

УДК 378

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

Ильмушкин Г.М., Нечаева Н.Ю.

*Димитровградский инженерно-технологический институт НИЯУ МИФИ, Димитровград,  
e-mail: gera1946@yandex.ru, nat-bilyucheva@yandex.ru*

Данное исследование посвящено выявлению педагогических условий обеспечения эффективного формирования организационно-управленческой компетентности будущих специалистов атомной отрасли. На основе системного анализа выделен комплекс педагогических условий, в частности: создание необходимого учебно-методического обеспечения по формированию организационно-управленческой компетенции; широкое использование в формировании управленческих компетенций инновационных средств педагогической коммуникации; поэтапное формирование организационно-управленческой компетентности. Раскрыта сущностная характеристика каждого из выявленных педагогических условий. Выбор педагогических условий, обеспечивающих продуктивное формирование исследуемой компетентности, происходит исходя из следующих положений: потребностей общества, работодателей, самих обучаемых к подготовке специалистов для предприятий атомной отрасли; целеполагания; анализа эффективности формирования исследуемой компетентности; специфики формирования рассматриваемой компетентности; особенностей содержания инженерной подготовки специалистов атомной отрасли. Определены основные принципы, на основе которых происходит оптимальное структурирование содержания инженерной подготовки специалистов для предприятий атомной промышленности. Создание выявленных педагогических условий призвано обеспечить успешное формирование рассматриваемой компетентности у студентов в процессе инженерной подготовки для предприятий атомной промышленности. При этом методологическую основу исследования составили компетентностный и системный подходы в формировании у студентов организационно-управленческой компетентности.

**Ключевые слова:** компетентность, инженерная подготовка, содержание, принципы, информационные технологии, структурирование

## PEDAGOGICAL CONDITIONS OF FORMATION OF ORGANIZATIONAL AND MANAGEMENT COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS NUCLEAR INDUSTRY

**Imushkin G.M., Nechaeva N.Yu.**

*Dimitrovgrad Engineering and Technological Institute of National Research Nuclear University MEPHI,  
Dimitrovgrad, e-mail: gera1946@yandex.ru, nat-bilyucheva@yandex.ru*

This study is dedicated to identifying the pedagogical conditions for ensuring the effective formation of the organizational and managerial competence of future nuclear industry specialists. On the basis of the system analysis, a complex of pedagogical conditions has been identified, in particular: the creation of the necessary teaching and methodological support for the formation of organizational and managerial competence; wide use in the formation of managerial competencies of innovative means of educational communication; phased formation of organizational and managerial competence. Revealed the essential characteristics of each of the identified pedagogical conditions. The choice of pedagogical conditions that ensure the productive formation of the competence under study is based on the following provisions: the needs of society, employers, and the students themselves to prepare specialists for the nuclear industry; goal setting; analysis of the formation of the studied competence; the specifics of the formation of the competence in question; features of the content of the engineering training of nuclear industry specialists. The basic principles were determined, on the basis of which the optimal structuring of the content of engineering training for specialists in the nuclear industry takes place. The creation of the identified pedagogical conditions is intended to ensure the successful formation of the considered competence of students in the process of engineering training for enterprises of the nuclear industry. At the same time, the methodological basis of the research was formed by the competence-based and systemic approaches in shaping students' organizational and managerial competence.

**Keywords:** competence, engineering training, content, principles, information technologies, structuring

Как известно, «управление – это функция организованных систем различной природы, обеспечивающая сохранение их определенной структуры, реализацию их программ и целей» [1; с. 1379]. Отсюда и следует приоритетная значимость управления в жизнедеятельности любой системы, особенно актуальны вопросы эффективного управления наукоемким и высокотехнологичным процессом производства в со-

временных условиях неопределенности развития экономики. При этом сформированность организационно-управленческой компетентности специалистов атомной отрасли должна соответствовать требованиям Госкорпорации «Росатом» и образовательным стандартам [2].

