

Чарикова И.Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия

E-mail : irnic@bk.ru

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЙ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОЕКТНОСТИ

Одна из задач любого исследования – это определение методологических подходов, адекватных объекту и предмету исследования и позволяющих полно и корректно исследовать содержательное наполнение исследуемой проблемы. Статья посвящена теоретическому обоснованию методологических подходов к исследованию процесса развития образовательной проектности будущих инженеров.

Образовательная проектность в условиях вуза проявляет сквозной проектный сюжет, в ходе которого будущий инженер должен выработать способность к постоянству самообучения. Для успешного становления он призван профессиональными запросами и жизненными обстоятельствами, быть способным, самостоятельно мыслить, анализировать, обобщать, добывать и творчески применять знания.

В исследовании доказана возможность использования потенциала эпистемологического, аксиологического и деятельностного подходов в развитии образовательной проектности. Эпистемологический подход выступает концептуальной основой, деятельностный подход выступает процессуальной основой, а аксиологический – содержательной основой в развитии образовательной проектности будущих инженеров.

В рамках исследования эпистемологических оснований развития образовательной проектности будущих инженеров в качестве методологических подходов выступают эпистемологический, деятельностный и аксиологический потенциал выделенных подходов позволил мне исследовать процесс развития образовательной проектности будущих инженеров в современном пространстве университета и определить этот процесс как сложный, непрерывный, когнитивный, изменчивый, нелинейный.

Ключевые слова: подход, образовательная проектность, университет, профессиональное образование, знание, деятельность

Для цитирования: Чарикова, И.Н. Методологические подходы к исследованию эпистемологических оснований развития образовательной проектности / И.Н. Чарикова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2019. – №5(223). – С. 84–90.

Charikova I.N.

Orenburg state university, Orenburg, Russia

E-mail: irnic@bk.ru

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE STUDY OF EPISTEMOLOGICAL GROUNDS FOR THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL PROJECT

One of the aims of any research is to determine adequate methodological approaches to the object and subject of the research and to allow investigating the content of the problem under study thoroughly and correctly. The article is devoted to the theoretical foundations of methodological approaches to the study of the future engineers' educational design development. Educational design in the University environment shows a cross-cutting project plot, within which the future engineer should develop the ability of constant self-studying. For its successful development, it is called upon with professional needs and life circumstances to be able to think independently, analyze, generalize, extract and apply knowledge creatively.

The research presents the capacity of using the potential of epistemological, axiological and activity approaches. The epistemological approach is a conceptual basis in the educational development of future engineers' design system, activity approach stands for a procedural ground, and axiological approach presents the informative one. As a part of the studying the epistemological grounds for the development of future engineers' educational design, the methodological approaches are epistemological, activity and axiological approaches, which are closely interrelated and interpenetrated.

The methodological potential of the selected approaches allows us to study the process of development future engineers' educational design in the modern space of the University and define this process as complex, continuous, cognitive, changeable, and nonlinear.

Keywords: approach, educational projection, university, professional education, knowledge, activity

For citation: Charikova I.N. Methodological approaches to the study of epistemological grounds for the development of educational project. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2019, no. 5(223), pp. 84–90.

Образовательную проектность как результат освоения универсальной компетенции современного студента вуза определяют Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО 3++), отражающей меру активности личности как субъекта предпринимаемой профессиональной деятельности. Универсальная компетенция «Разработка и реализация проектов» требует создания условий для включения студентов в проектную деятельность и формирование у них готовности решать задачи проектного характера, развитие способности сознательно отбирать и творчески упорядочивать информацию, обобщать результаты исследований с целью получения нового знания, опыта решения сложных профессионально-жизненных проблем, непосредственно связанных с фактом личностного саморазвития.

