

УДК 378.1, 004.9

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕГО УСТРОЙСТВА И ПРИНЦИПОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Е. А. СЕМЕНЧЕНКО*(Представлено: д-р техн. наук, доц. Р. П. БОГУШ, В. В. КОСТРИЦКИЙ)*

В данной статье рассмотрены преимущества использования электронного средства обучения (ЭСО) «Общее устройство и диагностирование технического состояния автомобиля» для изучения студентами устройства и диагностирования технического состояния автомобиля. Представлены новые возможности как для студентов, так и для преподавателей, которые открываются перед ними при использовании ЭСО.

Ключевые слова: инженер-механик, интерактивное образование, электронное средство обучения.

Введение. Высшее образование в Республике Беларусь постепенно переходит в инновационный режим развития, в котором необходимо учитывать мировые нормы и стандарты образовательных систем. Одним из эффективных способов приобретения первоначальных знаний и навыков при подготовке инженеров-механиков, осуществляющих обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, является применение электронных средств обучения, которые превосходят по наглядности, возможностям поиска и навигации традиционные [1].

Основная часть. Использование электронного средства для обучения (например, цифровых образовательных ресурсов или онлайн-платформ) открывает широкий спектр преимуществ для преподавателя, трансформируя традиционные подходы к образованию. Основные можно сформулировать следующим образом [2]:

1. Новаторская идея. Заключается в постепенной трансформации образовательного процесса: переход от статического обучения к динамическому. Студент активно участвует в образовательном процессе, что способствует лучшему освоению изучаемого материала.

2. Сосредоточение тематической информации на машиночитаемом носителе. Вся информация, которая может понадобиться в процессе обучения (лекции, учебники, дополнительные материалы и так далее), хранится на цифровых носителях. Благодаря этому все данные хранятся в структурированном виде, легко редактируются, позволяют оперативно получать и обрабатывать новые данные. Ежегодно отображаемая информация может пересматриваться с целью актуализации предоставляемых сведений.

3. Продуманный с методической точки зрения качественный тренинг. Электронные платформы предлагают логически структурированные модули, которые последовательно предоставляют учащемуся доступ к более сложным модулям. Также важно отметить, что такие тренинги имеют адаптивный характер: могут подстроиться под индивидуальные потребности пользователя, позволяя ему повысить качество и ускорить процесс усвоения знаний. Переход от простого к более сложному происходит постепенно. Материал осваивается в полном объеме.

4. Предоставление ряда интерактивных возможностей. Электронные ресурсы имеют интерактивные элементы, которые могут быть представлены кнопками, видео, картинками, аудио и иными объектами. К такому типу средств обучения можно отнести тексты, викторины, симуляторы, форумы и так далее. Обещающиеся получают не только мгновенную связь и теорию, но и опыт, который можно получить только на практике.

5. Удобство использования. Современные электронные образовательные платформы и приложения разрабатываются с учетом принципов UX/UI дизайна, предлагая не только качественную, достоверную информацию, но и удобный, привлекательный и интуитивно понятный интерфейс.

6. Доступность. Большинство образовательных платформ и приложений доступны учащимся не только на персональном компьютере, но и мобильном устройстве, что делает процесс обучения непрерывным и доступным в любом месте.

Для преподавателей такая форма обучения прежде всего означает мощного и эффективного инструмента создания и поддержки курсов, а также дополнительной возможности подачи материала студентам. Поскольку электронные средства обучения позволяют оптимизировать и в некоторых областях автоматизировать процесс оценки и контроля знаний, преподаватель может не только уделить больше времени каждому из студентов, но и увеличить количество число обучаемых.

Внедрение электронного средства обучения в образовательный процесс имеет ряд преимуществ и для студентов:

1. Гибкость графика обучения. Учащийся может самостоятельно составлять свой график обучения, адаптируя его под свой ритм жизни и скорость усвоения знаний.

2. Возможность учиться по индивидуальному плану согласно собственным потребностям и возможностям. Современные электронные образовательные платформы и приложения имеют адаптивный характер: могут построить план обучения исходя из полученной оценки знаний, а также внести в него изменения согласно временным требованиям или необходимости совмещения работы и учебы. У студента появляется возможность работы с оптимальной для него скоростью, осваивая изучаемый материал в полном объеме.

3. Объективная и независимая от преподавателя методика оценки знаний.

4. Возможность консультироваться с преподавателем в ходе обучения. Обеспечивается объективность и стандартизация процесса оценки знаний. Полученные результаты обрабатываются на основе заранее заданных метрик и критериев, что минимизирует влияние человеческого фактора. Такой подход гарантирует прозрачность оценки и немедленное оценивание результатов, что позволяет оперативно вносить изменения в образовательный процесс.

5. Относительная дешевизна. Большинство образовательных платформ являются бесплатными, также значительно снижается необходимость покупки образовательных пособий, что значительно снижает расходы на обучение. Также при использовании электронного средства обучения можно учиться из дома, что также положительно влияет на бюджет.

Разработанное нами электронное средство обучения «Общее устройство и диагностирование технического состояния автомобиля» позволяет внедрить дидактический метод активного обучения в образовательный процесс для повышения качества подготовки инженеров-механиков, осуществляющих обслуживание и ремонт транспортных средств, в частности в вопросе диагностики технического состояния автомобилей. Помимо вышеперечисленных преимуществ рассматриваемое электронное средство обучения обладает следующими особенностями, которые могут оказывать существенное положительное влияние на знания учащихся:

1. Дистанционное обучение. Электронное средство обучения может применяться для удаленного обучения в случаях, когда у студентов нет возможности посещать аудиторные занятия. Это актуально не только для студентов заочной формы обучения, но и дневной. Они могут выполнять работы в режиме удаленного доступа, в полном объеме и своевременно выполняя график образовательного процесса.