Современному научному толкованию организационно-управленческой компетентности специалистов технического

вуза посвящены работы таких авторов, как О.В. Попова [3, с. 31]. А.В. Козлов [4], А.Е. Шастина [5, с. 188] и др. Изучением структурных составляющих организационно-управленческой компетентности, в частности, занимался П.Ю. Гончаров [6, с. 127].

Итак, организационно-управленческая компетентность специалиста любой отрасли производства представляет собой систему, включающую определенные системные элементы.

Однако функционирование любой педагогической системы возможно лишь при соблюдении определенных педагогических условий. Под педагогическими условиями понимается «совокупность средств, мер и обстоятельств образовательного процесса, которые способствуют развитию профессиональной компетентности студентов» [7, с. 87]. Педагогические условия в рамках данного подхода включают в себя содержание обучения, организационные формы, методы, приемы, материально-пространственную среду взаимодействия субъектов образовательного процесса, обстоятельства.

Или Н.В. Ипполитова [8] рассматривает педагогические условия как компонент педагогической системы, отражающий совокупность внутренних и внешних элементов. Под внутренними элементами понимаются условия, обеспечивающие развитие личностных аспектов субъектов образования, а под внешними – способствующие реализации самого педагогического процесса.

Нами под педагогическими условиями понимается структурный компонент педагогической системы, включающий совокупность возможностей пространственно-образовательной среды, формы, методы, средства, содержание обучения, характер взаимодействия между объектом и субъектом образовательного процесса, оказывающих непосредственное влияние на эффективность образовательного процесса.

Однако формирование организационно-управленческой компетентности студентов в условиях инженерной подготовки для предприятий атомной промышленности имеет свои особенности в контексте реализации идеологии компетентностного подхода в образовании, которые существенным образом отражаются на создании комплекса педагогических условий продуктивного продвижения обозначенной компетентности. Тем самым становится актуальной проблема выявления и теоретического обоснования необходимых педагогических условий формирования исследуемой компетентности, поскольку наукоемкое атомное производство особо нуждается в конкурентоспособных управленческих инженерных кадрах.

Цель исследования: выявить педагогические условия, создание которых призвано обеспечить успешное формирование организационно-управленческой компетентности будущих специалистов атомной отрасли.

### Материалы и методы исследования

На основе сопоставительного анализа существующих определений управленческой компетентности и близких к ним понятий, а также с учетом требований к выпускникам ядерных специальностей в соответствии с государственными образовательными стандартами и требованиями работодателей сформулировано следующее определение: «Организационно-управленческая компетентность выпускника ядерных специальностей – это системное образование личности, состоящее из когнитивной, мотивационной, деятельностной, рефлексивно-оценочной, проектно-исследовательской, эмоционально-волевой компетенций и личностных качеств, позволяющих специалисту самостоятельно принимать адекватные управленческие решения в процессе выполнения научно-производственных задач; успешно выполнять организационно-управленческие функции в постоянно изменяющихся условиях и оперативно включиться в научно-производственную среду в процессе выполнения наукоемких ядерных исследований на современных высокотехнологических установках, требующих четкого обслуживания и оперативного управления» [9–10].

Выбор педагогических условий, обеспечивающих продуктивное формирование исследуемой компетентности, происходит исходя из следующих положений: потребностей общества, работодателей, самих обучаемых к подготовке специалистов для предприятий атомной отрасли; целеполагания; анализа эффективности формирования исследуемой компетентности; специфики формирования рассматриваемой компетентности; особенностей содержания инженерной подготовки специалистов атомной отрасли.

Основу методологической базы исследования составляют системный, деятельностный и компетентностный подходы, которые обеспечили целостный и системный анализ педагогических явлений и факторов в процессе выявления педагогических условий формирования исследуемой компетентности.

