

На правах рукописи



Иванова Маргарита Александровна

**ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК
И УПРАВЛЕНИИ НА ТРАНСПОРТЕ
(НА ПРИМЕРЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА)**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук**

Москва – 2017

Работа выполнена в лаборатории теории и методики подготовки кадров информатизации образования Центра информатизации образования федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт управления образованием Российской академии образования»

Научный руководитель: **Абдулгалимов Грамудин Латифович**,
доктор педагогических наук, доцент, профессор
кафедры прикладной математики, информатики
и ИТ ФГБОУ ВО «Московский
педагогический государственный университет»

Официальные оппоненты: **Семенова Наталья Геннадьевна**,
доктор педагогических наук, доцент, профессор
кафедры автоматизированного электропривода,
электромеханики и электротехники ФГБОУ ВО
«Оренбургский государственный университет»

Разумовский Владислав Андреевич,
кандидат педагогических наук,
директор государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения города
Москвы «Школа № 687»

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Защита состоится 16 ноября 2017 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д.008.014.01 на базе федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт управления образованием Российской академии образования» по адресу: 105062, г. Москва, ул. Макаренко, д. 5/16, стр. 1Б.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт управления образованием Российской академии образования» и на сайте института: http://iuo.rao.ru/pg_dsovet.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2017 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат педагогических наук



Э. В. Миндзаева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Разработка и внедрение новых технических и технологических решений на базе информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в различных областях науки, промышленности, образования и экономики вызывает спрос на специалистов соответствующего профиля и уровня профессиональной подготовки.

В соответствии с «Концепцией Федеральной целевой программы развития образования на 2016–2020 годы»¹ среднее профессиональное образование становится востребованным и мобильным, оно разделяет с высшей школой ведущую роль в подготовке кадров для всех отраслей промышленности и социальной сферы.

В последние годы в образовании большое внимание уделяется профессиональной подготовке специалистов для различных инженерных и технических направлений деятельности, в том числе специалистов среднего звена в области организации перевозок и управления на транспорте. Это одна из современных тенденций транспортной отрасли, охватывающая десятки различных профессий и направлений подготовки специалистов для производственной, складской логистики, а также пассажирских и грузовых перевозок на различных видах транспорта, в том числе автомобильном.

В соответствии с «Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года»² при подготовке кадров в транспортной отрасли предполагается внедрение электронного документооборота, автоматизированных информационных систем управления, мониторинга и контроля в транспортно-логистической сфере. Вместе с тем требования федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО)³, с одной стороны, и работодателей – с другой, определяют необходимость применения специализированного отраслевого программного обеспечения в ходе обучения дисциплинам профессионального цикла и в процессе прохождения производственной практики для обеспечения конкурентоспособности будущего специалиста среднего звена, который должен использовать средства ИКТ в профессиональной деятельности при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте.

Проблемами подготовки будущих специалистов в области использования

¹О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства РФ от 29.12.2014 № 2765-р. – СПС «КонсультантПлюс».

²Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 № 1734-р. – СПС «КонсультантПлюс».

³Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 № 376).

средств ИКТ в профессиональной деятельности в различных научных аспектах и для разных предметных областей занимались многие исследователи. Так, в работах Абдулгалимова Г. Л., Ваграменко Я. А., Коваленко М. И., Козлова О. А., Роберт И. В., Тарабрина О. А. и др. рассматриваются вопросы информатизации различных предметных областей и подготовки кадров в области применения ИКТ в профессиональной деятельности.

Вопросами формирования ИКТ-компетентности в аспекте реализации рационального стиля деятельности при освоении информационных технологий у будущих специалистов различных профессиональных отраслей, в том числе экономики, в последние годы занимались Галыня А. В., Егоров Ю. Н., Неустроев С. С. и др. Формированию ИКТ-компетентности у будущих специалистов среднего звена посвящены исследования Бешенкова С. А., Геровой Н. В., Коваленко М. И., Козлова О. А., Лапчика М. П. и др.: в указанных работах существенное значение придается деятельности по использованию ИКТ в образовательной и профессиональной областях.

Большой вклад в разработку средств информационных технологий для управления системой городского пассажирского общественного транспорта, а также для автоматизации технологических процессов погрузочно-разгрузочных и транспортных работ внесли работы Алексахина С. В., Галыни А. В., Горева А. Э., Кузнецова И. А., Николаева А. Б., Спирина И. В., Степанова А. А. и др. Использованию информационных технологий при управлении на транспорте посвящены исследования Алексахина С. В., Кузнецова И. А., Николаева А. Б. и др.: ученые рассматривают вопросы применения новейших отраслевых автоматизированных систем управления и учета на транспорте и диспетчерского управления движением на базе навигационной системы при функционировании автотранспортного предприятия. Вместе с тем в данных исследованиях основное внимание уделено теоретическим вопросам и не представлены на должном уровне практические задания по использованию современных технологических платформ в процессе подготовки будущих специалистов.

