

университет транспорта), заведующий кафедрой управления эксплуатационной работой и охраны труда, [rwitor@gmail.com](mailto:rwitor@gmail.com);

■ Мацкель Валерий Марьянович, г. Минск, ГО «Белорусская железная дорога», первый заместитель начальника службы перевозок, [nzd@upr.mnsk.rw.by](mailto:nzd@upr.mnsk.rw.by).

УДК 378.147: 656.2

**МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ФОРМИРОВАНИЯ  
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО КЛАСТЕРА  
В УНИВЕРСИТЕТЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК  
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

*В. Г. КУЗНЕЦОВ, Н. Н. КАЗАКОВ, Л. А. РЕДЬКО*

*УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель*

*В. В. ЛАВИЦКИЙ*

*ГО «Белорусская железная дорога», г. Минск*

*Студенты должны проходить производственную практику на самых современных сортировочных станциях, тогда они смогут распространить их прогрессивный опыт и на станции, где им предстоит работать.*

*И. Г. Тихомиров*

Формирование практико-ориентированного кластера в транспортном университете позволяет создать целевую системную среду профессионального образования для железнодорожного транспорта, ориентированную на конкретные запросы потребителей образовательных услуг и их требований к качеству образования по железнодорожным специальностям, минимизировать риски для железнодорожных предприятий, связанные с утечкой подготовленных кадров и затрат государства на подготовку специалистов.

Практико-ориентированный университетский кластер представляет собой совокупность учебно-методических модулей, ориентированных на достижение установленных для них задач практического обучения и обеспеченного соответствующим методическим, организационным и техническим инструментарием.

Для решения задач профессиональной подготовки на железнодорожном транспорте важно иметь тесное взаимодействие обучающихся с предприятиями и их квалифицированными специалистами. При подготовке по специальности 1-44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте» [1] могут использоваться различные подходы: дуальные программы подготовки, производственные технологические практики в подразделениях железнодорожных организаций, целевые стажировки студентов в

организациях по месту будущей работы, развитие системы филиалов подразделений университета на производстве, развитие филиалов железнодорожных организаций в университете; участие университета в реализации образовательных программ работников профильной деятельности организаций и другие [2].

На основе модульного принципа можно систематизировать разнообразие различных форм практической подготовки, которые позволяют сформировать отдельные направления профессиональной подготовки студентов с учетом целевых задач образовательного стандарта и запроса организаций железнодорожного транспорта.

**Модуль практических работ.** Формирование наиболее важных производственных задач, отражающих технологию перевозочного процесса на железной дороге, техническое нормирование операций, ресурсов, оценку качества транспортной деятельности. Использование методологического инструментария технических нормативно-правовых актов и программных аналитических средств решения производственных задач.

**Модуль лабораторных работ.** Формирование профессиональных компетенций по циклам деятельности оперативных работников железных дорог по управлению процессами на железнодорожных станциях и участках, обучение устойчивым навыкам исполнительской работы по организации перевозочного процесса. Использование имитационных тренажеров – аналогов рабочих мест предприятий.

**Модуль курсового проектирования.** Решение сложных комплексных проектных и технологических задач перевозочного процесса, формирующих инженерное мышление, многовариантный инновационный подход к развитию объекта управления – организаций железнодорожного транспорта и их подразделений.

**Модуль дипломного проектирования.** Решение по заказу организаций железнодорожного транспорта и иных участников перевозочного процесса актуальных транспортных задач, формирующих социально-экономический подход к бизнес-процессам на железнодорожном транспорте и взаимодействию на рынке транспортных услуг. Использование комплексного дипломного проектирования с другими специальностями подготовки в университете. Разработка проектов с элементами внедрения. Защита проектов на производстве.

**Модуль производственной практики.** Многоуровневое практическое обучение на предприятиях железнодорожного транспорта: уровень исполнения перевозок – станции и их объекты, транспортно-логистические центры; уровень регионального управления – отделения дороги и центры управления местной работой; уровень дорожного управления – служба перевозок и Центр управления перевозками железной дороги. Стажировка на рабочих местах наиболее значимых специалистов перевозочного процесса.

**Модуль научно-практических студенческих отрядов в университете.**

Обучение коллективной работе над значимыми для транспорта задачами на основе заключения договора. Формирование ответственности по выполнению научно-инженерных работ в срок и в объеме, установленном техническим заданием и календарным планом. Получение навыков дистанционной работы с заказчиком, а также обучение в аналоговой среде, смоделированной в университете. Использование филиалов организаций железнодорожного транспорта в университете. Привлечение к организации работы отряда ведущих специалистов железнодорожного транспорта, конструкторских бюро, научных центров.

**Модуль производственных студенческих отрядов в организациях железнодорожного транспорта.**

Обучение коллективной работе на реальных объектах железнодорожного транспорта за счет непосредственного включения полностью или частично в транспортно-технологический процесс, информационное обеспечение оперативного управления, проектно-изыскательские и иные работы. Получение навыка работы под управлением и контролем специалистами организаций железнодорожного транспорта. Использование филиалов выпускающих кафедр на железной дороге.