### Результаты исследования и их обсуждение

По существу, педагогические условия, обеспечивающие формирование рассматриваемой компетентности, представляют те условия, которые приводят к продуктивному продвижению ее структурных компонентов: когнитивного, мотивационного, деятельностного, рефлексивно-оценочного, проектно-исследовательского, эмоционально-волевого, а также личностных качеств обучаемого. На основе анализа результатов теоретического и экспериментального исследований выявлен комплекс *педагогических условий*, создание которых призвано обеспечить успешное формирование организационно-управленческой компетент-

ности у студентов в процессе инженерной подготовки для предприятий атомной промышленности.

Охарактеризуем сущность каждого из педагогических условий.

*1. Создание необходимого учебно-методического обеспечения по формированию организационно-управленческой компетентности.* Прежде всего, учебно-методическое обеспечение необходимо для развития когнитивной составляющей исследуемой компетентности, при этом создает предпосылки для качественного усвоения студентом содержания образования и стимулирует его познавательный интерес. Разработка учебно-методического обеспечения осуществляется, опираясь на идеологию компетентностного подхода в образовании, с учетом ФГОС и требований работодателя к специалистам атомной отрасли. На наш взгляд, учебно-методическое обеспечение должно отвечать определенным критериям, в частности: соответствовать нормативным образовательным документам; исключать дублирование отдельных тем и вопросов, встречающихся при изучении других дисциплин, и др.

Учебно-методическое обеспечение может быть представлено: учебниками на бумажных и электронных носителях, обучающими компьютерными системами, аудио- и видеоматериалами, тренинговыми учебными упражнениями, различными базами данных и т.д.

Сегодня, в условиях информатизации образования, неотъемлемым элементом образовательного процесса становится использование электронных средств обучения. Образовательные электронные издания и ресурсы имеют ряд неоспоримых преимуществ. Так, электронные средства обучения позволяют использовать новые методы отбора и формирования содержания образования; скорректировать роль обучающего и преподавателя в учебном процессе; повысить эффективность обучения за счет индивидуализации учебного процесса; модифицировать механизмы управления системой образования.

Несмотря на явные преимущества электронных средств обучения, необходимо учитывать и специфику формирования организационно-управленческой компетентности. Так, с одной стороны, информатизация образовательного процесса позволяет повысить активность студента, развить в нем способность критического мышления, потребность поиска необходимой информации, прогнозирования результатов принятых решений, что, несомненно, положительно отражается на формировании изучаемой компетентности специалистов

атомной отрасли. С другой стороны, индивидуализация процесса обучения может привести к ограничению общения студента и преподавателя. Поэтому необходимо разумное сочетание электронных ресурсов в процессе формирования организационно-управленческой компетентности специалистов атомной отрасли.

*2. Повышение квалификации профессорско-преподавательского состава по вопросам формирования у студентов управленческих компетенций в контексте подготовки специалистов для атомной отрасли.* Активное развитие атомной отрасли сегодня и экономическая ситуация диктуют новые требования не только к подготовке специалистов атомной отрасли, но и новые требования к квалификации и компетентности профессорско-преподавательского состава вузов, готовящих специалистов для атомной отрасли. Конкурентоспособность вуза, а следовательно, и его выпускников во многом зависит от профессорско-преподавательского состава. Безусловно, повышение квалификации преподавателей в сфере управленческих дисциплин способствует развитию организационно-управленческой компетентности студента – будущего специалиста атомной отрасли.

*3. Оптимальное структурирование содержания образования для ядерных специальностей в соответствии с государственными образовательными стандартами и требованиями работодателей.* Данное условие реализуется с учетом формирования у студентов организационно-управленческой компетентности путем реализации междисциплинарного подхода в образовании. Содержательная часть учебного процесса обуславливается спецификой профессиональной деятельности будущего специалиста атомной отрасли и отражается в учебных дисциплинах, в образовательных программах. Безусловно, при структурировании содержания управленческих дисциплин необходимо учитывать специфику производственной деятельности будущих специалистов в атомной отрасли. Кроме того, целесообразно производить отбор содержания обучения с привлечением заказчиков подготовки специалистов.