Ряд публикаций (Грищенко Л. П., Дудка В. Б., Дюжева Т. А., Лысак Р. М., Махаева Л. В., Омельченко С. В. и др.) посвящен разработке учебно-методического обеспечения информационных дисциплин профессионального модуля. Однако в этих исследованиях имеет место фрагментарность в применении различных видов программного обеспечения, а также должным образом не представлены подходы к изучению современных отраслевых систем управления на автомобильном транспорте и программных продуктов для решения прикладных задач в транспортно-логистической отрасли, что не коррелирует с требованиями работодателей и «Транспортной стратегией РФ на период до 2030 года».

Таким образом, подготовка будущих специалистов транспортно-логистической сферы к использованию средств ИКТ в профессиональной

деятельности в должной мере не ориентирована на решение практических задач с применением специализированного программного обеспечения, а методические подходы к подготовке специалистов среднего звена в области организации перевозок и управления на автомобильном транспорте не формируют готовность к применению ИКТ в профессиональной деятельности. В связи с этим следует констатировать необходимость формирования у специалистов среднего звена готовности к использованию автоматизированных систем управления и информационного обеспечения перевозочного процесса, к планированию и проектированию перевозочного процесса с использованием средств автоматизации, к созданию и сопровождению информационных отраслевых систем управления на автомобильном транспорте и специализированных программных продуктов.

Опираясь на исследования Абдулгалимова Г. Л., Брызгаловой С. И., Дьяченко М. И., Кандыбовича Л. А., Кучерявенко И. А., Пономаренко В. А., Резановича А. Е. и др., под готовностью к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности специалистов среднего звена при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте будем понимать результат подготовленности будущего специалиста в области знаний о возможностях информационных технологий в процессе управления и организации перевозок на автомобильном транспорте; умений применения автоматизированных систем управления при планировании перевозочного процесса, при моделировании и проектировании отраслевых систем управления на автомобильном транспорте; практического опыта применения профессионального программного обеспечения в транспортно-логистической сфере при моделировании архитектуры современных транспортных сетей с расчетом различных параметров.

Таким образом, **актуальность темы исследования** определяется необходимостью разработки теоретических и методических подходов к подготовке специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте в соответствии с современным уровнем развития информационного общества и регламентирующими документами транспортно-логистической сферы.

На основании вышеизложенного выделим следующие **противоречия**:

– между современным состоянием подготовки будущих специалистов среднего звена, не мотивированной на применение информационных и коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности, характеризующейся консерватизмом при разработке содержания учебных дисциплин, фрагментарным применением отдельных видов программного обеспечения, не отвечающей требованиям работодателей, и необходимостью формирования знаний в области реализации возможностей профессионально ориентированных систем управления и обеспечения перевозочного процесса,

умений в области решения профессиональных задач с использованием специализированного отраслевого программного обеспечения при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте адекватно современному уровню их развития и динамично меняющимся требованиям работодателей;

– между методическими подходами к подготовке специалистов среднего звена в области организации перевозок и управления на автомобильном транспорте, не ориентированными на автоматизацию процессов управления перевозками грузов, не обеспечивающими выполнение практических работ с использованием практико-ориентированного программного обеспечения, и необходимостью разработки структуры и содержания задач для практических занятий, а также методических рекомендаций по формированию готовности техника к использованию информационных и коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Указанные противоречия определяют **проблему исследования**, которая заключается в несоответствии подготовки специалистов среднего звена в области использования средств ИКТ, не ориентированной на применение автоматизированных систем управления и информационного обеспечения перевозочного процесса, специализированного программного обеспечения при решении практических задач при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте современному уровню развития транспортно-логистической сферы и требованиям работодателей.

Объект исследования – процесс подготовки специалистов среднего звена в транспортно-логистической сфере в области применения информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Предмет исследования – теоретические и методические подходы к формированию готовности специалистов среднего звена в области использования информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте.

Цель исследования – разработать теоретические подходы и методическое обеспечение для формирования готовности специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте.

Гипотеза исследования: если в процессе подготовки специалистов среднего звена в области организации перевозок и управления на автомобильном транспорте будут реализованы содержательные характеристики уровней и этапы готовности специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте,

структура и содержание задач для практических занятий по формированию готовности, учебно-методические материалы и методические рекомендации по формированию готовности, то большинство обучаемых достигнет эвристического и творческого уровней готовности к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

В соответствии с проблемой, целью, объектом и предметом исследования необходимо решить следующие **задачи**:

1) проанализировать современное состояние подготовки будущих специалистов среднего звена транспортно-логистической сферы в области использования информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

2) обосновать и раскрыть содержательные характеристики уровней готовности к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности будущего специалиста среднего звена в области организации перевозок и управления на автомобильном транспорте и разработать этапы их формирования;

3) разработать структуру, содержание задач для практических занятий, а также учебно-методические материалы и методические рекомендации по формированию готовности к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте;

4) провести педагогический эксперимент по выявлению уровней готовности специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте.

