

# МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

## METHODICAL ASPECTS OF PROBLEM-BASED LEARNING IN LOGIC EDUCATION

*S. Ladushkin*

*Summary:* The article examines the methodic of the project approach in the framework of problem-oriented teaching logic to law students; substantiates the thesis on the need to introduce operational methods of teaching formal logic to develop systemic thinking skills among students in departmental universities of the Ministry of Internal Affairs.

*Keywords:* system approach, critical thinking, problem-oriented learning.

**Ладушкин Сергей Иванович**

Кандидат философских наук, ФГКОУ ВО  
«Санкт-Петербургский университет МВД России»  
modus112@gmail.com

*Аннотация:* В статье исследуется методика проектного подхода в рамках проблемно-ориентированного обучения логике студентов юридических специальностей; обосновывается тезис о необходимости внедрения операциональных методов обучения формальной логике для развития навыков системного мышления у обучающихся в ведомственных вузах МВД.

*Ключевые слова:* системный подход, критическое мышление, проблемно-ориентированное обучение.

Предлагаемая статья является продолжением исследования о специфике применения проектных методов в проблемно-ориентированном обучении (Problem-Based Learning) формальной логике курсантов и слушателей юридических вузов в системе МВД в рамках подхода, нацеленного на разрешение проблемных ситуаций (Problem-Solving Approach, далее – PSA) [1], [2]. Главной целью PSA-обучения является развитие у обучающихся устойчивых навыков конструктивной проблематизации, что означает умение обнаруживать проблемы, диагностировать их, структурировать, разрабатывать и реализовывать пошаговый план решения проблемы, доводить его до намеченной цели, после чего оптимизировать и стандартизировать найденное решение, выводя исходную проблемную ситуацию на новый уровень проблематизации. Основной учебной задачей в этом случае является формирование у обучающихся представления о проблеме не только как о преграде на пути к цели, но как о нормальной динамически развивающейся когнитивной ситуации, находясь в которой обучающийся сможет действовать адаптивно, эффективно, последовательно и целесообразно [3], [4].

В предыдущей статье [15] мы обосновали необходимость изменений в методологии логического образования юристов, без чего усвоение обучающимися навыков, предусмотренных требованиями ФГОС-3, в условиях продолжающегося сокращения аудиторной и внеаудиторной нагрузки, предусмотренной стандартным курсом логики, становится проблематичной, если и вообще выполнимой задачей. В этой статье мы излагаем версию проектного обучения логике на основе операционального подхода, апробация и адаптация которой была осуществлена на базе Санкт-Петербургского университета МВД России в 2024 году в рамках учебно-научного эксперимента.

Идея операционального подхода к преподаванию логики зародилась и получила широкое распространение в ведущих университетах Европы, Северной Америки и Австралии еще в конце XX века. Суть ее заключается в том, что наиболее эффективным способом формирования у обучающихся системы логических компетенций признается освоение ими функционально полного набора операций (целенаправленных действий) над основными объектами логического анализа мысли – понятиями, суждениями и заключениями. При операциональном подходе смысл основных форм логического мышления раскрывается обучающимся не через дефиниции с последующим пояснением изученного на примерах и иллюстрациях, но через систематическое изучение способов осуществления логических действий с ними [5]. Осознание и осмысление сути того, чем является изученный предмет приходит к обучающемуся через усвоение им системы нормативных способов оперирования с изучаемым объектом [6].

Однако даже такой режим учебной активности является в значительной степени реактивным и репродуктивным. Он позволяет воспроизводить в процессе познания и в познавательной коммуникации основные формы логического мышления лишь на уровне уверенного пользователя, транслирующего истину логически корректным образом, но не соучаствующего в процессах ее трансформации и производства [7]. Даже индивидуализированные формы учебной работы (рефераты, доклады, тематические сообщения), которые успешно применяются в логическом образовании в качестве дополнения к решению типовых логических задач (а это основная форма учебной активности в рамках стандартного курса логики), не изменяют общего контекста в целом пассивного усвоения материала обучающимися

[8]. Стимулировать проактивную (нацеленную на опережение учебного материала) умственную деятельность обучающихся способна лишь работа над учебно-научным проектом (далее - УНП), которая ведется в индивидуальном режиме каждым курсантом и слушателем на всем протяжении изучения ими курса логики. Ключевое отличие учебно-научного проекта от реферата, доклада или тематического сообщения заключается в том, что УНП есть динамическая проблемно-ориентированная среда, в которой учащийся самостоятельно организует учебный материал вокруг решения конкретной научной проблемы, соответствующей в формальном и содержательном аспектах реальному уровню его подготовки.

