

**Главное управление образования Гомельского облисполкома
Учреждение образования «Гомельский государственный
химико-технологический колледж»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по использованию электронного образовательного
ресурса по учебному предмету «Специальная технология
охранной и пожарной сигнализации»**

Разработчик: преподаватель
специальной технологии
охранной и пожарной
сигнализации
Зиновьева Л. М.

Гомель, 2023

АННОТАЦИЯ

В работе приводятся психолого-педагогические основания и технические аспекты применения электронного образовательного ресурса в обучении учащихся, теоретические основы особенностей применения электронных средств обучения в образовательном процессе химико-технологического колледжа, которые отражены в методической системе использования их на учебных занятиях по учебному предмету «Специальная технология охранной и пожарной сигнализации».

Определены требования, которым должны соответствовать электронные обучающие средства, такие, как мультимедийность, доступность, интерактивность, приведены характеристики электронного образовательного ресурса, а также рекомендации по его применению.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

**1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ
ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА**

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА В ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ**

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭОР

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭОР

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ВВЕДЕНИЕ

Реализация экспериментального проекта направлена на разработку и апробацию электронного образовательного ресурса (ЭОР) учреждения образования «Гомельский государственный химико-технологический колледж» по специальности 4-02-0713-07 «Монтаж и техническое обслуживание охранной и пожарной сигнализации» для интеграции в eior.by.

Цели экспериментальной деятельности колледжа в 2022/2023 учебном году:

- разработать и апробировать электронный образовательный ресурс для интеграции в единый образовательный ресурс (eior.by) для учреждений профессионально-технического и среднего специального образования по специальностям 4-02-0713-07 Монтаж и техническое обслуживание охранной и пожарной сигнализации, 4-02-0712-01 «Монтаж и эксплуатация электрооборудования»;
- сделать вывод о эффективности электронного образовательного ресурса.

Задачи:

- разработка электронных образовательных ресурсов (далее - ЭОР) по учебным предметам специального компонента для профессионального образования по специальностям 4-02-0713-07 Монтаж и техническое обслуживание охранной и пожарной сигнализации, 4-02-0712-01 «Монтаж и эксплуатация электрооборудования»;
- апробация ЭОР в образовательном процессе учреждения образования «Гомельский государственный химико-технологический колледж»;
- размещение ЭОР по учебным предметам на платформе eior.by;
- проведение занятий с использованием платформы eior.by;
- разработка методических рекомендаций по разработке ЭОР и использованию их в образовательном процессе.
- повышение информационной культуры всех участников образовательного процесса;
- обеспечение качества профессионального образования в соответствии с государственными образовательными стандартами.

Изучение специальной технологии «Монтаж и техническое обслуживание охранной и пожарной сигнализации» имеет свою специфику: практически нет печатных учебных пособий, постоянно меняется оборудование, внедряются новые технологии, развивается элементная база. Теоретический материал для изучения учащимися разделов (модулей) учебной программы необходимо постоянно корректировать, дорабатывать,

вводить новые блоки, дополнять материалы по контролю знаний. Поэтому создание ЭОР по специальности «Монтаж и техническое обслуживание охранной и пожарной сигнализации» это не просто внедрение инновационных технологий, а выстраданная, насущная проблема.

Основу разработки ЭОР по специальности «Монтаж и техническое обслуживание охранной и пожарной сигнализации» составляет модульность рабочей учебной программы. Модуль - это часть учебной программы, имеющая логическую завершенность и несущая определенную функциональную нагрузку (например, модуль – объемные охранные извещатели).

Модульный принцип организации учебного процесса позволяет выстроить четкую, всестороннюю и разноуровневую систему подготовки и оценки знаний учащихся, которая включает обучение, самостоятельную работу, текущую и промежуточную аттестацию.

Текущая проверка знаний учащихся может иметь следующие традиционные виды, которые достаточно просто реализуются в рамках ЭОР:

- опрос в форме краткого online-теста по материалам учебных занятий, выполнение online-заданий на сопоставление, решение online-кроссвордов;
- проведение контрольных работ/тестирование;
- проведение коллоквиумов (в форме опросов с открытыми ответами).

Изучение каждого модуля завершается проверкой знаний.

