

**Е.А. Алексеенко, А.Г. Романенко, В.А. Алексеенко**  
Иркутский государственный университет путей сообщения,  
г. Иркутск, Российская Федерация

### **Обеспечение качества профессиональной подготовки в сфере железнодорожного транспорта за счет применения интернет-ресурсов и интерактивных средств обучения**

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности применения интернет-ресурсов, в том числе, каналов YouTube для обеспечения качества профессионального обучения в дистанционном формате. Также рассмотрены вопросы создания интерактивного обучающего контента и приведены результаты применения описанного подхода на примере показателей, иллюстрирующих результаты обучения по профессии «Машинист тепловоза» в Восточно-Сибирском учебном центре профессиональных квалификаций ОАО «РЖД»

**Ключевые слова.** Педагогика, интерактивные средства обучения, интернет-ресурсы, YouTube, виртуальная экскурсия.

С переходом обучения в дистанционный формат в период сложной эпидемиологической обстановки в стране возникли сложности в усвоении знаний и приобретении умений обучающимися по базовым предметам, составляющим основу знаний при обучении на такую сложную техническую профессию, как машинист тепловоза. Перед преподавателями профессионального обучения в сфере железнодорожного транспорта появилась нестандартная на первый взгляд задача – проведение занятий в дистанционном режиме без потери качества усвоения знаний.

Профессиональное обучение по профессии «Машинист тепловоза» осуществляется в соответствии с требованиями профессионального стандарта [1] и примерных учебных планов и программ для профессионального обучения [2], в соответствии с которыми на обучение по предмету «Устройство тепловоза, электрическое оборудование» отводится 118 часов (с учетом дополнительно изучаемых серий тепловозов), включающих проведение практических занятий и работу с электрическими схемами. При проведении занятий в дистанционном формате возможность проведения практических занятий ограничена, при этом объем изучаемой информации достаточно велик и времени на изучение и подробное рассмотрение всех электрических схем недостаточно.

Для успешного закрепления получаемых знаний на занятиях в Восточно-Сибирском учебном центре профессиональных квалификаций преподавателем был разработан и введен в работу общедоступный сайт [5], который содержит полезную информацию об изучаемых в учебном центре

типах тепловозов и электровозов, а также разработанную им виртуальную экскурсию и ссылку на канал Youtube [6]. Использование общедоступных интернет-ресурсов позволяет организовать самостоятельное закрепление полученных на занятиях знаний в удобное для обучающихся время, при этом не усвоившие материал обучающиеся получают неограниченный доступ к информации для успешного понимания и овладения необходимыми знаниями.

Для осуществления плавного перехода от теоретических знаний об устройстве тепловоза, особенно его электрической части, к практическому пониманию – как эти приборы и аппараты выглядят в реальности и в каких местах размещаются была разработана виртуальная экскурсия по тепловозу серии ТЭМ18ДМ (Рис. 1-2). Для того чтобы разработать качественную виртуальную экскурсию необходимо сделать фотографии выбранного объекта высокого качества, для этого используется зеркальный фотоаппарат с широкоугольным объективом, специальной панорамной головкой, позволяющей вращать фотоаппарат в одной (нодальной) точке. Полученные фотографии объединяются и обрабатываются в специальных программах.



Рисунок № 1. Виртуальная экскурсия. Тепловоз ТЭМ18ДМ



Рисунок № 2. Виртуальная экскурсия. Кабина управления, высоковольтная камера тепловоза

Разработанная виртуальная экскурсия позволяет посетить все отсеки и помещения тепловоза серии ТЭМ18ДМ, ознакомиться, увеличить и подробно рассмотреть оборудование, находящееся на тепловозе.

Но знать, как выглядят аппараты и приборы, а также где они размещены, недостаточно для того, чтобы получить умения и навыки управления тепловозом, поэтому в дополнение к разработанной виртуальной экс-

курсии преподавателем был создан канал Youtube, в котором он размещает записываемые самостоятельно видеоролики.