В соответствии с методикой PSA-обучения курс логики в проектном обучении делится на четыре составные части, различающиеся а) принципами учебной работы, б) формами учебной работы, в) целями учебной работы, г) спецификой учебного материала [9], [10].

#### Часть 1

Аудиторная (лекционная) часть:

- а) принцип работы – «от простого к сложному»/«от частей к целому»;
- б) форма работы – групповая, с преобладающей активностью преподавателя;
- в) цель работы – последовательное изложение учебного материала в порядке возрастания информационно-фактической и структурно-логической сложности;
- г) материал работы – стандартные темы, предусмотренные программой курса «Логика».

#### Часть 2

Домашняя (самостоятельная) часть:

- а) принцип работы – «от сложного к простому», «от целого к частям»;
- б) форма работы – самостоятельная работа курсантом над УНП;
- в) цель работы – последовательное уменьшение информационно-фактической и структурно-логической сложности материала УНП;
- г) материал работы – научная информация из статей и монографий, переработанная в собственный текст проекта.

#### Часть 3

Аудиторная практическая часть (семинарские занятия):

- а) принцип работы – «сложное в простом»/ «целое в частях»;
- б) форма работы – интерактивная, с преобладанием диалоговой активности членов учебной группы при координирующем участии преподавателя;
- в) цель работы – сообщения курсантов в виде мини-доклада об исследуемых ими проблемах в рамках

- выбранных ими учебно-научных проектов (УНП) и применительно к текущему изучаемому материалу курса (с последующим групповым обсуждением);
- г) материал работы – содержание учебно-научного проекта в части, касающейся изучаемой темы курса «Логика».

#### Часть 4

Аудиторная самостоятельная часть (практические занятия):

- а) принцип работы – «простое в сложном»/ «части в целом»;
- б) форма работы – условно-интерактивная, самостоятельная работа курсанта с элементами индивидуального консультирования его преподавателем;
- в) цель работы – проработка на логических тренажерах проблемных зон учебного курса через исследуемый в учебно-научном проекте материал;
- г) материал работы – учебные упражнения курса, погруженные в содержание УНП.

Такова формальная структура курса логики в проблемно-ориентированном подходе, в котором главная смысловая нагрузка приходится на работу с учебно-методическим проектом. Приведем теперь содержательные пояснения к каждой из частей курса.

Часть 1\*. На лекционных аудиторных занятиях преподаватель последовательно излагает изучаемый материал в порядке его ставшей (научно-оформленной) логической структуры. Целостность изучаемого материала здесь лишь анонсирована преподавателем, но не видна обучающимся вплоть до момента окончания курса. Это движение мысли от аналитически выделенных преподавателем частей целого к их постепенному синтезу, от простых в структурном смысле частей к сложным целостностям, (понятия – суждения – умозаключения – устойчивые нарративы – аргументативные дискурсы)

Часть 2\*. В домашней самостоятельной работе курсант сталкивается с изначально недифференцированным массивом информации по теме, в котором постепенно начинает разбираться, анализируя исследуемую проблему. Это движение мысли от синтетической целостности к анализу ее составных частей (аргументативные дискурсы – устойчивые нарративы – умозаключения – суждения – понятия)

Часть 3\*. В аудиторной практической работе (семинары) курсанты делятся с учебной группой теми сложностями, с которыми столкнулись в самостоятельной домашней проработке исследуемой темы, учатся доносить до слушателей усвоенную ими синтетическую суть изначально сложной проблемы аналитически простыми словами. Это движение мысли по принципу «сложное в простом» (нарратив как свертка дискурса, умозаключе-

ние как свертка нарратива, суждение как свертка умозаключения, понятие как свертка суждения).

Часть 4\*. В аудиторной самостоятельной работе (практические занятия) курсанты заняты индивидуальной проработкой структурно простых элементов в целостно сложной проблеме, учатся находить простые элементы в составе сложной структуры (суждение как развертка понятия, умозаключение как развертка суждения, нарратив как развертка умозаключения, дискурс как развертка нарратива).

Каждая часть этой комплексной работы не сводима друг к другу, но дополнительна по отношению к другим частям, будучи необходимой для них и достаточной в совокупности с ними для формирования навыков системного мышления и критической аргументации в проблемно-ориентированном подходе [11], [12].