Образовательная проектность будущих инженеров понимается нами полифункционально: и как когнитивное качество личности, обуславливающее возможность жизненного самоосуществления (генерализированная проектная готовность), и как атрибутивная характеристика образовательного пространства эпистемического развития будущих инженеров, позволяющее педагогически направленно реализовывать соответствующие потенциалы, ресурсы и возможности в триединстве факторов: когнитивно-развивающего, коммуникативно – деятельностного и аксио-синергетического.

Методологические подходы в педагогике как гуманитарной науки имеет свою специфику, заключающуюся в связи процесса познания с ценностно-смысловыми отношениями. Методологической основой исследования эпистемологических оснований развития образовательной проектности будущих инженеров мы определяем совокупность эпистемологического, деятельностного и аксиологического подходов. Выделенные нами подходы находятся в тесной взаимосвязи и взаимопроникновении и позволяют исследовать развитие проектности инженера в образовательном пространстве университета как сложный, изменчивый, нелинейный, самоорганизующийся процесс.

В науке методологический подход в качестве ключевого идентификатора использует главную в рассматриваемом исследовании по-

нятийную компоненту. В данном исследовании для эпистемологического подхода ключевым понятием является «проектное знание», для деятельностного подхода – «проектные умения», для аксиологического подхода ключевым понятием является «проектные ориентации и ценность знания».

Эпистемологический подход выступает концептуальной основой в развитии образовательной проектности будущих инженеров, деятельностный подход выступает процессуальной основой, а аксиологический – содержательной.

Приведем обоснование методологического статуса выделенных нами подходов:

Эпистемологический подход. Для реализации концепции данного исследования важно было показать, что формирование у будущих инженеров проектных знаний в значительной мере согласуется с тенденциями развития современных научных представлений, где все большее значение приобретают обобщающие идеи, выполняющие функции уплотнения и переструктурирования знания.

Когнитивные способности, познавательные обращения к приему и обработке информации, преобразованию ее в знания (на основе деятельности восприятия, мышления, внимания, памяти, речи, воображения, действия), обеспечивают репродуктивную успешность усвоения будущими инженерами формализованных, предельно рационализированных, традиционно научных знаний.

Эпистемический подход выступает базисом исходной, концептуально-целевой стадии проектирования, связанной с «выявлением противоречия, проблемной ситуации» [7, с. 10], определением замысла (проблемы, задачи) [11, с. 20], равно как и с пониманием современного проектирования в статусе «универсального способа постановки и решения проблем» в любых сферах жизнедеятельности [9, с. 292], поскольку каждый новый проект принципиально инновационен, т.е. всегда создается под решение той или иной актуальной задачи, проблемы.

При реализации развивающего аспекта знания и использования знания в опыте проектной деятельности следует эпистемически развивать у будущих инженеров мышление и восприятие, аналитические способности и пространствен-

ное воображение. Данный подход имеет тесную взаимосвязь с проблемным обучением, что способствует развитию умения самостоятельно находить необходимую информацию, активно трансформировать информацию в новые «живые» знания, эпистемического мышления и восприятия.

Эпистемологический подход к интеграции знаний сегодня выступает как один из ключевых подходов инновационной педагогической деятельности, обеспечивающий подготовку профессионалов новой формации, готовых, минимизируя риски, находить комплексные профессиональные решения. Интеграция знаний из смежных предметных областей и работа над реальным проектом дает возможность студентам понять, что в каждом из них реализуется определенный когнитивный, жизненно – смысловой, аксиологический и эстетический компонент из совокупности знаний которые требуется применить для реализации практико-ориентированной деятельности.

Знание всегда существует лишь в определенном виде деятельности – исследовательской, образовательной, политической, управленческой и т.п. «Знание существует в процессах его порождающего употребления» – это одно из важнейших положений деятельностного подхода, деятельностных теорий, деятельностной эпистемологии [4].