На сегодняшний день на данном канале размещен 41 видеоролик, в которых рассказывается о работе электрической части тепловозов серий ТЭМ2, ТЭМ18ДМ, ТЭМ18ДМ с ЭСУВТ, ЗТЭ10МК, в частности о порядке запуска дизеля тепловоза, работе электрической части тепловоза на разных позициях, аварийных ситуациях и действиях машиниста при их выявлении. Первый видеоролик был записан 28 января 2021 года в рабочем кабинете учебного центра, с использованием бумажной схемы и указки, по просьбам обучающихся, подтолкнувших преподавателя к созданию данного канала. Сегодня общее количество просмотров всех записей составляет свыше 66 тысяч просмотров.

Применение видеороликов не ограничивается рамками самостоятельного изучения материала, во время проведения занятий в дистанционном режиме преподаватель может формировать самостоятельную работу группы по поиску показанных аппаратов, описанию работы электрической схемы с использованием ссылок на видеоролики.

Также важным достоинством технологии обучения с помощью видеороликов, загруженных на YouTube, является возможность их комментирования, то есть под экраном видеоролика обучающиеся могут консультироваться с преподавателем по вопросам, возникающим после просмотра видеоролика. Эти комментарии видны всем зрителям видеоролика, что помогает избежать дублирования возникающих вопросов и ответов на них.

Для оценки результатов применения интернет-ресурсов и интерактивных средств обучения для обеспечения качества профессиональной подготовки в сфере железнодорожного транспорта были рассмотрены результаты обучения групп в период с 2019 по 2020 год по предмету «Устройство тепловоза, электрическое оборудование» (Таблица №1, рис.3).

Таблица № 1

Анализ результатов обученности групп за период с 2019 по 2020 гг. по предмету «Устройство тепловоза, электрическое оборудование»

№ п/п	Год выпуска	Шифр группы	Результаты обучения групп	
			Качество обучения	Средний балл итогового контроля знаний
1	2019	МТ-207	86,67 %	4,43
2	2019	МТ-208	93,33 %	4,12
3	2019	МТ-211	86,36 %	4,18
4	2019	МТ-212	96,30 %	4,24
5	2019	МТ-213	86,67 %	4,22
6	2019	МТ-214	100,00 %	4,44
7	2020	МТ-215	95,45 %	4,41
8	2020	МТ-216	80,00 %	4,26
9	2020	МТ-217	81,25 %	4,06

