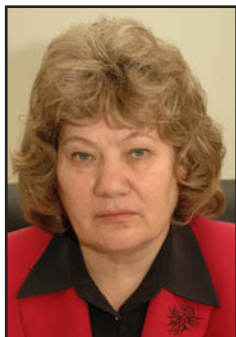




Сетевая форма реализации образовательных программ на СЖД



Любовь ВАСИНА
Lyubov I. VASINA

Олег ЕПАРХИН
Oleg M. EPARKHIN



Вячеслав УЛЬЯНОВСКИЙ
Vyacheslav M. ULYANOVSKIY

Васина Любовь Ивановна – проректор по связям с производством МИИТ, Москва, Россия.
Епархин Олег Модестович – доктор технических наук, профессор, директор Ярославского филиала МИИТ, Ярославль, Россия.
Ульяновский Вячеслав Михайлович – заместитель начальника Северной железной дороги – филиала ОАО «РЖД» по кадрам и социальным вопросам, Ярославль, Россия.

Network Form of Educational Programs at Northern Railway

(текст статьи на англ. яз. – English text of the article – p. 267)

В статье показаны методологические подходы, на которые опирается сетевая форма реализации образовательных программ в рамках пилотного проекта с участием МИИТ, отдельных железных дорог и зарубежных партнеров. На примере полигона Северной железной дороги, Ярославского филиала МИИТ, местных подразделений Северного учебного центра профессиональных квалификаций демонстрируется действующая система целевой подготовки студентов, ориентированная на расширение доступа к современным образовательным технологиям и средствам обучения, применяемым на производстве. Реализуемый проект имеет как практическую, так и научную ценность, раскрывает перспективы тесного взаимодействия работодателей и учебных заведений, ставящих целью получить с помощью вуза компетентного и умелого специалиста.

Ключевые слова: железная дорога, транспортный вуз, образовательные программы, сетевая форма, методология, взаимодействие с работодателем, пилотный проект, опыт реализации.

Высокая потребность в специалистах с дипломами транспортных вузов заставляет отраслевые службы, занимающиеся персоналом, искать возможности выстроить достаточно надежную систему воспроизводства кадров. При этом существенным системным элементом становится согласованная между всеми участниками процесса политика в сфере образования на железнодорожном транспорте.

Выпускникам вузов придется соответствовать требованиям профессиональных стандартов, разработку которых ведет ОАО «РЖД», и владеть профессиональными компетенциями, нужными компании. Она делает шаги навстречу тем, кто обеспечивает молодым специалистам качественные знания, в том числе с помощью пилотного проекта о сетевой форме реализации образовательных программ на полигонах Московской, Северной, Западно-Сибирской, Северо-Кавказской и Восточно-Сибирской железных дорог. Вузам дается право проводить занятия на современной

базе учебных центров и предприятий железнодорожного холдинга, минимизировать негативные последствия отстающей в развитии материально-технической базы самих учебных заведений.

Учебные центры совместно с образовательной организацией разрабатывают общий учебный план, годовой календарный график и расписание занятий с указанием места освоения учебных курсов, дисциплин, модулей, видов учебной деятельности, ресурсов, которые необходимо привлечь. Что касается привлечения образовательными организациями преподавателей учебных центров и работников структурных подразделений ОАО «РЖД» для проведения занятий, то такое сотрудничество осуществляется на договорной основе.

Один из примеров реализации сетевой формы представлен в статье, которая знакомит с результатами работы Ярославского филиала МИИТ и Северной железной дорогой – филиала ОАО «РЖД».

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД

Выбор методологической основы под задачи пилотного проекта не имел для его организаторов особой сложности, поскольку компетентностный подход уже определенное время преобладал в системе отраслевого образования.

Под компетентностным подходом в образовании понимается такая система обучения и организации образовательного процесса, которая направлена на развитие у обучающихся способностей решать профессиональные задачи в соответствии с требованиями к определенному виду профессиональной деятельности.

Основная идея этого подхода заключается в том, что главный результат образования – это не отдельные знания, умения и навыки, а способность и готовность человека к эффективной и продуктивной деятельности в различных социально значимых ситуациях. В рамках компетентностного подхода доминирующим является представление не просто о бесконечном увеличении объема знаний, а о приобретении разностороннего опыта деятельности.

Компетентностный подход в образовании обеспечивает подготовку специалиста,

способного к полноценной социальной адаптации, самостоятельному жизненному выбору, к началу трудовой деятельности и продолжению профессионального образования.