Деятельностный подход в исследовании предполагает, что знание необходимого анализировать под углом зрения порождающих его структур и особенностей деятельности, что смысл понятий и человеческих представлений порождается характером деятельности и представляет собой результат ее опредмечивания, т.е. перевода знания из (от) процессуальной «формы деятельности» в материальную «форму объекта», вследствие чего «некоторая вещь, втянутая в орбиту конкретной деятельности, приобретает смысл и значение как элемент человеческой активности», что, в эпистемически трактуемой деятельности познания предполагает акт (личностную онтологию) своеобразного «погружения в объективность», своего рода «слияние с объектом», «вычеканивание субъективности», где степень «совпадения субъективного и объективного есть не что иное, как мера познания объективной истины» [1].

Педагогическая интерпретация деятельностного подхода делает возможным определение развития образовательной проектности будущих инженеров в компетентностной профессионально-ориентированной цифровой образовательной среде. Подход позволяет раскрыть закономерности и принципы развития личностных проектных качеств в проектной деятельности. Важнейшим целевым вектором в мыследеятельностной эпистемологии является «поиск, планирование и реализация изменений» предназначенных для «ликвидации проектных проблем», преодоления трудностей, мешающих прогрессивному развитию.

Деятельностная эпистемология трактуется как процесс познания через деятельность, в которой субъект сначала конструирует теоретическую модель и затем проецирует ее на сферу объекта [16]. Основные идеи деятельностно-эпистемологической парадигмы направлены на развитие проектности как «интенциональной, рефлексивно-коммуникационной, корневой устремленности жизнедеятельности человека» [2], умеющего принимать ответственные профессионально-жизненные решения на основе высокого уровня владения навыками аналитико-рефлексивного, критического мышления, знающего методологию и умеющего применять методы, выстраивать оптимальные (оптимизирующие) стратегии и тактики этически ориентированного диалогового взаимодействия. Главное в любой деятельности и в том числе проектной – достижение определенной цели, результата, к которому стремится человек.

Проектная деятельность соотносится с проблематизацией, как важнейшим этапом проектирования («рефлексия, проблематизация и поиск решения») [15], прогностически связанным с реализацией принципа «выявления противоречий» и выводящим когнитивную результативность проектности на сущностные характеристики собственно «методологического знания» как знания о «целесообразной деятельности в той или иной предметной области, приводящей в конечном итоге к оптимальным, наиболее продуктивным результатам» [3, с. 228].

Проектная деятельность связывается с созданием педагогических условий для развития у будущего инженера готовности к свободному и

ответственному выбору через проблематизацию своей позиции по отношению к миру и самому себе как «мысленно предворяющий анализ какой-либо проблемы, затруднения или успеха, в результате которого возникает осмысление проблемы, рождаются новые перспективы их разрешения» [6].

Деятельностный подход отражает основные смыслы включения обучающихся в проектную деятельность, связанные с развитием когнитивных, интеллектуальных способностей познавать изменяющийся мир и решать практические проблемы жизнедеятельности: «нет проблемы – нет проекта» (В.С. Лазарев) [288, с. 295,302]. Раскрывает практико-реализационные векторы компетентностного развития личности в образовании: в аспекте возможности установления связи между знанием и ситуацией компетенция понимается как способность найти, обнаружить процедуру (знание и действие), подходящую для решения проблемы; отсюда компетенция – это действия человека, понимание проблемы, анализ, поиск решения и деятельность по решению проблемы и достижению результата» [5, с. 19].

Аксиологический подход представляет собой необходимый «мост» от теории к практике и связующим звеном между ними. Ценности всегда выступали в качестве близких или отдаленных целей деятельности. В этом смысле аксиологический компонент деятельности ориентирует не только на прогрессивное отношение к наследию прошлого, но и направлен на современные достижения, прогнозирует идеальные образы будущего.

Аксиологический подход присущ широкому кругу гуманитарных наук: философия, социология, история, этика, эстетика, культурология. В рамках нашего исследования нас прежде всего интересует синтез аксиологического подхода, гуманитарных дисциплин, в частности философии, и деятельности проектирования.