Методологической основой диссертации стали исследования в области психологии и педагогики, в том числе в области подготовки кадров в процессе профессионального образования (Дьяченко М. И., Кандыбович Л. А., Конопкин О. А., Леднев В. С., Лернер И. Я., Пономаренко В. А., Слостенин В. А., Чистякова С. Н.), формирования готовности к профессиональной деятельности (Брызгалова С. И., Кучерявенко И. А., Резанович А. Е.), реализации компетентностного подхода в образовании (Болотов В. А., Грищенко Л. П., Зимняя И. А., Махаева Л. В., Сериков В. В.), использования информационных и коммуникационных технологий в процессе подготовки кадров и профессиональном образовании (Бешенков С. А., Ваграменко Я. А., Козлов О. А., Лапчик М. П., Мухаметзянов И. Ш., Роберт И. В., Сердюков В. И., Тихонов А. Н., Шихнабиева Т. Ш.), использования информационных технологий в управлении на автомобильном транспорте (Алексахин С. В., Николаев А. Б., Кузнецов И. А., Власов В. М., Горев А. Э.).

В процессе решения поставленных задач использованы следующие **методы исследования**: *теоретические* – анализ ФГОС СПО, научно-

педагогической литературы и опыта в области профессиональной подготовки техников к использованию ИКТ для решения профессиональных задач, обобщение результатов исследования; *эмпирические* – сравнительно-сопоставительный анализ результатов поисково-аналитического, констатирующего и формирующего этапов эксперимента, обобщение собственного и передового педагогического опыта, педагогический эксперимент; *статистические* – сбор статистической информации, обработка результатов педагогического эксперимента.

Опытно-экспериментальной базой исследования явилось Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Политехнический техникум № 2» (ГБПОУ ПТ № 2). В эксперименте приняли участие 90 обучающихся по специальности «23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)».

Организация исследования осуществлялась в несколько этапов.

На первом, поисково-аналитическом этапе (2012–2013 гг.) проводился анализ педагогической, методологической и методической литературы по выявленной проблеме исследования; анализ процесса обучения ИТ-дисциплинам на различных курсах специальности «23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)» в различных образовательных организациях. Были выявлены противоречия, сформулирована тема диссертационного исследования, определены цель, гипотеза, задачи исследования и планы исследовательской и экспериментальной работы по диссертации.

Второй, констатирующий этап (2013–2014 гг.) был посвящен разработке теоретических аспектов формирования готовности специалистов среднего звена к использованию ИКТ при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте, содержательных характеристик уровней и этапов формирования готовности; содержания задач для практических занятий с использованием практико-ориентированного программного обеспечения на технологической платформе «1С-Логистика».

Третий, формирующий этап (2014–2016 гг.) включал проверку методических рекомендаций по формированию готовности при решении задач для практических занятий с использованием практико-ориентированного программного обеспечения на технологической платформе «1С-Логистика», качественную и количественную обработку результатов педагогического эксперимента, обобщение результатов исследования, оформление диссертационного исследования.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключаются в следующем: обосновано и введено понятие «готовность к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности» применительно к будущему специалисту

среднего звена в области организации перевозок и управления на автомобильном транспорте; описаны возможности современных отраслевых систем управления на автомобильном транспорте и специализированных программных продуктов для решения прикладных профессиональных задач транспортно-логистической сферы; выявлены и обоснованы содержательные характеристики уровней готовности специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте; готовность специалистов среднего звена в области организации перевозок и управления на транспорте (автомобильном) рассмотрена в аспекте многоуровневой и интегративной характеристики личности, включающей мотивационно-потребностный, когнитивно-процессуальный и рефлексивно-оценочный компоненты.

Практическая значимость исследования заключается в разработке: содержания и структуры задач для практических занятий по формированию готовности специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте (на базе использования практико-ориентированного программного обеспечения); программы «Формирование готовности к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с применением профессионально ориентированного программного обеспечения (на технологической платформе «1С-Логистика»)» для практических занятий по междисциплинарным курсам; учебно-методического обеспечения и рекомендаций к решению практических задач по формированию готовности специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте (на базе использования практико-ориентированного программного обеспечения).

Разработанные методические, учебные и диагностические материалы могут быть использованы при создании учебно-методической ресурсной базы преподавателей образовательных организаций СПО по специальностям транспортно-логистической сферы.

Апробация результатов исследования осуществлялась посредством обсуждений на международных научных и научно-практических конференциях (Санкт-Петербург 2013, 2014; Москва 2013, 2014, 2015, 2016; Калуга 2014; Чебоксары 2014, 2015; Ростов-на-Дону 2015; МО, Видное 2015); на семинарах, проводимых на факультете точных наук и инновационных технологий МГГУ им. М. А. Шолохова (2012–2014); на заседаниях кафедры прикладной информатики и инновационных технологий МГГУ им. М. А. Шолохова (2012–2015); на заседаниях кафедры прикладной математики, информатики и информационных технологий МПГУ (2016),

кафедры информационных технологий (Протвино 2016), кафедры информационных технологий СГУ (Сочи 2016).

