

Чарикова И.Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия

E-mail : irnic@bk.ru

ПРОЦЕССНАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОЕКТНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Развитие образовательной проектности будущих инженеров должно соотноситься с ростом профессиональных и личностно-развивающих возможностей субъектов проектной деятельности, повышением их активности за счет внутренних преобразований, затрагивающих структуру и содержание образовательной проектности, порождая ее новое качество. Целью моего исследования являлось описание структуры модели, раскрывающей строение и свойства изучаемого процесса развития, содержания этапов реализации педагогических и организационных условий, методик, технологий, алгоритмов развития образовательной проектности будущих инженеров. Модель развития образовательной проектности будущих инженеров концептуально основана на понимании личности как «проекта самого себя», реализуемого в условиях вузовской педагогической поддержки процесса обучения. Модель описывает процесс развития субъектного характера знаний в практико-ориентированных проектных ситуациях. Моя авторская модель предметно-условного аналога-объекта направлена на формирование у студентов проектного мышления. Она способна создать условия для творческой самореализации и предпосылок для дальнейшего самообразования и саморазвития. Результаты исследования могут способствовать повышению теоретического уровня преподавания учебных дисциплин в той их части, которая обеспечивает формирование универсальных и профессиональных компетенций студента.

Ключевые слова: Модель, университет, образование, образовательная проектность, проектная деятельность.

Для цитирования: Чарикова, И.Н. Процессная модель развития образовательной проектности будущих инженеров / И.Н. Чарикова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2020. – №3(226). – С. 81-85.

Charikova I.N.

Orenburg State University, Orenburg, Russia

E-mail: irnic@bk.ru

PROCESS MODEL OF FUTURE ENGINEERS EDUCATIONAL-PROJECT DEVELOPMENT

The model for the development of educational-design of future engineers is conceptually based on the understanding of the individual as a «project of himself,» implemented in the conditions of university pedagogical support for the educational process. The model describes the process directed on enriching the practical-oriented experience of future engineers, on developing the subjective nature of knowledge and mastering how to use it in rapidly changing unpredictable design situations. The purpose of the paper is to describe the structure of the model, revealing the structure and properties of the investigated development process, the content of pedagogical and organizational conditions implementation stages, methods, technologies, algorithms for the development of educational design. The author's model of the subject-conditional analogue-object, aimed at forming global thinking among students, at creating conditions for creative self-realization and prerequisites for further self-education and self-development is presented as a result.

Key words: Model, higher education institution, educational projection, education, project activity,

Процесс моделирования различных объектов, методик, технологий и систем при соответствующем обосновании рассматривают как один из основных способов научного познания и технического проектирования. Модель может быть представлена в виде виртуальной или материально реализованной системы, но в независимости от представления, целью модели является воспроизведение характерных свойств системы-оригинала [1].

Выступая универсальной гносеологической процедурой, моделирование педагогических явлений, процессов и деятельности составляет основу теоретического уровня научного исследования в образовании. Оно выступает «инструментом, позволяющим на основе модельного представления педагогического объекта влиять на его построение и функционирование» [3].

Для моделирования предметно-условного аналога-объекта, представленного в виде кон-

цептов, необходимо прежде всего описать предметную область исследования, определить ключевые элементы (сущности), связи (отношения) между выделенными элементами предметной области и обозначить границы процесса. В рамках данной работы ключевым понятием предметной области исследования является образовательная проектность будущих инженеров.

По мнению О. И. Генисаретского проектность понимается как продуктивная активность состояния образотворчества в личностном императиве «осуществить, выполнить себя» как проект [2]. Такое понимание феномена образовательной проектности, с одной стороны, коррелирует с традиционным соотношением данного концепта с (прогностическими) интенциями «стиля мышления» современного человека в меняющихся взаимоотношениях с предметно-пространственной средой, с другой стороны современными реалиями понимания пространства образования как системы условий возможности восхождения человека к идеальному, собственному совершенству [4, 6], неразрывно связанного с креативным образом жизни человека, его способностью выходить за пределы конкретной ситуации (В.Г. Рындак) [7] и границы уже имеющихся знаний [6, 9]. Феномен образовательной проектности всегда соотносился «с формированием личности на основе того или иного проекта» (В.П. Зинченко) [4]. В процессе реального проектирования у студента происходит формирование «готовности к свободному и ответственному выбору через проблематизацию своей позиции по отношению к миру и самому себе» [8].