Компетентностная образовательная парадигма предполагает наличие специальной практико-направленной среды обучения, готовой погрузить обучающихся в обстановку профессиональной деятельности или максимально приближенную к ней. Для достижения этой цели на полигоне Северной железной дороги (СЖД) имеется соответствующая материально-техническая база ее предприятий и структурных подразделений: СУЦПК (Северный учебный центр профессиональных квалификаций), учебные кабинеты на предприятиях, оборудованные мультимедийными установками, компьютерной техникой, тренажерами, приборами, раздаточными материалами и т. п.

Столь солидное подкрепление учебного процесса – методологическое и вполне отвечающее его сути материально-техническое – вместе создают достаточные предпосылки к реализации образовательных программ.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» непосредственно не определяет того, каким образом будет осуществляться образовательная деятельность и реализовываться образовательная программа в отдельно взятой организации. Вместе с тем, в законе имеются нормы, регламентирующие общие принципы реализации таких программ. В частности не исключаются:

– применение формы организации образовательной деятельности, основанной на модульном принципе представления содержания программы и построения учебных планов;

– возможность реализации образовательных программ организацией, осуществляющей образовательную деятельность как самостоятельно, так и посредством сетевой формы;

– использование при реализации образовательных программ различных образовательных технологий, в том числе элек-



тронного обучения, дистанционных технологий.

Самое главное — есть возможность использования сетевой формы. Эта форма позволяет образовательной организации полностью наладить выполнение лицензионных нормативов и требований образовательного стандарта к материально-техническому и кадровому обеспечению, а также быть готовыми к прохождению аккредитационной экспертизы, общественной и профессионально-общественной аккредитации.

Приоритетным направлением для достижения качества железнодорожного образования на полигоне СЖД является комплексное ресурсное обеспечение отдельных образовательных организаций, а всего целостного сетевого взаимодействия в области образования и обучения. Это продиктовано условиями экономически целесообразного целевого распределения и использования всех типов ресурсов [5].

Типы образовательных ресурсов, которые могут выступать как сетевые, представлены пятью обобщенными группами:

- Кадровые ресурсы — высококвалифицированные преподаватели Ярославского филиала МИИТ и Ярославского подразделения СУЦПК, а также специалисты региональных дирекций ОАО «РЖД» и СЖД, владеющие современными педагогическими и производственными технологиями; методисты Ярославского филиала МИИТ по образовательным технологиям, методикам обучения в системе профессионального образования, подготовки кадров технической направленности.

- Информационные ресурсы — базы данных Ярославского филиала МИИТ, Ярославского подразделения СУЦПК, региональных дирекций ОАО «РЖД» и СЖД, аккумулирующие сведения о методическом обеспечении образовательного процесса, новейших производственных технологиях, тенденциях развития отрасли, рынках труда специалистов железнодорожной направленности, требованиях работодателей к качеству профессиональной подготовки, а также электронные библиотеки; депозитарии мультимедийных продуктов и т. д.

- Материально-технические ресурсы — лабораторная база Ярославского филиала МИИТ и Ярославского подразделения СУЦПК; учебные классы, учебно-производственное оборудование, инструменты и материалы, реальное производственное оборудование, используемое в образовательных целях; учебные аналоги оборудования (компьютерные модели, тренажеры, имитаторы, эмуляторы и т. д.) региональных дирекций ОАО «РЖД», предприятий и подразделений СЖД.

- Учебно-методические ресурсы — основные образовательные программы; методические материалы (пособия, рекомендации для педагогов, студентов и т. д.); диагностический инструментарий для оценки уровня освоения учебного материала; компьютерные обучающие и диагностирующие программы Ярославского филиала МИИТ и Ярославского подразделения СУЦПК.

- Социальные ресурсы — налаженные партнерские связи с региональными дирекциями ОАО «РЖД», предприятиями и подразделениями СЖД; «горизонтальные» связи в профессионально-педагогическом сообществе Ярославского филиала МИИТ и Ярославского подразделения СУЦПК; связи с профессиональными сообществами и т. д.

В этих условиях целью применения сетевой формы реализации образовательных программ Ярославским филиалом МИИТ стало:

- повышение качества среднего профессионального образования с учетом потребностей ОАО «РЖД»;
- расширение доступа обучающихся к современным образовательным ресурсам, технологиям и средствам обучения;
- предоставление обучающимся возможности формирования индивидуальных образовательных траекторий, углубленного освоения учебных дисциплин и компетентностно-ориентированных модулей.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ

Сетевое взаимодействие в рамках пилотного проекта предполагает определенные нормативы и организационный порядок. Причем опираться они должны на существ-

вующие законы и отраслевые установки, которые обеспечивают согласованность целей и содержания профессионального обучения на всех уровнях системы образования.