Основные положения и выводы исследования, имеющие теоретическое и прикладное значение, отражены в 17 публикациях автора, из них 6 статей опубликованы в журналах и изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Внедрение результатов исследования. Разработанные в диссертации теоретические и методические положения по формированию готовности специалистов среднего звена к использованию ИКТ при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте используются при профессиональной подготовке специалистов среднего звена по специальности «23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)» в ГБПОУ города Москвы «Политехнический техникум № 2» при преподавании междисциплинарных курсов «МДК.01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса (автомобильный транспорт)», «МДК.01.03. Автоматизированные системы управления (автомобильный транспорт)», «МДК.03.01. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт)» в составе профессиональных модулей «ПМ.01. Организация перевозочного процесса (автомобильный транспорт)», «ПМ.03. Организация транспортно-логистической деятельности (автомобильный транспорт)».

На защиту выносятся следующие положения:

1. Теоретические подходы к формированию готовности специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте включают: содержательные характеристики репродуктивного, продуктивного, эвристического и творческого уровней готовности и этапы их формирования; обоснование мотивационно-потребностного, когнитивно-процессуального, рефлексивно-оценочного компонентов готовности; этапы формирования готовности к использованию отраслевых систем управления на автомобильном транспорте и специализированных программных продуктов для решения прикладных профессиональных задач транспортно-логистической сферы.

2. Реализация методического обеспечения, включающего структуру и содержание задач для практических занятий, учебно-методические материалы и методические рекомендации для студентов и преподавателей по решению практических задач на базе использования практико-ориентированного программного обеспечения, формирует готовность к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, приложений.

Общий объем диссертации с приложениями составляет 162 страницы. Диссертация содержит 17 таблиц и 16 рисунков. Библиографический список включает 184 источника.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность проблемы, выявлены противоречия, определены объект и предмет исследования, сформулирована цель, выдвинута гипотеза, определены задачи, методы, этапы исследования, показана научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе проведенный анализ научно-методических разработок в области подготовки специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в профессиональной деятельности (Бухалова Б. И., Дубова А. Г., Шамовой Т. И. и др.) позволил заключить, что ИКТ, в основном, изучаются в дисциплинах «Информатика» и «Информатика и ИКТ», в дисциплинах же профессионального блока вопросы использования средств ИКТ в будущей профессиональной деятельности представлены недостаточно.

Анализ исследований (Богомаз И. В., Грищенко Л. П., Дудка В. Б., Дюжева Т. А., Лысак Р. М., Махаева Л. В., Омельченко С. В. и др.) позволил заключить, что значительное внимание уделяется формированию ИКТ-компетентности и проективно-информационному подходу при базовой подготовке будущих специалистов.

Анализ образовательных программ и учебно-методического обеспечения по специальности «23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)» в ряде образовательных учреждений Москвы, Московской области, Санкт-Петербурга, Барнаула, Иркутска, Казани и др. показал недостаточную ориентацию программ подготовки на применение информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте. Анализ позволил также выявить негативную наследственность от старых образовательных стандартов в наборе дисциплин и явно проявляемый консерватизм в разработке содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей, в должной мере не отвечающих современным требованиям работодателей. Анализ содержания требований работодателей, определяющих политику использования и внедрения средств ИКТ в транспортно-логистическую сферу⁴, показал необходимость обучения будущих специалистов по организации перевозок и управлению на транспорте прикладному программному обеспечению. Анализ учебных планов и содержания рабочих программ

⁴Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 № 1734-р (в ред. от 11.06.2014 № 1032-р). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902132678> (дата обращения: 26.06.2017).

дисциплин и профессиональных модулей по изучению современных ИКТ на транспорте и в логистике показал, что по многим позициям они не соответствуют современным требованиям профессионального стандарта⁵.

Таким образом, в дисциплинах профессионального модуля должным образом не изучаются современные отраслевые системы управления на автомобильном транспорте и специализированные программные продукты для решения прикладных задач в транспортно-логистической сфере; не всегда используется современное прикладное программное обеспечение для сбора, обработки и хранения профессионально значимой информации и средства автоматизации для решения типовых задач транспортно-логистической сферы; в массовой практике не в полной мере реализуются функциональные возможности отраслевых программных продуктов, связанные с перевозкой пассажиров и грузов.

В ряде исследований (Брызгаловой С. И., Дурай-Новаковой К. М., Дьяченко М. И., Кандыбовича Л. А., Кучерявенко И. А., Пономаренко В. А., Резановича А. Е. и др.) выделены различные стороны и компоненты готовности к профессиональной деятельности. На этой основе сформулировано понятие готовности к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности специалистов среднего звена при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте как результата подготовленности будущего специалиста среднего звена в области знаний реализации возможностей профессионально ориентированных ИКТ при организации перевозок и управлении транспортом; умений планирования, внедрения и сопровождения информационных систем, создания, моделирования и проектирования современных отраслевых систем управления на автомобильном транспорте; практического опыта применения программного обеспечения в транспортно-логистической сфере, в том числе моделирования при помощи компьютера архитектуры конфигурации транспортных сетей и расчета соответствующего расстояния.

