

МЯСНИКОВА Светлана Владимировна

кандидат педагогических наук, доцент

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Сыктывкарский государственный университет имени

Питирима Сорокина»,

г. Сыктывкар

О НЕКОТОРЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ И ИНСТРУМЕНТАХ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛОГИСТИКЕ

***Аннотация.** Данная статья посвящена одной из актуальных тем использования цифровых ресурсов при внедрении цифровых технологий в образовательный процесс на примере изучения логистики. Цель статьи поделиться опытом с преподавателями, осуществляющими образовательный процесс в вузе, с возможностями использования некоторых цифровых инструментов и ресурсов при переходе на дистанционное и онлайн-обучение. Подходом к исследованию стал анализ некоторых цифровых инструментов применяемых в организации образовательного процесса. В результате предложены рекомендации по использованию цифровых ресурсов при обучении логистике, представлена характеристика программного пакета, который может быть использован на практике.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии в образовании, цифровые инструменты, логистика, программный пакет.*

Весной 2020 года в России, как и большинстве стран мира, началась пандемия COVID-19. В связи с чем, многие вузы столкнулись с проблемой перехода на дистанционное обучение. Большинство вузов

было не готово к данному переходу, поскольку требовалась методическая и техническая помощь, которая позволила бы обеспечить организацию учебного процесса в этих не простых условиях. Для решения данной проблемы, для организации образовательного процесса пригодились цифровые технологии.

Ни для кого не секрет, что практически во все отрасли экономики внедряются цифровые технологии, в том числе и в образовании. Используя цифровые технологии, преподаватели могут более результативно осуществлять демонстрацию учебного материала, что способствует расширению возможностей обучения.

Анализ рынка труда указывает на то, что выпускник вуза должен быть готов к жизни в цифровой экономике, а для этого он должен овладеть компетенциями, которые помогут ему в полной мере продемонстрировать свои профессиональные навыки на практике. Тем самым мы можем сказать, что традиционная организация образовательного процесса оказывается недостаточна, подготовка выпускников вузов должна быть направлена на качественно иное содержание. «Цифровизация затрагивает не только содержание образования, но и его организацию» [1].

Использованию цифровых технологий в образовании посвящены исследования ученых Акимовой О.Б., Каракозова С.Д., Квашина А.Ю., Крамаренко Н.С., Козловой Н.Ш., Уварова А.Ю. По их мнению, «из-за ограниченности ресурсов и недостаточной цифровой грамотности работников образования цифровая трансформация затрагивает образовательные организации с опозданием и неравномерно, что реформы образования, проведенные в последние

десятилетия, оказались мало результативными» [2]. «Современная система образования нуждается в кардинальных изменениях» [3].

С задачей вывести систему образования на новый этап развития может справиться цифровая революция. На сегодняшний день педагоги вузов в своей работе довольно активно используют цифровые технологии и инструменты [4].

Рассмотрим некоторые цифровые инструменты, которые позволяют организовать образовательный процесс при преподавании дисциплины «Логистика».

Одна из тем дисциплины «Логистика» посвящена построению рациональных маршрутов доставки товаров потребителям. Для наглядности этого процесса можно использовать графические редакторы. Среди графических редакторов есть бесплатные с русскоязычным интерфейсом, что позволяет преподавателю расширить возможности организации практических занятий по логистике. Не будем перечислять все инструменты, но для примера можем рекомендовать использовать следующие графические редакторы: Gimp – хорош для создания графического дизайна, используется для растровой и векторной графики; Pinta – данный редактор содержит достаточно много функций, а также инструменты для рисования; Inkscape – имеет довольно простой интерфейс, большой набор инструментов; Photospare – позволяет создавать слайд-шоу и гиф-анимацию, обрабатывать трехмерные изображения.

Для создания презентаций по логистике можно воспользоваться программой Microsoft PowerPoint, а можно обратиться к цифровым инструментам, например, Google Презентация – облачный инструмент для создания презентации, позволяющий поделиться информацией с

другими пользователями, что удобно при дистанционном и онлайн-обучении; ClearSlide – позволяет в режиме онлайн читать лекции, транслировать презентации, вести учет посещаемости. Существуют другие цифровые сервисы, которые позволяют создавать интерактивные мультимедийные презентации.

Помимо вышесказанного, можно использовать видеоматериалы по логистике. В открытом доступе можно найти лекции по логистике, обеспечить студентов соответствующими ссылками, однако преподаватель может самостоятельно создавать видео-лекции. На помощь опять могут придти цифровые инструменты, которые позволяют обрабатывать и редактировать видео, например, Thingkink – служит для создания аудиовизуальных учебных материалов, Movavi Видео-редактор 2020 – позволяет осуществлять монтаж видео и обработку звука.