Нормативно-правовым основанием такого рода с учетом отраслевых особенностей на полигоне Северной железной дороги стало распоряжение ОАО «РЖД» № 2839р от 20.12.2013 года. «О внедрении пилотного проекта по применению сетевой формы реализации образовательных программ на полигонах Московской, Северной, Западно-Сибирской, Северо-Кавказской и Восточно-Сибирской железных дорог».

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 12.12.2012 года, статья 15 «Сетевая форма реализации образовательных программ» и федеральным образовательным стандартом среднего профессионального образования участниками пилотного проекта совместно разработана основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), которая реализуется именно в сетевой форме.

ОПОП включает в себя: учебный план; календарный учебный график, в котором определены последовательность и чередование периодов обучения, аттестации и каникулярного времени обучающихся; перечень учебных дисциплин и компетентностно-ориентированных модулей и их трудоемкость; формы промежуточной аттестации; порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также документирование результатов освоения ими предусмотренных дисциплин, компетентностно-ориентированных модулей в соответствии с порядком, установленным локальными нормативными актами Ярославского филиала МИИТ; рабочие программы учебных дисциплин и компетентностно-ориентированных модулей, подготовленные на основе программ подготовки специалистов среднего звена для реализации в традиционной (несетевой) форме; оценочные и методические материалы; порядок распределения участников проекта по периодам и месту обучения.

Участниками проекта установлено, что базовая образовательная организация в лице Ярославского филиала МИИТ не-

сет ответственность в полном объеме за организацию и контроль образовательного процесса, ведет общий учет результатов освоения обучающимися образовательной программы. Ресурсная организация в лице региональных дирекций ОАО «РЖД» и Северной железной дороги берет на себя ответственность за реализацию соответствующей части ОПОП и соблюдение сроков, предусмотренных учебным планом и годовым календарным графиком.

В Ярославском филиале МИИТ как базовой образовательной организации, разработаны и приняты локальные нормативные акты по основным вопросам осуществления образовательной деятельности при реализации образовательных программ в сетевой форме, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления проходящих курс обучения, порядок оформления отношений между образовательной организацией и обучающимся.

Участники пилотного проекта заключили договор от 08.04.2014 года «О сетевой форме реализации образовательных программ» и определили три образовательные программы среднего профессионального образования для подготовки специалистов среднего звена: а) организация перевозок и управление на транспорте (по видам); б) строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство; в) автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте).

Со стороны региональных дирекций ОАО «РЖД» и СЖД для участия в проекте были заявлены:

– Ярославское подразделение Северного учебного центра профессиональных квалификаций – структурное подразделение СЖД;

– Северная дирекция управления движением – структурное подразделение центральной дирекции управления движением – филиала ОАО «РЖД» (учебный класс станции Ярославль-Главный);

– Северная дирекция инфраструктуры – структурное подразделение СЖД (служба автоматки и телемеханики – пост электрической централизации стан-





ции Ярославль-Главный и Центр диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

С учетом порученных функций по подготовке учебно-методической документации этот многоцелевой по назначению комплекс, разработанный участниками проекта, включает в себя:

1. Федеральный стандарт среднего профессионального образования, учебные планы и основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена, которые адаптированы Ярославским филиалом МИИТ к требованиям образовательных задач, главного заказчика (ОАО «РЖД») и рынка труда на полигоне СЖД по специальностям установленного в договоре профиля.

2. Программы сетевой формы по подготовке специалистов среднего звена, календарные учебные графики и расписания занятий для трех специальностей:

– 190701. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) – программа разработана Ярославским филиалом МИИТ и структурными подразделениями СЖД: Ярославским подразделением СУЦПК и Северной дирекцией управления движением (учебный класс станции Ярославль-Главный);

– 270835. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство – создатели программы Ярославский филиал МИИТ и структурные подразделения СЖД: Ярославское подразделение СУЦПК и центр диагностики дирекции инфраструктуры;

– 220415. Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном) – программу формировали Ярославский филиал МИИТ и структурные подразделения СЖД: Ярославское подразделение СУЦПК и Северная дирекция управления движением (пост электрической централизации станции Ярославль-Главный).

3. Перечень учебных дисциплин и междисциплинарных курсов, которые реализуются в сетевой форме:

– 190701. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) – ОП.09. Системы регулирования движения;

– 270835. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство – ПМ.03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений; МДК 03.03 Неразрушающий контроль рельсов;

– 220415. Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном) – ПМ.01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики; МДК 01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики.