С опорой на исследования (Абдулгалимова Г. Л., Брызгаловой С. И., Дурай-Новаковой К. М., Дьяченко М. И., Кандыбовича Л. А., Пономаренко В. А., Конопкина О. А., Кучерявенко И. А., Резановича А. Е.) определена структура профессиональной готовности к деятельности будущего специалиста среднего звена, состоящая из мотивационно-потребностного, когнитивно-процессуального и рефлексивно-оценочного компонентов. Мотивационно-потребностный компонент предполагает и характеризует интерес к деятельности по решению профессиональных задач с использованием средств ИКТ; когнитивно-процессуальный компонент предполагает формирование системы знаний и умений по целесообразному

⁵Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по логистике на транспорте» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда РФ от 08.09.2014 № 616н (ред. от 12.12.2016). – СПС «КонсультантПлюс».

использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности; рефлексивно-оценочный компонент характеризует готовность к самооценке, анализу собственной профессиональной деятельности и достижению профессиональной продуктивности и саморазвития.

Исходя из анализа программ подготовки и теоретических подходов к формированию готовности (глава 1, пп. 1.1, 1.2), сформулированы содержательные характеристики уровней готовности к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности: репродуктивный, продуктивный, эвристический и творческий.

Репродуктивный уровень формирования готовности специалистов среднего звена к использованию средств ИКТ предполагает владение обучающимися при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте: 1) знаниями в области: реализации возможностей ИКТ при решении профессионально ориентированных задач (интернет-визуализация информации, автоматизация поиска информации, автоматизация вычислительной деятельности); использования офисных программ, информационных ресурсов Интернета для решения офисных задач; 2) умениями в области: анализа нормативных документов, регламентирующих работу транспорта и его объектов; решения транспортных задач с использованием прикладного программного обеспечения; 3) опытом применения офисных программ для решения задач документооборота в транспортно-логистической сфере, а также применения прикладного программного обеспечения в транспортно-логистической сфере.

Продуктивный уровень, наряду со знаниями, умениями и опытом, присущими репродуктивному уровню, предполагает владение обучающимся: 1) знаниями в области: применения экономико-математических методов при решении транспортных задач и реализации возможностей профессионально ориентированных средств ИКТ при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте; 2) умениями в области: планирования, внедрения и сопровождения информационных систем ERP-класса на базе Microsoft Dynamics AX; реализации возможностей использования ИКТ в профессиональной деятельности; 3) опытом ведения электронной технической документации (решение тактических и ситуационных задач с применением программного обеспечения «1С-Логистика: Управление складом»; «1С: Управление автотранспортом»; «Такси: Диспетчерская» «1С: TMS Логистика, Управление перевозками»).

Эвристический уровень наряду со знаниями, умениями и опытом, присущими продуктивному уровню, предполагает владение: 1) знаниями в области: владения электронным документооборотом при соблюдении единых требований к технической документации, в том числе контроля качества выполнения заданий и графиков с помощью прикладного программного обеспечения («1С-Логистика: Управление складом»; «1С: Управление

автотранспортом»; «Такси: Диспетчерская» «1С: TMS Логистика, Управление перевозками»); организации собственной деятельности, выбора методов и способов выполнения транспортных задач; 2) умениями в области: решения транспортных задач при помощи экономико-математических методов; создания и моделирования профессионально ориентированных задач с использованием средств ИКТ (решение тактических задач); формулирования и решения транспортной задачи с помощью симплекс-метода в MS Excel; выполнения расчета показателей работы транспорта в MS Excel; 3) опытом моделирования архитектуры, конфигурации транспортных сетей и расчета кратчайшего расстояния; поиска рационального решения использования транспорта и механизмов при помощи экономико-математических методов.

Творческий уровень наряду со знаниями, умениями и опытом, присущими эвристическому уровню, предполагает владение: 1) знаниями в области: нестандартных подходов к решению различных тактических, ситуационных задач транспортно-логистической сферы; создания информационной среды предприятия или внедрение корпоративной автоматизированной системы управления (АСУ) под руководством разработчиков; разработки единой информационной системы управления транспортными потоками города, региона, страны; оптимальных решений транспортных и логистических задач; 2) умениями в области проектирования современных отраслевых систем управления на автомобильном транспорте и специальных программных продуктов для решения прикладных задач в транспортно-логистической сфере; 3) опытом: применения АСУ на базе ГЛОНАСС и программ типа «1С-Логистика» и др.; реализации возможностей ИКТ при решении задач в области транспортной логистики; коллективного участия в создании информационной транспортной системы региона, района.

На основании анализа содержательных характеристик уровней готовности специалистов среднего звена к использованию средств ИКТ при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте обоснованы и описаны четыре этапа формирования готовности.