1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

Перед использованием ЭОР необходимо подготовить учащихся к работе с ними, так, например, при использовании Online-тестов необходимо, чтобы учащийся, во-первых, умел отсканировать QR-код электронного учебного пособия, зайти на нужную страницу, пройти по ссылке и, выполнив тест, авторизоваться, чтобы его результаты в базе сохранились под его именем для получения отметки за работу. Чтобы поднять эффективность первого занятия, необходимо готовить учащихся к восприятию и запоминанию информации, проводить инструктаж, давать познавательное задание, проверять готовность к работе и четко определять цели работы, объекты оценки и контроля. Использование ЭОР влияет на эффективность процесса обучения, зависит от темы учебного предмета и целесообразности их использования. В процессе работы с ЭОР были выявлены следующие особенности их применения на уроках профессионального цикла:

- эффективность применения зависит от этапа учебного занятия;
- использование ЭОР в начале занятия (в течение пяти минут) сокращает подготовительный период, а усталость и потеря внимания наступает позже обычного;
- чередование материалов ЭОР с другими наглядными пособиями позволяет поддерживать устойчивое внимание учащихся практически в течение всего занятия. Эти положения обусловлены тем, что в течение каждого учебного занятия у учащихся периодически изменяются характеристики зрительного и слухового восприятия (острота, пороги, чувствительность), внимание, утомляемость. При монотонном использовании одного метода изучения нового материала у учащихся уже к 30-й минуте возникает «торможение», почти полностью исключая восприятие информации. Правильное чередование различных способов представления информации может предотвратить это явление. Автором работы апробирован и используется в работе ЭОР на занятиях профессионального компонента (специальной технологии охранной и пожарной сигнализации) в сочетании с натуральными техническими средствами.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА В ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ

Современное учебное занятие трудно представить без использования ЭОР, преподаватель должен в достаточной степени владеть компьютером, уметь работать в Интернете. В настоящее время мы, преподаватели, должны не столько давать знания, сколько учить учащихся учиться, самостоятельно находить источники пополнения знаний. В связи с этим возникла необходимость в новой модели обучения, построенной на основе современных информационных технологий, которые не только облегчают доступ к информации, но и позволяют по-новому построить образовательную систему. В реализации всех этих задач помогает электронный образовательный ресурс (ЭОР). Электронные образовательные ресурсы - это тот компонент информационной образовательной среды, с которым непосредственно взаимодействует преподаватель.

В то же время ЭОР является разновидностью программного средства учебного назначения - программного средства, в котором отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности. В связи с этим выделим специальные дидактические требования, которым должен отвечать ЭОР:

- активность учащегося: использование ЭОР активизирует познавательную деятельность учащихся на основе использования активных методов обучения;
- профессиональная направленность: ЭОР должен ориентировать учащегося на будущую профессиональную деятельность, на овладение профессиональными компетенциями за счет использования индивидуальных творческих профессионально-ориентированных заданий;
- актуальность и полнота информации: электронный способ хранения данных позволяет постоянно обновлять информацию в ЭОР, т.е. делать данные актуальными, материалы ЭОР должны постоянно дополняться (что актуально для изучения специальной технологии охранной и пожарной сигнализации, так как постоянно идет обновление технических средств, выпуск новинок);
- оптимизация учебного процесса: ЭОР должен быть ориентирован на оптимальное достижение учебных целей;
- индивидуализация обучения: при использовании ЭОР предоставляется возможность выбора учащимися собственной траектории, темпа обучения, корректировки процесса обучения по результатам промежуточного контроля;

- свободный доступ к материалам ЭОР. К ЭОР по специальной технологии охранной и пожарной сигнализации доступ обеспечивается с любого устройства и в любом месте.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭОР

ЭОР как средство обучения обладают рядом характеристик, обуславливающих их преимущества по сравнению с традиционными средствами обучения:

Мультимедийность. Средства мультимедиа – одновременное использование нескольких средств представления информации: схем, текста, видео, фотографии.

Интерактивность. Интерактивность в ЭОР обеспечивается множественным выбором из элементов множества; вводом текста с клавиатуры с последующим анализом и систематизацией ошибок; активизацией элементов интерактивной мультимедиа композиции с аудиовизуальным представлением новых информационных объектов; перемещением объектов для составления определенных композиций; совмещением объектов для изменения их свойств или получения новых объектов; объединением объектов связями с целью организации определенной системы.

Доступность. Доступность ЭОР обеспечивается их свободным размещением в сети Интернет (сайт преподавателя спецтехнологии ОПС), позволяющим работать с ними любым пользователем бесплатно в любое удобное время в любом месте.