2. Дополнительный образовательный ресурс. Эффективная помощь студентам по повышению уровня знаний по дисциплинам, которые связаны с общим устройством и диагностикой технического состояния автомобиля.

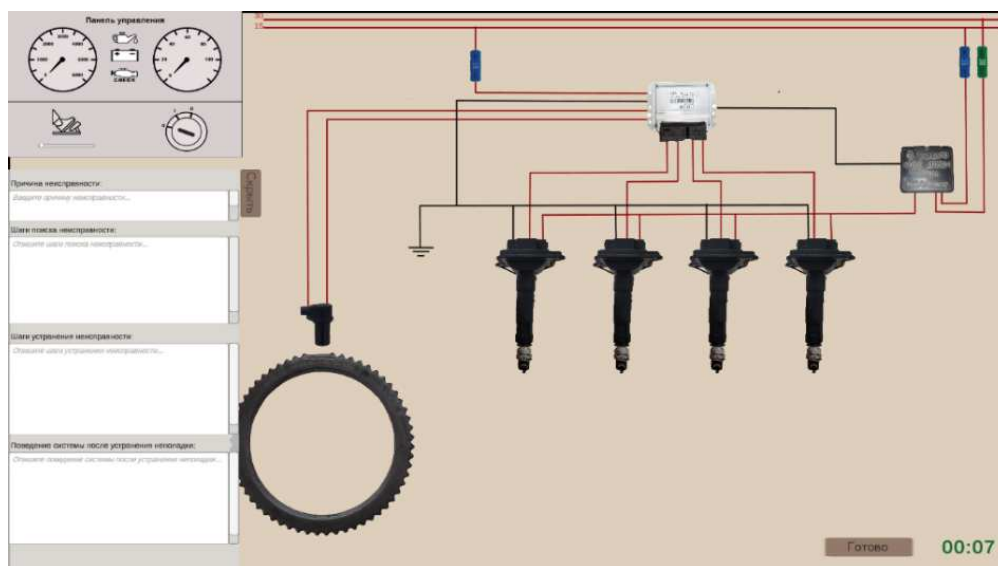


Рисунок 1. – Вкладка «Отчет»

3. Тренажер для подготовки к экзаменам по профильным дисциплинам. Электронное средство обучения может использоваться как онлайн-тренажер, повышающий эффективность подготовки к экзаменам, так как пользуясь приложением студент совершенствует навыки, необходимые при диагностике технического состояния основных систем автомобиля. При выполнении лабораторной работы при нажатии на кнопку отчета открывается окно (см. рисунок 1), в котором отображается общая схема, а также

предоставляется возможность записи всех выполненных действий. Оно доступно на протяжении всего занятия, позволяя студенту вносить информацию, касающуюся диагностики конкретной системы. Отражается не только информация, касающаяся причин выхода диагностируемой системы из строя, но и действия, которые должны быть предприняты для восстановления ее работоспособности.

4. Обратная связь и контроль успеваемости. Электронное средство обучения предполагает формирование отчета по результатам работы с конкретным студентом, в котором указывается время, затраченное на диагностику технического состояния автомобиля и устранение неисправности, сама неисправность, причина завершения работы в выбранной системе (нарушение техники безопасности или самостоятельное завершение работы студентом), количество ошибок совершенных при работе с системой, а также ход работы, который заполняет пользователь самостоятельно и предварительно разделенный на необходимые разделы: причина поломки, шаги выявления, шаги по устранению поломки, поведение системы после починки поврежденной детали или деталей. По этим данным преподаватель сможет оценить уровень знаний студента, выделить вопросы, требующие дополнительной проработки для повышения профессиональных компетенций, углубления знаний по отдельным темам.

5. Подготовка или переподготовка кадров. Электронное средство обучения помогает значительно ускорить и упростить процесс обучения или переподготовки кадров, так как они получают свободный доступ к тренажеру в любое время и в удаленном режиме. Может применяться на курсах повышения квалификации для освоения новых методик диагностирования транспортных средств.

Заключение. Таким образом, предлагаемое средство электронного обучения «Общее устройство и диагностирование технического состояния автомобиля» имеет ряд преимуществ. Оно позволяет более широко и гибко внедрять инновационный дидактический метод активного обучения в образовательный процесс кафедры автомобильного транспорта Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой путем использования приложения как на этапе подготовки, так при контроле знаний уже работающих сотрудников предприятий автомобильной отрасли. Позволяет повысить эффективность обучения, а также увеличить объем полученных знаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенченко, Е.А. Электронное средство для изучения общего устройства и принципов диагностирования технического состояния автомобиля / Е.А. Семенченко, В.В. Кострицкий, Р.П. Богущ // Технологии передачи и обработки информации = Technologies of Information Transmission and Processing: материалы Международного научно-технического семинара (Минск, апрель 2025 г.). – Минск: БГУИР, 2025. – С. 115 – 120
2. Сатунина, А.Е. Электронное обучение: плюсы и минусы / А.Е. Сатунина // Современные проблемы науки и образования. 2006. – № 1. – С. 88 –90