


УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

Факультет естествознания
Кафедра морфологии и физиологии человека и животных

ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ
ПО ТЕМЕ «НЕРВНАЯ СИСТЕМА» УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«БИОЛОГИЯ»

Дипломная работа
студентки 250115 группы
4 курса специальности
«Биология и география»
дневной формы
получения образования

Глусской
Анастасии Леонидовны

Допущена к защите:

Заведующий кафедрой  Жукова И.А.
Протокол № 10 от 10.05 2019 г.

Защищена 21.06. 2019 г.
с отметкой «9(девять)»

Научный руководитель –
кандидат биологических наук,
доцент

 О.А.Ковалева

Минск, 2019

25-2-19/23

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ..	6
1.1 Понятие электронный образовательный ресурс.....	6
1.2 Классификация электронных образовательных ресурсов.....	6
1.3 Особенности использования электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе	10
1.4 Модели уроков на основе использования электронных образовательных ресурсов.....	11
1.5 Общие требования к электронным образовательным ресурсам.....	15
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	19
ГЛАВА 3. СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА.....	21
3.1 Описание электронного образовательного ресурса	21
3.2 Планы-конспекты уроков по теме «Нервная система» с использованием электронных образовательных ресурсов.....	26
3.1.1 Строение и принципы работы нервной системы.....	26
3.1.2 Строение и виды нейронов. Рефлекс. Рефлекторная дуга.....	30
3.1.3 Строение и функции спинного мозга.....	35
3.1.4 Строение и функции головного мозга	40
3.1.5 Организация и значение больших полушарий.....	44
3.1.6 Общий план строения автономной нервной системы.....	47
3.1.7 Функции автономной нервной системы	50
3.1.8 Гигиена нервной системы	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	60

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 62 с., 28 ист., 20 рис., 5 табл., 1 прил. (ЭОР).

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, нервная система, педагогическая деятельность, дидактический материал, познавательная деятельность.

Объект исследования: ЭОР при формировании основных понятий по теме «Нервная система» учебного предмета «Биология».

Предмет исследования: использование ЭОР на уроках биологии при изучении нервной системы человека.

Цель дипломной работы: создать электронный образовательный ресурс, используемый при формировании основных понятий по теме «Нервная система» в школьном курсе биологии.

Методы исследования: анализ литературных источников, электронных ресурсов, сравнение, систематизация и моделирование.

Основные положения:

Проанализированы материалы, посвященные электронным образовательным ресурсам, нервной системе и методике преподавания биологии.

Создан электронный образовательный ресурс по теме «Нервная система», применяемый в школьном курсе биологии.

ABSTRACT

Graduate work 62 p., 28 sources, 20 illustrations, 5 spreadsheet, 1 enclosure (EER).

Key words: electronic educational resource, nervous system, pedagogical activity, didactic material, cognitive activity.

Object of the research: educational process using electronic educational resource in the formation of the basic concepts on the topic «Nervous system».

Subject of the research: using electronic educational resources in biology classes when studying the nervous system of a man.

The purpose of the graduate work: to create an electronic educational resource used in the formation of basic concepts on the topic «Nervous system» in school biology course.

Research methods: analysis of literary sources, electronic resources, comparison, systematization and modeling.

Key points:

The materials devoted on electronic educational resources, nervous system and methods of teaching biology are analyzed.

An electronic educational resource on the topic «Nervous System», used in the school biology course, has been created.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность моей дипломной работы связана с тем, что современный мир весьма динамичен и использование в процессе обучения дистанционных образовательных технологий становится особо важным и значимым критерием.

Современное общество стремительно меняется и преобразуется в сфере информатизации. В свою очередь, это приводит к изменению требований в системе образования. Современные школы оснащаются компьютерами с доступом к сети Интернет, интерактивными досками, электронными ресурсами, что является толчком для развития новых педагогических технологий и компетенций. Важной чертой ЭОР является то, что они достаточно информативные и наглядные. Также использование электронных образовательных ресурсов позволяет более точно оценить труд учащихся по итогу выполнения предоставленных заданий [26].

Важным критерием в успешной работе учителя является его самообразование, целью которого является овладение учителями новыми различными методами и формами преподавания.