В исследовании дефиниция «образовательная проектность будущих инженеров» мы определяем как интегративное профессионально-личностное качество, проявляющееся в содержательно-смысловых трансформациях ресурса проектной деятельности в единстве компонентов (гносеологического, праксиологического, аксиологического); определяет направленность когнитивных устремлений личности на самопроектирование профессиональной жизнедеятельности и перспективность развития профессионально-значимых качеств; обеспечивает конкурентное профессиональное преимущество в освоении универсальных

и инженерных компетенций; проявляется в профессиональном развитии и саморазвитии, в активно-преобразующем отношении к техносфере.

Вместе с тем, большинство ученых определяют развитие как процесс, затрагивающий количественные, качественные и структурные изменения рассматриваемого материального или идеального объекта [7]. Необратимость, направленность, закономерность являются основными свойствами развития и именно эти свойства отличают развитие от всех других изменений. Сущность процесса развития состоит в совершенствовании способа существования субстанции, через развертывание присущих ей возможностей, рост активности и свободы.

Определяя развитие как качественное изменение объекта, необходимо уточнить, что одним из основных критериев развития является усложнение структуры исследуемого объекта, которое по мере развития становится содержательно богаче элементами, свойствами и отношениями, внутренние связи более опосредованными, активными и подвижными. Вместе со структурой меняется и качество.

Для понимания процесса развития важны не только качественные изменения, но еще большее значение имеет связь противоположностей, единство и борьба которых, согласно известному закону диалектики (закон отрицания отрицания), обуславливает развитие. Прежде всего данный факт фиксирует внимание на взаимодействии старого и нового.

Для исследования процесса развития образовательной проектности будущих инженеров значимо, что развитие реализует заложенные в ней возможности и создает новые. Появление новых возможностей в известной мере характеризует направленность развития образовательной проектности будущих инженеров, которая, с одной стороны, обусловлена результатами предшествующих изменений, а с другой, согласуется с новыми условиями. Взаимовлияние и опосредование внешних и внутренних факторов (образовательная среда университета, содержание образовательных стандартов и программ, информационно-технологическое обеспечение, кадровый состав, интересы и потребности студентов) ведет к совершенствованию исследуемого качества.

При разработке модели развития образовательной проектности будущих инженеров мы исходили из положений образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС 3++), который ориентирует всех участников образовательного процесса на развитие универсальных компетенций, структурно представленных в виде:

- знаниевого компонента в части владения обучающимися теоретическими познаниями в общепрофессиональной области;
- практического компонента, характеризующегося способностями обучающихся выбирать и обосновывать алгоритм своего действия в реальных проектных ситуациях;
- ценностного компонента, когда человек благодаря полученным знаниям способен оценивать свои дальнейшие шаги и свое место в жизни в увязке с окружающей его социальной сферой.

Авторская модель образовательной проектности будущих инженеров представляет собой систему блоков (целевого, методологического, процессуально-технологического, результативно-оценочного), что определяет целостность и устойчивость модели, внутреннее содержание всех этапов реализации педагогических и организационных условий, методик, технологий, алгоритмов развития образовательной проектности. Фундаментирующей основой процессной модели выступают эпистемологические основания развития образовательной проектности будущих инженеров. В качестве эпистемологических оснований выступают ведущие идеи об интеграции теории «живого» знания, идеи деятельностной эпистемологии, образовательные проекции аксиологической эпистемологии.

Методологический блок процессной модели развития образовательной проектности будущих инженеров представлен методологическими подходами (эпистемологическим, деятельностным, аксиологическим), закономерностями и принципами.