Потенциал современного инженерного образования связывается, главным образом, с качеством обретаемых знаний, прежде всего с их личностно-смысловой, жизненной значимостью, что актуализирует аксиологический аспект непосредственно сопряженный с развитием когнитивных способностей обучающихся.

Методологическое значение аксиологического подхода в образовательном процессе будущих инженеров заключается в том, что он, будучи направленным на раскрытие смысла объектов, понятий в аспекте их соотношения с явлениями социально нравственной жизни общества позволяет не только воссоздать соответствующие явления в социокультурном пространстве образования, но и выявить скрытое от педагогического опыта противоречие между ценностными системами преподавателя и студента, разрешение которого в процессе взаимодействия в проектной деятельности обогащает их аксиологический потенциал.

Аксиологический подход – это совокупность методологических положений, обеспечивающих анализ любой сферы социальной или индивидуальной жизни через призму аксиологических понятий, таких, как ценности, ценностные ориентации, ценностные установки, ценностная направленность. Аксиологический подход в нашем исследовании позволяет определить вектор ценностных ориентаций студентов на познание, развитие, творчество, развить интеллектуальные качества личности. Философские основания аксиологического подхода рассматриваются в трудах М.С. Кагана, И.С. Кона, В.А. Ядова, В.П. Тугаринова, П.С. Гуревича, М.М. Бахтина, В.С. Библера, Н.В. Бердяева. Теоретический анализ работ исследователей привел нас к выводу: аксиологический подход позволяет видеть ценность как один из основных механизмов актуализации потенциала личности зафиксированного в каком либо проекте профессиональном, социальном, культурном и т.д.

Анализ исследований Е.В. Бондаревской, В.А. Слостёнина, В.И. Андреевой выявил, что в современной педагогике аксиологический подход рассматривается как стратегия, имеющая философское обоснование и широкое педагогическое воплощение. Данная стратегия в контексте нашего исследования раскрывает возможности использования педагогических ресурсов для развития образовательной проектности будущих инженеров, а с другой стороны раскрывает пути развития профессиональной проектности преподавательского потенциала, что определяет перспективы совершенствования всей системы образования в целом.

Поскольку результат проектной деятельности – это всегда «мой» результат, «мой» продукт, «мое» достижение (даже в том случае, когда проектная деятельность осуществлялась к коммуникативному взаимодействию с группой единомышленников)[6], подлинно «живое» знание априори выступает ценностным результатом, стимулом, мотивацией личности и будущей созидательной (создающей) активности в проектной деятельности инженера. В этой связи следует отметить определяющую ценность креативной проектной деятельности в аксиологическом развитии личности обучающихся высшей школы [17].

В том числе, в аспекте творческого по своей сути перевода (перехода, жизненного обогащения) знания «готового», научного – в знание практическое, «живое», образовательное (для будущих инженеров), профессиональное (для преподавателей). Вот как об этом рассуждал «народный учитель» В.А. Сухомлинский: «претворение научных истин в живой опыт творческого труда – это самая сложная сфера соприкосновения науки с практикой», ведь в «воплощении теоретических истин в живые человеческие мысли и эмоции как раз и заключается творческий труд учителя» [13, с. 15].

Использование аксиологического подхода является значимым для нашего исследования. Причиной (фактором) этого мы видим в девальвации ценностей знания и подлинного процесса познания, что с каждым годом все сильнее проявляется в утрате подрастающими поколениями интереса к получению знания, в нежелании молодежи связывать свою жизнь с наукой и выбирать профессии сохраняющие и развивающие интеллектуальный потенциал страны. В этой связи и эпистемологический подход, соразмеряя «науку с человеческими интересами и ценностями», направлен на побуждение «обыденного сознания к исследовательскому поиску, к новому взгляду на известные вещи» [10, с. 4].

