

**КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ И
СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ
ТЕРРИТОРИЙ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ
АТОМНОЙ ОТРАСЛИ**

УДК 351.862.82 : 373.5 : 621.039

**ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ
В СИСТЕМЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ДЛЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ**

В.А. Руденко, Н.Ф. Привалова

Волгодонский инженерно-технический институт – филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», Волгодонск, Ростовская обл., Россия.

В статье раскрывается актуальность формирования культуры безопасности школьников в системе организации опережающей подготовки инженерных кадров для атомной энергетики на этапе инновационного развития отрасли; рассматриваются возможности профессиональной ориентации на специальности/направления подготовки, профильные для атомной энергетики в области формирования культуры безопасности школьников.

Ключевые слова: культура безопасности, инновационное развитие, инженерная деятельность, опережающая подготовка кадров, профессиональная ориентация.

Поступила в редакцию 29.05.2019

После доработки 03.06.2019

Принята к публикации 06.06.2019

В настоящее время основой экономической независимости России является создание и развитие инновационной высокотехнологичной экономики, которая позволит сформировать сильную производственную базу и обеспечить конкурентоспособность Российской Федерации в мире.

Инновационная экономика, как отмечает Л.Н. Орлова, обладает рядом признаков, важнейшим из которых является наличие четко налаженной гибкой системы опережающей подготовки кадров [1].

Опережающая подготовка предполагает инициирование и реализацию профессиональной подготовки кадров по новым, перспективным направлениям деятельности, реальная потребность в которых возникнет в долгосрочной перспективе [2].

Реализация опережающей профессиональной подготовки, имеющей направленность не только на сегодняшний день, но и на будущее, позволит подготовить специалистов, профессиональная компетентность которых обеспечит эффективную работу производств в условиях возрастающей конкуренции [2]. Опережающая подготовка кадров может стать ключевым механизмом, который позволит перейти к качественно новой конкурентоспособной промышленности [3].

Задачу инновационного развития национальной экономики нельзя решить без опоры на опережающее развитие, особенно в тех отраслях экономики, в которых Россия уже имеет серьезные научно-технические заделы [4], к таким областям, несомненно, относится ядерная энергетика, которая является одним из ключевых элементов атомной отрасли.

Атомная отрасль стремится быть лидером на глобальных рынках, идти на шаг впереди в технологиях и знаниях. Государственная корпорация по атомной энергии

«Росатом» (далее – ГК «Росатом») объединяет предприятия одной из наиболее высокотехнологичных отраслей промышленности, деятельность которых основана на использовании самых современных достижений.

Следует отметить, что в современном мире остро стоит вопрос энергопотребления, решением которого по ряду причин, стало активное развитие атомной отрасли. Самые сдержанные прогнозы МАГАТЭ утверждают, что к 2030 году количество введенных в эксплуатацию энергоблоков возрастет с 400 до 600 [5].

В рамках развития экспортоориентированной стратегии ГК «Росатом» осуществляет масштабную программу сооружения АЭС как в Российской Федерации, так и за рубежом. Перед Концерном по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом», далее – Концерн) – крупнейшей энергетической компанией, владеющей и управляющей атомными электростанциями, открываются новые перспективы, основанные на том, что мировые рынки энергетики переходят к сервисно-ориентированной модели развития. Предоставление сервисных услуг на всем жизненном цикле АЭС является приоритетным направлением развития энергетических компаний [6].

Для развития атомной энергетики, обеспечения высокого уровня надежности и безопасности ядерных установок, как в России, так и на АЭС, сооружаемых за рубежом, уже сегодня существует большая потребность в специалистах высокой квалификации [5]. Однако, в атомной энергетике существует ряд серьезных проблем, ограничивающих масштабы ее развития, среди которых – кадровые проблемы. Одной из основных причин срыва сроков ввода в эксплуатацию новых энергоблоков АЭС и невозможности увеличения масштабов строительства является недостаток квалифицированных кадров [7].

В связи с этим, уделяется значительное внимание созданию эффективной системы повышения уровня квалификации и подготовки персонала для АЭС [5]. Необходимы высокопрофессиональные инженерно-технические специалисты, которые способны обеспечить безопасное, надежное и эффективное функционирование не только текущих производственных процессов в атомной энергетике, но и освоение, и развитие ядерных энергетических технологий нового поколения в перспективе.