На первом этапе формирования готовности специалистов среднего звена к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности декларируются глобальные цели, отраженные в нормативной документации, стратегиях и государственных программах развития, во ФГОС; общие цели – в программах подготовки специалистов среднего звена образовательной организации; частные цели – в рабочих программах дисциплин, в том числе информационно-технологических. На втором этапе формируется содержание обучения решению задач в соответствии с принципами формирования готовности специалистов среднего звена к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности (принцип учета социального заказа; принцип единства структуры содержания; принцип единства содержания, методов и средств обучения; принцип доступности содержания образования; принцип

обновления содержания образования; принцип вариативности и профилирования содержания образования; принцип инновационности содержания образования). На третьем этапе выявляются и обосновываются уровни готовности (репродуктивный, продуктивный, эвристический, творческий) специалистов среднего звена к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте. Кроме того, осуществляется контроль эффективности процесса формирования готовности путем проведения педагогического тестирования и контроля разработанных проектно-исследовательских работ обучающихся. На четвертом этапе осуществляется анализ сформированности готовности по результатам проверки знаний, умений и практического опыта обучающихся на соответствие четырем уровням готовности, а также проводится анализ поименных выборок обучающихся, достигших различных уровней готовности (Володарская И. А., Данилов М. А., Краевский В. В., Лернер И. Я., Митин А. М., Онищук В. А., Скаткин М. Н. и др.).

Во второй главе представлено разработанное методическое обеспечение формирования готовности специалистов среднего звена к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности и теоретически обоснована структура и содержание задач для практических занятий на базе использования практико-ориентированного программного обеспечения.

Анализ исследований (Махаева Л. В., Чаплыгина И. В., Чебанная И. А., Яковец Т. Я. и др.) показал, что при практико-ориентированном подходе для формирования готовности к использованию средств ИКТ при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте наиболее подходящей формой организации учебной деятельности являются практические занятия на которых изучаются, как базовые элементы предметных знаний по дисциплинам профессионального блока, так и методы использования средств ИКТ для решения профессионально ориентированных задач по соответствующим темам.

На основании выявленных возможностей наиболее популярных в транспортно-логистической сфере прикладных программных продуктов, с учетом требований работодателей и положений «Транспортной стратегии РФ до 2030 года», обосновано и разработано содержание практических занятий при изучении междисциплинарных курсов «МДК.01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса (автомобильный транспорт)» и «МДК.01.03. Автоматизированные системы управления (автомобильный транспорт)».

В соответствии с этапами формирования готовности (глава 1, п. 1.4) отобраны учебные и профессионально ориентированные задачи, предназначенные для формирования готовности к использованию средств

ИКТ в профессиональной деятельности при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте. Решение этих задач осуществлялось на технологических платформах фирмы «1С» («Управление автотранспортом», «Управление перевозками», «Управление складом»).

В связи с тем, что основным компонентом практических занятий являются задачи, которые служат средством формирования конкретных предметных знаний, предложенное тематическое планирование было ориентировано на использование в учебном процессе популярных в транспортно-логистической сфере автоматизированных систем управления, таких как «Управление автотранспортом», «TMS Логистика. Управление перевозками» и «WMS Логистика. Управление складом», и реализацию трудовых функций в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта и положений «Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года».

В контексте разработанных (глава 2, п. 2.1.) структуры и содержания задач для практических занятий представлены учебно-методические материалы на примере профессиональных модулей и учебных дисциплин по специальности СПО «23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)». В них вошли: 1) методические рекомендации для преподавателей по составлению и модернизации рабочих программ дисциплин и практик, согласно предложенному содержанию курсов; 2) методические рекомендации для студентов по выполнению: практических работ с ведением рабочих тетрадей; заданий для практики с оформлением дневников и отчетов; курсового проектирования; выпускной квалификационной работы; самостоятельной работы; работы с образовательными информационно-библиотечными ресурсами; 3) контролирующие материалы для проведения квалификационного экзамена по итогам прохождения производственной практики по модулю, включающие: дневник по прохождению производственной практики в соответствии с разработанной структурой конкретного транспортного предприятия, отчет по итогам прохождения производственной практики, характеристику студента с места практики, портфолио студента; 4) методические рекомендации по решению практических заданий с использованием практико-ориентированного профессионального программного обеспечения на примере технологической платформы «1С-Логистика»; 5) методические рекомендации по решению транспортных задач с помощью электронных таблиц MS Excel, ориентированные на развитие вычислительных способностей и умений использовать аналитические методы и алгоритмы решения расчетных задач; 6) методические рекомендации по решению транспортных задач в режиме реального времени с использованием информации сайта и с помощью компьютерной программы, разработанной на языке Delphi.

В диссертации представлены результаты проведенного педагогического

эксперимента по выявлению уровня готовности будущего специалиста среднего звена к использованию средств ИКТ при организации перевозок на автомобильном транспорте.