Данный подход к изучению сущности процесса развития образовательной проектности студентов университета позволяет рассматривать ценностные аспекты содержательной и процессуальной сторон самореализации, самопроектирования, самоизменения, самоопределения личности в образовательном процессе университета, а в дальнейшем (после окон-

чания вуза) и в профессиональном социуме, обществе.

Содержательный аспект процесса развития образовательной проектности будущего инженера подразумевает обращение личности к ценностям профессиональной деятельности, фиксирующим значимые явления жизни человека. Осмысление этих ценностей является основой формирования ценностных ориентаций и установок, которые образуют ведущие ориентиры его жизни и профессиональной деятельности.

Процесс развития образовательной проектности будущего инженера базируется на содержательном аспекте и предполагает оценку и интериоризацию ценностей, т.е. их перевод с уровня осознания как личностно значимых феноменов на уровень внутреннего принятия как личностно значимых феноменов, через их эмоциональное окрашивание, а также построение на ценностной основе проектного прогноза на будущее. В данном контексте выбор, оценка, интериоризация ценностей и прогнозирование отражают аксиологические компоненты процессуальной стороны ценностного самоопределения личности студента.

В связи с направленностью на формирование и развитие ценностных ориентаций обучающихся, аксиологии и аксиологическому подходу в образовании отводится особая и чрезвычайно существенная роль. Многие исследователи (Е.В. Бондаревская, В.Г. Рындак, А.В. Кирьякова, В.А. Сластёнин) считают обоснованным применение аксиологического подхода в рамках изучения многих дисциплин, он придаёт особую ценностную направленность процессу подготовки будущих профессионалов. Последовательное и грамотное внедрение аксиологического подхода в образовательную систему может способствовать развитию «человеческого в человеке», расширению спектров и граней взаимоотношения человека с собой, Другим, миром [6].

Ядром аксиологического подхода является категория «ценность». Поэтому аксиологический подход в педагогике – это подход к образованию и к личности как наиболее значимым ценностям в обществе и на основе общечеловеческих гуманистических ценностей. В педагогике этот подход позволяет рассмотреть образование как социально-педагогический феномен,

который находит отражение в основных его идеях: универсальности и фундаментальности гуманистических ценностей, единстве целей и средств, приоритете идеи свободы [10].

Мы полагаем, что применение аксиологического подхода в современном профессиональном образовании происходит на базе когнитивного и интеллектуального ресурса, ценностей знания, процесса познания, что конечно в итоге способствует становлению самооценности человека.

В заключении необходимо отметить, что современный профессиональный труд все интенсивнее насыщается разнообразными формами работы с научными знаниями, доминирующим фактором становится исследовательский подход

к проблемной ситуации, а сама проектность – нормой профессионального труда.

В рамках исследования было выделена совокупность трех методологических подходов в развитии образовательной проектности будущих инженеров: эпистемологического, деятельностного и аксиологического. Выделенные подходы находятся в тесной взаимосвязи и взаимопроникновении. Проведенный теоретический анализ и концептуальный синтез педагогического знания позволил определить статус методологических подходов в развитии образовательной проектности будущих инженеров. Методологический потенциал данных подходов представляется оптимальным для исследования.

12.07.2019

Список литературы:

1. Бажанов, В.А. Деятельностный подход / В.А. Бажанов // Эпистемология и философия науки. – 2007. – Т. XIII. – №3. – С. 144–146.
2. Генисаретский, О.И. О проектности. 14–15 марта 2001 года. [Электронный ресурс] / О.И. Генисаретский // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. – 27.07.2009. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/6119>.
3. Гершунский, Б.С. Философия образования для XXI века. (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций) / Б.С. Гершунский. – М.: Изд-во «Совершенство», 1998. – 608 с.
4. Громыко, Н.В. К вопросу о трансляции теоретического знания в деятельностной эпистемологии [Электронный ресурс] / Н.В. Громыко. Режим доступа: http://www.situation.ru/app/j_art_983.htm.
5. Ефремова, Н.Ф. Формирование и оценивание компетенций в образовании: монография / Н.Ф. Ефремова. – Ростов н/Д: Аркол, 2010. – 386 с.
6. Кирьякова, А.В. Механизмы ориентации личности в мире ценностей / А.В. Кирьякова. – Вестник Оренбургского государственного университета. – 2002. – №7. – 15 с.
7. Кочешкова, Л.О. Технология управления инновационной деятельностью в образовательном учреждении: Методические рекомендации для руководителей образовательных учреждений / Л.О. Кочешкова; под ред. проф. В.В. Судакова. – Вологда: Изд. центр ВИРО, 2005. – 44 с.
8. Кривых, С.В. Методическая система развития рефлексивных умений школьников в процессе приобщения их к методам научного познания / С.В. Кривых // Решение задач концепции модернизации российского образования: Сборник научных трудов. – СПб.: ИОВ РАО, 2006. – С. 39–43.
9. Лазарев, В.С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности / В.С. Лазарев // Вопросы образования. – 2015. – №3. – С. 292–307.
10. Тимова, А.В. Нелинейный образовательный процесс как условие самоуправления знаниями студентов вуза [Электронный ресурс] / А.В. Тимова // Педагогические науки. – 2014. – №19. Режим доступа: <http://novainfo.ru/article/1951>.
11. Управление проектами: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И.И. Мазур [и др.]; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – 6 е изд., стер. – М.: Издательство «Омега Л», 2010. – 960 с.
12. Фельдштейн, Д.И. Проблемы психолого-педагогических наук в пространственно-временной ситуации XXI века : Доклад на общем собрании РАО 18.12.2012 г. [Электронный ресурс] / Д.И. Фельдштейн. – 13 с. Режим доступа: <http://www.smolin.ru/actual/public/pdf/feldchteyn.pdf>.
13. Шендрик, И.Г. Проектирование образовательного пространства субъекта учебно-профессиональной деятельности : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Шендрик Иван Григорьевич. – Екатеринбург, 2006. – 41 с.
14. Щедровицкий, П.Г. Лекция о пространстве проектирования [Электронный ресурс] / П.Г. Щедровицкий. – 15 июля 2001 г. Режим доступа: <http://www.shkp.ru/lib/archive/second/2001-1/7>.
15. Charikova, I. Features of Development of Technical Knowledge in Educational Practice of Students of Construction Engineering Profile / Charikova I.N., Kargapol'tsev S.M. // Research Transfer: Proceedings of the International Conference, October 18–19, 2018, Beijing, China / Minzu University of China, China Agricultural University. – Electronic data. – Beijing : Infinity Publishing, 2018. – Part 1: Participants' reports in English. – С. 96–100. – 5 с.
16. Charikova, I. Design knowledge in the artistic-aesthetic development and transformation of the world / Irina Charikova, Viktor Zhadanov, Aida Kiryakova // International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET). – Volume 9. – Issue 11. – November 2018. – С. 326–332

References:

1. Bazhanov V.A. The active approach. *Epistemologiya i filosofiya nauki* [Epistemology and philosophy of science], 2007, vol. XIII, no. 3, pp. 144–146.
2. Genisaretskij O.I. About design. March 14–15, 2001 *Elektronnaya publikaciya: Centr gumanitarnyh tekhnologij* [Electronic publication: Center for Humanitarian Technologies], 27.07.2009. Available at: <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/6119>.

