

Использование аппаратно-программных комплексов (тренажеров) в практической подготовке обучающихся

А.В. Палицын

Елецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Ростовского государственного университета путей сообщения (ЕТЖТ – филиал РГУПС); г. Елец, Россия; metod-kab.etjt@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Образовательная деятельность в форме практической подготовки предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

Практическое обучение при подготовке к профессиональной деятельности стала неотъемлемой частью образовательного процесса и весомый вклад в данную концепцию вносит использование тренажерной подготовки, учитывая тот факт, что по условиям транспортной безопасности не всегда есть возможность доступа обучающихся к реальным производственным объектам. Информационные технологии вносят дополнительные возможности в образовательный процесс при освоении профессиональных компетенций. Применение тренажерных комплексов получает широкое распространение в железнодорожной отрасли при освоении образовательных программ среднего профессионального образования и подготовке квалифицированных кадров.

В соответствии с решениями «Программы взаимодействия ОАО «РЖД» с университетскими комплексами железнодорожного транспорта до 2025 года» подготовка квалифицированных специалистов ОАО «РЖД» в перспективах программы развития структурных подразделений и развития материально-технической базы вузов в Елецком техникуме железнодорожного транспорта — филиале РГУПС оборудована учебная лаборатория по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», представляющая собой программно-аппаратный комплекс «Поездной участковый диспетчер/дежурный по железнодорожной станции». Цель внедрения тренажера-симулятора — совершенствование умения обучающихся квалифицированно применять профессиональные компетенции в поездной работе, уметь грамотно использовать полученные знания в аварийных и нестандартных ситуациях, принимать оптимальные решения в оперативной работе, реализовывать систему мероприятий по предупреждению возникновения браков в производственном процессе.

Ключевые слова: образовательная программа; практическая подготовка; тренажерная подготовка; программно-аппаратный комплекс; тренажер-симулятор

Для цитирования: Палицын А.В. Использование аппаратно-программных комплексов (тренажеров) в практической подготовке обучающихся // Техник транспорта: образование и практика. 2021. Т. 2. Вып. 3. С. 291–295. <https://doi.org/10.46684/10.46684/2687-1033.2021.3.291-295>.

Original article

Use of hardware and software complexes (simulators) in practical training of trainees

Arkady V. Palitsyn

Yelets College of Railway Transport – a branch of the Rostov State Transport University (ETZHT – branch of RSUPS); Yelets, Russian Federation; metod-kab.etjt@yandex.ru

ABSTRACT

Educational activity in the form of practical training provides for the demonstration of practical skills, the implementation, modeling by students of certain types of work to solve practical problems related to future professional activities in conditions close to real production.

Practical training in preparation for professional activity has become an integral part of the educational process and the use of simulator training makes a significant contribution to this concept, given the fact that, under the conditions of transport security, it is not always possible for students to access real production facilities. Information technologies bring additional opportunities to the educational process in the development of professional competencies. The use of training complexes is becoming widespread in the railway industry in the development of educational programs of secondary vocational education and training of qualified personnel.

In accordance with the decisions of the Program of Interaction between JSC "Russian Railways" and University Complexes of Railway Transport until 2025, training of qualified specialists of JSC "Russian Railways" in the future of the program for the development of structural divisions and the development of the material and technical base of universities, the laboratory on specialty 23.02.01 Organization of transportation and management of transport (by type), which is a hardware and software complex "Train district dispatcher / duty at a railway station". The purpose of implementing a simulator is to improve the ability of students to skillfully apply professional competencies in train work, be able to competently use the knowledge gained in emergency and non-standard situations, make optimal decisions in operational work, and implement a system of measures to prevent defects in the production process.

Keywords: educational program; practical training; simulator training; software and hardware complex; simulator simulator

For citation: Palitsyn A.V. Use of hardware and software complexes (simulators) in practical training of trainees. *Transport technician: education and practice*. 2021;2(3):291-295. (In Russ.). <https://doi.org/10.46684/10.46684/2687-1033.2021.3.291-295>.