Развитие атомной энергетики, реализация лидерских позиций в мире возможна только при условии успешного функционирования систем опережающей подготовки квалифицированных инженерных кадров. Актуальность решения этой задачи диктует необходимость выбора адекватных подходов и методик.

Как показывает мировой опыт, чтобы добиться соответствия системы подготовки инженерных кадров запросам экономики и производства, необходимо развивать в обществе инженерную культуру, повышать социальную значимость и престижность инженерных профессий, начинать выращивать профессионалов уже со школы [8].

ГК «Росатом» традиционно уделяет большое внимание развитию общего образования, популяризации естественных наук, ядерных технологий среди школьников. С 2011 года реализуется масштабная инициатива «Школа Росатома» [9]. Это школа, которая «растет» вместе с ребенком, поддерживает и развивает его с ранних лет, от детского сада и до поступления в высшее учебное заведение. Главный принцип реализации проекта – системность и работа на опережение [10].

Реализация «Программы инновационного развития и технологической модернизации Госкорпорации «Росатом» на период до 2030 года» предусматривает взаимодействие с инициативами, ориентированными на развитие общего образования в направлении популяризации науки, развития проектной научной и инженерной работы среди школьников [9].

Концерн, как энергетическая компания ГК «Росатом», заинтересован в привлечении лучших выпускников для работы на АЭС и других организациях, входящих в контур управления. Профориентационная работа Концерна начинается со школьниками. В городах присутствия АЭС созданы «атом-классы», где идет углубленное изучение физики, на их базе проводятся профильные олимпиады по физике и математике для школьников [10].

Однако, в настоящее время, учитывая потребности общества в подготовке человека к безопасной жизнедеятельности, становится очевидным тот факт, что для подготовки кадров для высокотехнологичных отраслей экономики, включая атомную энергетику, где «...безопасность является внутренней потребностью и важнейшей составляющей деятельности», не может ограничиваться только образовательными мероприятиями в области естественно-научных дисциплин. Появилась и утверждается потребность обучения субъектов труда безопасному для себя и окружающих поведению [11].

В педагогической теории и практике ведется поиск путей и средств воспитания культуры безопасности [12]. Наряду с традиционными подходами к воспитанию – личностно-ориентированным, деятельностным, культурологическим, ценностным, гуманистическим – используют инновационный подход, формирующий личность безопасного типа [11].

Проведенный анализ источников позволяет рассматривать культуру безопасности жизнедеятельности школьников как интегральное качество личности, которое характеризуется уровнем сформированности осознанной потребности в безопасной жизнедеятельности, положительной мотивации этой деятельности, эмоционально-волевой устойчивости к преодолению опасностей, необходимых знаний по основам безопасности жизнедеятельности, практических умений по соблюдению правил безопасной жизнедеятельности. Структура культуры безопасности жизнедеятельности включает в себя мотивационно-потребностный, эмоционально-волевой, когнитивный и операционально-деятельностный компоненты, сформированность которых определяет общий уровень готовности школьников к безопасной жизнедеятельности [13].

Однако в массовой педагогической практике обучения основам безопасности жизнедеятельности осуществляется преимущественно в рамках дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» и часто носит репродуктивный характер [12].

В современных образовательных реалиях наряду с обновлением содержания общего образования, также необходимо обновление содержания, методов, средств и форм профориентационной работы на основе анализа профессиональных предпочтений выпускников общеобразовательных организаций [14], особенно если в качестве профессиональных предпочтений рассматриваются профессии, требующие высокого уровня сформированности культуры безопасности, как важнейшего инструмента обеспечения безопасности отрасли [15].

В.Д. Горичева, В.П. Музыка, И.С. Сеницын рассматривая технологии формирования готовности учащихся к выбору профессии применительно к изучению основ безопасности жизнедеятельности, выделяют четыре этапа профориентационной работы, каждый из которых направлен на формирование основ культуры безопасности [14].

Первый этап предполагает первичное ознакомление с миром профессий в сфере безопасности жизнедеятельности. Одним из методов, активно используемых на данном этапе, является метод профессиографии. Составление и анализ профессиограмм способствует не только формированию представления о профессии, но и внутренней рефлексии учащегося, позволяет получить ответы на вопросы: «Подходит ли ему такой

вид деятельности?», «Обладает ли он необходимыми качествами для такой деятельности?»

