

УДК 378**Моделирование процесса подготовки специалиста газовой промышленности в образовательном кластере на основе принципа преемственности****Яворский Остап Олегович**

Преподаватель,
МБОУ Гимназия в г. Новый Уренгой,
629307, Российская Федерация, Новый Уренгой,
Юбилейный м-н, 6, к. 1;
e-mail: gimnaziya@nur.yanao.ru

Аннотация

В статье представлено описание структурно-функциональной модели подготовки специалистов газовой отрасли на основе принципа преемственности в профильных «Газпром классах». Модель представляет собой единство структурных (цель, содержание процесса, результат) и функциональных компонентов (принципы, этапы, критерии, уровни сформированности познавательной самостоятельности, педагогические условия функционирования), обеспечивающие целостность педагогического процесса. Таким образом, модель отражает: системный состав элементов процесса; воспроизводящие элементы системы; характер связей между элементами системы; функции, выполняемые элементами и моделью в целом; условия функционирования педагогической системы. Особенность моделирования процесса подготовки специалиста газовой промышленности в образовательном кластере заключается в том, что оно осуществляется на основе принципа преемственности. Преемственность рассматривается как метапринцип, так как «преемственность» - категория определенного уровня абстракции и надежная качественная характеристика любого педагогического процесса, в том числе и процесса подготовки специалиста газовой промышленности в образовательном кластере. Выделены четыре компонента модели: целеполагающий (цель, задачи), концептуальный (подходы и принципы), организационно-содержательный (процесс организации подготовки специалистов газовой отрасли и его содержание), диагностико-результативный (критерии и показатели результативности процесса). Раскрыто кратко основное содержание каждого компонента модели.

Для цитирования в научных исследованиях

Яворский О.О. Моделирование процесса подготовки специалиста газовой промышленности в образовательном кластере на основе принципа преемственности // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 2А. С. 63-71.

Ключевые слова

Образовательный кластер, принцип преемственности, профильное обучение, непрерывное образование, модель.

Введение

Моделирование педагогических систем является одной из важнейших задач современной педагогики и психологии, поскольку возрастает значимость проектирования и внедрения новых инновационных технологий, соответствующих передовым теоретическим идеям отечественной науки. Источниками методологического обоснования педагогического моделирования является современное философское, гуманитарное, социально-научное знание.

Моделирование процесса подготовки специалиста газовой промышленности в образовательном кластере нами осуществлялось в контексте ведущих методологических подходов – целостного, системного, синергетического, кластерного, личностно-ориентированного, контекстного.

Научно описать, смоделировать и реализовать процесс формирования системы преемственности в подготовке специалиста газовой промышленности в образовательном кластере, на наш взгляд, возможно только на основе базового методологического принципа исследования сложноорганизованных систем – целостного подхода. Основой целостного подхода является категория целого как универсальная социальная ценность, присущая не только формированию системы преемственности в подготовке специалиста газовой промышленности в образовательном кластере, но и вообще всему социуму. Категория преемственности является, на наш взгляд, одной из оснований целостного педагогического процесса в образовательном кластере.

Основная часть

«Преемственность» – это самая емкая характеристика системы подготовки специалистов газовой промышленности в образовательном кластере по следующему ряду причин:

- в силу специфики педагогического процесса в образовательном кластере (целью которого является подготовка специалистов газовой промышленности), поскольку речь идет о постоянной опоре на базовые знания, умения и навыки, которые необходимы при овладении специальными профессиональными знаниями, умениями и навыками;

- в связи с тем, что система образовательного кластера призвана моделировать социальную, культурную, профессиональную среду в основных ее проявлениях, то есть речь идет не о полном «слепке» профессиональной среды специалиста газовой промышленности, а о том, что кластер демонстрирует и предлагает определенный набор качественных характеристик этой среды.

- так как «преемственность» это категория определенного уровня абстракции и надежная качественная характеристика любого педагогического процесса, в том числе и процесса подготовки специалиста газовой промышленности в образовательном кластере [Шайхутдинова, Яворский, 2016].

В связи с этим целостный подход понимается как система подходов – системного, синергетического, кластерного, контекстного, личностно-ориентированного в их единстве. Использование при моделировании системы подготовки специалиста газовой промышленности в образовательном кластере только одного из названных подходов приведет к поэлементному, функциональному ее рассмотрению. Каждый из этих подходов выполняет свойственные ему функции, что позволяет избежать односторонности, фрагментарности при изучении, моделировании и проектировании преемственности в системе подготовки специалиста газовой

промышленности в образовательном кластере, которая должна стать органической частью системы подготовки специалиста в целом [Анисцына, 2010].