Обоснована целесообразность применения четырехуровневого подхода к оценке сформированности готовности будущих специалистов среднего звена к использованию ИКТ в профессиональной деятельности (репродуктивный, продуктивный, эвристический, творческий).

Показано, что оценить уровень готовности будущего специалиста среднего звена к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности можно по результатам выполнения обучаемыми оценочных работ, а также защиты ими проектно-исследовательской работы, выполненной в ходе прохождения производственной практики (по профилю специальности).

Представлена методика педагогического эксперимента, проведенного на базе ГБПОУ города Москвы «Политехнический техникум № 2».

В педагогическом эксперименте приняли участие 90 обучающихся, из которых были сформированы три учебные группы, по 30 человек в каждой. Их обучение осуществлялось на основе разработанного учебно-методического обеспечения (дисциплин, профессиональных модулей и практик), ориентированного на использование средств ИКТ в профессиональной деятельности и на современные требования работодателей. По завершении обучения проводились педагогические измерения и статистическая обработка полученных данных.

В ходе статистической обработки, исходя из единых требований, предъявляемых к участникам педагогического эксперимента, была выдвинута нулевая статистическая гипотеза H_0 (1) о том, что выборки с результатами оценки уровней знаний и умений учащихся трех экспериментальных групп могут рассматриваться как однородные. Проверка правдоподобности этой гипотезы проводилась по критерию χ^2 на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Выборочное значение статистики критерия оказалось равным 3,9. Так как это значение меньше значения квантиля распределения Пирсона при шести степенях свободы, равного 12,6, то статистическая гипотеза H_0 (1) была принята за правдоподобную.

Исходя из этого, была выдвинута нулевая статистическая гипотеза H_0 (2) о том, что выборки с результатами оценки опыта применения знаний и умений в области средств ИКТ в своей профессиональной деятельности, имеющегося у обучающихся каждой из трех экспериментальных групп, могут рассматриваться как однородные. Проверка проводилась по критерию χ^2 на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Выборочное значение статистики критерия оказалась равным 2,1. Так как это значение меньше значения квантиля распределения Пирсона при шести степенях свободы, равного 12,6, то

статистическая гипотеза H_0 (2) была принята за правдоподобную.

На основании проверок правдоподобности статистических гипотез H_0 (1) и H_0 (2) была выдвинута статистическая гипотеза H_0 (3) о том, что выборки с результатами оценки сформированности уровней готовности к использованию ИКТ в профессиональной деятельности каждой из трех экспериментальных групп могут рассматриваться как однородные. Проверка проводилась по критерию χ^2 на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Выборочное значение статистики критерия оказалась равным 4,3. Так как это значение меньше значения квантиля распределения Пирсона при шести степенях свободы, равного 12,6, то статистическая гипотеза H_0 (3) была принята за правдоподобную.

Анализ поименных выборок показал, что эвристического уровня готовности к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности достигли 47 обучающихся, а творческого уровня готовности к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности – 12 обучающихся, что в сумме составляет 59 чел. (65 %), то есть большинство. Таким образом, гипотезу исследования можно принять как правдоподобную.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Анализ современного состояния подготовки специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте показал негативную наследственность от старых образовательных стандартов в наборе дисциплин и консерватизм в разработке содержания учебных курсов. Анализ программно-методического обеспечения выявил, что в большинстве случаев оно не соответствует современным требованиям работодателей, а в контрольно-оценочных материалах используются достаточно примитивные оценочные задания, которые не мотивированы на повышение и развитие профессиональных компетенций. В целом анализ и обобщение научно-методической литературы в области подготовки специалистов к применению информационных технологий в профессиональной деятельности в транспортно-логистической сфере свидетельствует о слабом соответствии подготовки современным требованиям информационного общества и работодателей, а также «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».

2. Обоснованы и определены содержательные характеристики уровней готовности специалистов среднего звена к использованию информационных и коммуникационных технологий при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте в аспекте следующих основных компонентов: мотивационно-потребностном, предполагающем формирование интереса к деятельности по решению профессиональных задач с использованием средств ИКТ; когнитивно-процессуальном, предполагающем формирование системы

знаний и умений по целесообразному использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности; рефлексивно-оценочном, характеризующем готовность к самооценке, анализу собственной профессиональной деятельности по достижению профессиональной продуктивности и саморазвития. Определены четыре уровня готовности (репродуктивный, продуктивный, эвристический и творческий); каждому уровню дано описание знаний, умений и опыта, которыми должен владеть будущий специалист среднего звена в области организации перевозок и управления на автомобильном транспорте.

Обоснованы и разработаны этапы формирования готовности специалистов среднего звена при организации перевозок и управлении на автомобильном транспорте к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности, определяющие цели, которые должен и может достичь специалист среднего звена. Обоснованы и разработаны содержание и учебно-методическое обеспечение формирования готовности специалиста среднего звена, средства контроля результата формирования готовности специалиста среднего звена.