Описанная выше четырехкомпонентная структура представляет собой лишь общую матрицу, задающую план курса. Далее каждая из этих частей содержательно и формально детализируется преподавателем курса на уровне учебно-методического обеспечения. Покажем лишь на одном примере общий порядок такой детализации, взяв в качестве иллюстрации вторую часть курса – домашнюю самостоятельную работу обучающегося над учебно-научным проектом (часть 4):

Домашняя самостоятельная работа строится курсантом согласно следующей общепринятой в PSA схеме [13]:

- 4.1. Фиксация проблемы.
- 4.2. Детализация проблемы.
- 4.3. Определение цели работы с проблемой.
- 4.4. Выявление причин проблемы.
- 4.5. Разработка плана решения проблемы.
- 4.6. Реализация плана решения проблемы.
- 4.7. Проверка результатов.
- 4.8. Стандартизация способа решения проблемы.

Поскольку работа над исследовательским проектом в рамках проблемно-ориентированного подхода существенно отличается от имеющегося у курсантов опыта реферирования учебного и научного материала, то полезными оказываются следующие вспомогательные шаги в самостоятельной работе над проблемой согласно п. 4.1. (Фиксация проблемы):

- 4.1.1. Работа с литературой по исследуемой теме – обзор библиографии статей и монографий авторов, пишущих по теме (кто и что пишет по исследуемой теме?);
- 4.1.2. Составление частотного глоссария и тезауруса ключевых понятий, терминов и концепций, требующих детальной проработки (что и как обсуждают в исследуемой теме?);
- 4.1.3. Обнаружение конфликтного поля в исследуемой области (в чем главный предмет дискуссий и спо-

ров в исследуемой теме?);

- 4.1.4. Конкретизация конфликтного поля до проблемной ситуации (в чем заключается суть проблемы, порождающей конфликты в исследуемой области?);
- 4.1.5. Структурирование проблемной ситуации до формулировки исследуемой проблемы (какова структура исследуемой проблемы?);
- 4.1.6. Постановка целей исследования, задач и подзадач, решение которых приведет к решению поставленной цели в решаемой проблеме.

Аналогичным образом конкретизируются другие пункты детализации четырехкомпонентной программы курса.

Отдельного внимания требуют организационные аспекты аудиторной работы при проектном обучении. К каждому семинару и практическому занятию преподаватель дает общие (групповые) задания, относящиеся к работе над проектом. На каждом семинаре и практическом занятии аудиторное время делится на 1) время для стандартной работы с материалом курса; 2) время для групповой проектной работы; 3) время для индивидуальной проектной работы в рамках основной программы курса; 4) время для обсуждения аудиторной и внеаудиторной работы и свободного обмена мнениями.

1. Стандартная работа на семинаре и практическом занятии посвящена решению учебных задач по логике (в том числе, с использованием логических тренажеров).
2. Групповая проектная работа на семинаре посвящена сообщениям курсантов о текущей работе над проектом, вопросам аудитории и ответам на них.
3. Индивидуальная проектная работа на практическом занятии посвящена проработке текущего учебного материала темы в проектной работе (генерирование и решение логических задач в предметной области темы проектной работы).
4. Обсуждение хода внеаудиторной работы над проектом, начатое в аудитории, продолжается при желании в заочном интерактивном общении с преподавателем (через электронную образовательную среду на сайте вуза, или посредством мессенджеров, социальных сетей, zoom-сессий и прочее – по договоренности и при наличии технических возможностей) [14]. Особенно приветствуется активность курсантов в виртуальном чате, посвященном проектному обучению, где происходит обмен идеями, текстами, ссылками на учебную и научную литературу.

Принятая во многих российских вузах система оценки работы обучающегося над курсом логики не в полной мере соответствует целям и задачам проектного обучения. Главная проблема – отсутствие дифференциации оценки на итоговой аттестации (зачтено/не зачтено) по курсу логики в непрофильных вузах. Для проектного обучения логике крайне желательна дифференцированная

система оценки текущей работы обучающихся в течение всего семестра, накопительная система баллов с последующей нормализацией баллов в учебной группе, а также наличие блокирующих элементов итогового контроля). Это позволит внедрить в учебный процесс элементы положительной и отрицательной обратной связи, повысив общий уровень академической дисциплины в группе.

Отдельного упоминания заслуживает полезная практика развития в учебных группах системы «учебных помощников» (ТА, Teaching Assistants) - продвинутых в плане самоорганизации курсантов, которым преподаватель делегирует частичные полномочия текущего учебного контроля в группе, а также учитывает мнение ТА при проверке работ и выставлении итоговой оценки за пройденный курс.