Проанализировав существующие типы моделей, мы пришли к выводу, что целям подготовки специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере наиболее соответствует модель структурно-функционального типа. Для данного типа модели характерно единство структурных (цель, содержание процесса, результат) и функциональных компонентов (принципы, этапы, критерии, уровни сформированности познавательной самостоятельности, педагогические условия функционирования), обеспечивающие целостность педагогического процесса. Таким образом, модель отражает: системный состав элементов процесса; воспроизводящие элементы системы; характер связей между элементами системы; функции, выполняемые элементами и моделью в целом; условия функционирования педагогической системы.

При конструировании структурно-функциональных моделей процесса подготовки специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере на основе выделенных в исследовании научных подходов мы исходили из того, что они должны отражать следующие аспекты [Годник, 1981]:

- требования общества, предъявляемые к профессиональным качествам специалиста газовой промышленности;
- основные проблемы, стоящие перед преподавателем в процессе подготовки специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере;
- педагогическое содействие подготовке специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере;
- содержание подготовки в виде теоретических знаний и технологии формирования специалиста газовой промышленности;
- критерии и уровни сформированности основных качеств специалиста газовой промышленности [Концепция..., 2010].

Кроме того, построение моделей подготовки специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере требует учета специфики будущей профессии и личностных качеств студента определенной специальности [Батаршев, 1996].

Исходя из этого, модель подготовки специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере включает четыре взаимосвязанных и взаимообусловленных компонента:

- целеполагающий компонент;
- концептуальный компонент;
- организационно-содержательный компонент;
- диагностико-результативный компонент.

Под моделью подготовки специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере мы понимаем развернутую программу, определяющую задачи и пути достижения поставленной цели и имеющую следующую структурную организацию, заданную соответствующим содержанием: целеполагающий компонент (цели, задачи), концептуальный компонент (подходы и принципы); организационно-содержательный (организация процесса подготовки и его содержание); диагностико-результативный (критерии и показатели эффективности подготовки специалиста газовой отрасли в профильных классах образовательного кластера).

Исходя из вышеизложенного спроектирована следующая модель профильных «Газпром

классов» на основе преемственности в образовательном кластере:

Целевой компонент: цель – подготовка перспективного кадрового резерва для дочерних обществ ПАО «Газпром». Исходя из поставленной цели, определены и задачи проекта. Задачи:

создание условий для развития творческих способностей учащихся, их личностного роста, профессионального самоопределения и самореализация через формирование ключевых компетенций;

-формирование у учащихся представлений о ценностях инженерного труда, ранняя профессиональная ориентация на инженерные профессии.

-ознакомление с историей корпоративной культурой и перспективами развития ПАО «Газпром» и его дочерних обществ, с особенностями специальностей и профессий, востребованных дочерними обществами, в том числе с привлечением преподавателей вузов партнеров.

-повышение качества подготовки обучающихся, обеспечивающей их конкурентоспособность при поступлении в ВУЗЫ, в том числе в вузы-партнеры;

-создание условий в целях развития мотивации учащихся для последующей работы в дочерних обществах, закрепление молодежи в регионах деятельности дочерних компаний.

Обоснованность модели подготовки специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере обеспечивают следующие подходы и принципы:

Системный подход дает возможность изучать и конструировать учебно-воспитательный процесс не только со стороны его частей и элементов, а более целостно. Когда речь идет о системе, то имеют в виду составленное из частей соединение, целое, совокупность элементов, находящихся во взаимосвязи, взаимодействии друг с другом, образуя единое целое. Причем свойства системы не сводятся к сумме свойств и качеств элементов, входящих в ее состав. Каждая часть системы обладает качествами, которые теряются, если отделить ее от системы [Гинецинский, 1988; Уемов, 1973].

С позиции синергетического подхода, модель системы подготовки специалиста газовой промышленности в образовательном кластере на основе преемственности является самоуправляемой целостной системой, обеспечивающей свое развитие за счет активного использования как внутренних ресурсов, так и возможностей, определяемых условиями внешней среды. Тем самым, совершенно закономерным является использование при разработке модели идей ресурсного подхода, сущность которого заключается в создании таких условий взаимодействия их субъектов, благодаря которому развитие будет максимально возможным для каждого.

Кластерный подход подразумевает эффективное использование механизмов социального партнерства, делая ставку на помощь со стороны предприятий газовой отрасли, что значительно повышает эффективность подготовки специалистов на основе преемственности в образовательном кластере с учетом их будущей профессии [Смирнов, 2010].