Содержание образования представляет собой систему научно-теоретических знаний, практических умений, навыков и компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате получения образования. Содержание образования отражается, прежде всего, в государственных образовательных стандартах и в образовательных программах подготовки специалистов; в учебных планах; в учебниках и т.д.

Ключевое место занимает оптимальное структурирование содержания инженерной подготовки, при этом следует опираться на основополагающие исходные предписания и положения, то есть принципы: научности; систематичности; связи теории и практики; фундаментальности; доступности; соответствия содержания обучения выбранной профессии; единства содержания, предполагающего междисциплинарный подход с целью формирования у студентов целостной научной картины; перспективности развития научного знания.

Содержание образования можно представить в виде системы, элементами которой являются отдельные знания, умения и навыки. Следовательно, при структурировании содержания образования следует опираться на системный подход. Сущность структурирования содержания учебной дисциплины заключается в раскрытии связей между элементами содержания дисциплины (раздела, темы и т.д.) и выстраивании учебного материала в соответствии с выявленной последовательностью. Исходя из целей, специфики учебного курса возможно различное структурирование содержания образования. Так, в современной педагогике наиболее распространенными являются следующие структуры изложения содержания дисциплины: линейная, концентрическая, спиральная (таблица).

Нами рекомендуется использование смешанного способа изложения содержания образования. Так, например, некоторые отдельные блоки учебной дисциплины могут быть изложены при помощи линейной, концентрической или спиральной структуры. Это позволяет преподавателю маневрировать, выбирать конкретный способ структурирования в зависимости от целей каждого отдельного содержательного блока. При этом особое внимание следует обратить на уровень сложности восприятия того или иного материала. Такой подход позволяет оптимизировать процесс обучения, как по содержанию, так и по временному параметру.

На наш взгляд, в современных условиях реализации компетентностной парадигмы в образовании является наиболее приемлемой в процессе формирования организационно-управленческой компетентности будущих специалистов атомной отрасли модульно-компетентностная структура содержания управленческих дисциплин. Данная образовательная концепция в качестве целей предусматривает профессиональные компетенции, а в качестве средства достижения – модульная структура содержания обучения [11]. Модульная структура учеб-

ных программ отличается содержательной, технологической и структурной гибкостью, а также позволяет использовать при формировании исследуемой компетентности широкий спектр информационно-коммуникативных, инновационных технологий.

*4. Широкое использование в формировании управленческих компетенций у будущих специалистов атомной отрасли инновационных средств педагогической коммуникации.* Прежде всего, в формировании исследуемой компетентности призваны сыграть свою роль информационные технологии, поскольку позволяют каждому получить свободный доступ к информационным ресурсам, а также генерировать информацию, хранить, обрабатывать. Сегодня существует тенденция замены и дополнения естественной коммуникации виртуальной. Это касается и учебной деятельности студента: объемы учебной информации, поступающей студенту по виртуальным коммуникациям, во много раз превышают объемы информации, поступающей в рамках естественной коммуникации. То есть, появились новые возможности для успешной образовательной деятельности: возможность быстрого доступа к образовательным ресурсам; возможность получения информации в разнообразных форматах: текстовой, аудиоматериалов, видеоматериалов, «виртуальной реальности», мультимедиа-сообщений; преподаватель перестает быть основным источником информации, а выступает скорее как «консультант», ориентируя обучаемого в многообразном информационном потоке; совершенствование методов и технологий отбора и формирования содержания образования.

Формирование организационно-управленческой компетентности специалиста атомной отрасли в ходе традиционных вузовских занятий сопряжено с рядом проблем: ограниченной возможностью индивидуального подхода к каждому студенту; невозможность в ходе аудиторных занятий смоделировать условия производственной среды; незначительным количеством ситуационных задач, которые возможно разобрать на занятии; ограниченной возможностью самостоятельного выбора управленческих решений каждым студентом. Обозначенные трудности успешно преодолеваются посредством использования информационных технологий.