Доступность и отражение в содержании ЭОР основных тем, где применение мультимедиа и интерактивности наиболее методически целесообразно и способствует повышению эффективности обучения, особенно актуально для учащихся, которые не могут временно, по причине болезни, посещать колледж.

Эти особенности ЭОР обеспечивают работу учащегося в наиболее удобном для него темпе, что позволяет учитывать индивидуальные особенности восприятия и стили познавательной деятельности разных учащихся.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭОР

Использование ЭОР является одним из условий создания информационно-образовательной среды. Информационно-образовательная среда колледжа позволяет перевести на новый технологический уровень ряд информационных процессов, проходящих в образовательном учреждении и повысить качество образовательного процесса.

Построение учебного процесса на основе использования ЭОР предполагает изменение роли преподавателя и учащегося.

Во-первых, происходит переосмысление позиций педагога, который становится в большей степени «координатором» или «наставником», чем непосредственным источником знаний и информации.

Во-вторых, учащийся занимает позицию активного участника учебного процесса, самостоятельного изучающего особенности материал.

Использование информационных ЭОР в процессе обучения предполагает организацию деятельности учащихся с текстами, презентациями, видеофрагментами, схемами. В ходе работы с ЭОР учащиеся осуществляют чтение фрагментов текста, просмотр иллюстраций и видеофрагментов, изучений схем подключения, активизацию элементов (гиперссылок, интерактивных кнопок в интерактивных плакатах и т.п.).

Используя ЭОР в процесс обучения, преподаватель может построить объяснение в режиме работы с мультимедийной доской (интерактивной доской) в режиме интерактивного плаката, мультимедийной презентации, организовать фронтальную работу учащихся или самостоятельную индивидуальную работу в колледже или дома, а также самостоятельную групповую работу на учебном занятии. ЭОР можно применять как для изучения нового материала, так и для закрепления, проверки знаний.

Блок контроля ЭОР (страница «ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ») помогают проверить знания учащихся и степень сформированности их умений, их готовность к самостоятельной работе с информацией.

В ЭОР по специальной технологии охранной и пожарной сигнализации используются следующие платформы:

Online Test Pad. Online Test Pad - многофункциональный веб-сервис, разработанный для создания опросников, кроссвордов, логических игр и комплексных заданий. Программа доступна со всех современных устройств. Платформу можно использовать преподавателям для тестирования учащихся, проведения экспресс-проверок уровня знаний. Предоставляет опции создания онлайн-кроссворда. Функции онлайн-конструктора позволяют реализовать онлайн-тест любого уровня сложности. Конструктор тестов предусматривает

варианты 14 типов вопросов, в том числе: установление последовательности, заполнение пропусков, последовательное исключение, диктант, мультिवыбор или выбор одного решения, ввод чисел и текста, добавление файлов. Доступ к тесту может быть создан по основной ссылке.

Genially – это инструмент для создания всех видов дидактических ресурсов, презентаций, игр, интерактивных изображений, карт, иллюстрированных процессов, резюме и т.д. Работать в нём можно просто и быстро, т.к. он предлагает различные шаблоны для создания ресурсов, большой выбор интерактивности. Интерактивность позволяет давать комментарии к объектам, открывать всплывающие окна, делать гиперссылки на слайды проекта и внешние ресурсы. Создание виртуальных работ в сервисе бесплатное, и количество создаваемых электронных продуктов при этом не ограничено. Готовые работы (интерактивные плакаты) встроены на страницу разработанного автором и постоянно пополняемого сайта (сайт преподавателя ОПС).

Microsoft PowerPoint - программа для создания визуального сопровождения к выступлениям (мультимедийных презентаций). Используется для демонстрации учебного материала;

Wordwall - сервис для создания интерактивных упражнений, используется для контроля знаний обучающихся.

При использовании ЭОР необходимо иметь в кабинете компьютер (мультимедийный), выход в сеть Internet. Для организации самостоятельной работы учащихся необходимо иметь планшеты или смартфоны.

При организации работы с ЭОР можно использовать как фронтальную форму организации занятия, так и индивидуальную. При организации индивидуальной работы с ЭОР необходимо провести предварительное тестирование умений учащихся по работе с компьютерной техникой.

На сегодня автором разработан блок контроля (проверки знаний) по учебному предмету «Специальная технология охранной и пожарной сигнализации». Блок включает в себя online-тесты, online-задания на сопоставление, online-кроссворды, интерактивные плакаты. При составлении тестовых заданий учитывались рекомендациями Э.М. Калицкого.

