

**Д.В. Колесников**

**D.V. Kolesnikov**

*kolesnikov-dv@urtk.su*

**О.А. Терентьева**

**O.A. Terenteva**

*terenteva-oa@urtk.su*

*ГАПОУ СО «Уральский радиотехнический  
колледж им. А.С. Попова», г. Екатеринбург*

*Ural Radiotechnical College A.S. Popova, Ekaterinburg*

**СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
У ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА В УСЛОВИЯХ  
МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

**NETWORKING AS AN EFFECTIVE TOOL FOR THE FORMATION  
OF COMPETENCIES AMONG COLLEGE STUDENTS  
IN THE CONTEXT OF MODERNIZATION  
OF THE EDUCATION SYSTEM**

**Аннотация:** статья посвящена обобщению опыта сетевого взаимодействия между ГАПОУ СО УРТК им. А.С. Попова и филиалом Акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Белоярская атомная станция», а также Корпоративной Академией Росатом в целях подготовки обучающихся колледжа и специалистов в области радиоэлектроники.

**Abstract:** the article is devoted to the generalization of the experience of network interaction between the URTC A.S. Popova and the branch of the Company «Russian Concern for the Production of Electric and Thermal Energy at Nuclear Power Plants» «Beloyarskay Nuclear Power Plant», as well as the Rosatom Corporate Academy in order to train college students and specialists in the field of radio electronics.

**Ключевые слова:** сетевое взаимодействие, отраслевой центр, профессиональное мастерство, сертификационные испытания, реформы в образовании, профессиональные компетенции, образовательные технологии.

**Keywords:** networking, industry center, professional skills, certification tests, educational reforms, professional competencies, educational technologies.

Несмотря на реформы, происходящие в профессиональном образовании России в последнее время, например изменен Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования [2], изменены комплекты оценочных материалов для демонстрационных экзаменов, проводимых в форме государственной итоговой аттестации [1], специфика реализуемых в ГАПОУ СО «Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова» профессиональных образовательных программ по укрупненной группе специальностей 11.00.00, Электроника, радиотехника и системы связи обязывает педагогический коллектив колледжа все время изучать и применять инновационные технологии, обеспечивая образовательный процесс необходимыми ресурсами: современными педагогическими методиками, оборудованием и квалифицированными кадрами.

Одной из таких технологий является участие преподавателей и студентов в мероприятиях, организуемых и проводимых работодателем – филиалом Акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Белоярская атомная станция», а также Корпоративной Академией Росатом. Важнейшим элементом сети является Отраслевой центр компетенции электроника, который функционирует на базе лабораторий колледжа.

Взаимодействие элементов, образующих сеть, осуществляется по следующим направлениям: ранняя профориентация и профессиональная подготовка школьников в рамках проекта «Билет в будущее»; развитие творческого потенциала студентов через привлечение к участию в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, демонстрационных экзаменах, отраслевых конференциях; выстраивание непрерывной образовательной траектории для подготовки профессионалов по схеме «школа-колледж-вуз-производство»; совместная разработка «коротких» и «длинных» профессиональных программ (подготовки, переподготовки, повышения квалификации кадров) и последующая их реализация, в том числе с использованием обучения в форме стажировок, включая участие в проекте «Навыки мудрых»; подготовка педагогических кадров для образовательных организаций Свердловской области; мониторинг востребованности персонала по необходимым региону профессиям и специальностям, анализ уровня подготовки рабочих и специалистов.

Также материально-техническая база отраслевого центра компетенций Росатома используется для проведения лабораторных работ при освоении профессиональных модулей следующих видов профессиональной деятельности: организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем;

настройка и регулировка радиотехнических систем; проведение испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия; программирование встраиваемых систем.

Рациональное использование ресурсов сети и применяемых образовательных технологий доказало свою эффективность при формировании цифровых компетенций в условиях модернизации системы образования и позволило получить следующие результаты.

В течение 2017 – начала 2023 года в рамках сетевого взаимодействия на базе Отраслевого центра компетенций по электронике проведено 6 дивизиональных чемпионатов профессионального мастерства концерна Росэнергоатом – «Reaskills» с участием вне конкурса студентов колледжа специальностей 11.02.01 Радиоаппаростроение и 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники. Подготовка к участию и участие в дивизиональном Чемпионате формирует профессиональные и общие компетенции не только у студентов, но и у преподавателей, участвующих в подготовке участников, подготовке оборудования, рабочих мест.

Формирование элементов профессиональных компетенций осуществляется и экспертами Чемпионата Reaskills, которые ежегодно проводят мероприятия неопределимой важности для колледжа, демонстрируя мастер-классы для студентов на актуальные темы по электронике, например, «Электроника и обеспечение функционала АСУ», «Практическое применение принципов электроники».