Контекстный подход направлен на исследование особенностей подготовки специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере с учетом их будущей профессии. Контекстное обучение – это обучение, в котором с помощью всей системы дидактических форм, методов и средств моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности специалиста, а усвоение им абстрактных знаний как знаковых систем наложено на канву этой деятельности [Вербицкий, 1987].

С позиции личностно-ориентированного подхода подготовка специалиста газовой промышленности на основе преемственности в образовательном кластере – это сотрудничество

субъектов педагогического процесса, направленная на достижение поставленных целей, связанных с удовлетворением потребностей и запросов каждой личности в построении и развитии своей профессиональной карьеры.

Принципы:

- преемственности как метапринципа системы, который выражается в последовательности и связи ступеней развития знаний, умений и навыков, сохранении и опоре на знания, полученные на первоначальном этапе обучения и последующем их использовании на более высоких ступенях при овладении новыми знаниями;

- комплексности, который подразумевает единство целей, задач, содержания, методов и форм деятельности во всех структурных компонентах образовательного кластера;

- персонализации, который предполагает рассмотрение механизмов и функций личностного роста и развития человека как самоцели образования, достижению которой должны быть подчинены его содержательные и процессуальные компоненты;

- интеграции, предполагающий систему взаимосвязи составляющих педагогического процесса (обучения и воспитания; учебных курсов; субъектов и т.д.), обеспечивающую качество образования и конкурентоспособность образовательного учреждения на рынке образовательных услуг) и технологический компонент (методы и педагогические технологии).

Организационный компонент преемственности в подготовке специалиста газовой отрасли обеспечивается социальными партнерами – Департаментом образования г. Новый Уренгой и дочерними обществами Газпрома и заключается:

- в разработке учебных индивидуальных программ для учащегося «Газпром-класса»;
- финансирование дополнительных часов обучения по профильным дисциплинам; оснащение классов по профильным предметам;
- формирование педагогического состава для «Газпром-класса» из числа преподавателей высшей и первой категории;
- предоставление лабораторий техникума для практических занятий; поощрение лучших учащихся «Газпром-класса»;
- участие в разработке учебных программ; внешкольные развивающие мероприятия; обеспечение учащихся учебными принадлежностями с корпоративной символикой.

Содержание подготовки можно представить несколькими уровнями:

1 уровень – теоретическая подготовка – углубленное изучение математики, физики, информатики, химии. Она проводится в виде специально организованных разнообразных теоретических занятий. Теоретическая подготовка складывается из общеобразовательных предметов, профильных предметов и предметов по выбору.

2 уровень – профильная подготовка для старшеклассников в группах довузовской подготовки по профильным предметам (математика, физика, информатика, химия). Посещение выездных лекций преподавателей вуза (г. Томск) по профильным дисциплинам; организация дистанционных подготовительных курсов. Кроме этого, профильная довузовская подготовка проходит в профильных сменах интенсивных каникулярных школ.

3-й уровень – практико-ориентированная-корпоративная подготовка.

Практическая подготовка школьников представлена несколькими направлениями: а) дополнительные часы (за счет оплаты дочерних обществ) практической подготовки проходят в лабораториях новоуренгойского техникума по химии, физике и математике; б) ознакомление школьников со спецификой труда в нефтегазодобывающей отрасли («Один день на рабочем месте»); участие в различных конкурсах, отраслевых олимпиадах, конференциях, в том числе

совместно с Советом молодых специалистов обществ; ведение факультатива «история газовой отрасли и участие в совместных мероприятиях, обогащающих ценности корпоративной культуры газодобытчиков.

4-й – Развитие индивидуальных особенностей обучающихся, включая психолого-педагогическое сопровождение.

Включает в себя индивидуальное сопровождение обучающихся, развитие лидерских качеств, культуры инженерного труда, навыков командной работы, способности принятия оптимального решения в различных управленческих ситуациях, а также психолого-педагогическое сопровождение, навыки стрессоустойчивости, общей культуры управленческого в том числе общения. Например, ООО «Газпром добыча Ямбург» системно реализует следующие тренинги: «Архитектура будущего» и «ТРИЗ».

Диагностико-результативный компонент. Критериями эффективности подготовки специалистов газовой промышленности выступают достигнутые образовательные и научно-методические результаты, уровень сформированности корпоративной культуры. Показатель эффективности – это формирование перспективного резерва из числа учащихся по востребованным дочерними обществами специальностям

Ожидаемые образовательные и научно-методические результаты по реализации проекта «Газпром-классы»:

Образовательные результаты:

Предпрофильное обучение:

1. «Портфолио»: портфель творческих работ, результатов проектной и исследовательской деятельности, социальных практик и учебных достижений.
2. Осознанный выбор направления профессионализации.
3. Первичные навыки проектной и исследовательской деятельности.