Мы живём в веке высоких компьютерных технологий. Современные учащиеся живут в мире электронной культуры. Меняется и роль учителя в информационной культуре – он должен стать координатором информационного потока. Следовательно, учителю необходимо владеть современными методиками и новыми образовательными технологиями, чтобы общаться на одном языке с ребёнком [24].

Организация обучения с использованием дистанционных технологий становится все более и более распространенной как в высшем, так и общем образовании.

Целью данной работы является создание электронного образовательного ресурса по теме «Нервная система» в школьном курсе биологии.

Для решения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Раскрыть понятие электронный образовательный ресурс и особенности его использования в образовательном процессе.
2. Изучить, проанализировать, выбрать и подготовить учебные материалы для создания электронного курса;
3. Освоить технологию создания ЭОР с учетом требований к их содержанию и оформлению.

Предметом работы является ЭОР в обучении курса «Биология».

Общая характеристика работы: 62 страницы, 3 главы, 20 рис., 5 табл., 28 используемых источников.

ГЛАВА 1. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Понятие электронный образовательный ресурс

Понятие «электронный образовательный ресурс» достаточно неоднозначное, множественное и условное. Наиболее полное и корректное определение сформулировано в ГОСТ по информационно-коммуникационным технологиям в образовании: «Электронный образовательный ресурс – образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них».

Данное определение формулирует такие требования к способу представления ЭОР как электронно-цифровая форма, структурированное предметное содержание. Метаданные необходимы для того, чтобы описать признаки, существенные характеристики ЭОР, на основе которых осуществляется их классификация. Признаки классификации позволяют определить назначение ЭОР, учебный предмет, помогают найти оптимальные способы использования ресурса в учебном процессе.

Предназначение электронных образовательных ресурсов заключается в том, чтобы повысить эффективность и качество учебного процесса. Как дидактические средства ЭОР обеспечивают:

- повышение уровень подготовленности учащихся за счет того, что применяются различные формы представления учебного материала обеспечивающих эффективное усвоение учебного материала;
- реализацию возможности для учащихся самостоятельно изучить предоставленный учебный материал, чтобы устранить пробелы, если они имеются, и усвоить материал на более высоком уровне;
- создать более индивидуальное и дифференцированное обучение;
- наличие разных форм оценивания учащихся и самооценивания: контрольных работ и тестов с возможностью автоматического сохранения результатов для последующего анализа успешности освоения образовательных маршрутов учащимися [16].

1.2 Классификация электронных образовательных ресурсов

Существует различное множество классификаций электронных образовательных уроков. В основном их классифицируют по типу и по функциональному признаку, определяющему значение и место.

В учебном процессе ЭОР подразделяют по следующим критериям:

- по характеру представляемой информации;
- по форме изложения;
- по целевому назначению;
- по наличию печатного эквивалента;
- по формату (природе) основной информации;
- по технологии распространения;
- по характеру взаимодействия с пользователем.

Классификация по И.Ю. Гладкому показывает, как отличаются ЭОР от печатных изданий, которые использовались и используются в наше время до внедрения ЭОР:

1. Простые, или текстографические ЭОР. В этом типе материал представляется в текстовом и графическом виде на экране компьютера.

2. Гипертекстовые ЭОР. Отличаются такие ЭОР наличием гиперссылок, которые логически связаны между собой и можно использовать в независимой последовательности.

3. Аудиовизуальные ЭОР, представляющие собой видео или звуковой фрагмент.

4. Мультимедийные ЭОР. Самые мощные ЭОР, которые включают в себя тексты, рисунки, видео, звук и т.д. Этот тип ЭОР является наиболее наглядным и более результативным в обучении [25].

Чтобы создать ЭОР по данной классификации, нужно определиться с типом электронного ресурса и с его целью, выявить предмет, по которому нужно создать ресурс, уровень, на котором будет излагаться учебный материал, а также, специфику и возраст аудитории.

Если рассматривать ЭОР по выполняемым функциям ЭОР то их можно отнести к традиционным учебным изданиям и применять принципы классификации, которые используются для традиционных учебников. Но, если посмотреть с иного ракурса, то они принадлежат к категории электронных изданий и к ним могут быть применены принципы классификации электронных изданий.