Применение online-тестов повышает интерес к изучению учебного материала. Наши наблюдения за учащимися в процессе тестирования показывают, что большинство из них после прохождения теста интересуются, на какой вопрос тестового задания они ответили правильно, а где ошиблись, каков процент выполнения, какая будет отметка (приложение Test Pad позволяет это видеть, есть функция «Показать ответы», где отображены задаваемые вопросы и варианты правильных и неправильных ответов).

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение ЭОР в образовательном процессе на учебных занятиях профессионального компонента позволяет сделать следующие выводы:

1. Электронные средства обучения обладают высоким психолого-педагогическим и методическим потенциалом, позволяющим активизировать учебную и самостоятельную деятельность учащихся на учебном занятии, оптимизируя временные и личностные ресурсы субъектов образовательного процесса.

2. Методическая система использования электронных средств обучения учащихся на учебных занятиях по специальной технологии включает:

1. Психолого-педагогические основания:

- эффективность применения зависит от этапа учебного занятия;
- оптимальная непрерывная продолжительность использования - 15-25 минут;
- использование ЭОР в начале учебного занятия (в течение пяти минут) сокращает подготовительный период;
- чередование ЭОР с другими наглядными пособиями.

2. Технические аспекты - программное обеспечение учебного процесса:

- программы Geniale, Microsoft PowerPoint для демонстрации учебного материала;
- программы Test Pad (тестовая среда), Wordwall - для контроля знаний обучающихся.

3. Методические приемы

Электронные обучающие средства должны соответствовать определенным требованиям:

- адекватностью нормативным документам и современным технологиям обучения.
- решать конкретные цели учебного занятия.
- учебный материал должен быть строго структурирован, для формирования у обучаемого логики изучаемого вопроса.
- объем излагаемого материала с использованием электронных средств обучения должен быть строго лимитирован с учетом учебной деятельности учащихся.
- объем контроля знаний с использованием компьютерных тестирующих заданий должен быть сбалансирован с традиционными письменными опросами учащихся, что способствует развитию умения излагать свои знания и суждения.

Выбор методов педагогической деятельности с использованием электронных средств обучения зависит от следующих факторов:

- общих целей обучения, воспитания и развития учащегося;

- конкретных образовательных задач;
- уровня мотивации обучения;
- особенностей методики преподавания специальных учебных предметов;
- объема учебного материала для изучения на конкретном занятии, отводимым временем и его сложностью;
- уровня подготовки учащихся;
- материально-технического обеспечения учебного заведения.

Использование электронных средств обучения на занятиях профессионального цикла обеспечивает:

- расширение и углубление знаний и умений по учебному предмету за счет возможности моделирования, имитации изучаемых технологических процессов и явлений;
- повышение мотивации обучения за счет компьютерной визуализации изучаемых объектов и закономерностей, возможности управления изучаемыми объектами, ситуацией, самостоятельного выбора форм и методов обучения;
- индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения за счет реализации возможностей интерактивного диалога, самостоятельного выбора режима учебной деятельности, организационных форм и методов обучения.
- расширение сферы самостоятельной деятельности учащихся (как индивидуальной, так и групповой, коллективной) за счет возможности организации разнообразных видов учебной деятельности;
- формирование информационной культуры учащихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Захарова, И.Г.** Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
2. Педагогические технологии дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / [Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петрова и др.]; под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.
3. **Маркова, А. К.** Психология труда учителя: Кн. для учителя./ А.К. Маркова — М.: Просвещение, 1993.
4. **Подласый, И.П.** Педагогика: Новый курс: Учебник для студ. высш. учеб. заведений: В 2 кн./ И.П. Подласый – М., 2003. – Кн.1: Общие основы. Процесс обучения. – 376 с.
5. **Смолкин, А.М.** Методы Активного обучения./ А.М. Смолкин – М., 1991.
6. **Панина, Т.С., Вавилова, Л.Н.** Современные способы активизации обучения: Учеб. Пособие для студ. высш. Учеб. Заведений /; Под ред. Т.С. Паниной. – М.: Академия, 2006.
7. **Калицкий, Э.М.** Разработка средств контроля учебной деятельности: метод. рекомендации / Э.М. Калицкий, М.В. Ильин, Н.Н. Сикорская. – 6-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2011.