4. Совместно разработанные участниками проекта другие необходимые составляющие учебно-методического комплекса: рабочие программы, программы текущей и промежуточной аттестации учебных дисциплин и междисциплинарных курсов, семестровые мероприятия для проведения текущего контроля успеваемости, материалы промежуточной аттестации и др. Причем все эти позиции ориентированы на максимальное взаимодействие вузовского потенциала со структурами железной дороги [6, 7].

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ЯРОСЛАВСКОГО ФИЛИАЛА

В процессе реализации основной профессиональной образовательной программы на базе Северной дирекции управления движением в учебном классе станции Ярославль-Главный на тренажёрном комплексе оперативного персонала «Сортировочная горка» по дисциплине ОП.09. Системы регулирования движения прошли обучение 98 человек. Фрагменты процесса обучения представлены на рис. 1 и 2.

Реализация сетевой формы на базе Северной дирекции инфраструктуры управления движением на посту электрической централизации станции Ярославль-Главный по МДК 01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики коснулась 29 студентов. Они осваивали реальные объекты, обслуживающие инфраструктуру (рис. 3 и 4).

Довольно большая группа (53 человека) осваивала учебные программы на базе Ярославского СУЦПК. По специальности «Строительство железных дорог, путь и пу-



Рис. 1. Общий вид тренажёрного комплекса оперативного персонала «Сортировочная горка» станции Ярославль-Главный.



Рис. 2. Оператор второй тормозной позиции 3-го и 4-го пучка регулирует скорости скатывания отцепов в зависимости от веса и пути сортировочного парка.



Рис. 3. Знакомство с релейным оборудованием.



Рис. 4. Поиск неисправностей в электроприводах стрелочных стрелок.





Рис. 5. Выявление дефектов двуниточным дефектоскопом Авикон-11 в «контрольном тупике».

тевое хозяйство» обучалось 24 человека – МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов (рис. 5 и 6).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Действующий пилотный проект по сетевой форме реализации образовательных программ Ярославским филиалом МИИТ на полигоне СЖД призван обеспечивать:

- выстраивание горизонтальных и вертикальных связей;
- доступность качественного образования;
- вариативность образования;
- повышение профессиональной компетентности педагогов.

На полигоне СЖД пилотный проект позволяет:

- рационально распределять материальные, технологические, интеллектуальные и методические ресурсы, предназначенные для поддержки и развития среднего профессионального образования в Ярославском филиале МИИТ;
- опираться на инициативу каждого участника проекта;



Рис. 6. Выполнение лабораторной работы. Настройка ПЭП по стандартному образцу СО-3Р.

– осуществлять прямой контакт участников образовательного процесса друг с другом;

– выстраивать участникам адаптированные под их интересы траектории роста при общности исходных внешних целей.

Во взаимодействии структур Северной железной дороги, ОАО «РЖД», Ярославского филиала и профильных кафедр МИИТ в конечном итоге обеспечивается кластерный подход к системе транспортного образования. Такой подход замыкает в единую сеть ресурсный и интеллектуальный потенциал участников проекта, умножая эффективность образовательных программ и приближая полученные студентами знания к потребностям производства. И в этом главный смысл сетевой консолидации усилий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карапетянц И. В., Силина Е. К., Шаренда Н. В. Набор компетенций в модели специалиста // Мир транспорта. – 2012. – № 1. – С. 150–159.
2. Лёвин В. А., Галахов В. И., Заречкин Е. Ю., Усманов Б. Ф. Человеческие ресурсы корпорации: Стратегия и практика управления. – М.: Академкнига, 2005. – 670 с.
3. Методические рекомендации по использованию в работе с персоналом модели корпоративных компетенций ОАО «РЖД». – М., 2011. – 88 с.
4. Одинцов В. А., Румянцев Н. К., Крунова О. Н. Компетентный подход при техническом обучении локомотивных бригад // Железнодорожный транспорт. – 2012. – № 12. – С. 56–58.
5. Васина Л. И. Персонал в системе холдинга // Мир транспорта. – 2008. – № 1. – С. 132–137.
6. Шаханов Д. С. Повышать эффективность взаимодействия с вузами // Железнодорожный транспорт. – 2012. – № 4. – С. 57–59.
7. Хардер Ян. Партнерство транспортных компаний и университетов – ключ к инновационному развитию // Мир транспорта. – 2015. – № 1. – С. 226–242. ●

Координаты авторов: **Васина Л. И.** – vasina@miit.ru, **Епархин О. М.** – eparхин@list.ru, **Ульяновский В. М.** – reliz.szd@gmail.com.