Продуктивно решается проблема создания информационной базы для открытого доступа студентов и организации способов коммуникации. Для этого могут быть созданы специализированные электронные платформы, содержащие понятный и до-

Способы структурирования содержания образования

Способ структурирования	Краткая характеристика	Область применения
Линейная структура	Элементы учебного материала составляют непрерывную последовательность тесно связанных между собой звеньев. Преподаватель при структурировании содержания линейным способом должен придерживаться принципов последовательности, историзма, систематичности, доступности	Данная структура изложения материала оправдана при обучении истории, музыки, литературы, музыки и др.
Концентрическая структура	Данный вид структурирования учебного материала в отличие от предыдущего предполагает возвращение к изученному материалу. Один и тот же вопрос повторяется несколько раз, но в более расширенном формате, дополняется новыми данными, знаниями, взаимосвязями. На начальных этапах обучения даются элементарные представления, которые по мере накопления знаний и роста познавательных возможностей углубляются и расширяются	Структура широко используется при изложении физики, химии, биологии
Спиральная структура	Учащимся предлагается изучение исходной проблемы с постепенным расширением и углублением связанных с ней знаний. В отличие от предыдущего способа здесь нет перерывов в изучении одного и того же вопроса, но при этом в отличие от линейной структуры, нет и одноразовости в получении знаний	Способ структурирования материала зарекомендовал себя при изучении общественных, педагогических, психологических наук

ступный для студентов интерфейс, группы в социальных сетях, либо учебные материалы рассылаются по электронной почте.

Использование информационных технологий в формировании организационно-управленческих компетенций специалистов атомной отрасли отвечает не только современным тенденциям образовательного процесса, но и социальному заказу общества. Сегодня студенты всю необходимую учебную информацию могут найти в сети Интернет, использовать электронные версии учебников или подобрать удобный для себя формат изложения материала: видеолекция, аудиолекция или печатный текст, что значительно облегчает труд студентов. При этом не стоит ограничиваться только использованием информационных технологий в учебном процессе. В частности, весьма эффективными являются такие методы, как портфолио, проблемное изложение, проектная и научно-исследовательская деятельность, кейс-технологии, имитационные и ролевые игры и другие.

Мы полагаем, что значимость использования инновационных методов обучения в процессе формирования организационно-управленческой компетентности специалиста атомной отрасли обусловлена самой природой управленческой деятельности: управленческая деятельность носит междисциплинарный характер и затрагивает психологический, организационный, социологический, экономический, производственный аспекты. Следовательно, методы обучения будущих специалистов должны

не только транслировать знания студентам, но и способствовать формированию у студентов личностных качеств, индивидуальных нравственных установок, выработке критического мышления, активной социальной позиции, способности к самостоятельной профессиональной деятельности в будущем.

5. *Создание позитивной мотивационно-познавательной среды обучения.* Под мотивационно-образовательной средой вуза нами понимается комплекс специально организованных условий, способствующих развитию у студентов устойчивой мотивации к обучению, развитию общекультурных и профессиональных компетенций, а также потребности к саморазвитию и рефлексии.

Организационно-управленческая деятельность допускает многообразие оценок, вариантов поведения, что не соответствует логике точных технических наук, опирающейся на доказательную точность и логичность. Поэтому студенты сталкиваются с определенными трудностями при изучении управленческих дисциплин. В этих условиях возрастает потребность в организации мотивационно-образовательной среды для формирования организационно-управленческой компетентности. Мотивационно-познавательная среда обучения призвана обеспечить позитивное ценностно-мотивационное отношение студентов к процессу обучения, к формированию организационно-управленческой компетентности, в конечном итоге профессиональному становлению, в этом ее предназначение.