**Модуль университетских студенческих научно-практических бюро.**

Развитие студенческой научной инициативы, реализуемой в проектные решения текущих и перспективных задач. Формирование многообразия форм студенческой научной инициативы: научные стартапы, коворкинг-центры, научно-исследовательские кружки в рамках научных школ, студенческие проектные бюро и т. п. Такие формы позволяют обучить навыкам исследовательской работы по отдельным транспортным проблемам: планирование и проведение научно-практического эксперимента, умение проводить анализ полученных результатов, осуществлять творческое применение научных достижений в практической сфере управления железнодорожным транспортом. Объединение студентов вокруг преподавателя, ученого, специалиста предприятия и других, позволяющих сформировать и предложить механизмы реализации идеи на производстве.

Тенденции цифровой трансформации, интеллектуализации железнодорожного транспорта требуют научного сотрудничества организаций железнодорожного транспорта со студенческим сообществом университета в части мотивации разработок по использованию IT-технологий в организации перевозочного процесса.

Существенным повышающим эффектом практико-ориентированной подготовки обладает развитие целевого набора для обучения в университете с учетом профильной довузовской подготовки в школах, лицеях, колледжах, работа в профильных организациях железнодорожного транспорта, а также продолжение дальнейшего обучения наиболее творческих студентов по программам 2-й ступени высшего образования (магистратуры), что в свою оче-

редь позволяет существенно повысить научно-практический потенциал кадров железнодорожного транспорта.

Для реализации модулей профессиональной практической подготовкой транспортный университет должен иметь специализированные аудитории и оборудование. Например, на кафедре «Управление эксплуатационной работой и охрана труда» (УЭР и ОТ) созданы три практико-ориентированные лаборатории: «Управление движением» имени профессора И. Г. Тихомирова, «Моделирование и автоматизация управления транспортными системами» имени профессора П. С. Грунтова; «Центр управления перевозками» и специализированный кабинет «Автоматизированное проектирование транспортных коммуникаций». Аудитории оборудованы коллективными и индивидуальными рабочими местами с доступом к интернету, есть возможность проводить презентации проектов. Их техническое оснащение и имитационные модели позволяют студентам осуществить первичное погружение в транспортную среду и получить навыки выполнения ответственных операций перевозочного процесса. Совместной программой развития университета и Белорусской железной дороги предусмотрено их этапное обновление.

Для повышения качества подготовки студентов модули должны быть объединены единой информационной средой и иметь доступ к отраслевой литературе и документации, методическим пособиям, презентациям и полезному видеоконтенту.

Эффективность деятельности практико-ориентированного кластера определяется результативностью работы, которая может быть выражена в проектах, которые разработаны студентами. Также важны и публикации в научно-практических изданиях, выступления на конференциях, участие в республиканских и международных конкурсах студенческих работ. В университете необходимо фиксировать достижения каждого студента в едином реестре, который будет доступен работодателям, и их специалисты смогут увидеть достижения студентов и выбрать подходящих для работы.

На базе модулей можно проводить дискуссии, публичные защиты инновационных проектов, тренинги, мастер-классы, лекции, творческие вечера, интеллектуальные игры, публичные встречи и собрания.

Таким образом, одно из направлений трансформации транспортного университета связано с развитием технологического кластера: творческий союз студентов, преподавателей и специалистов организаций, вовлеченных в отраслевую науку, для разработки и реализации инновационных проектов на производстве и подготовка профессиональных кадров, способных решать актуальные задачи транспорта.

### **Список литературы**

1 Образовательный стандарт высшего образования. Первая ступень. Специальность 1-44 01 03 Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте. – Минск, 2018. – 16 с.

2 О совершенствовании деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0». – <https://neg.by/novosti/otkrytj/universitet-30> Приказ Министра образования от 01.12.2017 № 757. – Минск, 2017.

3 **Кулаженко, Ю. И.** Тенденции развития высшего транспортного образования в Республике Беларусь / Ю. И. Кулаженко, Н. Н. Казаков // Актуальные вопросы и перспективы развития транспортного и строительного комплексов : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. Ч.2. – Гомель : БелГУТ. 2018. – С. 232–234.

---

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

- Казаков Николай Николаевич, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», проректор по учебной работе, канд. техн. наук, доцент, [kazakov\\_nn@bsut.by](mailto:kazakov_nn@bsut.by);
- Кузнецов Владимир Гаврилович, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», канд. техн. наук, доцент кафедры управления эксплуатационной работой и охраны труда, [kvg55@yandex.by](mailto:kvg55@yandex.by);
- Редько Лариса Александровна, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», старший преподаватель кафедры управления эксплуатационной работой и охраны труда, [uer@bsut.by](mailto:uer@bsut.by);
- Лавицкий Владимир Васильевич, г. Минск, ГО «Белорусская железная дорога», заместитель начальника службы перевозок, [nzd@upr mnsk rw.by](mailto:nzd@upr mnsk rw.by).

УДК 656.21.02

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЗЛОВ**

*В. Г. КУЗНЕЦОВ*

*УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель*

*К. И. ГЕДРИС*

*ГО «Белорусская железная дорога», г. Минск*

Железнодорожные узлы выступают в качестве важных интегрированных объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, где сосредоточены основные элементы транспортного обслуживания вагонопотока, влияющие на реализацию перевозочного процесса. В рамках единой технологии перевозочного процесса (ЕТПП) железнодорожные узлы выполняют две существенные функции в грузовом движении: организация местной работы на полигоне обслуживания (как правило, это крупный экономический центр региона); перераспределение вагонопотока по направлениям на основе плана формирования (ПФ) грузовых поездов. Исходя из этого, технические и путевые возможности объектов инфраструктуры узла и технология их работы должны