Второй этап предполагает организацию для школьников профориентационных экскурсий на предприятия, связанных с обеспечением безопасности жизнедеятельности.

На третьем этапе школьники вовлекаются в деятельность, в ходе осуществления которой им предстоит принять на себя роль исполнителя выбранной профессии, что способствует приобретению первичных профессиональных умений. Особое место на данном этапе принадлежит активным методам обучения – кейсам, которые требуют от школьников применения имеющихся знаний для решения значимой для них проблемы, а также профессиональным пробам. Выполнение профессиональных проб позволяет подросткам в процессе подготовки и выполнения пробы оценить собственные возможности освоения профессии.

На заключительном этапе профориентационной работы учащимся оказывается консультативная помощь в осознании перспектив своей будущей профессиональной деятельности, а также содействие открытию школьниками для себя направлений подготовки в сфере обеспечения безопасности. Эффективными в вопросах консультирования могут стать коуч-сессии. Посредством коучинга и проектной деятельности у школьников, формируется осознание направлений профессиональной деятельности, анализируются собственные возможности, особенности, которые соотносятся с требованиями будущей профессии, то есть формируется или развивается готовность к выбору профессии и дальнейшему профессиональному образованию.

Спланированная и организованная по такой схеме профориентационная работа, с нашей точки зрения, позволит рассматривать ее в качестве раннего этапа системы опережающей подготовки кадров для атомной энергетики. Этапа, который позволит не только привлечь талантливых выпускников школ в атомную отрасль, но и сформировать у них интегральное качество – культуру безопасности жизнедеятельности.

Организация профориентации на инженерные профессии предполагают достаточно высокий уровень научной составляющей, креативность, направленность, прежде всего, на формирование системного творческого технического мышления учащихся и развитие их способности генерировать нестандартные технические идеи при решении творческих задач. Такой подход к профессиональной ориентации учащихся способствует повышению образовательного уровня, стимулирует развитие профессионально значимых личностных качеств, обеспечивает устойчивое развитие социально-профессиональной направленности, в том числе культуры безопасности жизнедеятельности.

Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся – одна из основных задач «Национального проекта «Образование» [16].

Анализ результатов деятельности ведущих Российских вузов показал, что перспективным направлением работы в рамках ранней профессиональной ориентации школьников на инженерно-технические специальности/направления подготовки является организация и проведение летних научно-технических школ на площадке вузов [13], в рамках которых могут создаваться необходимые условия формирования культуры безопасности у школьников.

В рамках пилотного проекта на площадке Волгодонского инженерно-технического института (филиала) Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» летняя научно-техническая школа «Юные атомщики»

стартовала в 2017 году. Слушателями летней научно-технической школы «Юные атомщики» стали учащиеся 1-7 классов общеобразовательных учреждений города. Группы слушателей формировались по возрастным категориям. Модераторами, лекторами, тренерами юных слушателей были ведущие специалисты и преподаватели института [17].

Основной целью проведения летней научно-технической школы «Юные атомщики» было создание условий для формирования у школьников интереса к технической, инженерной деятельности в сфере атомной энергетики и становления индивидуальной образовательной траектории учащихся через включение их в процесс учебно-исследовательской и проектной деятельности во внеурочной среде.

При формировании дорожной карты научно-технической школы были разработаны мероприятия, которые способствовали накоплению «стартовых возможностей» школьников как будущих профессионалов атомной отрасли.

Программа научно-технической школы включала проведение экскурсий, мастер-классов, командных игр, работу над стендовыми проектами, практические и лабораторные занятия по физике, иностранному языку, встречи учащихся с ведущими учеными ВИТИ НИЯУ МИФИ и ведущими специалистами, работающими в атомной отрасли. Большое внимание было уделено занятиям по физике, поскольку эта дисциплина является базовой при подготовке специалистов, работающих в сфере атомной энергетики. Со школьниками были проведены лабораторные занятия по механике и электричеству, занимательной физике. Школьники знакомились с историей и современными достижениями, основными профессиями в атомной отрасли. В процессе занятий были созданы условия для формирования у школьников навыков самостоятельного поиска новых знаний. Обучение сочетало индивидуальные мероприятия, где каждый ребенок мог проявить и показать себя, работу в мини-группах, с командами, которые сплачивали детей и способствовали дружественной, творческой атмосфере занятий. Все мероприятия проводились на площадке ВИТИ НИЯУ МИФИ в специально оборудованных лабораториях и аудиториях.

