

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В ФИЗИКЕ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В ОБУЧЕНИИ

Н.Д. РИЧКО

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
филиал «Минский радиотехнический колледж»*

Аннотация. В статье предложен подход и система использования готовых качественных электронных образовательных ресурсов на уроках физики. В работе выделены достоинства различных типов электронных образовательных ресурсов, приведены конкретные рекомендации для эффективной практики обучения. Автором сформулированы утверждения, что электронные образовательные ресурсы могут эффективно использоваться на любом этапе процесса обучения: при объяснении нового материала; первичном закреплении полученных знаний; повторении и контроле знаний, умений, навыков.

В современном мире образовательные технологии развиваются с неимоверной скоростью. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) становятся неотъемлемой частью учебного процесса в различных областях знаний. Особенно это актуально для предмета физики, который требует не только теоретических знаний, но и практических навыков, а также способности к мышлению. В данной статье сделана попытка рассмотреть, как электронные образовательные ресурсы влияют на процесс обучения физике, их типы, преимущества и потенциальные недостатки.

Электронные образовательные ресурсы — это материалы, представленные в цифровой форме. Они могут включать в себя текстовые документы, интерактивные программы, видеолекции, электронные учебники и даже обучающие игры. Эти ресурсы позволяют улучшить усвоение знаний, делают обучение более доступным и разнообразным, а также способствуют самостоятельной работе учащихся. ЭОР могут быть как универсальными — подходящими для изучения различных дисциплин, так и более специализированными, как облачные платформы для конкретных предметов, например, физики. Они предоставляют возможность обучающимся получать доступ к информации из любой точки мира, что особенно это актуально в условиях ограничений, например по состоянию здоровья, участие в спортивных соревнованиях.

Использование ЭОР в обучении физике имеет множество преимуществ, которые способствуют качественному улучшению образовательного процесса:

– Физика — это наука, которая постоянно развивается. Новые открытия и разработки требуют обновления учебных материалов и вводят в курс новые идеи и концепты. ЭОР позволяют быстро внедрять актуальную информацию, обеспечивая доступ к самым современным данным, что способствует расширению кругозора учащихся. Например, онлайн-курсы могут включать в себя лекции известных ученых или демонстрации последних экспериментов.

– Электронные ресурсы часто включают в себя интерактивные элементы — симуляции, модели и виртуальные эксперименты. Это позволяет студентам лучше понять сложные физические концепции через практическую реализацию. Например, с помощью симуляций можно визуализировать теоремы или законы физики, что значительно облегчает восприятие и понимание. Интерактивные платформы, такие

как Apps on Physics, позволяют учащимся экспериментировать с различными физическими явлениями, получая мгновенные результаты и углубляя свои знания.

– ЭОР, доступные через интернет, позволяют изучать физику в удобном темпе. Это особенно полезно для учащихся, которые имеют разные графики или дополнительные обязательства. Эти ресурсы также дают возможность вернуться к сложным темам и пересматривать материал.

– Электронные образовательные ресурсы способствуют развитию самостоятельности учащихся, они могут самостоятельно выбирать темы для изучения, получать дополнительные задания и материалы для глубокого погружения в предмет. Например, широко распространены электронные курсы по физике, которые могут быть пройдены в высоком темпе без привязки к учебному плану конкретного учебного заведения.

Типы электронных образовательных ресурсов в физике:

1) *Видеоматериалы и лекции*

Видеоуроки и лекции являются одним из самых популярных форматов ЭОР. Эти материалы могут включать в себя записанные лекции профессионалов, интервью с учеными, мастер-классы и анимации, способствующие лучшему пониманию физики. Платформы, такие как YouTube и специализированные образовательные сайты, представляют собой мощный источник информации. Визуальные компоненты помогают объяснить сложные идеи, такие как квантовая физика или теория относительности, с помощью зрительных образов.

2) *Интерактивные симуляции и модели*

Симуляции и интерактивные программы помогают учащимся провести практические эксперименты в виртуальной среде. Платформы, такие как Apps on Physics, предлагают большое количество интерактивных симуляций, которые охватывают различные темы физики — от механики до электромагнетизма. Эти симуляции помогают создать у учащихся устойчивое понимание физических процессов и позволяют им экспериментировать, не выходя из классов или лабораторий.

3) *Электронные учебники и ресурсы*

Электронные учебники предлагают актуализированное содержание по физике, включающее лекции, задачи, эксперименты и даже тесты для самоконтроля. Они могут быть доступны как в виде PDF-документов, так и в интерактивных форматах, что позволяет учащимся работать с материалами более эффективно. Многие учебники также имеют встроенные тесты, что позволяет сразу оценить уровень знаний после прочтения.

4) *Онлайн-курсы и тренинги*

Эти курсы часто разработаны совместно с учебными заведениями и включают в себя видеолекции, задания, проекты и взаимодействие с преподавателями. Онлайн-обучение открывает новые возможности для учащихся, желающих углубить свои знания по отдельным темам физики, например, астрофизики или механики.

5) *Образовательные игры и квесты*

Электронные образовательные игры могут быть не только развлекательными, но и познавательными. Они увлекают студентов и позволяют внедрять физические концепции в игровой процесс. Например, создание моделей для достижения заданной

цели или решением проблем в условиях ограниченного времени может способствовать развитию критического мышления и стимулировать интерес к предмету.

Одним из основных недостатков является зависимость от высоких технологий. Не все ученики могут получить доступ к интернету или современным устройствам, что может значительно ухудшить их возможности для обучения. Также существует риск, что в случае технических неисправностей учебный процесс может быть серьезно нарушен.

Иногда учащиеся могут заикливаться на использовании электронных ресурсов, что может отвлекать от более традиционных методов обучения, таких как чтение книг и участие в практических лабораторных работах. Виртуальные ресурсы не могут полностью заменить качественное обучение в классе. Баланс между использованием ЭОР и традиционными методами остается важной задачей для преподавателей физики.

Хоть электронное обучение и эффективно, оно не может полностью заменить личное взаимодействие с преподавателем. Обсуждения в классе, совместные занятия и взаимодействие с одноклассниками могут способствовать более глубокому пониманию материала. Также, преподаватели имеют возможность в реальном времени реагировать на вопросы и трудности обучающихся, чего не происходит в основном в виртуальной среде.

С развитием технологий новые образовательные платформы продолжают совершенствоваться, привнося новые форматы, такие как дополненная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR), которые могут кардинально изменить подход к изучению и пониманию физики. Например, использование VR может дать возможность обучающимся проводить сложные эксперименты в виртуальной лаборатории или путешествовать по различным астрономическим объектам.

Электронные образовательные ресурсы открывают новые горизонты в обучении физике, делают этот процесс более динамичным. Тем не менее, несмотря на все их преимущества, необходимо учитывать и возможные недостатки. Важно находить баланс между современными технологиями и традиционными методами обучения, чтобы создать полноценный и эффективный образовательный процесс для изучения физики. Будущее образовательных технологий обещает быть интересным и многообещающим, и новейшие ЭОР будут продолжать играть ключевую роль в обучении и понимании физики.

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите 32 информации» от 10 ноября 2008 г. № 455-З.
2. Положение об учебно-методическом комплексе на уровнях профессионально-технического, среднего специального образования, утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь 08.11.2022 № 427.
3. Гапанович Д.С. «Функции электронного учебного пособия по учебной дисциплине...». Научный руководитель Дирвук Е.П. БНТУ, Минск. Репозиторий БНТУ.