

## ПЕДАГОГИКА

(шифр научной специальности: 5.8.7)

Научная статья

УДК 377

doi: 10.18522/2070-1403-2024-102-1-133-139

### О НЕОБХОДИМОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ

© *Станислав Викторович Белогуров*

*Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, г. Новороссийск, Россия  
belogurov\_stas@mail.ru*

**Аннотация.** Рассматривается проблема конкретизации процесса формирования методологической культуры, обусловленной мировоззренческими установками будущего инженера. Тесная связь методологической культуры и мировоззрения специалиста обусловлена усилением роли гуманистической составляющей в образовательном процессе. Методологическая культура позволяет осознать будущему специалисту свою социальную значимость и необходимость. Обозначены этапы формирования методологической грамотности специалиста, которые представляют собой взаимосвязь знаний, мировоззренческих установок и деятельности, которая осуществляется как раз с учетом перечисленного. Дано определение методологической культуры будущего инженера, описаны структурные компоненты системы формирования указанного свойства личности.

**Ключевые слова:** методология, методологическая культура, мировоззрение, методологические убеждения, методологические установки, система формирования методологической культуры.

**Для цитирования:** Белогуров С.В. О необходимости формирования методологической культуры будущих специалистов инженерного профиля // Гуманитарные и социальные науки. 2024. Т. 102. № 1. С. 133-139 doi: 10.18522/2070-1403-2024-102-1-133-139

## PEDAGOGY

(specialty: 5.8.7)

Original article

### On the need to form a methodological culture of future engineering specialists

© *Stanislav V. Belogurov*

*Admiral F.F. Ushakov State Maritime University, Novorossiysk, Russian Federation  
belogurov\_stas@mail.ru*

**Abstract.** The article discusses the problem of specifying the process of forming a methodological culture due to the worldview attitudes of the future engineer. The close connection between the methodological culture and the worldview of the specialist is due to the strengthening of the role of the humanistic component in the educational process. Methodological culture allows the future specialist to realize its social significance and necessity. The article indicates the steps of the formation of a methodological specialist from literacy. These stages are the relationship of knowledge, worldview attitudes and detectivity, which is carried out precisely taking into account the above. The article also defines the methodological culture of the future engineer, describes the structural components of the system of formation of the specified personality property.

**Key words:** methodology, methodological culture, worldview, methodological beliefs, methodological guidelines, system of formation of methodological culture.

**For citation:** Belogurov S.V. On the need to form a methodological culture of future engineering specialists. *The Humanities and Social Sciences*. 2024. Vol. 102. No 1. P. 133-139 doi: 10.18522/2070-1403-2024-102-1-133-139

#### *Введение*

На современном этапе обучение нацелено на то, чтобы раскрыть потенциальные возможности человека и реализовать его способности к мышлению, а также научить осмысливать окружающую действительность. Вообще, основная задача педагогического процесса – научить учиться. Но этот процесс не может идти хаотично, он направляется методологическими установками, которые были усвоены личностью ранее.

Проблема формирования методологической культуры будущих специалистов инженерного профиля тесно связана с формированием их мировоззрения. Техническая подготовка, конечно, очень важна, но она не должна осуществляться в ущерб духовности, особенно если мировоззренческие установки недостаточно сформированы. Высшая школа должна научить ориентироваться в современных научных концепциях для осознания границ своего знания.

Современный уровень интеллектуализации труда и усложнение умственной деятельности личности предполагает более высокий уровень понимания как узкоспециальных вопросов, так и усвоение мировоззренческих аспектов мышления и поведения любого человека. Обучение специалистов инженерного профиля сегодня связано не только с техническими аспектами, но и с высоким уровнем методологизации собственных знаний и гуманитаризации всей деятельности личности.

#### *Обсуждение*

Мы полагаем, что проблема взаимной связи методологической и мировоззренческой культуры личности будущего инженера является актуальной. Это обусловлено тем, что в настоящее время роль гуманистического компонента в образовательно-воспитательном процессе значительно усилена. Кроме того, наблюдается определенный дефицит научных источников, в которых была бы разработана проблема взаимосвязи методологической культуры личности и ее мировоззрения. То есть налицо потребность осмысления содержания этих понятий с точки зрения философии, культурологии, социологии.

Сказанное не означает, что ряд концептуальных положений, ранее успешно применявшихся для решения методологических проблем в разных научных отраслях, не может выразить множество происходящих перемен. Может. Но понятия, которые традиционно используются для этого, как правило, предполагают изучение четко обозначенных предметов и процессов в определенном контексте. В связи с этим нам представляется необходимым переосмотреть определения понятий «методология» и «мировоззрение» и понять, как эти понятия связаны на уровне личности студента.