В ходе проведения научно-технической школы осуществлялось формирование устойчивого интереса и мотивации к инженерной, технической деятельности, знакомство с основами культуры безопасности.

По завершению работы летней научно-технической школы у детей отмечен рост интереса к техническим наукам, специальностям и желание продолжить обучение в техническом вузе. Многие из слушателей поступили в технические кружки и секции, занялись научными исследованиями на кафедре физики ВИТИ НИЯУ МИФИ, успешно выступили с докладом о результатах своей работы на студенческой научной конференции.

В качестве современных активных форм в системе профориентационных мероприятий особое место занимает проект «Atomcamp», в рамках реализации которого на площадке ВИТИ НИЯУ МИФИ осуществляется развитие взаимодействия представителей института с учащимися 9-11 классов – потенциальными абитуриентами, популяризация инженерного образования, происходит «глубокое погружение» школьников в жизнь вуза и предприятий ГК «Росатом». Программа «Atomcamp» предусматривает экскурсии на производственные площадки предприятий атомной отрасли: АО «АЭМ-технологии» «Атоммаш» в г. Волгодонск, в учебно-тренировочное подразделение филиала АО «Концерн Росэнергоатом» Ростовская атомная станция; встречи на производственных площадках со специалистами в области атомной энергетики и атомного энергомашиностроения; мастер-классы на профильных кафедрах, профессиональное тестирование; ознакомление с лабораторной базой, студенческой жизнью института.

Эффективной формой профессиональной ориентации на инженерные профессии является проект «Физический марафон», который направлен на создание условий для интеллектуального развития и поддержки одаренных детей, пропаганду научных знаний, выявление и развитие творческих способностей учащихся, формирование познавательного интереса к изучению физики.

Участие в проекте способствует формированию и развитию у школьников основ культуры безопасности. В процессе работы учащиеся закрепляют правила и общие требования техники безопасности на занятиях по физике, пожарной безопасности и правила обращения с электроприборами, учатся тому, что необходимо делать при получении травмы или ухудшении состояния школьника, а также осваивают требования техники безопасности на занятиях по физике после их завершения.

Необходимо отметить, юные физики г. Волгодонска – участники марафона, становятся на ступень выше в своих знаниях по физике, на шаг ближе к своей мечте – влиться в студенческое сообщество и получить престижную профессию инженера-физика, за которым безопасное будущее атомной отрасли.

В разработке у коллектива ВИТИ НИЯУ МИФИ находится еще один профориентационный проект, имеющий областное значение – создание на базе института инновационного центра «Кванториум» (федеральная сеть детских технопарков [18]), представляющего собой новую модель дополнительного образования. Этот формат работы со школьниками ориентирован на создание условий для их вовлечения в техническую сферу деятельности, с учетом приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Ростовской области. Типовая организационная структура «Кванториума» представлена на рисунке 1.