Апробация методики проектного обучения обнаружила ряд позитивных и негативных (проблемных) моментов, требующих коллегиальной проработки со стороны всех заинтересованных сторон. К позитивным результатам можно отнести следующие: а) обучающиеся в референтных группах в целом положительно отнеслись к учебному эксперименту проектного обучения, с пониманием и известным энтузиазмом приняли условия участия в нем; б) обучающиеся полностью освоили учебный материал курса, а также выполнили программу проектного обучения, написав к итоговой аттестации по курсу логики работы конкурсного формата (порядка 30 страниц формата А4); в) большинство обучающихся проявляли в течение всего семестра разумную инициативу в индивидуальной работе над УНП; г) часть обучающихся

(около 20 процентов от общего состава групп) подготовили на основе УНП авторские статьи, опубликовав их в сборниках конференций и научных журналах при научном руководстве преподавателя курса и его ассистентов.

В то же время проектный подход в PSA-обучении вскрыл ряд проблемных зон этого формата применительно к условиям изучения логики в ведомственном вузе, к главным из которых можно отнести следующие: 1) общий недостаток ресурсов (временных, организационных, материальных) для реализации проектного обучения при сохранении прежнего формата курса логики (традиционная формальная логика с элементами современной символической логики и теории аргументации); 2) отсутствие внятной и прозрачной мотивации для всех участников проектного обучения в условиях ведомственного вуза; 3) нерегулярная работа части курсантов над УНП в связи с их приоритетными служебными обязанностями; 4) отсутствие в библиотечных фондах вузовской системы учебной и методической литературы по проектному обучению логике; 5) ограниченные возможности профессорско-преподавательского состава в плане удобного доступа к современным техническим и программным средствам проверки УНП на плагиат и использование искусственного интеллекта; 6) необходимость комплексной технической оснащённости учебных аудиторий средствами визуализации учебного материала; 7) организационные сложности с возможными заменами кафедральными преподавателями друг друга при проектном обучении логике в связи с необходимостью активного использования формализованных языков современной логики, логических тренажеров и логических исчислений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Savin-Baden M., Fraser H. Rethinking Problem-Based Learning for the Digital Age. Routledge. New York. — 2023, 198 pp.
2. Walker A., Leary H, Hmelo-Silver C.E., Ertmer P.A. (eds.) Essential Readings in Problem-Based Learning. Purdue University Press, West Lafayette, Indiana. — 2015. 660 pp.
3. Jonassen D.H. Learning to Solve Problems. A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments. Routledge. New York. — 2010, 472 pp.
4. English L.D., Lehmann T. Ways of Thinking in STEM-based Problem Solving: Teaching and Learning in a New Era. Routledge. London. — 2024, 292 pp.
5. McCuen R.H. Critical Thinking, Idea Innovation, and Creativity. CRC Press, London, New York. — 2023, 314 pp.
6. Handscomb S. Critical Thinking. The Basics. Routledge. London — New York. — 2023, 272 pp.
7. Jahn D., Cursio M. Critical Thinking. An Introduction to the Didactics of Thinking Training. Springer. Furth. — 2023, 199 pp.
8. Czichos H. Introduction to Systems Thinking and Interdisciplinary Engineering. Springer. Berlin. 2022 — 115 pp.
9. Quadrat-Ullah H. (ed.) Managing Complex Tasks with Systems Thinking. Springer. Toronto. - 2023, 484 pp.
10. Barabba V.P. A Systems Thinking Decision-Making Process. How to Avoid Burnt Toast. Springer. Capitola, CA, USA. — 2022, 168 pp.
11. Gonzales M. Systems Thinking for Supporting Students with Special Needs and Disabilities. A Handbook for Classroom Teachers. Springer. Russel Lea. NSW. Australia. — 2020, 271 pp.
12. Chen J. Cognitive Mapping for Problem-Based and Inquiry Learning. Routledge. London. — 2022, 198 pp.
13. Smart Education and e-Learning 2021. Edited by Uskov V.L., Howlett R.J. Jain L.C. Springer, UK. 2021 — 506 pp.
14. Walton D. Fundamental of Critical Argumentation. Cambridge University Press, Cambridge. — 2006, 343 pp.
15. Ладущкин С.И. Проектные методы и проблемно-ориентированное обучение в логическом образовании (методологический аспект) // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Гуманитарные науки», № 8, 2025 г. (в печати).

© Ладущкин Сергей Иванович (modus112@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»