По типу выделяют следующие группы ЭОР:

- компьютерный учебник;
- электронный справочник;
- компьютерный задачник;

- компьютерный лабораторный практикум;
- компьютерная тестирующая система.

Компьютерный учебник используется для того, чтобы была возможность самостоятельно изучить теоретический материал. Он может быть текстографическим, гипертекстовым или мультимедийным.

Электронный справочник позволяет в любое время получить необходимую справочную информацию. В справочнике содержится информация, которая дублирует и дополняет материал учебного пособия. Электронный справочник представляет собой электронный список терминов. Активизация гиперссылки позволяет открыть толкование термина, энциклопедическое описание.

Компьютерный задачник позволяет отработать приемы решения типовых задач, позволяющих наглядно связать теоретические знания с конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Компьютерный лабораторный практикум расширяет возможности и позволяет имитировать процессы, протекающие в изучаемых реальных объектах, или смоделировать эксперимент, не осуществимый в реальных условиях. Тренажёр имитирует не только реальную установку, но и объекты исследования и условия проведения эксперимента, что позволяет сэкономить время на установку оборудования.

Компьютерная тестирующая система представляет собой как отдельную программу, не допускающую модификации, так и универсальную программную оболочку. Подобные системы обеспечиваются подсистемой подготовки тестов, облегчающей процесс их создания и модификацию. Эффективность использования тестирующей системы существенно выше, если она позволяет накапливать и анализировать результаты тестирования [5].

По функциональному признаку выделяются такие группы ЭОР как:

- программно-методические (учебные планы и учебные программы);
- учебно-методические (методические указания, руководства, содержащие материалы по методике преподавания учебной дисциплины, изучения курса, выполнению курсовых и дипломных работ);
- обучающие (учебники, учебные пособия, тексты лекций, конспекты лекций);
- вспомогательные (компьютерные практикумы, сборники задач и упражнений, хрестоматии, книги для чтения);
- компьютерные (тестирующие) системы и базы данных тестов.

По характеру представляемой информации выделяют учебный план, учебная программа, методические указания, методические руководства,

программы практик, задания для практических занятий, учебное пособие, конспект лекций, курс лекций, практикум, хрестоматия. [11].

По формату основной информации выделяются следующие типы ЭОР:

- текстовой – это электронное издание, которое содержит преимущественно текстовую информацию, предоставляемую в форме, допускающей посимвольную обработку;
- графический – это электронное издание, содержащее преимущественно графические сущности, представленные в той форме, которая допускает просмотр и печатное воспроизведение, но не допускает посимвольной обработки;
- звуковой тип электронного издания содержит цифровое представление звуковой информации в форме прослушивания, но не предназначенной для печатного воспроизведения;
- программный тип ЭОР является автономным программным продуктом, который представляет собой публикацию текста в некоторой автономной программной среде;
- мультимедийное электронное издание представляет собой издание, в котором информация различной природы содержится взаимосвязано для достижения заданных разработчиком дидактических целей.

По технологии распространения выделяют:

- локальный ЭОР Предназначен для местного использования и выпускается в виде тиража на переносимых носителях;
- сетевой ЭОР доступен потенциально неограниченному кругу пользователей через сеть Интернет или локальную сеть;
- ЭОР комбинированного распространения может использоваться как в качестве локального, так и в качестве сетевого.

По характеру взаимодействия пользователя и ЭОР можно выделить два типа:

- детерминированный тип – это электронное издание, в котором не могут быть изменены параметры, содержание и способ взаимодействия, который установил издатель;
- недетерминированный тип – это электронное издание, параметры, содержание и способ взаимодействия с которым пользователь может изменить в соответствии с его интересами и целями использования.

Все вышеуказанные виды и принципы классификации учитывают те или иные характеристики и параметры ЭОР. В работе используются и другие критерии классификации, однако, вне зависимости от назначения, методики использования или технологии реализации, основой любого дидактического

средства является учебный материал изучаемой предметной области. Отбор данного материала никто, кроме преподавателя, провести не может. По этой причине компьютерный курс должен являться не совокупностью разнородных модулей, а цельной многокомпонентной системой, отражающей научные и методические взгляды преподавателя [3].