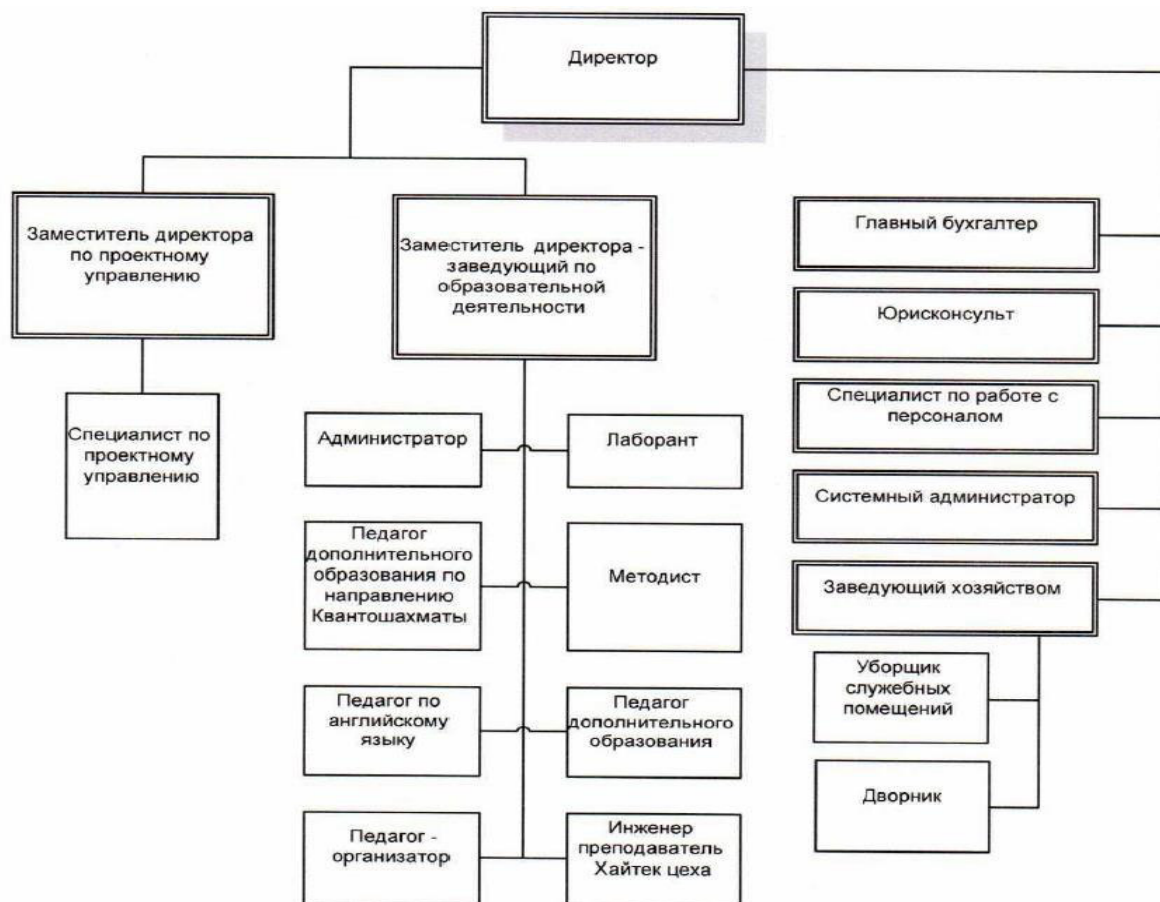


Рисунок 1 – Типовая организационная структура «Кванториума»
[«Quantorium» typical organizational structure]

Организация занятий со школьниками будет предусматривать:

- погружение в интеллектуальную среду (special soft);
- решение простых инженерных кейсов (soft skills и hard skills);
- подготовка к региональным и федеральным соревнованиям;
- подготовка к международным соревнованиям, решение углубленных кейсов и соревновательные проекты (глубокие soft skills и hard skills);
- решение глобальных технологических кейсов с новизной и уникальностью в конечном решении.

Преимуществами реализации данного проекта для вуза является привлечение наиболее подготовленных и одаренных школьников города и близлежащих районов для поступления на востребованные ГК «Росатом» специальности и направления подготовки, реализуемые в ВИТИ НИЯУ МИФИ.

Рассмотренные мероприятия в работе со школьниками предусматривают повышение качества и объема научно-популярной информации о современных проблемах атомной промышленности, формирование положительного образа профессиональной деятельности в структуре атомной отрасли, повышение привлекательности профильного инженерного образования, создают условия формирования когнитивной, деятельностной и мотивационной составляющей культуры безопасности.