10	2020	МТ-220	82,61 %	4,04
11	2020	МТ-221	78,57 %	4,07
12	2020	МТ-222	77,78 %	4,11

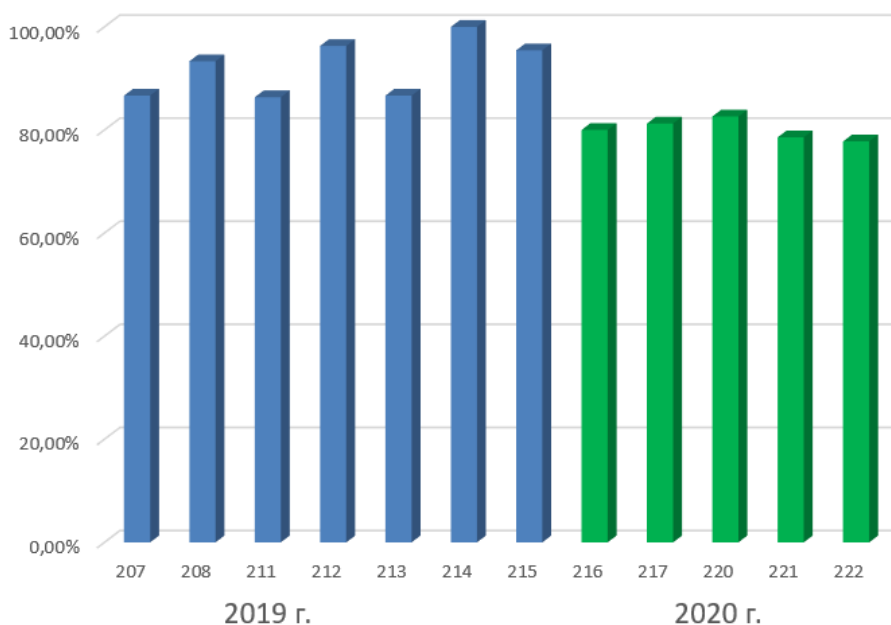


Рисунок № 3. Диаграмма результатов качества обучения групп за период с 2019 по 2020 гг. по предмету «Устройство тепловоза, электрическое оборудование»

В результате применения интернет-ресурсов, в том числе, канала YouTube для обучающихся и преподавателя достигается положительный эффект, выражающийся в:

- экономии времени на занятия – отсутствии необходимости повторять материал, для тех, кто не понял с первого раза, что позволяет больше времени уделить рассмотрению всего теоретического курса по предмету;

- возможности неограниченного количества повторных просмотров;

- возможности планирования времени на обучение – обучающиеся могут самостоятельно, в удобное для них время, заниматься и закреплять полученные знания;

- возможности оперативно задать вопрос и получить на него ответ в комментариях к видеоролику;

- повышении эффективности усвоения информации;

- отсутствия необходимости конспектирования информации во время занятия.

Проведенный анализ результатов обучения групп, обучающихся по программе профессиональной подготовки по профессии «Машинист тепловоза» в Восточно-Сибирском учебном центре профессиональных квалификаций показывает эффективность применения интернет-ресурсов при дистанционном обучении. При обучении в дистанционном формате групп 2020 года допущено незначительное снижение качества обучения, по срав-

нению с 2019 годом, несмотря на сложности реализации учебного процесса и непривычный формат взаимодействия с преподавателем.

### **Список использованной литературы**

1. Профессиональный стандарт № 116 «Работник по управлению и обслуживанию локомотива», утвержден приказом № 480н Министерства труда и социальной защиты РФ 24 июля 2018 года.
2. Астафьев Г.В. Примерные учебные планы и программы для профессионального обучения профессией помощник машиниста тепловоза, машинист тепловоза, утверждены вице-президентом ОАО «РЖД» Д.С. Шахановым 10.04.2017 года.
3. Положение об организации и осуществлении образовательного процесса в учебных центрах профессиональных квалификаций железных дорог, утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 13.09.2013 г. № 1960р. – Москва: Транспорт, 2013. – 87 с.
4. Положение о контроле знаний обучающихся, утверждено распоряжением начальника Восточно-Сибирского учебного центра профессиональных квалификаций от 4.05.2017 г. № 10р. – Иркутск: ВС УЦПК, 2017. – 13 с.
5. <http://g92943vl.beget.tech/virt.html>.
6. <https://www.youtube.com/channel/UCWyzObSCIVo9C7wuKua4aKQ>.

### **Информация об авторах**

*Алексеев Евгений Алексеевич* – старший преподаватель, кафедра «Автоматика, телемеханика, связь», Иркутский государственный университет путей сообщения, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15, e-mail: [alev\\_ia@mail.ru](mailto:alev_ia@mail.ru). Методист 1 категории, Иркутское подразделение, Восточно-Сибирский учебный центр профессиональных квалификаций, 664020, г. Иркутск, ул. Военная площадь, 26.

*Романенко Андрей Георгиевич* – преподаватель 1 категории, Иркутское подразделение, Восточно-Сибирский учебный центр профессиональных квалификаций, 664020, г. Иркутск, ул. Военная площадь, 26, e-mail: [andr.rom2012@yandex.ru](mailto:andr.rom2012@yandex.ru).

*Алексеев Владимир Александрович* – кандидат технических наук, доцент, кафедра «Автоматика, телемеханика, связь», Иркутский государственный университет путей сообщения, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15, e-mail: [bezvoprosov03@mail.ru](mailto:bezvoprosov03@mail.ru).