1.3 Особенности использования электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе

С включением ЭОР в информационную образовательную среду, меняются критерии определения целей обучения, принципы отбора и структурирование содержания учебного материала. Они являются ориентиром для среды в плане развития форм и методов обучения, изменяют характер деятельности участников учебного процесса.

Использование электронных образовательных ресурсов позволяет выйти за поставленные рамки в обучении и расширяет возможности образовательного процесса, но при этом они остаются лишь инструментом решения задач и их применение не должно превращаться в самоцель. Важно помнить то, что повсеместное и бессистемное применение ЭОР может обернуться следующими проблемами:

- 1) информационное перенасыщение учебного процесса, которое снижает восприятие и усвоение материала;
- 2) для использования новейших ЭОР необходима соответствующая техника;
- 3) возникновение дополнительной когнитивной нагрузки вследствие обилия гиперссылок;
- 4) проблемой подготовки кадров, способных вести обучение с использованием ЭОР;
- 5) проблемой авторского права и др. [1].

Исходя из этого, можно сделать вывод, что включение в учебный процесс новых электронных ресурсов для обучения будет способствовать решению задачи достижения качественно новых образовательных результатов только при том условии, чтобы грамотно их использовать, т.е. правильно сочетать электронные образовательные ресурсы с другими средствами обучения. Если условно, поделить урок на три части: стадию мотивации, стадию изучения нового материала и стадию закрепления, то наиболее рациональным будет следующее распределение форм, методов и средств обучения.

На первой стадии пробуждается интерес к теме, создается установка на ее актуальное и творчески-поисковое изучение. Также побуждается интерес к вопросам, актуализируются имеющиеся знания, и выстраивается структура процесса дальнейшего изучения темы. На данном этапе наиболее логичным будет применение небольшой компьютерной презентации или видеофильма для иллюстрации постановки задачи в ходе фронтальной работы с учащимися, а также любых других видов учебных ситуаций.

Вторая стадия занятия – стадия осмысления – предполагает соотнесение новой информации с собственными знаниями, получение новой информации активными способами, установление новых смысловых и логических связей. Именно на этом этапе урока применение электронных образовательных ресурсов наиболее эффективно, т.к. они содержат необходимую информацию по изучаемым вопросам. Примером может быть работа с электронным учебником, учебной презентацией или обучающей программой. Самостоятельная работа с электронным ресурсом будет более эффективной, если она завершается обсуждением изученных вопросов в парах, в малых группах или фронтально. Учащиеся при этом могут оформить ответы на поставленные на стадии вызова проблемные вопросы в графическом виде (кластеры, схемы, таблицы) или в текстовой форме (тезисы, эссе, двухчастный дневник, разметка текста).

На стадии размышления необходимо произвести осмысление и обобщение полученной информации, проанализировать весь изученный материал. На этом этапе целесообразно использование электронных образовательных ресурсов для обобщения изученного материала.

Организованный таким образом урок благодаря использованию электронных образовательных ресурсов, приобретает направленность на развитие интеллекта учащегося, на самостоятельное извлечение и представление знаний, на формирование общеучебных умений и навыков работы с информацией. Также, включение электронных образовательных ресурсов в современные интерактивные образовательные технологии, расширяет спектр интеллектуальных приемов и организационных форм, которые используются в процессе обучения. Такое сочетание делает процесс усвоения знаний и формирования умений более эффективным и способствует повышению уровня образовательных результатов учащихся [27].

1.4 Модели уроков на основе использования электронных образовательных ресурсов

Рациональное использование учебного времени приводит к необходимости перестройки учебного процесса в случае активного использования электронных образовательных ресурсов.

Традиционная модель ведения уроков по усвоению новой информации, которая была принята десятилетия назад, теряет свою значимость. Это связано с тем, что учащиеся, в большей степени, получают её из вне или в процессе самостоятельной деятельности, которая заключается в освоении учащимися содержания ЭОР, работе с Интернет-ресурсами и другими информационными ресурсами: книгами, словарями, энциклопедиями и т. д.