Направленность атомной энергетики на инновационное развитие и лидерство в мировом пространстве требует развитие системы опережающей подготовки кадров для атомной энергетики, отбор одаренных школьников, способных к техническому творчеству и инновационному мышлению, проявляющих интерес к вопросам ядерной энергетики и высоких технологий, их ориентацию на инженерно-технические профессии для обучения в техническом вузе. Рассмотренные формы и методы работы со школьниками будут способствовать формированию культуры безопасности жизнедеятельности школьников, как одной из составляющих системы опережающей подготовки кадров для атомной отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орлова, Л.Н. Инновационная экономика: факторы и противоречия развития, уровни формирования [Электронный ресурс] / Л.Н. Орлова // Интернет-журнал НАУКОВЕДЕНИЕ». – Том 7. – №2 (2015). – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/83EVN315.pdf> (дата обращения: 05.04.2019).
2. Журавлева, М.В. Гармонизация профессионального самоопределения обучающихся как условие опережающей подготовки кадров для нефтехимического комплекса [Электронный ресурс] / М.В. Журавлева // Педагогика и психология профессионального образования. – 2011. – №1. – С.13-21. URL : <https://cyberleninka.ru/article/v/garmonizatsiya-professionalnogo-samoopredeleniya-obuchayuschihsya-kak-uslovie-operezhayuschey-podgotovki-kadrov-dlya> (дата обращения: 05.04.2019).
3. Агентство Стратегических Исследований: опережающая подготовка кадров станет механизмом перехода к новой промышленности [Электронный ресурс]. URL : <https://tass.ru/ural-news/3751204> (дата обращения: 05.04.2019).
4. Заболотько, А.А. Инновационное развитие экономики: понятие, проблемы и пути решения [Электронный ресурс] / А.А. Заболотько. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/v/innovatsionnoe-razvitie-ekonomiki-ponyatie-problemy-i-puti-resheniya> (дата обращения: 04.04.2019).
5. Виштак, Н.М. Система подготовки кадров в атомной энергетике [Электронный ресурс] / Н.М. Виштак, Т.А.Разумова, А.П. Осколков // Молодой ученый. – 2015. – №22.5. – С. 24-26. URL : <https://moluch.ru/archive/102/23622/> (дата обращения: 30.03.2019).
6. Годовой отчет АО «Концерн Росэнергоатом» за 2016. [Электронный ресурс]. – Москва, 2017. URL : <http://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/673/6736f56972480fdbf340ee640b0882c4.pdf> (дата обращения: 04.04.2019).

7. Камчатова, Е.Ю. Инновационный потенциал атомной энергетики. [Электронный ресурс]. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/v/innovatsionnyy-potentsial-atomnoy-energetiki> (дата обращения: 31.03.2019)
8. Колонтаевская, И.Ф. ПрофорIENTATIONная работа со школьниками для поступления на инженерно-технические направления подготовки профессионального образования [Электронный ресурс] / И.Ф. Колонтаевская // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – №11 (ноябрь). – С. 111-115. URL : <http://e-koncept.ru/2014/14319.htm> (дата обращения: 30.03.2019)
9. Паспорт программы инновационного развития и технологической модернизации Госкорпорации «Росатом» на период до 2030 года (в гражданской части) [Электронный ресурс]. – Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». – Москва, 2016. – URL : <https://www.rosatom.ru/upload/iblock/5e1/5e130b6e7fba0fb511f400defad83aca> (дата обращения: 23.03.2019).
10. Проект «Школа Росатома» [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosatom.ru/career/obrazovanie/proekt-shkola-rosatoma/> (дата обращения: 04.04.2019).
11. Маренго, А.К. Реализация непрерывного профессионального образования в формировании культуры безопасности [Электронный ресурс] / А.К. Маренго // Вестник РМАТ. – № 2. – 2016. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-nepreryvnogo-professionalnogo-obrazovaniya-v-formirovani-kultury-bezopasnosti> (дата обращения: 20.05.2019).
12. Мошкин, В.Н. Воспитание культуры безопасности школьников : дис. д-ра пед. наук : 13.00.01 [Электронный ресурс] / В.Н. Мошкин. – Барнаул, 2004. – 369 с.. – URL: <http://www.dslib.net/obw-pedagogika/vospitanie-kultury-bezopasnosti-shkolnikov.html> (дата обращения: 25.05.2019).
13. Цейко, В.А. Культура безопасности жизнедеятельности старшеклассников: сущность, процесс формирования и результаты [Электронный ресурс] / В.А. Цейко. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/kultura-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti-starsheklassnikov-suschnost-protsess-formirovaniya-i-rezultaty> (дата обращения: 20.05.2019).
14. Горичева, В.Д. Технология формирования готовности учащихся к выбору профессии в сфере безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] / В.Д. Горичева, В.П. Музыка, И.С. Синицын // Ярославский педагогический вестник. – 2017. – № 3. – С.39-44. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tehnologiya-formirovaniya-gotovnosti-uchaschihsya-k-vyboru-professii-v-sfere-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti> (дата обращения: 20.05.2019).
15. Руденко, В.А. Культура безопасности в системе ценностей Госкорпорации «Росатом» [Текст] / В.А. Руденко, Н.П. Василенко // Глобальная ядерная безопасность. – 2016. – № 1 (18). – С. 118-122.
16. Паспорт национального проекта «Образование» [Электронный ресурс]. URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 23.03.2019).
17. Руденко, В.А. Ранняя профессиональная ориентация в сфере атомной энергетики как фактор стратегического развития атомной отрасли [Текст] / В.А. Руденко, М.В. Головкин, Н.В. Ермолаева, Н.И. Лобковская // Глобальная ядерная безопасность. – 2018. – №4 (298). – С. 97-108.
18. О мерах по созданию детского технопарка «Кванториум» в Ростовской области (распоряжение Правительства Ростовской области № 482 от 24.08.2017)