Коль скоро мы говорим о внедрении дистанционных технологий при обучении логистике, то не забудем о способах осуществления контроля, о возможностях оценки уровня сформированности компетенций. На помощь в решении данного вопроса приходят онлайн-тесты. Для создания онлайн-тестов можно использовать, например, тестовую оболочку MyTest, Onlain Test Pad.

Использование онлайн-тестов очень удобно со стороны экономии времени, быстрой проверки знаний, получения результатов тестирования сразу после его проведения [5].

Отдельно хотим рассмотреть вопрос использования программного ресурса, позволяющего вызвать интерес студентов при изучении логистики.

Программный пакет «Logistic» был написан в интегрированной среде разработки Delphi 7 и состоит из нескольких подпрограмм, каждая из которых предназначена для решения задач, по определенной теме:

- технико-эксплуатационные показатели автомобильного транспорта;
- технико-эксплуатационные показатели железнодорожного транспорта;
- расчет показаний кольцевого маршрута;
- расчет показаний маятникового маршрута;
- управление запасами в логистической системе.

При запуске программы открывается главное меню (рис. 1), которое в свою очередь содержит в себе два раскрывающихся списка, первый (рис. 2) – предназначен для выбора решения задачи по определенной теме, второй (рис. 3) – содержит информацию о данном проекте и об авторе.



Рисунок 1 – Главное меню программы

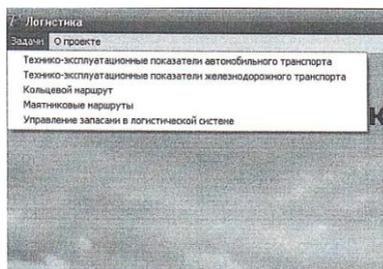


Рисунок 2 – Тематика задач по логистике

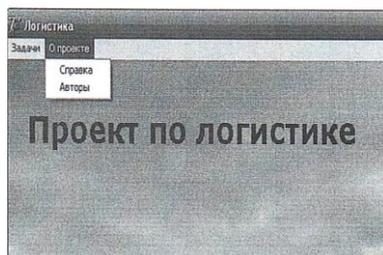


Рисунок 3 – Информация о проекте

Для того чтобы перейти с решения одной темы задач на другую, необходимо вернуться обратно на главное меню и выбрать из раскрывающегося списка интересующую тему. Затем продолжить работу по решению задач.

Работа автомобильного транспорта характеризуется технико-эксплуатационными показателями. Значения этих показателей помогают определиться с конкретными условиями эксплуатации, с выбором той или иной марки подвижного состава.

Программный пакет позволяет вычислить все приведенные выше показатели. Для этого достаточно из списка (рис. 2) выбрать вкладку «технико-эксплуатационные показатели автомобильного транспорта», в результате нам откроется возможность рассчитать любой

интересующий нас показатель. Все значения и результат можно сохранять в истории программы, а также удалять, очищая историю.

Помимо вычисления технико-эксплуатационных показателей работы автомобильного транспорта, программа позволяет проводить вычисления показателей работы железнодорожного транспорта, например, грузоподъемности вагонов, их вместимости, средний простой вагонов, оборот вагона и др.

Алгоритм нахождения технико-эксплуатационных показателей железнодорожного транспорта и решения задач на данную тему аналогичен алгоритму нахождения технико-эксплуатационных показателей автомобильного транспорта и решения задач, связанных с ними.

Рассмотрим пример решения одной из задач, реализованных с помощью данного программного пакета.

Пример. Пусть известно, что расстояние перевозки $l = 500$ км, вагонное плечо $L_{mex} = 50$ км, коэффициент местной работы $K = 1,5$, средняя скорость на участке $V_y = 25$ км/ч, средний простой вагона на одной технической станции $t_{mex} = 2$ ч, средний простой вагона на одной станции с грузовой операцией $t_{gp} = 6$ ч. Определить оборот вагона [6].

Выбирая вкладку «Технико-эксплуатационные показатели железнодорожного транспорта» (рис.2), оказываемся в списке задач, из которого останавливаем отдаем предпочтение задаче «Оборот вагона». Далее в окнах для ввода данных, например, в окне введения средней скорости на участке (рис. 4), вносим исходные данные задачи.

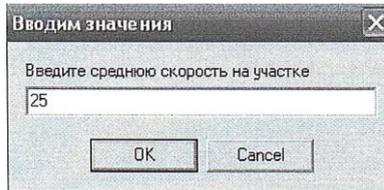


Рисунок 4 – Окно для ввода данных

После ввода всех исходных данных на экране появится окно с данными задачи и искомым результатом (рис. 5).