6. *Поэтапное формирование организационно-управленческой компетентности.* Безусловно, формирование данной компетентности должно происходить поэтапно. Невозможно формировать все составляющие данной компетентности одновременно, поскольку реализация содержания образования происходит системно, последовательно, поэтапно. Данное условие заложено природой самого процесса профессиональной подготовки.

7. *Разработка эффективного оценочно-измерительного инструментария по определению динамики продвижения исследуемой компетентности.* Важным аспектом формирования организационно-управленческой компетентности специалиста атомной отрасли является продуктивная диагностика ее сформированности у студентов. Основная цель использования оценочно-измерительного инструментария заключается в получении достоверной информации о состоянии объекта и тенденциях его развития с целью своевременной корректировки образовательного процесса.

#### Выводы

Создание педагогических условий формирования организационно-управленческой компетентности позволяет в образовательном процессе смоделировать специфические условия, в которых осуществляется управленческая деятельность: временные ограничения, недостаточность информации для принятия решения и ресурсов, высокая ответственность за результат, необходимость выполнения одновременно нескольких задач, противоречивость и неопределенность требований. Необходимо также учитывать высокотехнологичность производственного процесса атомной отрасли, в условиях которого осуществляется управленческая деятельность. Поэтому в процессе формирования данной компетентности у будущих специалистов атомной отрасли делается упор на педагогические условия, способствующие развитию у них

самостоятельности, предприимчивости, активности, изобретательности. Этим требованиям в полной мере отвечают выявленные педагогические условия. Результаты исследования открывают новые пути и потенциальные возможности для изучения управленческих компетенций инженерных кадров, востребованных наукоемким производством в атомной промышленности.

#### Список литературы

1. Советский энциклопедический словарь / Под ред. А.М. Прохорова. М.: Советская энциклопедия, 1985. 1599 с.
2. Корпоративная модель компетенций Госкорпорации «Росатом». URL: [http://www.rosatomacademy.ru/mediafiles/u/files/documents/Model\\_kompetencij\\_Goskorporacii\\_Rosatom.pdf](http://www.rosatomacademy.ru/mediafiles/u/files/documents/Model_kompetencij_Goskorporacii_Rosatom.pdf) (дата обращения: 04.11.2018).
3. Попова О.В. Формирование организационно-управленческих компетенций у студентов вуза в процессе внеучебной деятельности: дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2013. 198 с.
4. Козлов А.В. Формирование управленческой компетентности у студентов физкультурных образовательных учреждений. 2009. URL: <http://mtppc.kursku.ru/documents/6/4.doc> (дата обращения: 11.11.2018).
5. Шастина А.Е. Особенности формирования управленческих компетенций инженерно-технических специалистов // Казанская наука. 2013. № 3. С. 187–192.
6. Гончаров П.Ю. Содержание управленческой компетентности курсантов военных институтов внутренних войск МВД России // Педагогический журнал. 2013. № 1–2. С. 124–132.
7. Врублевская Е.С. Индивидуализация содержания самостоятельной работы студентов как фактор развития их профессиональной компетентности: дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2002. 185 с.
8. Ипполитова Н.В. Теория и практика подготовки будущих учителей к патриотическому воспитанию учащихся: дис. ... докт. пед. наук. Челябинск, 2000. 383 с.
9. Нечаева Н.Ю. Сущность и понятие организационно-управленческой компетентности специалиста атомной отрасли // Проблемы современного педагогического образования. 2017. № 57 (11). С. 69–74.
10. Ильмушкин Г.М., Нечаева Н.Ю. Сущностная характеристика управленческой компетентности студентов вуза // Международный журнал экспериментального исследования образования. 2016. № 3 (1). С. 89–91.
11. Голованова Ю.В. Модульность в образовании: методики, сущность, технологии // Молодой ученый. 2013. № 12. С. 437–442. URL: <https://moluch.ru/archive/59/8492/> (дата обращения: 05.11.2018).