3. Gershunskij B.S. *Filosofiya obrazovaniya dlya XXI veka. (V poiskah praktiko-orientirovannykh obrazovatel'nykh koncepcij)* [The philosophy of education for the XXI century. (In search of practice-oriented educational concepts)]. М.: Izd-vo «Sovershenstvo», 1998, 608 p.
4. Gromyko N.V. *K voprosu o translyacii teoreticheskogo znaniya v deyatel'nostnoj epistemologii* [On the issue of translating theoretical knowledge in activity epistemology]. Available at: http://www.situation.ru/app/j_art_983.htm.
5. Efremova N.F. *Formirovanie i ocenivanie kompetencij v obrazovanii: monografiya* [Formation and assessment of competencies in education: monograph]. Rostov n/D: Arkol, 2010, 386 p.
6. Kir'yakova A.V. The mechanisms of personality orientation in the world of values. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2002, no. 7, 15 p.
7. Kocheshkova L.O. *Tekhnologiya upravleniya innovacionnoj deyatel'nost'yu v obrazovatel'nom uchrezhdenii: Metodicheskie rekomendacii dlya rukovoditelej obrazovatel'nykh uchrezhdenij* [Technology of innovation management in an educational institution: Methodological recommendations for heads of educational institutions]. Vologda: Izd. centr VIRO, 2005, 44 p.
8. Kriviyh S.V. Methodical system for the development of reflective skills of students in the process of introducing them to the methods of scientific knowledge. *Reshenie zadach koncepcii modernizacii rossijskogo obrazovaniya: Sbornik nauchnykh trudov* [Solving the problems of the concept of modernization of Russian education: Collection of scientific papers]. SPb.: IOV RAO, 2006, pp. 39-43.
9. Lazarev V.S. Project activities at school: unused opportunities. *Voprosy obrazovaniya* [Issues of education], 2015, no. 3, pp. 292-307.
10. Timova A.V. Nonlinear educational process as a condition of self-management by the knowledge of university students. *Pedagogicheskie nauki* [Pedagogical sciences], 2014, no. 19. Available at: <http://novainfo.ru/article/1951>.
11. Mazur I.I. et al. *Upravlenie proektami : ucheb. posobie dlya studentov, obuchayushchihsya po special'nosti «Menedzhment organizacii»* [Project management: textbook. manual for students studying in the specialty «Organization Management»]. 6th ed., ster. М.: Izdatel'stvo «Omega L», 2010, 960 p.
12. Fel'dshtejn D.I. *Problemy psihologo-pedagogicheskikh nauk v prostranstvenno-vremennoj situacii XXI veka: Doklad na obshchem sobranii RAO 18.12.2012 g.* [Problems of psychological and pedagogical sciences in the spatio-temporal situation of the XXI century: Report at the general meeting of the Russian Academy of Education on December 18, 2012], 13 p. Available at: [rezhim dostupa: http://www.smolin.ru/actual/public/pdf/feldchteyn.pdf](http://www.smolin.ru/actual/public/pdf/feldchteyn.pdf).
13. SHendrik I.G. Designing the educational space of the subject of educational and professional activity. Extended abstract of Doctor's thesis. Ekaterinburg, 2006, 41 p.
14. SHChedrovickij P.G. *Lekciya o prostranstve proektirovaniya* [Lecture on the space of design]. Available at: <http://www.shkp.ru/lib/archive/second/2001-1/7>.
15. Charikova I., S.M. Kargapoltsev Features of Development of Technical Knowledge in Educational Practice of Students of Construction Engineering Profile. *Research Transfer: Proceedings of the International Conference*, October 18-19, 2018, Beijing, China, Minzu University of China, China Agricultural University. Electronic data. Beijing: Infinity Publishing, 2018. Part 1: Participants' reports in English, pp. 96-100. – 5 s.
16. Charikova Irina, Zhadanov Viktor, Kiryakova Aida Design knowledge in the artistic-aesthetic development and transformation of the world. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, volume 9, issue 11, November 2018, pp. 326-332.

Сведения об авторе:

Чарикова Ирина Николаевна, доцент кафедры информатики
Оренбургского государственного университета, кандидат педагогических наук, доцент
ORCID: 0000-0002-9412-0200, e-mail: iirnic@bk.ru

460018, г. Оренбург, пр-т Победы, д. 13