Профильное обучение:

1. Создание специализированного класса, с учетом требований предъявляемых градообразующими компаниями «Газпром добыча Ямбург» и «Газпром добыча Уренгой».
2. Создание программы профориентационной работы «Наставник-ученик» с практическим уклоном совместно с «Газпром добыча Ямбург» и «Газпром добыча Уренгой». Профессиональные пробы.
3. Высокий уровень знаний по физике, математике, информатике, позволяющий быть конкурентоспособными при поступлении в ВУЗы страны
4. Сформированность ведущих компетенций в результате тренингов личностного роста.
5. Сформированность навыков проектной и научно-исследовательской деятельности.
6. Осознанный выбор дальнейшей траектории обучения.
7. Владение современными компьютерными технологиями.

Научно-методические результаты:

1. Концепция профильного обучения в «Газпром-классах» образовательного учреждения.
2. Образовательная программа школы.
3. Программы курсов «Введение в профильное обучение».
4. Учебные программы элективных и специальных курсов.
5. Программа совместной деятельности школы и компаний ООО «Газпром добыча

- Ямбург» и ООО «Газпром добыча Уренгой» в подготовке высококвалифицированных выпускников для дальнейшей работы в компаниях отрасли.
6. Инновационные разработки по организации профессиональной пробы.
 7. Программа психолого-педагогического сопровождения предпрофильной, профильной школы, профессиональной подготовки в образовательном кластере.
 8. Локальные акты, разработанные совместно с организациями партнерами, регламентирующие внеучебную деятельность в профильной школе [Яворский, 2013].

Применение принципа преемственности в отраслевом образовательном кластере «Газпром-классов» в г. Новый Уренгой обеспечивает условия для ранней ориентации на конкретную высококвалифицированную профессиональную деятельность, ясные перспективы профессионального роста для наиболее талантливых и профессионально мотивированных молодых специалистов. Это способствует их раннему вовлечению в реальные производственные отношения и обеспечивает максимальную профессиональную отдачу.

Заключение

Таким образом, представленная структурно-функциональная модель подготовки специалистов газовой отрасли на основе принципа преемственности в профильных «Газпром классах» обеспечивает целостность непрерывного образования в образовательном кластере. Для того чтобы модель функционировала, приведено в соответствие содержание, формы и технологии обучения учащихся. Особое внимание в содержании подготовки специалиста для газовой отрасли в образовательном кластере уделено корпоративной культуре, а именно погружению учащихся в профессиональные аспекты, способствующие выработке устойчивой мотивации у старшеклассников к будущей профессии, и позволяющие уже на ранней стадии выбирать ориентир на специализацию.

Библиография

1. Анисцына Н.Н. Инновационный научно-образовательный кластер как способ организации инновационной деятельности в вузе // Креативная экономика. 2010. № 4(40). С. 91-97.
2. Батаршев А.В. Педагогическая система преемственности обучения в общеобразовательной и профессиональной школе. СПб., 1996. 90 с.
3. Вербицкий А.А. Концепция знаково-контекстного обучения в вузе // Вопросы психологии. 1987. № 5. С. 31-39.
4. Гинецинский В.И. Педагогические знания как методологическая и теоретическая проблема: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Л., 1988. 34 с.
5. Годник С.М. Процесс преемственности высшей и средней школы. Воронеж, 1981. 208 с.
6. Концепция инновационной экономической профильной подготовки // Профильная школа. 2010. №3. С. 59-63.
7. Садовский В.П. Основания общей теории систем. М., 1973. 157 с.
8. Смирнов А.В. Образовательные кластеры и инновационное обучение в вузе. Казань: Школа, 2010. 102 с.
9. Уемов А.Н. Системный подход и общая теория систем. М., 1978. 272 с.
10. Шайхутдинова Г.А., Яворский О.О. «Газпром-классы» как форма преемственности подготовки кадров для газовой отрасли на Ямале // Казанский педагогический журнал. 2016. №1. С.138-143.
11. Яворский О.О. «Газпром-классы» – проект профильного обучения в общеобразовательных школах как система подготовки кадров для газовой отрасли на Ямале» // Теоретические и методологические проблемы современного образования. М.: Спецкнига, 2013. С. 322-324.