Результатом сетевого взаимодействия со специалистами энергетического дивизиона государственной корпорации Росатом является и практическое обучение студентов первого курса в формате проведения семинаров на занятиях физики, математики и информатики. Так в ноябре 2022 года специалистами энергетического дивизиона были проведены практические семинары по следующим темам: взаимодействие микроконтроллеров с внешним миром через датчики и интерфейсы связи; влияние ненадежного оборудования на производственный процесс; микроконтроллеры как основа для встраиваемых инженерных систем. Участие в семинарах приняли 124 человека.

Также неопределимым элементом сетевого взаимодействия является участие студентов и преподавателей колледжа в финальном Отраслевом чемпионате профессионального мастерства Госкорпорации «Росатом» – AtomSkills. Так в Чемпионате AtomSkills-2022 года в качестве экспертов на площадке Чемпионата по компетенции электроника работало 47% преподавателей ЦМК Радиотехнических дисциплин. Колледж стал площадкой бенчмарк тура «Применение лучших практик системы подготовки кадров для

управленческих команд территорий, реализующих дорожные карты «Миссия: Талант. 2030» в рамках выездной сессии «Изучение лучших практик развития системы подготовки кадров» деловой программы VII Отраслевого Чемпионата профессионального мастерства AtomSkills-2022.

Кроме того, в рамках сетевого взаимодействия студенты и преподаватели колледжа участвуют в отраслевых конференциях по электронике. В Соглашении по проведению отраслевых конференций на базе колледжа в формате функционирования Отраслевого центра компетенций определено, что организация взаимовыгодного партнерского сотрудничества в области профессиональной подготовки кадров для Концерна – Госкорпорации «Росатом» заключается в повышении кадрового потенциала отрасли и развития компетенций у работников Концерна вследствие повышения качества труда специалистов и востребованности профессий, а для колледжа – это формирование общих и профессиональных компетенций у студентов колледжа.

Формирование общих и элементов профессиональных компетенций в рамках участия в отраслевых конференциях определяется обсуждением вопросов стратегии развития компетенции «Электроника»; ключевые инструменты и решения для развития рабочих и инженерных компетенций в отрасли; эффективное использование новых возможностей САПР для ускорения разработки электронных приборов; организация и проведение мероприятий для усиления системы подготовки кадров; жизненный цикл создания радиоэлектронных устройств.

Приведенные примеры показывают, что деятельность Отраслевого центра ГК Росатом по электронике, функционирующего в лабораториях колледжа нацелена на совершенствование системы подготовки по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам, а также подготовку выпускников, в первую очередь, к тому, чтобы они обладали навыками, которые позволят им учиться и переучиваться всю оставшуюся жизнь. Используемое в центре современное оборудование и применяемые методики позволяют повышать квалификацию преподавателей не только колледжа, но и других образовательных организаций, а также специалистов атомной отрасли, кроме того, Отраслевой центр компетенции по электронике выступает в роли связующего звена между студентами и социальными партнерами.

Итогом применения вышеописанных форм сетевого взаимодействия является подготовка востребованных работодателем выпускников, обладающих необходимыми компетенциями, умениями, что подтверждается результатами итоговой аттестации 2020–2022 годов в форме демонстрационного экзамена по методике «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия): из

восемьдесят четыре человек, сдававших демонстрационный экзамен по компетенции Электроника семьдесят восемь человек выполнили профессиональные модули «Проектирование прототипа аппаратного обеспечения» и «Поиск неисправностей и ремонт» на 70% –100%, что соответствует требованиям стандарта Ворлдскиллс Россия. Комплект оценочной документации для сдачи демонстрационного экзамена по компетенции Электроника в 2022 году был разработан на основе заданий, выполняемых на профессиональном конкурсе специалистов государственных корпораций WorldSkills Hi-Tech 2021.

Приведенные примеры иллюстрируют эффективность сетевого взаимодействия как инструмента формирования компетенций по направлению электроника в условиях модернизации системы образования.

### **Список литературы**

1. Оценочные материалы базового уровня по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение // FIRPO.RU. URL: [https://oms3.dp.firpo.ru/esatk-prod/public\\_files/57222fca-6bdb-4f86-b276-89e2b44d6341-d6ab8f34571d738962d22863842afa46f90a7d2f1a37220003bc70b50e0d2414.pdf](https://oms3.dp.firpo.ru/esatk-prod/public_files/57222fca-6bdb-4f86-b276-89e2b44d6341-d6ab8f34571d738962d22863842afa46f90a7d2f1a37220003bc70b50e0d2414.pdf) (дата обращения: 06.02.2023).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».