REFERENCES

- [1] Orlova L.N. Innovatsionnaya ekonomika: faktory i protivorechiya razvitiya, urovni formirovaniya [Innovative economy: factors and contradictions of development, levels of formation] // Internet-zhurnal NAUKOVEDENIE» [Internet journal SCIENCE]. Vol 7. №2 (2015). URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/83EVN315.pdf> (in Russian).
- [2] Zhuravleva M.V. Garmonizatsiya professional'nogo samoopredeleniya obuchayushchih kak uslovie operezhayushhej podgotovki kadrov dlya neftehimicheskogo kompleksa [The harmonization of professional self-determination of students as a condition of advanced training for the petrochemical complex] // Pedagogika i psixologiya professional'nogo obrazovaniya [Pedagogy and Psychology of Vocational Education]. 2011. №1. P. 13-21. URL : <https://cyberleninka.ru/article/v/garmonizatsiya-professionalnogo-samoopredeleniya-obuchayushchih-kak-uslovie-operezhayushhej-podgotovki-kadrov-dlya> (in Russian).
- [3] Agentstvo Strategicheskix Issledovaniy: operezhayushhaya podgotovka kadrov stanet mexanizmom perexoda k novoj promyshlennosti [Agency for Strategic Studies: advanced training will be the

- mechanism for the transition to a new industry]. URL : <https://tass.ru/ural-news/3751204> (in Russian).
- [4] Zabolot'ko A.A. Innovacionnoe razvitie e`konomiki: ponyatie, problemy` i puti resheniya [Innovative development of the economy: the concept, problems and solutions]. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/v/innovatsionnoe-razvitie-ekonomiki-ponyatie-problemy-i-puti-resheniya> (in Russian).
- [5] Vishtak N.M., Razumova T.A., Oskolkov A.P. Sistema podgotovki kadrov v atomnoj e`nergetike [System of personnel training in nuclear power] // Molodoj ucheny`j [Young scientist]. 2015. №22.5. P. 24-26. URL : <https://moluch.ru/archive/102/23622/> (in Russian).
- [6] Godovoj otchet AO «Koncern Rose`nergoatom» za 2016 [Annual report of Rosenergoatom Concern JSC for 2016]. Moscow. 2017. URL : <http://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/673/6736f56972480fdbf340ee640b0882c4.pdf> (in Russian).
- [7] Kamchatova E.Yu. Innovatsionny`j potencial atomnoj e`nergetiki [Innovative potential of nuclear energy]. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/v/innovatsionnyy-potentsial-atomnoy-energetiki> (in Russian).
- [8] Kolontaevskaya I.F. Kolontaevskaya, I.F. Proforientacionnaya rabota so shkol`nikami dlya postupleniya na inzhenerno-texnicheskie napravleniya podgotovki professional`nogo obrazovaniya [Vocational guidance work with schoolchildren for admission to the engineering and technical areas of vocational education] // Nauchno-metodicheskij e`lektronny`j zhurnal «Koncept» [Scientific-methodical electronic journal «Concept»]. 2014. №11 (November). P. 111-115. URL : <http://e-koncept.ru/2014/14319.htm> (in Russian).
- [9] Pasport programmy` innovatsionnogo razvitiya i texnologicheskoy modernizatsii Goskorporatsii «Rosatom» na period do 2030 goda (v grazhdanskoj chasti) [Passport of the innovation development and technological modernization program of ROSATOM for the period until 2030 (in the civilian part)]. State Atomic Energy Corporation «Rosatom». Moscow. 2016. URL : <https://www.rosatom.ru/upload/iblock/5e1/5e130b6e7fba0fb511f400defad83aca> (in Russian).
- [10] Proekt «Shkola Rosatoma» [The project «School of Rosatom»]. URL : <https://rosatom.ru/career/obrazovanie/proekt-shkola-rosatoma/> (дата обращения: 04.04.2019).