Статья поступила в редакцию 23.09.2015, принята к публикации 03.11.2015.

NETWORK FORM OF EDUCATIONAL PROGRAMS AT NORTHERN RAILWAY

Vasina, Lyubov I., Moscow State University of Railway Engineering (MIIT), Moscow, Russia.

Eparkhin, Oleg M., Moscow State University of Railway Engineering (MIIT), Yaroslavl, Russia.

Ulyanovsky, Vyacheslav M., Northern Railway – branch of JSC Russian Railways, Yaroslavl, Russia.

ABSTRACT

The article shows methodological approaches, laying fundamentals of a network form of educational programs in the framework of a pilot project with the participation of MIIT, some railways and foreign partners. At the example of a polygon of the Northern Railway, Yaroslavl branch of MIIT, local units of the Northern Training Centre of professional qualifications

the current system of target training of students is demonstrated, that offers enlarged access to modern educational technologies and learning means used in the production. Implemented project has both practical and scientific value, opens prospects for close cooperation between employers and educational institutions, which goal is to get a competent and skilled professional with the help of high and higher school.

Keywords: railway transport university, educational programs, network form, methodology, interaction with an employer, pilot project, experience of implementation.

Background. The high demand for specialists with diplomas of transport universities makes service industry, engaged in staff issues, to look for opportunities to build a sufficiently robust staff reproduction system. The essential element of the system becomes consistent across all actors in education policy in rail transport.

Graduates will have to comply with professional standards, the development of which is made by JSC Russian Railways, and possess professional competencies required by a company. It is taking steps to meet those who provide high-quality knowledge to young professionals, including by means of a pilot project on the network form of implementation of educational programs at the sites of Moscow, Northern, West Siberian, North Caucasian and East-Siberian railways. Universities are given a right to hold classes on the modern basis of training centers and railway companies of the holding, to minimize negative consequences of lagging behind in the development of material-technical base of educational institutions themselves.

Training centers together with educational organizations develop a common curriculum, annual schedule and timetable indicating the places of development of courses, disciplines, modules, learning activities, resources that should be involved. With regard to the involvement of, by educational organizations, teachers from training centers and staff from structural units of JSC Russian Railways to hold classes, such cooperation takes place on a contractual basis.

One example of the implementation of the network form is presented in the article, which introduces the results of work of Yaroslavl branch of MIIT and the Northern railway – branch of JSC Russian Railways.

Objective. The objective of the authors is to network form in the implementation of educational programs, applied at the Northern Railway.

Methods. The authors use general scientific methods, statistics, evaluation approach, comparative analysis.

Results.

Competence approach

Selecting a methodological basis for the tasks of the pilot project was not of special complexity for the organizers, since the competence approach has already dominated in a system of industry education for a certain time.

The competence approach in education means a system of training and organization of educational process, which aims to develop students' abilities to solve professional tasks in accordance with the requirements for a certain type of professional activity.

The basic idea of this approach lies in the fact that the main result of education is not separate knowledge and skills, and ability and willingness of a person to efficient and productive activities in various socially important situations. As part of the competency approach a dominant idea is not just about an infinite increase of knowledge but acquisition of diversified experience of activities.

Competence approach in education provides training of a specialist capable of social adaptation, independent life choices, beginning of employment and continuation of professional education.

Competence educational paradigm requires a special practice-directed learning environment, ready to plunge students into the atmosphere of professional activity, or maximally close to it. To achieve this, at the site of the Northern Railway there is an appropriate material and technical base of its enterprises and divisions: NTCPPQ (Northern training center of professional qualifications), classrooms at enterprises, equipped with multimedia installations, computer equipment, simulators, instruments, hand-outs, etc.

Such a solid reinforcement of the educational process – methodological and fully meets its essence material-technical – together create sufficient prerequisites for the implementation of educational programs.

Features of realization

Federal Law «On Education in the Russian Federation» does not directly determine a way in which educational activities will be carried out and an educational program in a single organization will be implemented. At the same time, the law contains provisions that regulate general principles of such programs. In particular, are not excluded:

- The use of forms of organization of educational activities based on a modular principle of presentation of the program content and the construction of curricula;
- The possibility of the implementation of educational programs by the organization, carrying out educational activities, both independently and through the network form;
- The use in the implementation of educational programs of various educational technologies, including e-learning, distance technologies.