На сегодняшний день существует большое количество работ, посвященных рассмотрению и исследованию методологических проблем в разных научных отраслях. Обозначим наиболее фундаментальные труды. Например, в философских трудах П. Гуревича, Л. Когана, М. Кагана, Т. Холостовой рассматривается дефиниция «культура» в контексте развития гуманитарных дисциплин.

Проблемы конкретно методологии и методологической культуры личности рассматриваются в отечественной научной литературе примерно с 90-х годов XX в. В тот период эти проблемы предполагали решение на основе диалектико-материалистической философии – как работают ее законы, принципы, категории в научном познании. Это труды И.В. Бойченко, Б.М. Кедрова, В.С. Крымского, Е.П. Никитина, В.С. Степина, и других.

Также существуют работы, в которых охарактеризована необходимость исследований методологической культуры личности и ее мировоззрения с различных позиций научного познания. Так, В.С. Давыдов, В.В. Перерва, М.В. Чечёткин обращают внимание на необходимость повышения методологической культуры личности, рассматривая особенности ее проявления и развития в профессиональной области. А.А. Гайдуллин, В.Н. Гребеньков, Л.Г. Ивлев рассматривают разные аспекты научного познания, акцентируя внимание на методологическом уровне мышления будущего специалиста.

Необходимо отметить, что работ по культурологическому анализу проблемы качества подготовки будущих инженеров очень немного. Имеются в виду исследования, в которых выделены и изучены структурные элементы научного подхода к формированию методологической и мировоззренческой культуры будущего профессионала. Большинство трудов анализируют феномены «методология» и «мировоззрение» на основе только их внешних проявлений без осознания сущности этих явлений.

Зачем будущим инженерам методологическая и мировоззренческая культура? Это то, что дает возможность как можно быстрее стать профессионалом, осознать свою социальную

необходимость, воспринять общечеловеческие ценности, научиться ориентироваться в огромном потоке информации, отбирая только то, что действительно значимо. Если в практике подготовки специалистов активно использовать категории «методологическая культура», «мировоззренческая культура», то это, на наш взгляд, позволит обеспечить максимальный эффект при минимуме затрат при организации образовательно-воспитательного процесса подготовки специалистов в наше время.

Итак, главным свойством существования человека является культура, а одной из важнейших сторон культуры личности – методологическая культура. Мы понимаем методологическую культуру как специфическую дефиницию, которую можно (и следует) использовать при анализе индивидуального мышления. Речь не идет о методологии науки. Методологию многие понимают как совокупность методов исследования в той или иной научной области. Но с точки зрения философии, методология – учение о методах. А совокупность методов и учение о методах – все-таки разные вещи.

Категория метода в методологии науки – это некая последовательность действий, обеспечивающая целенаправленный характер деятельности. Метод не описывает объект исследования, в методе отсутствуют какие-либо утверждения или отрицания в отношении объекта, но имеются предписания, что необходимо сделать. Это, конечно, рационалистическая трактовка методологии, которая сужает область методологических исследований и не предполагает формирования методологической культуры личности.

Необходимо отметить, что научной дисциплины под названием «Методология» в программах современных вузов не существует. Обычно методологии обучают при освоении других наук, чаще всего это происходит в момент изучения наиболее методологизированных гуманитарных дисциплин. Гуманитарно-методологическое образование непосредственно включает в себя широкое духовное, нравственное, эстетико-этическое развитие личности, при этом особое место отводится именно знаниям из области методологии, духовным ценностям и познавательной активности мышления учащихся.

В современной научно-педагогической литературе можно прочесть о самых разных мнениях по поводу того, как необходимо перестраивать процесс обучения, с помощью каких методов совершенствовать познавательную активность обучающихся и формировать положительные мотивы учения, для того чтобы еще более повысить качество подготовки будущих специалистов. Мы обозначим некоторые положения, которые связаны с совершенствованием познавательной активности обучающихся, обладающих методологической культурой: вопрос соотношения технического творчества и алгоритмизации деятельности, проверка и оценка качества знаний и умений, формирование методологического мышления, а также формирование творческого мышления на основе методологических знаний.