Рассматривая структуру ЭОР можно выделить электронные учебные модули (ЭУМ) трёх типов: информационные, практические и контрольные. Некоторые дидактические модели предполагают использование сразу трёх типов ЭУМ.

ЭУМ информационного типа предоставляет учебную информацию с иллюстрированием фактов, закономерностей и понятий. Также этот тип ЭУМ подходит для организации самостоятельной работы.

ЭУМ практического типа используется при закреплении знаний, которые можно заметить в практической деятельности.

Использование ЭУМ контрольного типа предполагает повторение и закрепление пройденного материала, а также осуществление текущего, тематического и итогового контроля [28].

В обучении можно выделить следующие модели уроков с использованием электронных образовательных ресурсов:

1. Урок – введение нового материала с использованием ЭОР при ведущей роли учителя. На данном уроке учитель использует ЭОР для более понятного и наглядного объяснения материала. Учащиеся фиксируют основные моменты и активно учувствуют в обсуждении.

2. Урок – введение нового материала с использованием ЭОР и самостоятельной деятельности учащихся. Учащиеся самостоятельно изучают материал используя электронный образовательный ресурс. Роль учителя на этом уроке – руководить процессом, направить учащихся в правильное русло и оказать помощь, если она понадобится.

3. Урок – обучающий семинар с использованием ЭОР. Учащиеся самостоятельно готовятся к урокам по ранее заданным вопросам. Материал для изучения подготавливается на основе материалов ЭОР. Для высокой эффективности проведения урока рекомендуется начать подготовку под четким руководством учителя и начинаться не менее чем за 3 – 4 недели до его проведения.

4. Урок – виртуальная лабораторная работа на основе использования ЭОР. Целью такого урока является введение нового материала. Данное занятие предполагает деятельность учащегося по изучению реальных объектов, проведение виртуального эксперимента, самостоятельной формулировке выводов и проверке их справедливости.

Стоит отметить, что эффективность такого занятия зависит от детальных инструкций, грамотно выстроенной системы вопросов и заданий, регулирующих выполнение действий учащимися, осмысления получаемых результатов. Все это реализовано в соответствующих ЭОР.

Значимость такого рода занятий определяется также возможностью способствовать становлению умений осмысленной работы, углубленного анализа подвергающихся изучению материалов, развитию навыков исследования.

5. Уроки – практикумы с использованием ЭОР. Основной обучающей целью уроков-практикумов заключается в формировании умений и навыков решения определенных типов задач.

Можно выделить следующие виды уроков-практикумов с использованием ЭОР:

- Практикум, носящий репродуктивный и неиндивидуализированный характер. Основной такого урока являются ЭУМ которые включают в себя задания тестового характера и направленные на отработку элементарных навыков, или задания, решения которых носят алгоритмический характер и не предполагают осуществления поиска.

- Индивидуализированный практикум. Основой такого урока являются вариативные ЭУМ. Отличается от неиндивидуализированного практикума тем, что разным группам учащихся, в зависимости от уровня их теоретической подготовки и успеваемости предлагаются разные ЭУМ. Учащиеся работают в индивидуальном темпе.

- Творческий практикум. Такой вид практикума предполагает поиск возможностей применения известного способа для решения новой задачи. Позволяет интерпретировать учащимися теоретические факты в соответствующей области на основе предложенных дополнительных материалов. Также, с помощью таких практикумов появляется возможность моделирования процессов и явлений реальной жизни и других предметных областей на основе предложенных дополнительных материалов.

Учитель проверяет результаты выполнения практических заданий, связанных с содержанием курса.

6. Урок – решение задач. Целью такого урока является формирование новых приемов, способов, методов решения задач на основе усвоенных теоретических знаний. Такой урок проводится как в форме индивидуальной работы, так и по группам.

Основу таких уроков составляют ЭУМ, которые содержат задания, решения которых носят неалгоритмический характер и предполагают осуществление поиска. Также возможно применение ЭУМ, которые включают в себя необходимые сведения для решения задач. При этом учитель может рекомендовать определенные ЭУМ, а может предложить учащимся самостоятельно найти ЭУМ, включающие в себя необходимые сведения.