- [11] Marengo A.K. Realizatsiya neprery`vnogo professional`nogo obrazovaniya v formirovanii kul`tury` bezopasnosti [Realization of continuous professional education in the formation of a safety culture] Bulletin of the RIAT. № 2. 2016. URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-nepreryvnogo-professionalnogo-obrazovaniya-v-formirovanii-kultury-bezopasnosti> (in Russian).
- [12] Moshkin V.N. Vospitanie kul`tury` bezopasnosti shkol`nikov : dis. d-ra ped. nauk : 13.00.01 [Raising a safety culture of schoolchildren: dis. dr ped Sciences]. Barnaul. 2004. 369 p. URL: <http://www.dslib.net/obw-pedagogika/vospitanie-kultury-bezopasnosti-shkolnikov.html> (in Russian).
- [13] Cejko V.A. Kul`tura bezopasnosti zhiznedeyatel`nosti starsheklassnikov: sushhnost`, process formirovaniya i rezul`taty` [Life Safety Culture of High School Students: Essence, Formation Process and Results]. URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/kultura-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti-starsheklassnikov-suschnost-protsess-formirovaniya-i-rezultatyz> (in Russian).
- [14] Goricheva V.D., Muzy`ka V.P., Sinicyn I.S. Tehnologiya formirovaniya gotovnosti uchashhixsya k vy`boru professii v sfere bezopasnosti zhiznedeyatel`nosti [Technology of formation of students' readiness to choose a profession in the field of life safety]. Yaroslavl Pedagogical Journal. 2017. № 3. P. 39-44. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tehnologiya-formirovaniya-gotovnosti-uchashhixsya-k-vyboru-professii-v-sfere-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti> (in Russian).
- [15] Rudenko V.A., Vasilenko N.P. Kul`tura bezopasnosti v sisteme cennostej Goskorporatsii «Rosatom» [Safety culture in the value system of Rosatom State Corporation]. Global`naya yadernaya bezopasnost` [Global Nuclear Safety]. 2016. № 1 (18). P. 118-122. (in Russian).
- [16] Pasport nacional`nogo proekta «Obrazovanie» [Passport of the national project «Education»]. URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (in Russian).
- [17] Rudenko V.A., Golovko M.V., Ermolaeva N.V., Lobkovskaya N.I. Rannyya professional`naya orientatsiya v sfere atomnoj e`nergetiki kak faktor strategicheskogo razvitiya atomnoj otrasli [Early professional orientation in the field of nuclear energy as a factor in the strategic development of the nuclear industry]. Global`naya yadernaya bezopasnost` [Global Nuclear Safety]. 2018. №4 (298). P. 97-108 (in Russian).
- [18] O merax po sozdaniyu detskogo texnoparka «Kvantorium» v Rostovskoj oblasti [On measures to create a children's technopark «Kvantorium» in the Rostov region] (rasporyazhenie Pravitel`stva Rostovskoj oblasti № 482 ot 24.08.2017 [Executive Order of the Government of the Rostov Region No. 482 of August 24, 2017]) (in Russian).

The Formation of the Safety Culture of School Students in the Organization System of Leading Personnel Training for Atomic Energy

¹V.A. Rudenko, ²N.F. Privalova

*Volgodonsk Engineering Technical Institute the branch of National Research Nuclear University "MEPhI",
Lenin St., 73/94, Volgodonsk, Rostov region, Russia 347360*

¹ORCID iD: 0000-0002-6698-5469

WoS Researcher ID: B-7730-2016

e-mail: VARudenko@mephi.ru

¹ORCID iD: 0000-0002-6464-188

e-mail: NFPrivalova@mephi.ru

Abstract – The article reveals the relevance of developing a safety culture of schoolchildren in the system of organizing advanced training of engineering personnel for nuclear energy at the stage of innovative development of the industry; considers the possibility of professional orientation to the specialty areas of training, specialized for nuclear energy in the field of developing a safety culture of schoolchildren.

Keywords: safety culture, innovative development, engineering, advanced training, professional orientation.