Споры о соотношении алгоритмов деятельности и технического творчества ведутся не первый год. Мнение о необходимости отказа от методичек, которые и представляют собой некий алгоритм, приводящий к результату с минимумом мыслительных затрат, подкрепляется уверенностью о необходимости разработки пособий, которые обучат самостоятельно добывать научную информацию и подготовят к тому, что вариантов решений может быть несколько [3]. Но отказываться от методичек, которые раскрывают фундаментальные основы науки, на наш взгляд, нецелесообразно – основу формирования навыков любого специалиста составляют именно алгоритмы. При подготовке нужно использовать оба вида методических пособий. Источники, в которых предполагается множество вариантов решений, поспособствуют формированию творческого мышления будущих специалистов, но использовать эти пособия уместнее будет после того, как обучающиеся уже овладели методологическими основами своей специальности.

Экзамены как процедуру проверки и оценки знаний и умений необходимо направить, в первую очередь, на проверку характера мыслительной деятельности в целом, а не на проверку кратковременной памяти обучающихся. Будущий специалист на экзамене должен продемонстрировать умение применять все имеющиеся знания в практической деятельности при доступе к научно-методической (или справочной) литературе.

Переход на многоуровневую систему высшего образования заставил специалистов обратить внимание на проблему формирования способностей будущих инженеров к обобщенному (методологическому) мышлению, развитие которого требует поиска существенных связей блоков научной информации, ее обобщения. Наиболее продуктивными методами формирования обобщенного мышления являются методы, представляющие собой некие действия, состав которых может меняться в зависимости от поставленной конкретной задачи – методы, которые задают только общее направление деятельности студентов по выполнению задачи (например, метод создания модели или образца на основе обобщенного материала, метод раскрытия причинных связей и т.д.). То есть эти методы можно перенести из учебной ситуации в ситуацию реальной профессиональной деятельности.

Методологическая культура специалиста лежит в основе творческого мышления, которое тесно связано с воображением, пронизательностью, быстротой мыслительных реакций обучаемых. Мы полагаем, что будущий специалист, кроме умения доказывать, должен обладать способностью догадываться [5, с. 26]. А.Ф. Эсаулов считает, что догадке нужно учиться целенаправленно и настойчиво, так же как учат доказательным рассуждениям. Способность догадываться должна выстраиваться на основе фундаментальных знаний, которые, в свою очередь, обеспечиваются освоением закономерностей методологического мышления. Формирование методологического стиля мышления – вариант, позволяющий научить догадываться.

Зачем вообще учить будущего специалиста догадываться? Дело в том, что современный образовательный процесс насыщен самой разной информацией, и научной в том числе. А это, в свою очередь, предполагает обращение и преподавателя, и студента к компьютерной технике, в том числе с выходом в сеть Интернет. Но для работы с огромными объемами информации специалист должен методически грамотно разбираться в этой информации, анализируя и обобщая прочитанное, принимая наиболее оптимальные решения для эффективного выполнения своих профессиональных обязанностей. Вот для этого и необходимо умение догадываться, или мыслить методологически грамотно.

Методологически культурная личность владеет особым способом мыслительной организации. Методологическое мышление же можно определить как наивысшую ступень в культурном развитии человека. Именно обобщенное мышление позволяет реализовать мировоззренческий и общекультурный личностный потенциал. Итак, методологическая культура специалиста – диалектически связанная совокупность методологических знаний, которые при определенных условиях предоставляют средства для реализации убеждений и специфической деятельности.

Методологическая культура формируется в несколько этапов. На самом начальном этапе идет формирование методологической грамотности, включающей способность творчески осмысливать информацию и применять затем полученные знания. Этот этап случается гораздо раньше определения профессиональной направленности личности, в вузе процесс продолжается. На следующем этапе будущий специалист учится использовать методологические знания уже в рамках какой-либо научной области. На еще более высоком уровне специалист профессионально использует методологические знания в профессиональной деятельности. В.С. Лукашов считает, что пределов совершенства методологическая культура не имеет [4].

Взаимная связь методологического знания, мировоззрения и определенной деятельности осуществляется посредством убеждений и установок. Методологические убеждения – окончательные знания, которые человек считает наиболее значимыми для себя, и ценностные ориентации, которые личностно значимы в данный конкретный момент. Убеждения формируются как в процессе жизненного опыта, так и в процессе обучения в вузе при освоении гуманитарных наук (философия, логика, культурология и др.). Если специалист творчески овладел научной методологией, то для него будет совершенно естественной потребность в постоянном пополнении своего багажа знаний. Это своеобразный показатель зрелости специалиста. Методологические убеждения реализуются в методологических установках.

Методологические установки – это готовность к определенной активности в какой-либо ситуации. Это когда человек понимает необходимость постоянного пополнения своих методологических знаний, которые как раз и сработают в определенной ситуации. Установки позволяют превращать убеждения в ценности. Методологическая культура личности – система, включающая несколько компонентов: мотивационный, информационный, операциональный [2].