3. Разработано содержание задач для практических занятий по формированию готовности (на базе использования практико-ориентированного программного обеспечения на технологической платформе «1С-Логистика») для специалистов среднего звена при изучении ими ИТ-дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности «23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», профессионального стандарта «Специалист по логистике на транспорте», международного движения Worldskills Russia (Ворлдскиллс Россия), а также в соответствии с положениями «Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года» и «Государственной программы развития образования 2013–2020 годы».

Представлен состав, и описано назначение учебно-методических рекомендаций к решению задач для практических занятий по специальности «23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)», которые включают: 1) методические рекомендации для преподавателей по составлению и модернизации рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей и практик согласно предложенному содержанию курсов; 2) методические рекомендации для студентов по выполнению практических работ с ведением рабочих тетрадей, заданий по практике с оформлением дневников и отчетов, курсового проектирования, выпускной квалификационной работы, самостоятельной работы, работы с образовательными информационно-библиотечными ресурсами; 3) учебно-методические материалы для проведения квалификационного экзамена по итогам прохождения производственной практики по модулю, включающие дневник по прохождению производственной практики в соответствии с разработанной структурой, отчет по итогам прохождения производственной

практики, характеристики студентов с места практики, портфолио студента; 4) методические рекомендации по решению задач для практических занятий по формированию готовности (на базе использования практико-ориентированного программного обеспечения на технологической платформе «1С-Логистика»); 5) методические рекомендации по решению транспортных задач с помощью электронных таблиц MS Excel, ориентированных на развитие вычислительных способностей и умений использовать аналитические методы и алгоритмы решения расчетных задач; 6) методические рекомендации по решению транспортных задач в режиме реального времени с использованием информации сайта и с помощью компьютерной программы (Delphi), ориентированной на усвоение линейного программирования и самостоятельного построения алгоритма решения задач.

4. Проведен педагогический эксперимент по оценке уровней сформированности готовности будущих специалистов среднего звена к использованию ИКТ в профессиональной деятельности (репродуктивного, продуктивного, эвристического, творческого) в ГБПОУ города Москвы «Политехнический техникум № 2».

Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что эвристического уровня готовности к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности достигли 47 обучающихся, творческого уровня готовности к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности достигли 12 обучающихся, что в сумме составляет 59 человек (65 %), то есть большинство. Результаты проведенного педагогического эксперимента позволили принять гипотезу настоящего исследования как правдоподобную.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ИСЛЕДОВАНИЯ

Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК МОН РФ:

1. Иванова, М. А. Роль обучения решению задач в процессе формирования базовых предметных компетенций [Текст] / Г. Л. Абдулгалимов, О. В. Прозорова, М. А. Иванова // Успехи современной науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 120–122.

2. Иванова, М. А. Интерактивный практикум как средство формирования профессиональных компетенций (на примере обучения логистике) [Текст] / Г. Л. Абдулгалимов, М. А. Иванова // Научное обозрение: гуманитарные исследования. – 2015. – № 12. – С. 21–25.

3. Иванова, М. А. Готовность будущих специалистов среднего звена к использованию ИКТ в профессиональной деятельности [Текст] / Г. Л. Абдулгалимов, М. А. Иванова // Информатика и образование. – 2016. – № 1. –

С. 26–28.

4. Иванова, М. А. Дистанционный курс по переподготовке кадров в транспортно-логистической сфере [Текст] / Г. Л. Абдулгалимов, М. А. Иванова // Среднее профессиональное образование. – 2016. – № 1. – С. 53–55.

5. Иванова, М. А. Подготовка будущих специалистов транспортно-логистической сферы к использованию средств ИКТ [Текст] / М. А. Иванова // Успехи современной науки и образования. – 2016. – № 3. – С. 84–87.

6. Иванова, М. А. Подготовка будущих техников к использованию средств ИКТ для решения профессиональных задач [Текст] / Г. Л. Абдулгалимов, М. А. Иванова // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2016. – № 4. – С. 33–36.

Статьи в журналах, сборниках научных трудов и конференций:

7. Иванова, М. А. Особенности образовательного процесса с использованием проектных технологий при формировании профессиональных компетенций в процессе подготовки техников по укрупненной группе 190000 «Транспортные средства» [Текст] / М. А. Иванова // Образовательный потенциал : материалы IV Междунар. ярмарки образовательных технологий, 29 января 2015 г. / Гл. ред. М. П. Нечаев. – Чебоксары : Экспертно-методический центр, 2015. – С. 319–334.

8. Иванова, М. А. Готовность к использованию ИКТ в профессиональной деятельности» как категория в педагогической науке [Текст] / Г. Л. Абдулгалимов, М. А. Иванова, А. А. Гулюта // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве : сборник трудов IX Междунар. науч.-практ. конф. – Протвино, 2016. – С. 81–84.

9. Иванова, М. А. Профессиональная подготовка будущих техников к использованию отраслевых средств ИКТ [Текст] / Г. Л. Абдулгалимов, М. А. Иванова // Информатизация образования–2016 : сборник трудов междунар. науч.-практ. конф. – Сочи, 2016. – С. 154–160.