельности обуславливается специфическими сознательно конструируемыми коммуникациями. В их основе лежит общая

языковая практика, поскольку, как говорил М. Хайдеггер, «язык – это дом бытия, экзистенции субъекта». Согласно Л. Витгенштейну, в ходе различного рода «языковых игр» формируется концептуальный аппарат и методы теоретической духовной деятельности. Наука в этом плане разрабатывает свой собственный язык, включая в него и приборно-измерительную компоненту. Долгое время показателем образованности и учёности было владение древнегреческим языком и латынью. Со времён Г. Галилея, утвердившего мысль об особом языке, на котором написана «книга природы» происходит математизация науки и развитие её экспериментального инструментария. Немецкий философ XVIII в. И. Кант уже говорит об использовании математики как показателе зрелости той или иной науки.

Диахронный подход к науке

В общеметодологическом плане выделяются диахронный (исторический) и синхронный (логический) подходы к науке, а в философии науки используются два наиболее распространённых метода исследований – экстерналистский, иначе говоря, определение влияния социокультурных факторов на генезис и развитие науки, и интерналистский, то есть выявление внутренней логики развития и смены научных теорий. Рассматривая историю как целостный всемирный процесс, можно выделить следующие специфические этапы развития науки: преднаучное, или донаучное рецептурно-технологическое знание, античная наука, восточная наука, европейская средневековая, наука эпохи Возрождения, наука Нового времени, современная наука.

Важно подчеркнуть, что наука – это, прежде всего, форма теоретического овладения объектом, а, следовательно, умение объяснить и предвидеть различные возможности его поведения. «Наука, – пишет академик В.С. Стёпин, – ставит своей конечной целью предвидеть процесс преобразования предметов практической деятельности (объект в исходном состоянии) в соответствующие продукты (объект в конечном состоянии). Это преобразование всегда определено сущностными связями, законами изменения и развития объектов, и сама деятельность может быть успешной только тогда, когда она согласуется с этими