ВВЕДЕНИЕ

В 2020 году вступили в силу Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон „Об образовании в Российской Федерации“ и отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Приказ Минобрнауки РФ № 885, Минпросвещения РФ № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся», которые вводят понятие практической подготовки. Согласно Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» «*практическая подготовка — форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы*»¹.

В соответствии с рекомендациями Министерства просвещения РФ об общих подходах к реализации образовательных программ среднего профессионального образования и отдельных их частей в форме практической подготовки практическая подготовка при реализации образовательных программ (ОП) СПО направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения и усиление роли работодателей при обучении специалистов².

Образовательная деятельность в виде практической подготовки предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным².

Наиболее важным показателем использования тренажерных комплексов является моделирование деловых игр, направленных на развитие морально-деловых и профессиональных качеств обучающихся.

Развитие тренажерного обучения в учебном процессе позволяет развивать трудовые навыки при решении ситуационных задач и дает возможность достичь более эффективных результатов, чем заучивание лекций или просмотр обучающего контента посредством электронных образовательных ресурсов. Возросшие требования к профессиональным компетенциям (ПК) и квалификациям выпускников влекут за собой усиление внимания к тренажерной подготовке [1].

Практическое обучение с применением аппаратно-программных комплексов (тренажеров) в СПО ориентировано на моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью для обеспечения получения обучающимися практических навыков и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

¹ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

² Рекомендации, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «ПОЕЗДНОЙ УЧАСТКОВЫЙ ДИСПЕТЧЕР/ДЕЖУРНЫЙ ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ»

Для подготовки высококвалифицированных специалистов и развития новых компетенций генеральным директором — председателем правления ОАО «РЖД» О.В. Белозеровым и министром транспорта РФ Е.И. Дитрих была подписана Программа развития взаимодействия ОАО «РЖД» с университетскими комплексами железнодорожного транспорта до 2025 года³.

С целью обеспечения достойного современного уровня образования в рамках данной Программы в ЕТЖТ — филиале РГУПС оборудован учебный класс по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», представляющий собой программно-аппаратный комплекс (далее — тренажер) «Поездной участковый диспетчер/дежурный по железнодорожной станции» на 15 мест обучающихся и одно место преподавателя (рис. 1). С помощью данного тренажера у обучающихся появилась возможность программирования и моделирования работы диспетчерского участка, дежурных железнодорожных станций, устройств электрической централизации и блокировки на станциях и перегонах, движения подвижного состава всех видов в границах обслуживаемых участков. В комплект тренажера-симу-

лятора также вошла автоматизированная обучающая система АОС-Д версии 5.3.

Новая версия обучающей системы АОС-Д 5.3 пришла на смену АОС-Д (АОС-ДМ) версии 5.2 на основании изменений, внесенных в ключевые регламентные документы по безопасности движения поездов и должностных инструкций работников дирекции управления движением поездов.

Тренажер-симулятор обеспечивает изучение всех видов устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), контроль знаний и отработку профессиональных компетенций поездного участкового диспетчера (ДНЦ) и дежурного по железнодорожной станции (ДСП) в лабораторных условиях, моделирование процессов возникновения неисправности в системе СЦБ на тренажере-симуляторе с возможностью контроля и регистрации знаний и навыков, решение производственных задач в различных ситуациях поездной работы (рис. 2). Программное обеспечение данного тренажера-симулятора имеет расширенный потенциал в части программирования и разработки дополнительного контента в зависимости от потребности заказчика.