7. Урок – дискуссия на основе использования ЭОР. Цель таких уроков заключается в формировании умений аргументировано отстаивать свою точку зрения на основе усвоенных знаний, умения анализировать высказываемые сторонами аргументы, умения находить рациональное основание для принятия аргументов противника.

Этот урок посвящен обсуждению поставленной проблемы или проблемной ситуации, или проблемного вопроса, или ситуации, предполагающей конструирование выводов. Итогом дискуссии может являться:

- алгоритм решения задачи;
- метод решения задачи;
- классификация;
- модель ситуации;

Основой проведения такого урока являются ЭУМ, которые используются на этапе изучения нового материала (ЭУМ – это источник новой информации) и на этапе демонстрации аргументов (ЭУМ – это источник аргументов). В таких ЭУМ сформулирована проблема, требующая разрешения, заложено некоторое противоречие, предлагается несколько способов решения той или иной проблемы и предлагается несколько трактовок того или иного явления;

Также целесообразно использовать ЭОР, которые содержат задания, предполагающие осуществление поиска решения или включают в себя лабораторную или практическую работу, предполагающую неоднозначность выводов.

8. Урок – групповая дискуссия. Основным отличием такого урока от дискуссии, проводимой в индивидуальном режиме, является предварительное разделение учащихся на группы и совместная выработка аргументов в пользу того или иного мнения.

Основой проведения такого урока могут являться ЭУМ, обладающие теми же особенностями, что и в предыдущем случае.

9. Урок – обсуждение (выдвижение) идей. Целью такого урока является формирование умения высказывать предположения и гипотезы на основе анализа информации, полученной разными способами. Основой проведения такого урока, так же как и урока-дискуссии, являются ЭУМ в которых наличие в содержании урока какого-либо противоречия или проблемы является необязательным. В условиях проведения таких уроков материалы ЭУМ используются в качестве основы для выдвижения идеи, обоснования ее продуктивности.

10. Урок – проблемный семинар. В условиях использования ЭОР появляется реальная возможность организации полноценного семинара, учитывающего помимо подготовки учащегося на основании изучения различных источников еще и устный доклад, и развернутую дискуссию по проблеме [12].

Основой проведения таких уроков могут являться ЭУМ всех типов. При этом выбор ЭУМ осуществляется преимущественно учащимся, поскольку такие уроки предполагают обобщение и систематизацию уже изученного материала, содержание уже освоенных ЭУМ. Необходимым является его переосмысление и переструктурирование.

Однако подготовка к семинару учитывает не только повторение учеником учебных материалов ЭУМ, но и обращение к оригинальным текстам (фрагментам текстов), к электронным версиям журналов, газет, ресурсам Интернет. Рекомендуется предоставить учащимся список основных источников, но при этом не ограничивать их в возможности самостоятельно подобрать дополнительные информационные ресурсы по проблеме [14].

1.5 Общие требования к электронным образовательным ресурсам

Важными и основными требованиями, которые предъявляются к электронным образовательным ресурсам являются:

1. Педагогические требования (дидактические принципы, методические требования, обоснование выбора тематики учебного курса, проверка на педагогическую целесообразность использования и эффективность применения);

2. Технические требования;

3. Эргономические требования;

4. Эстетические требования.

Как и в традиционном обучении, современные ЭОР базируются на известных дидактических принципах и правилах:

Наглядность. В педагогической психологии выделяют основные способы обучения и познания окружающего мира: зрение, слух, абстрактное мышление. Зрение и слух являются наиболее информативными и, соответственно, важнейшими и наиболее эффективными при обучении. Использование этих важнейших моделей восприятия информации построена наглядность обучения, позволяя собрать максимум наглядности в виде аудио-, фото-, видео - и других видов мультимедийной информации, что активизирует внимание, оживляет восприятие и даёт гарантию того, что учащиеся усвоят больше материала, чем они бы усвоили без наглядности;

Интерактивность. Во время занятий учащийся должен выполнить ряд интерактивных действий: просмотр и прослушивание учебного материала, навигацию по элементам контента, их копирование, обращение к справочной системе, отвечать на контрольные вопросы по ходу урока, что способствует повышению эффективности сознания и памяти [21].