Most importantly – it is possible to use a network form. This form enables educational organizations to establish full implementation of licensing standards and requirements of the educational standard for material-technical support and staffing, as well as to be prepared to undergo an accreditation examination, public and professional public accreditation.

The priority for achievement of quality of railway education at the site of Northern Railway is a compre-



hensive resource support of not separate educational institutions, but all integral networking in the field of education and training. This is dictated by the terms of economically viable target allocation and use of all types of resources [5].

Types of educational resources, which can act as network, represented by five generic groups:

- Human resources – highly qualified teachers of Yaroslavl branch of MIIT and Yaroslavl unit of NTCPCQ, as well as specialists of regional directorates of JSC Russian Railways and Northern Railway, possessing modern learning and production technologies; experts of Yaroslavl branch of MIIT in educational technology, teaching methods in the system of vocational education, training of staff with technical focus.

- Information resources – databases of Yaroslavl branch of MIIT, Yaroslavl unit of NTCPCQ, regional directorates of JSC Russian Railways and Northern Railway, accumulating information about the methodological support of the educational process, the latest production technologies, trends of industry development, labor markets of railway specialists, employers' requirements for the quality of professional training and electronic libraries; depositaries of multimedia products, etc.

- Material and technical resources – laboratory base of Yaroslavl branch of MIIT and Yaroslavl unit of NTCPCQ; classrooms, teaching and production equipment, tools and materials, actual manufacturing equipment used for educational purposes; educational counterparts of equipment (computer models, trainers, simulators, emulators, etc.) of regional directorates of JSC Russian Railways, companies and divisions of the Northern Railway.

- Training-methodological resources – basic educational programs; teaching materials (manuals, guidelines for teachers, students, etc.); diagnostic tools to assess the level of development of educational material; computer training and diagnosing programs of Yaroslavl branch of MIIT and Yaroslavl unit of NTCPCQ.

- Social resources – established partnership with regional directorates of JSC Russian Railways, enterprises and divisions of the Northern Railway; «horizontal» ties in professional-pedagogical community of Yaroslavl branch of MIIT and Yaroslavl unit of NTCPCQ; relations with professional societies, etc.

In these circumstances, the purpose of the application of the network form of realization of educational programs of Yaroslavl branch of MIIT became:

- Improving the quality of secondary vocational education to meet the needs of JSC Russian Railways;
- Improving access of students to modern educational resources, technology and training facilities;
- Providing students with the possibility of forming individual educational trajectories, in-depth development of academic disciplines and competence-oriented modules.

Regulatory support of a network form

Networking within the pilot project assumes certain norms and institutional order. And they have to rely on existing laws and industry settings, which provide consistency of objectives and content of vocational training at all levels of the education system.

Normative-legal base of this kind based on industry characteristics at the site of the Northern Railway has become the order of JSC Russian Railways № 2839r dated 12.20.2013. «On the implementation of the pilot project on the use of the network form of educational programs at the sites of Moscow, Northern,

West Siberian, North Caucasian and East-Siberian railways».

In accordance with the Federal Law «On Education in the Russian Federation» № 273 dated 12.12.2012, article 15, «The network form of educational programs» and federal educational standards of secondary vocational education the pilot project participants developed jointly the basic professional educational programs (BPEP), which it is implemented in a network form.

BPEP includes: curriculum; calendar training schedule, which defines the sequence of periods of training, certification and vacation time of students; list of training courses and competence-oriented modules and their labor intensity; forms of intermediate certification; procedure and forms of ongoing monitoring of progress and interim assessment of students, as well as documentation of the results of development of disciplines, competence-oriented modules in accordance with the procedure established by local regulations of Yaroslavl branch of MIIT; work programs of academic disciplines and competence-oriented modules, prepared on the basis of training programs for mid-career professionals to be implemented in a traditional (non-network) form; assessment and instructional materials; order of distribution of project participants by period and place of learning.

Project participants found that the basic educational organization in the face of Yaroslavl branch of MIIT is responsible in full for organization and control of the educational process, keeps a total accounting of the results of development of the educational program by students. The resource organization in the face of regional directorates of JSC Russian Railways and the Northern Railway takes responsibility for implementing the relevant part of BPEP and compliance with the terms stipulated by the curriculum and the annual calendar schedule.

In Yaroslavl branch of MIIT as the basic educational organization, were developed and adopted local regulations on major issues of educational activities in the implementation of educational programs in the network form, including regulating the rules for admission of students, training mode, the frequency of and procedure for ongoing monitoring of progress and interim assessment, order and base of transfer, expel and recovery of those undergoing training, procedure of execution of relations between educational institutions and students.