Мотивационный компонент – это совокупность всех видов и форм установок личности. Система установок формируется в процессе воспитания, основанном на определенном типе мировоззрения, для которого характерна методологическая деятельность. Мотивационный компонент логичнее рассматривать с учетом аксиологического аспекта характеристики личности.

Тесная связь эмоциональных и интеллектуальных процессов мышления и деятельности человека учеными давно доказана. У современного специалиста масса самых разных потребностей, интересов, ценностных установок, убеждений и мотивов, которые позволяют выразить профессиональную направленность и влияют на способность решать множество инженерных задач. Мотивационный компонент системы формирования методологической культуры будущего инженера тесно связан с базовыми морально-нравственными ценностями, характеризующими установочно-эмоциональную сферу психики человека. К таким ценностям можно отнести ответственность и профессиональную дисциплинированность.

Информационный компонент представляет собой совокупность всех знаний о мире. Этот компонент вообще нельзя представить без гносеологического контекста, где довольно большое место занимают знания методологического уровня. Методологическое знание – это часть знания в целом, являющаяся составной частью духовной культуры и концентрирующая в себе передовую мысль многих поколений. По мере развития человечества изменяется не только объем, но и качество методологических знаний – в них как бы аккумулируются культурные достижения человечества. Кроме того, надо понимать, что методологическое знание – это не какие-то разрозненные представления о мире и человеке, это интегрированное образование [4], возникшее в результате взаимодействия методологии философии, естественных и гуманитарных наук.

В эпоху компьютеризации практически всех сторон жизни человечества научно-техническая деятельность рассматривается как ведущая в системе культуры в целом [1]. Поэтому существует опасность технократизации мышления. И чтобы этого не произошло, будущим инженерам необходимо осваивать дисциплины, включающие философско-методологические, мировоззренческие основы знаний, а также психолого-социологические аспекты анализа инженерной деятельности [4]. Когда инженер создает или обслуживает техническое устройство, он должен уметь оценить не только техническую, но и социальную сторону своего проекта – насколько он эстетичен, функционален, соответствует нормам экологии, какие социально-нравственные последствия для общества возможны при использовании технического устройства и т.д. И если специалист имеет в виду социальную сторону проекта, это означает наличие у него собственной методологической позиции.

Сказанное позволяет сделать вывод о том, что общеметодологическую основу понимания сути деятельности инженера составляют гуманитарные и естественнонаучные дисциплины, освоение которых позволяет интегрировать в сознании информацию о технике, содержащуюся в философии, культурологии, политологии, психологии и др. В большинстве программ подготовки специалистов это дисциплины первого и второго года обучения. Именно эти предметы создают условия для формирования технической картины мира, которая является частью общей картины мира специалиста.

Операциональный компонент – это умения и навыки личности, совокупность привычек и способов деятельности человека в какой-либо практической ситуации. По своей сути этот компонент представляет собой процесс обучения. Человек обученный будет действовать правильно в той или иной ситуации.

В контексте рассматриваемой проблемы умения и навыки необходимо охарактеризовать как культурологические и как интеграционные образования. Как культурологические

образования умения и навыки предполагают умение видеть суть проблемы, ставить и решать творческие задачи, генерировать идеи, предвидеть проблемные ситуации, выполнять технические операции. Как интеграционные образования умения и навыки предполагают умения переносить знания из одной предметной области в другую.

Сегодня специалист инженерного профиля должен уметь быстро и оперативно принимать решения, обладать способностью к системному анализу и при этом обладать стойкой мировоззренческой позицией. Современный инженер должен обладать навыками методологических мыслительных операций в противовес узкоспециализированным. Наиболее ценным будет считаться специалист, который в состоянии использовать наиболее рациональные методы технической деятельности не только по своей специальности, но и в смежных областях.

Все компоненты системы формирования методологической культуры (мотивационный, информационный, операциональный) тесно связаны. Невозможно формирование в современных условиях специалиста, который имеет только теоретические знания по специальности: он должен обладать навыками технического творчества, умением прогнозировать, анализировать, обобщать.

Итак, будущий специалист получает знания, на основе которых формируются умения и навыки. Совокупность знаний, умений и навыков предполагает новые профессиональные интересы, а это, в свою очередь, способствует стремлению к новым знаниям. Знания при этом являются фундаментом методологической культуры человека (имеется в виду единство гуманитарных, естественнонаучных и специально-технических знаний).