Практическая ориентированность. По всем разделам и учебным модулям представлен мощный блок учебных модулей практической направленности - практические задания, учебные задачи, тестовые вопросы, лабораторные работы, которые становятся универсальным тренингом для учащегося;

Доступность. Методика изложения материала (от простого к сложному, от понятий к логике, от знаний к компетенции) доступна для восприятия и позволяет осуществлять обучение, как с помощью мастера производственного обучения (или родителя), так и самостоятельно;

Научность изложения материала. Содержание курса опирается на новейшие представления наук, которые в нем интегрированы, включая ИКТ, как базиса новых образовательных технологий;

Последовательность изложения. Логика содержания курса позволяет вести преподавание или самообучение как последовательное, опережающее или повторяющее. Диалоговый интерфейс, система ссылок позволит инициировать любое обращение по пройденной или по последующей учебной информации, а также к любой справочной и энциклопедической информации;

Модульность и вариативность изложения. Материал разбит на учебные модули (в основе модулей – темы) и микромодули (в основе микромодулей – понятия). Модульность позволяет выстраивать преподавание и обучение индивидуально, вариативно, а также в зависимости от решаемых задач обучения.

ЭОР представляет собой достаточно эффективный механизм, способствующий более быстрому запоминанию материала, благодаря

активации зрительной, слуховой и моторной памяти. Стоит отметить, что тестовое содержание лекций должно быть также доступно учащемуся.

Методические требования предполагают необходимость: учитывать своеобразие и особенности конкретного учебного предмета; предусматривать специфику соответствующей науки, ее понятийного аппарата, особенности методов исследования ее закономерностей; реализации современных методов обработки информации [4].

Технические требования к программным средствам учебного назначения (далее ПС УН). Для эффективного использования ПС УН в учебно-воспитательном процессе важно не только его содержание, но и технические параметры.

Основные требованиями являются следующие:

- наличие упрощенного варианта (например, возможность работы с отключенными рисунками);
- доступность с различных моделей ПК, в любое время, простота навигации, возможность доступа через информационно-поисковые системы;
- высокая степень интерактивности;
- использование оптимального и современного инструментария для создания;
- качественность программной реализации, включая поведение при запуске параллельных приложений, скорость ответа на запросы, корректность работы с периферийными устройствами;
- адекватность использования средств мультимедиа, оригинальность и качество мультимедиа-компонентов;
- обеспечение устойчивости к ошибочным и некорректным действиям пользователя.

Эргономические требования к содержанию и оформлению электронных ресурсов обуславливают необходимость:

- учитывать возрастные и индивидуальные особенности учащихся, различные типы организации деятельности, различные типы мышления, закономерности восстановления интеллектуальной и эмоциональной работоспособности;
- обеспечивать повышение уровня мотивации обучения, положительные стимулы при взаимодействии обучаемого с электронным ресурсом;
- устанавливать требования к изображению информации (цветовая гамма, разборчивость, четкость изображения), к эффективности считывания изображения, к расположению текста на экране.

Эстетические требования устанавливают: соответствие эстетического оформления функциональному назначению ресурса; соответствие цветового колорита назначению и эргономическим требованиям; упорядоченность и выразительность графических и изобразительных элементов [2].

Репозиторий БГПУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уроки с использованием ЭОР являются одним из самых важных результатов инновационной работы в школе. Практически на любом школьном предмете можно применить компьютерные технологии. Важно одно – найти ту грань, которая позволит сделать урок по-настоящему развивающим и познавательным. Использование информационных технологий позволяет осуществить задуманное, сделать урок современным. Использование компьютерных технологий в процессе обучения влияет на рост профессиональной компетентности учителя, это способствует значительному повышению качества образования, что ведёт к решению главной задачи образования [7].