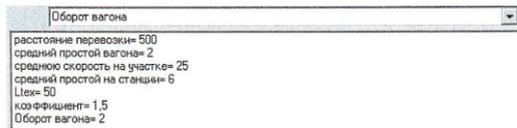


Рисунок 5 – Результат решения задачи

Значительный интерес в транспортной логистике представляют задачи на постарение различных видов маршрутов, а также расчет показателей, позволяющих сделать вывод об оптимальном варианте выбранного маршрута.

Как известно маршруты бывают маятниковые и кольцевые. В свою очередь маятниковые маршруты делятся на три вида: маятниковые маршруты с обратным холостым пробегом, маятниковые маршруты с обратным не полностью груженым пробегом, маятниковые маршруты с обратным груженым пробегом.

Наш программный пакет позволяет произвести расчет по каждому их видов маршрутов и оценить эффективность полученных результатов. Для примера рассмотрим алгоритм решения задачи по кольцевому маршруту.

В окне расчет показателей кольцевого маршрута (рис. 6) заполняем все поля исходных данных задачи. В результате алгоритм решения задачи будет следующим:

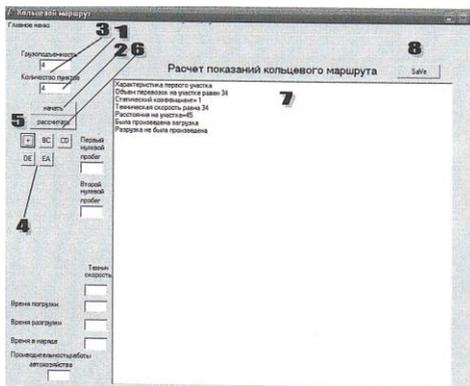


Рисунок 6 – Ввод исходных данных

1. Вводим количество пунктов, которые входят в состав кольцевого маршрута, за исключением начального пункта отправки.
2. Нажимаем на кнопку «начать».
3. Вводим значения исходных данных в текстовые поля.
4. Вводим характеристики каждого участка маршрута: объем перевозок, класс перевозимого груза, длина участка, техническая скорость автомобиля на данном участке и т.д.
5. Если характеристика участка заполнена, то он помечается знаком «+».
6. Нажимаем на кнопку рассчитать, после чего на экране появляются результаты показателей кольцевого маршрута.
7. Результат выводится в историю. По их значениям можно судить о результативности работы автомобилей.
8. Сохраняем историю.

Помимо задач транспортной логистики в программе предусмотрено решение задач связанных с управлением запасами в логистических системах. Заметим, что алгоритм решения данных задач аналогичен уже представленным алгоритмам нахождения технико-эксплуатационных показателей автомобильного и железнодорожного транспорта.

Рассмотренная программа очень проста в использовании. Размещение ее в системе дистанционного обучения для студентов вузов, изучающих логистику, может служить ресурсом самоконтроля осваиваемого материала. Преподаватель легко и быстро может осуществлять контроль за успешным усвоением учебного материала дисциплины.

Список использованных источников

1. Акимова О.Б., Щербин М.Д. Цифровая трансформация образования: своевременность учебно-познавательной самостоятельности обучающихся [Электронный ресурс] // Инновационные проекты и программы в образовании. 2018. №1. С. 27-34. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/> (дата обращения 20.03.2021)

2. Козлова Н.Ш. Цифровые технологии в образовании [Электронный ресурс] // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. Вып. 1/40. С. 83-91. DOI: 10.24411/2078-1024-2019-11008 Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения 20.03.2021)

3. Каракозов С.Д., Уваров А.Ю. Успешная информатизация – трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде [Электронный ресурс] // Проблемы современного образования. 2016. №2. С. 7-19. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения 20.03.2021)

4. Крамаренко Н.С., Квашин А.Ю. Психологические и организационные аспекты введения цифрового образования, или как внедрение инноваций не превратить в «цифровой колхоз» [Электронный ресурс] // Вестник Московского государственного областного университета. 2017. №4. С. 1-16. URL: www.evestnik-mgou.ru (дата обращения 20.03.2021)

5. Мясникова С.В. Использование цифровых технологий при обучении логистике [Электронный ресурс] // Наука и практика: проблемы развития регионов. Сборник статей участников Всероссийской научной конференции. Научные редакторы И.В. Кузнецова, С.В. Напалков. 2019. С. 27-30. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/> (дата обращения 20.03.2021)

6. Неруш, Ю. М. Логистика : учебник для вузов [Электронный ресурс] / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 454 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/447544> (дата обращения 22.03.2021)