The participants of the pilot project have signed an agreement dated 08.04.2014, «On the network form of implementation of educational programs» and identified three educational programs of secondary vocational education to train mid-level specialists: a) organization of transportation and management on transport (by type); b) construction of railways, track and track facilities; c) automatics and remote control on transport (railway transport).

From the regional directorates of JSC Russian Railways and Northern Railway for the project participation were announced:

- Yaroslavl unit of the Northern Training Centre of professional qualifications – a structural unit of the Northern Railway;
- North directorate of traffic control – a structural unit of a central directorate of traffic control – branch of JSC Russian Railways (classroom of the station Yaroslavl-Main);
- Northern Infrastructure Directorate – a structural unit of the Northern Railway (service of automation and remote control – post of electric centralization of

the station Yaroslavl-Main and Center for diagnosis and monitoring of infrastructure devices).

Training and methodology complex

Taking into account these functions for preparation of educational-methodical documentation this multi-purpose complex, developed by the project participants, includes:

1. The federal standard of vocational education, curriculum and basic professional educational program of training of mid-level professionals, which were adapted by Yaroslavl branch of MIIT to requirements of educational problems, the main customer (JSC Russian Railways) and the labor market at the site of the Northern Railway in specialties of the profile specified in the contract.

2. The programs of the network form for training of mid-level professionals, calendar educational schedules and timetables for three specialties:

– 190701. Organization of transportation and management on transport (by types) – a program developed by Yaroslavl branch of MIIT and structural subdivisions of the Northern Railway: Yaroslavl unit of NTCPQ and Northern Directorate of Traffic Control (classroom of the station Yaroslavl-Main);

– 270835. Construction of railways, track and track facilities – creators of the program Yaroslavl branch of MIIT and subdivisions of the Northern Railway: Yaroslavl unit of NTCPQ and center of diagnostics of Infrastructure Directorate;

– 220415. Automation and Remote Control on Transport (railway) – a program was formed by Yaroslavl branch of MIIT and subdivisions of the Northern Railway: Yaroslavl unit of NTCPQ and Northern Traffic Control Directorate (post of electric centralization of the station Yaroslavl-Main).

3. The list of academic disciplines and interdisciplinary courses, which are realized in the network form:

– 190701. Organization of transportation and transport management (by type) – OP.09. Systems of traffic control;

– 270835. Construction of railways, track and track facilities – PM.03. Arrangement, supervision and technical state of a railway track and engineering structures; MDK 03.03 Non-destructive testing of rails;

– 220415. Automation and Remote Control on Transport (railway) – PM.01. Construction and operation of station, haul, microprocessor and diagnostic systems of automation; MDK 01.01. Theoretical bases of construction and operation of station systems of railway automation.

4. Jointly developed by the project participants other essential components of educational complex: work programs, programs of current and interim assessment of academic disciplines and interdisciplinary courses, semester activities for the current control of progress, intermediate certification materials, etc. And all of these positions are focused on maximizing interaction of high school potential with railway structures [6, 7].

Training of students of Yaroslavl branch

During the implementation of the basic professional educational program on the basis of Northern traffic control directorate in the classroom of the station Yaroslavl-Main at simulation complex of operating personnel «Hump yard» on discipline OP.09. Motion control systems, 98 people have been trained. Fragments of the learning process are shown in Pic. 1 and 2.

Implementation of the network form on the basis of the Northern Directorate of traffic control infrastructure at the post of electric centralization of the station



Pic. 1. General view of a simulation complex of operating personnel «Hump yard» of the station Yaroslavl-Main.



Pic. 2. The operator of the second braking position of the 3rd and 4th beam adjusts the speed of rolling of uncouplings depending on weight and the way of classification yard.



Pic. 3. Introduction to relay equipment.



Pic. 4. Troubleshooting in electric drives of switches.



Fig. 5. Identification of defects by double-helical wave detector Avikon-11 at «control dead end».

Yaroslavl-Main by MDK 01.01. Theoretical bases of construction and operation of station systems of railway automation concerned 29 students. They mastered real objects servicing infrastructure (Pic. 3 and 4).

A fairly large group (53 people) mastered the curriculum on the basis of Yaroslavl unit NTCPO. Specialty «Construction of railways, track and track facilities» has been mastered by 24 people – MDK 03.03. Non-destructive testing of rails (Pic. 5 and 6).

Conclusions. The current pilot project of a network form of implementation of education programs by Yaroslavl branch of MIIT at the site of the Northern Railway is designed to provide:

- Alignment of horizontal and vertical linkages;
- Access to quality education;
- Variation of education;
- Improvement of professional competence of teachers.