Modeling the process of training gas industry professionals in the educational cluster on the basis of the principle of succession

Ostap O. Yavorskii

Teacher,
Gymnasium in Novy Urengoy,
629307, 6/1, Yubileinii Microdistrict, Novy Urengoy, Russian Federation;
e-mail: gimnaziya@nur.yanao.ru

Abstract

The article describes the structural and functional model of training specialists in the gas industry on the basis of the principle of continuity in the profile "Gazprom classes". The model is a unity of structural (purpose, content of the process, result) and functional components (principles, stages, criteria, levels of formation of cognitive independence, pedagogical conditions of functioning), ensuring the integrity of the pedagogical process. Thus, the model reflects: the system composition of the process elements; reproducing elements of the system; the nature of the links between the elements of the system; the functions performed by the elements and the model as a whole; the conditions of functioning of the pedagogical system. The peculiarity of modeling the process of training a specialist in the gas industry in the educational cluster is that it is carried out on the basis of the principle of continuity. Continuity is considered as a meta-principle, since "continuity" is a category of a certain level of abstraction and a reliable qualitative characteristic of any pedagogical process, including the process of training a specialist in the gas industry in the educational cluster. Four components of the model are identified: goal-setting (goal, objectives), conceptual (approaches and principles), organizational and substantive (the process of organizing the training of specialists in the gas industry and its content), diagnostic and effective (criteria and performance indicators of the process). The main content of each component of the model is briefly disclosed.

For citation

Yavorskii O.O. (2019) Modelirovanie protsessa podgotovki spetsialista gazovoi promyshlennosti v obrazovatel'nom klastere na osnove printsipa preemstvennosti [Modeling the process of training gas industry professionals in the educational cluster on the basis of the principle of succession]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 9 (2A), pp. 63-71.

Keywords

Educational cluster, principle of succession, profile training, continuous education, model.

References

1. Anistsyna N.N. (2010) Innovatsionnyi nauchno-obrazovatel'nyi klaster kak sposob organizatsii innovatsionnoi deyatel'nosti v vuze [Innovative Research and Education Cluster as a Method of Organizing Innovation Activities at a University]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 4(40), pp. 91-97.
2. Batarshhev A.V. (1996) *Pedagogicheskaya sistema preemstvennosti obucheniya v obshcheobrazovatel'noi i professional'noi shkole* [Pedagogical system of continuity of education in secondary and vocational schools]. St. Petersburg
3. Ginetsinskii V.I. (1988) *Pedagogicheskie znaniya kak metodologicheskaya i teoreticheskaya problema* [Pedagogical

-
- knowledge as a methodological and theoretical problem]. Leningrad.
4. Godnik S.M. (1981) *Protsess preemstvennosti vysshei i srednei shkoly* [The process of continuity of higher and secondary schools]. Voronezh.
 5. (2010) Kontseptsiya innovatsionnoi ekonomicheskoi profil'noi podgotovki [The concept of innovative economic profile training]. *Profil'naya shkola* [Profile school], 3, pp. 59-63.
 6. Sadovskii V.P. (1973) *Osnovaniya obshchei teorii sistem* [The foundations of the general theory of systems]. Moscow.
 7. Shaikhutdinova G.A., Yavorskii O.O. (2016) «Gazprom-klassy» kak forma preemstvennosti podgotovki kadrov dlya gazovoi otrasli na Yamale [Gazprom Classes as a form of continuity of training for the gas industry in Yamal]. *Kazanskii pedagogicheskii zhurnal* [Kazan Pedagogical Journal], 1, pp. 138-143.
 8. Smirnov A.V. (2010) *Obrazovatel'nye klastery i innovatsionnoe obuchenie v vuze* [Educational clusters and innovative learning in high school]. Kazan: Shkola Publ.
 9. Uemov A.N. (1978) *Sistemnyi podkhod i obshchaya teoriya sistem* [Systems approach and general systems theory]. Moscow.
 10. Verbitskii A.A. (1987) Kontseptsiya znakov-kontekstnogo obucheniya v vuze [The concept of sign-contextual education in high school]. *Voprosy psikhologii* [Questions of psychology], 5, pp. 31-39.
 11. Yavorskii O.O. (2013) «Gazprom-klassy» – proekt profil'nogo obucheniya v obshcheobrazovatel'nykh shkolakh kak sistema podgotovki kadrov dlya gazovoi otrasli na Yamale» [Gazprom-classes as the project of profile training in secondary schools as a system of training for the gas industry in Yamal]. In: *Teoreticheskie i metodologicheskie problemy sovremennogo obrazovaniya* [Theoretical and methodological problems of modern education]. Moscow: Spetskniga Publ.
-