Закономерности и принципы развития образовательной проектности будущих инженеров взаимосвязаны между собой, образуя целостное единство. Каждая закономерность (обусловленности, актуализации, результативности) связана с реализацией соответствующих двух принципов (наукоемкости и информационной насыщенности; синергетичности и

диалогичности; прогностичности и рефлексивности). Дополняя друг друга, все вместе они отражают особенности комплексного осмысления обозначенной проблемы развития образовательной проектности будущих инженеров и направленности на практическое воплощение идей исследования.

Процессуально-технологический блок модели представлен компонентами образовательной проектности будущих инженеров:

- гносеологическим (знания об окружающем мире и коэволюционном техносферном воздействии инженерной деятельности, знание о процессе познания, о себе как субъекте инженерной деятельности, знание о сущности проектной деятельности);
- праксиологическим (владение мыслительными операциями, операционными, умениями проектной деятельности, готовность к осуществлению инженерной деятельности как опережающей прогностической проекции реальности, опыт осуществления проектной и познавательной деятельности);
- аксиологическим (ценностное отношение к проектному «живому» знанию, к процессу познания в инженерной деятельности, стремление к саморазвитию активно-преобразующем отношении к техносфере, осознание ценности образовательной проектности и мотивов ее развития в инженерной деятельности).

Развитие представленных компонентов происходит за счет профессионально-образовательного ресурса «Эпистемотека проектных знаний», являющийся центральным звеном процессуально-технологического блока модели развития образовательной проектности будущих инженеров.

Развитие образовательной проектности будущих инженеров не есть только результат внешних влияний, но следствие собственных усилий человека. Чем самостоятелен и целеустремлён человек, тем легче ему принимать решения, делать собственный выбор. Наряду со знаниями, способностями, интересами, правилами личность нуждается в возможности выбора в необходимых условиях для этого. Таковыми в нашем исследовании выступают: обогащение содержания инженерного образования потенциалом «живого» знания, определение методов и средств его реализации в раз-

витии образовательной проектности будущих инженеров; организация открытой динамичной информационно-насыщенной цифровой образовательной среды, актуализирующей ценностное отношение личности к «живому» проектному знанию; создание в инженерном образовании вуза условий деятельностного поиска знаний и осуществление педагогической поддержки активности будущих инженеров как субъектов проектно-исследовательской деятельности.

Результативно-оценочный блок модели развития образовательной проектности будущих инженеров представлен уровнями, критериями и показателями, характеризующими достигаемый результат, который оценивается на критериальной основе структурных компонентов образовательной проектности, обеспечивающий требования ФГОС ВПО и профессионального стандарта к формированию универсальных и профессиональных компетенций будущих инженеров. В нашем исследовании выделено четыре уровня развития об-

разовательной проектности: ознакомительный, адаптивный, продуктивный, перспективный. Каждому уровню соответствует критерии (мотивационный, когнитивный, деятельностный) и показатели (образовательная значимость, достоверность, результативность) содействуя деятельности организации педагогической деятельности в рамках исследуемого процесса

Таким образом, модель развития образовательной проектности будущих инженеров ассоциирует собой целенаправленный процесс познания, осознания необходимости самосовершенствования и поиска путей решения возникающих жизненных проблем. Фактором активизации является наличие мотивации к деятельности. В исследовании установлено, что процесс развития образовательной проектности будущих инженеров носит творчески деятельностный характер, а активность субъектов проектной деятельности дает уверенность в его результативности.

17.04.2020

Список литературы:

1. Болотов, В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – №10. – С. 8-14.
2. Генисаретский О.И. О проектности. 14–15 марта 2001 года. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. — 27.07.2009. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/6119>
3. Зимняя, И.А. Проблемно-проектно-исследовательское обучение: модель, программа организации / И.А. Зимняя // Исследовательская деятельность студентов в проблемно-проектном обучении: материалы XXIII Всероссийской науч.-метод. конф. «Проблемы качества высшего образования». – Уфа: УГАТУ, 2013. – 86 с. – Текст: электронный – URL: <http://diss.seluk.ru/pr-tehnicheskije/808460-1-issledovatel'skaya-deyatelnost-studentov-problemno-proektnom-obuchenii-2013-xxiii-moskva-ufa-nitu-misis-ufimski.php>.
4. Зинченко, В.П. Наука о мышлении. Развивающее обучение. – 2002. Режим доступа: http://psyedu_ru_80
5. Kargapol'tsev S.M. Features of Development of Technical Knowledge in Educational Practice of Students of Construction Engineering Profile [Электронный ресурс] / S.M. Kargapol'tsev, I.N. Charikova // Research Transfer : Materials 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. – P. 96-100.
6. Кудинов, В.А. Построение информационной образовательной среды ВУЗа на основе технологий управления знаниями: автореф. дис. ... д-ра пед. Наук / В.А. Кудинов. – Москва, 2010. – 47 с
7. Рындак, В.Г. От знаниевой к рефлексивно-креативной модели обучения: учебно-методическое пособие / В.Г. Рындак, А.М. Аллагулов, Е.В. Бугакова, И.Ф. Зульфугарова, Е.Г. Каменева, Е.В. Конькина и др. – Оренбургский государственный педагогический университет. – Оренбург, 2019. – С. 196
8. Charikova, I.N. Phenomenon of «LivingKnowledge» in Engineering and Technical Education / I.N. Charikova, V.I. Zadanov // International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET). – 2018. – Volume 9. – Issue 10. – Pp. 325-333
9. Charikova, I. Teacher to Student Epistemological Interaction in the Contemporary Paradigm of University Education [Электронный ресурс] / I. Charikova, V. Zhadanov // Journal of Social Studies Education Research. – 2017. – Iss. 8 (Special Issue). – P. 117-129.

References:

1. Bolotov V.A., Serikov V.V. Competence model: from idea to educational program. *Pedagogika* [Pedagogy], 2003, no. 10, pp. 8-14.
2. Genisaretskiy O.I. About design. March 14-15, 2001. *Elektronnaya publikaciya: Centr gumanitarnykh tekhnologij* [Electronic publication: Center for Humanitarian Technologies]. 27.07.2009. Available at: <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/6119>
3. Zimnyaya I.A. Problem-design and research training: model, program of organization. *Issledovatel'skaya deyatel'nost' studentov v problemno-proektnom obuchenii: materialy XXIII Vserossiyskoj nauch.-metod. konf. «Problemy kachestva vysshego obrazovaniya»* [Research activities of students in problem-project learning: materials of the XXIII All-Russian scientific method. Conf. "Problems of the quality of higher education."]. Ufa: USATU, 2013, 86 p. Available at: <http://diss.seluk.ru/pr-tehnicheskije/808460-1-issledovatel'skaya-deyatelnost-studentov-problemno-proektnom-obuchenii-2013-xxiii-moskva-ufa-nitu-misis-ufimski.php>.
4. Zinchenko V.P. *Nauka o myshlenii. Razvivayushchee obuchenie* [The science of thinking. Developmental learning], 2002. Available at: http://psyedu_ru_80.

5. Kargapoltsev S.M., Charikova I.N. Features of Development of Technical Knowledge in Educational Practice of Students of Construction Engineering Profile *Research Transfer: Materials of the International Conference, October 18-19, 2018, Beijing, China*. Minzu University of China, China Agricultural University. Beijing: Infinity Publishing, 2018, part 1: Participants' reports in English, pp. 96-100.
6. Kudinov V.A. Building an information educational environment of a university based on knowledge management technologies. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Moscow, 2010, 47 p.
7. Ryndak V.G., Allagulov A.M., Bugakova E.V., Zulfugarova I.F., Kameneva E.G., Kon'kina E.V. et al. *Ot znanievoj k reflektivno-kreativnoj modeli obucheniya* [From knowledge to a reflective and creative learning model]. Orenburg State Pedagogical University. Orenburg, 2019. 196 p.
8. Charikova I.A., Zadanov V.I. Phenomenon of "LivingKnowledge" in Engineering and Technical Education. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)*, 2018, volume 9, issue 10, pp. 325-333
9. Charikova I., Zhadanov V. Teacher to Student Epistemological Interaction in the Contemporary Paradigm of University Education. *Journal of Social Studies Education Research*, 2017, issue 8 (Special Issue), pp. 117-129.

Сведения об авторе:

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

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