At the site of the Northern Railway the pilot project allows to:

- Rationally distribute material, technological, intellectual and methodological resources for support and development of vocational education in Yaroslavl branch of MIIT;
- Rely on initiative of each project participant;
- Carry out direct contact of participants in the educational process with each other;
- Build individual trajectories of professional growth, well adapted to the interests of participants, and linked by common initial external goals.

Information about the authors:

Vasina, Lyubov I. – vice-rector for academia-industry relations – chief of industry contracted and fee payable education of Moscow State University of Railway Engineering (MIIT), Moscow, Russia, vasina@miit.ru.

Eparkhin, Oleg M. – D.Sc. (Eng.), professor, director of Yaroslavl branch of Moscow State University of Railway Engineering (MIIT), Yaroslavl, Russia, eparkhin@list.ru.

Ulyanovsky, Vyacheslav M. – deputy head for personnel and social affairs of the Northern Railway – branch of JSC Russian Railways, Yaroslavl, Russia, reliz.szd@gmail.com.

Article received 23.09.2015, accepted 03.11.2015.



Fig. 6. Conduct of laboratory work. Setting of PET for standard sample SO-3R.

The interaction of structures of the Northern Railway, JSC Russian Railways, Yaroslavl branch and specialized departments of MIIT eventually provides the cluster approach to the transport education system. This approach concentrates into the single network resource and intellectual potential of project participants, multiplying the effectiveness of educational programs and conciliating the knowledge acquired by students with the needs of the industry. Here is the main sense of a network form of efforts' consolidation.

REFERENCES

1. Karapetyants, I. V., Silina E. C., Sharenda, N. V. Model of Professional Competencies, Skills and Abilities Set. *World of Transport and Transportation*, 2012, Vol. 10, Iss. 1, pp. 150–159.
2. Lievin, B. A., Galakhov, V. I., Zarechkin, E. Yu., Usmanov, B. F. Human Resources of Corporation: Strategy and management practices [*Chelovecheskie resursy korporacii: Strategija i praktika upravlenija*]. Moscow. Akademkniga publ., 2005, 670 p.
3. Guidelines for the use of model of corporate competencies of JSC Russian Railways in the work with the staff [*Metodicheskie rekomendacii po ispol'zovaniju v rabote s personalom modeli korporativnyh kompetencij OAO «RZhD»*]. Moscow. 2011, 88 p.
4. Odintsov, V. A., Rumyantsev, N. K., Krunova, O. N. Competence approach in the technical training of locomotive crews [*Kompetentnostnyj podhod pri tehničeskom obuchenii lokomotivnyh brigad*]. *Zheleznodorozhnyj transport*, 2012, Iss. 12, pp. 56–58.
5. Vassina, L. I. Personnel in Holding Company's System *World of Transport and Transportation*, 2008, Vol. 6, Iss. 1, pp. 132–137.
6. Shakhonov, D. S. Increase in efficiency of interaction with universities [*Povyshat' effektivnost' vzaimodejstvia s vuzami*]. *Zheleznodorozhnyj transport*, 2012, Iss. 4, pp. 57–59.
7. Harder, Jan C. Transport Industrial-Academic Partnership as a Key Success Factor of Innovation *World of Transport and Transportation*, 2015, Vol. 13, Iss. 1, pp. 226–242. ●

T

ВОКЗАЛЫ МИРА 272

История станционных пассажирских комплексов с момента появления первых железных дорог.



АВТОРЕФЕРАТЫ 282

- Моделирование процессов в котле цистерны.
- Воздействие высоких скоростей на конструкции.
- Электропривод вентилятора в локомотивных системах.
- Адаптация компаний к изменениям.
- Расчет параметров устройств щебнеочистительных машин.
- Субсидирование пригородных перевозок.

НОВЫЕ КНИГИ 284

Транспортная тематика в научно-технической, экономической и учебно-методической литературе отечественных издательств.

WORLD RAIL STATIONS 272

History of passenger stations from the birth of first railways.

SELECTED ABSTRACTS OF PH.D. THESES 282

- Simulation of processes in rail tank cars.
- Calculation of parameters of the units of ballast cleaners.
- Adaptability of companies to changes.
- Impact of high speed on structures.
- Electric drive of cooling fan in locomotive temperature control systems.
- Subsidizing of commuter transportation.

NEW BOOKS 284

Transport and transportation topics in scientific and educational literature of Russian publishing houses.

КНИЖНАЯ ЛОЦИЯ • BIBLIO-DIRECTIONS

