Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании, 2024. № 1 (88). *infed.ru*

УДК 37.012.8

К. В. Галынина, Л. В. Червякова

K. V. Galynina, L. V. Chervyakova

Галынина Кристина Владимировна, ст. преподаватель, КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Новокузнецк, Россия.

Червякова Лариса Владимировна, преподаватель, Университетский колледж ФГБУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», г. Новокузнецк, Россия.

Galynina Kristina Vladimirovna, Senior Lecturer, Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia.

Larisa Vladimirovna Chervyakova, Lecturer, University College of the Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russia.

ОТБОР СРЕДСТВ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

SELECTION OF FUNDS FOR VIRTUAL LABORATORY WORK ON PHYSICS OF MIXED LEARNING

Аннотация. *Современный этап развития общества характеризуется огромным объемом информации, требующей детального структурирования и систематизации. В связи с этим обучающие должны научиться самостоятельно обрабатывать информацию, строить умозаключения и принимать решения, основываясь на полученных данных, сопоставляя их с другими источниками и своим жизненным опытом. Постоянное самообучение позволит человеку стать носителем ценных ресурсов современного общества, таких как знания и умения, овладевать новой информацией, преобразовывать ее и применять для решения исследуемых проблем. Таким образом, удаленное обучение физике возможно и эффективно, если используется современные методы и технологии, которые позволяют компенсировать отсутствие доступа к физическому оборудованию в момент обучения.*

Annotation. *The current stage of society's development is characterized by a huge amount of information that requires detailed structuring and systematization. In this regard, students should learn how to process information independently, draw conclusions and make decisions based on the data obtained, comparing them with other sources and their life experience. Constant self-learning will allow a person to become a carrier of valuable resources of modern society, such as knowledge and skills, to master new information, transform it and apply it to solve the problems under study. Thus, remote physics training is possible and effective if modern methods and technologies are used that make it possible to compensate for the lack of access to physical equipment at the time of training.*

Ключевые слова: *смешанное обучение, виртуальные лабораторные работы, физическое оборудование.*

Keywords: *blended learning, virtual laboratory work, physical equipment.*

Смешанное обучение предполагает использование как классических учебных материалов и методов, так и различных электронных ресурсов, включая интерактивные задания, онлайн-уроки, видеоматериалы, ресурсы для самостоятельной работы и т. д. При этом электронные средства используются как дополнение к традиционному обучению, а не замена ему полностью [1].

Существует несколько моделей смешанного обучения, которые различаются долей использования электронных ресурсов. Одна из таких моделей - смешанное обучение с частичной заменой традиционных методов на электронное обучение. В рамках этой модели обучающиеся приобретают теоретические знания через онлайн-курсы, а практические навыки закрепляют на практических занятиях. Это позволяет эффективно сочетать преимущества электронного обучения и возможности личного взаимодействия с преподавателем. Еще одна модель - смешанное обучение с частичным использованием электронных ресурсов. В этой модели обучающиеся осваивают основную часть учебного материала на традиционных занятиях и упражнениях, однако также имеют доступ к онлайн-материалам и заданиям для самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся иметь больше возможностей для самостоятельного изучения и углубленного анализа материала [2].

Кроме того, современные разработки в области смешанного обучения позволяют реализовывать персонализированное обучение. Это значит, что каждый обучающийся может получать обучение, адаптированное к его уровню знаний, интересам и особенностям обучения. Информационные технологии позволяют изучать индивидуальные образовательные программы, предлагать рекомендации по изучению материала и автоматически корректировать обучение в зависимости от успеваемости обучающегося. Такой подход позволяет значительно повысить эффективность образовательного процесса и достичь оптимальных результатов [2].

Физические эксперименты, проводимые в школе на лабораторных работах, способствуют созданию определенную картину мира о явлениях и процессах у обучающегося. Ученики, в процессе самостоятельного выполнения экспериментов и опытов, знакомятся с физическими закономерностями, обучаются правилам работы с лабораторным оборудованием. Проведение такого рода экспериментов способствует формированию исследовательских умений. Но в настоящее время не всегда есть возможность всех вовлечь в выполнение работы. Одной из первых причин является отсутствие нужного количества оборудования. Школьные лаборатории могут быть не всегда оборудованы необходимыми приборами, реактивами и пособиями для проведения лабораторных работ, демонстраций. Вторая причина – установки могут прийти в негодность или устареть [3]. Также в курсе физики есть множество работ, выполнение которых должно быть со строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности. Помимо этого, существуют работы, выполнение которых в школьных условиях не представляется возможным – например, явления нельзя наблюдать в реальной жизни. Оптика, квантовая и ядерная физика требуют лабораторного оборудования, которое отсутствует во многих учебных заведениях.

Для формирования целостной картины мира человек в первую очередь использует собственные чувства (зрение, обоняние, тактильность и пр.). Вряд ли ученик сможет представить, как выглядит амперметр, основываясь только на объяснениях учителя. Учитель в свою очередь может использовать несколько способов для знакомства с новым устройством: с помощью изображения (плакат, изображение с помощью проектора); с помощью демонстрации реального амперметра и принципа его работы [4].

Усвоение учениками учебного материала, формирование научных представлений о физических процессах и явлениях, обеспечение крепких и глубоких знаний происходит благодаря соблюдению одного из основных принципов обучения – принцип наглядности, который важно учитывать и в нынешних условиях. Для изучения лабораторных работ по физики, мы предлагаем использовать виртуальные лабораторные работы. Виртуальная лабораторная работа представляет собой мощный инструмент для обучения, поскольку позволяет школьникам получить реальный опыт и практические навыки, не выходя из аудитории или своего дома. Также обеспечивает возможность для самостоятельного поиска информации и изучения темы под руководством преподавателя [3].

В заключение, модели смешанного обучения с различной долей электронных ресурсов, а также возможности персонализированного обучения с использованием искусственного интеллекта, предоставляют уникальные возможности для получения знаний и развития. Эти модели позволяют сочетать преимущества традиционного и электронного обучения, а также учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося, обеспечивая оптимальный результат образовательного процесса. Таким образом, виртуальная лабораторная работа является неотъемлемой частью современного образования, обеспечивая обучающимся ценный опыт и развивая важные навыки, необходимые для будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Галынина, К. В. Применение моделей смешанного обучения при изучении физики / К. В. Галынина – Текст : непосредственный. // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании, 2023. – № 4(85). – С. 49-52. – EDN HPWOUG.
2. Каспржак, А. Г. Приоритет образовательных результатов как инструмент модернизации программ подготовки учителей / А. Г. Каспржак, С. П. Калашников. – Текст : непосредственный. // Психологическая наука и

образование : Модернизация педагогического образования в России, 2014. – Т. 19. – № 3. – С. 87-104.

3. Васильев, А. А. Реализация системно-деятельностного подхода в образовательном процессе по физике средствами парка удивительной физики / А. А. Васильев, К. В. Галынина – Текст : непосредственный. // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании, 2016. – № 3 (41). – С. 150-159. – EDN WMFIHZ.
4. Описание виртуального лабораторного практикума / Виртуальная лаборатория ВиртуЛабURL : сайт. – URL : http://www.virtulab.net/indexoption=comcontent&view (дата обращения : 04.12.2023). – Текст : электронный.

© Галынина К. В., Червякова Л. В., 2024