При разработке обучающей системы АОС-Д версии 5.3 учитывались потребности при освоении ПК и проблемы, возникающие в учебном процессе. В оболочку системы были внедрены: сценарий учебного процесса, разнообразные деловые игры с возможностью их архивации и изменения, а также база данных обучаемых со способностью сохранения результатов практической подготовки, новой



Рис. 1. Программно-аппаратный комплекс «Поездной участковый диспетчер/дежурный по железнодорожной станции»

³ Программа взаимодействия ОАО «РЖД» с университетскими комплексами железнодорожного транспорта до 2025 года.

функцией данной версии является проведение оперативного анализа результатов обучения (рис. 3).

На разработку тренажера-симулятора повлияла необходимость создания комплексного под-

хода при практическом обучении выпускников, включающая следующее: возможность предоставить обучающимся все необходимые навыки в поездной работе, применение на практике знаний



Рис. 2. Организация работы на тренажере-симуляторе



Рис. 3. Организация учебного процесса с использованием тренажера-симулятора

по действиям работников в аварийных и нестандартных ситуациях, возможность полноправно позиционировать себя в производственном процессе, умение эффективно организовать работу и принимать меры к улучшению эксплуатационных показателей, осуществление контроля уровня знаний и навыков работы на реальном оборудовании в лабораторных условиях, а также обеспечение проведения практических занятий по изучению устройств сигнализации, централизации и блокировки, отработки действий дежурного по железнодорожной станции. При работе с обучающей системой АОС-Д учащиеся могут начать подготовку с любого уровня, по мере освоения материала и проведения практических деловых игр осуществляется оценка результатов обучения путем тестирования. Обучение с применением возможностей предлагаемой обучающей системы в техникуме проводится на высоком уровне и квалифицированными преподавателями, имеющими стаж работы не менее 10 лет в организациях железнодорожной отрасли по профилю специальности.

С целью более эффективного использования тренажера-симулятора, осуществления контроля уровня знаний и навыков работы на реальном обо-

рудовании в лабораторных условиях, проводятся дополнительные занятия с учащимися специальностей 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» и 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» по Правилам технической эксплуатации железных дорог в рамках освоения основной ОП.

ВЫВОДЫ

Производственная практика с применением тренажерных комплексов является основным критерием подготовленности обучающегося к выполнению нормативных работ, предусмотренных профессией. За время прохождения производственной практики формируются личность будущего рабочего, самосознание, приобретаются навыки ПК.

Использование программно-аппаратного комплекса «Поездной участковый диспетчер/дежурный по железнодорожной станции» наиболее эффективно в подготовке специалистов для железнодорожного транспорта, в соответствии с требованиями профессиональных стандартов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Климов А.А., Заречкин Е.Ю., Куприяновский В.П. Особенности использования тренажеров при реализации образовательных программ (на примере подготовки специалистов для транспорта) // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2019. Т. 15. № 2. С. 477–487. DOI: 10.25559/SITITO.15.201902.477-487

REFERENCES

1. Klimov A.A., Zarechkin E.Yu., Kupriyanovsky V.P. Features of simulation-based educational programs: example of transport education and training. *Modern information technologies and IT education*. 2019;15(2):477-487. (In Russ.). DOI: 10.25559/SITITO.15.201902.477-487

Об авторе

Аркадий Викторович Палицын — заместитель директора филиала по воспитательной работе; **Елецкий техникум железнодорожного транспорта — филиал Ростовского государственного университета путей сообщения (ЕТЖТ — филиал РГУПС)**; 399773, г. Елец, ул. Вермишева, д. 12; metod-kab.etjt@yandex.ru.

Bionotes

Arkady V. Palitsyn — Deputy director of the branch for educational work; **Yelets College of Railway Transport — a branch of the Rostov State Transport University (ETZHT — branch of RSUPS)**; 12 Vermisheva st., Yelets, 399773, Russian Federation; metod-kab.etjt@yandex.ru.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 20.05.2021; одобрена после рецензирования 15.06.2021; принята к публикации 30.08.2021.
The article was submitted 20.05.2021; approved after reviewing 15.06.2021; accepted for publication 30.08.2021.