Процесс формирования методологической культуры будущих инженеров начинается уже с первого курса с овладения методикой работы с учебной литературой. Это происходит на практических и семинарских занятиях по общепрофессиональным дисциплинам, а также на консультациях. У студентов на этом этапе необходимо выработать умение понимать прочитанный материал, анализировать его, классифицировать по различным основаниям, также большая роль должна быть отведена формированию умения отстаивать свою позицию.

Следующий этап (второй курс обучения) предполагает развитие умений и навыков самостоятельной работы познавательного характера. Студенты анализируют проблемные ситуации, описанные в учебной литературе, после этого они получают возможность наблюдать инженерные задачи на учебной практике, и уже затем пытаются самостоятельно решать профессиональные задачи на практических занятиях, при выполнении лабораторных и расчетно-графических работ, а также при написании курсовых работ.

Заключительный этап (третий и последующий курсы обучения) формирования методологической культуры будущего специалиста имеет своей целью выработку привычки самостоятельной познавательной деятельности. На этом этапе студенты анализируют возможные и реальные инженерные задачи, выполняют несложные инженерные исследования, учатся принимать решения в моделируемых профессиональных ситуациях.

На втором курсе для студентов Государственного морского университета им. адм. Ф.Ф. Ушакова, обучающихся по специальностям 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, 26.05.05 Судовождение, читается спецкурс «Философия техники». В рамках данного спецкурса будущие инженеры изучают динамику инженерно-технических знаний в истории, особенности инженерно-технического знания и организации деятельности инженера, а также то, как представлена техническая деятельность общества в современной картине мира и что из себя представляет социотехническая практика.

Большое место в программе спецкурса отведено изучению соотношения инженерно-технической деятельности и образа мышления. При освоении этого раздела идет формирование инженерно-технического образа мышления. Студенты знакомятся со спецификой изобретательской, исследовательской и конструкторской деятельности инженера.

Завершается спецкурс изучением темы «Методологическая культура специалиста инженерного профиля» и проведением итогового семинара на тему «Актуальные проблемы инженерной деятельности» (в форме пресс-конференции, деловой игры, дебатов и др.).

#### *Выводы*

В данном исследовании мы затронули актуальную проблему формирования методологической культуры будущих специалистов инженерного профиля, показали, что тесная связь методологической культуры и мировоззрения специалиста обусловлена активизацией роли гуманистической составляющей в образовательном процессе. В соответствии с целями и задачами исследования проведен анализ этапов формирования методологической грамотности специалиста, описаны структурные компоненты системы формирования методологической культуры будущего инженера.

В заключение отметим, что овладение методологической культурой возможно только в том случае, если будущий инженер обретает личный практический опыт применения методологического знания в процессе профессиональной деятельности (например, в ходе производственной и преддипломной практик).

#### **Список источников**

1. *Василенко Л.И., Черткова Е.Л.* Наука, культура, научно-техническая революция // НТР и развитие научного познания. Баку: ЭЛМ, 1989. С. 22.
2. *Зеленов Л.Л.* Система культуры личности // Система культуры личности и ее значение для научно-технического прогресса. Горький, 1985. С. 14–15.
3. *Кудрявцев В.Н.* «Детали машин» – формирование инженерного мышления // Вестник высшей школы. 1998. № 6. С. 38.
4. *Лукашов В.С.* Методологическая культура личности: Понятие, структура, пути формирования; на материале подготовки военных инженеров // Дис. докт. филос. наук. СПб., 1999. 275 с.
5. *Эсаулов А.Ф.* Диалектика технической мысли. Красноярск: Изд-во КГУ, 1989. С. 26.

#### **References**

1. *Vasilenko L.I., Chertkova E.L.* Science, culture, scientific and technical revolution // NTR and the development of scientific knowledge. Baku: ELM, 1989. P. 22.
2. *Zelenov L.L.* System of personality culture // System of personality culture and its significance for scientific and technological progress. Gorky, 1985. P. 14–15.
3. *Kudryavtsev V.N.* “Details of Machines” – the formation of engineering thinking // Bulletin of Higher Education. 1998. № 6. P. 38.
4. *Lukashov V.S.* Methodological culture of personality: Concept, structure, ways of formation; on the material of training military engineers // Grand PhD of Philosophy dissertation. Saint Petersburg, 1999. 275 p.
5. *Esaulov A.F.* Dialectics of technical thought. Krasnoyarsk: Publishing House of KSU, 1989. P. 26.

*Статья поступила в редакцию 10.01.2024; одобрена после рецензирования 30.01.2024; принята к публикации 30.01.2024.*

*The article was submitted 10.01.2024; approved after reviewing 30.01.2024; accepted for publication 30.01.2024.*