Анализируя использование ЭОР на уроках, можно с уверенностью сказать, что использование информационно-коммуникативных технологий позволяет:

- обеспечить положительную мотивацию обучения;
- проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне (музыка, анимация);
- обеспечить высокую степень дифференциации обучения (почти индивидуализацию);
- повысить объем выполняемой на уроке работы в 1,5 – 2 раза;
- усовершенствовать контроль знаний;
- рационально организовать учебный процесс, повысить эффективность урока;
- формировать навыки подлинно исследовательской деятельности;
- обеспечить доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам.

Что касается результативности, то те ученики, которые систематически работают с компьютерными учебными программами, занимаются проектной деятельностью, повышают свое качество знаний [8].

Таким образом, в ходе выполнения дипломной работы мною был разработан электронный образовательный ресурс «Нервная система человека» на языке html в стандартной программе Microsoft Word 2013 для учащихся 9-х классов и рассчитан на 8 часов. Ресурс в себя включает 4 блока: темы уроков, планы-конспекты, глоссарий и учебник. В разработанном ЭОР присутствуют тематические видео, тесты, викторины, презентации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акользина, Е. А. Использование электронных образовательных ресурсов в процессе обучения: достоинства, недостатки / Е.А. Акользина // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». - 2013. – № 2 (22). – С. 95-97.

2. Барабанов, Ю. Ю. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе / Ю. Ю. Барабанов // Информатика и образование / Усманский промышленно – технологический колледж. – Усмань, 2000. – С. 32.

3. Доклад «Использование электронных образовательных ресурсов на уроках технологии» // Официальный сайт ООО «Инфоурок» – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://infourok.ru/doklad-ispolzovanie-elektronnih-obrazovatelnih-resursov-na-urokakh-tehnologii-762449.html>. – Дата доступа : 11.03.2019.

4. Земсков, А. И. Электронные библиотеки: учеб. пособие для студентов ун-тов культуры и искусств / А. И. Земсков, Я. Л. Шрайберг. – 3-е изд. – Москва: ГПНТБ России, 2004. – 130 с.

5. Использование электронных образовательных ресурсов для реализации активных и интерактивных форм и методов обучения / Научно-методический электронный журнал Концепт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://e-koncept.ru/2014/64328.htm>. – Дата доступа : 08.03.2019.

6. Изучение нового материала. Виды нейронов / Учебные материалы онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://studwood.ru/1585803/meditsina/izuchenie_novogo_materiala. – Дата доступа : 12.03.2019.

7. Использование ЭОР на уроках математики // Копилка уроков – сайт для учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://kopilkaurokov.ru/matematika/uroki/ispol-zovaniie-eor-na-urokakh-matiematiki>. – Дата доступа : 01.02.2019.

8. Использование ЭОР на уроках / Мультиурок – проект для учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://multiurok.ru/index.php/blog/ispol-zovaniie-eor-na-urokakh.html>. – Дата доступа : 02.02.2019.

9. Комплект лабораторных работа по биологии. Человек / Официальный сайт ООО «Инфоурок» – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://infourok.ru/komplekt-laboratornih-rabota-po-biologiichelovek-3167746.html>. – Дата доступа : 15.03.2019.

10. Как определить, какое полушарие мозга у вас доминирует / AdMe – Творчество. Свобода. Жизнь [Электронный ресурс]. – Режим доступа :

<https://www.adme.ru/zhizn-nauka/kak-opredelit-kakoe-polusharie-mozga-u-vas-dominiruet-1770265>. – Дата доступа : 22.02.2019.

11. Классификация электронных образовательных ресурсов / Семинар «Информационно-образовательная среда учитель-ученик Виртуальная тетрадь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.sites.google.com/site/seminarvitrt/klass>. – Дата доступа : 01.03.2019.

12. Лекция 6. Модели уроков с использованием ЭОР / Организация учебной деятельности с использованием электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://nsportal.ru/vu/fakultet-pedagogicheskogo-obrazovaniya/organizatsiya-uchebnoi-deyatelnosti-s-ispolzovaniem-elek-5>. – Дата доступа : 02.03.2019.

13. Мицкевич, Л. С. Биология: план-конспект уроков: 9 класс / Л. С. Мицкевич. – Минск: Аверсэв, 2017. – 224 с.

14. Модели уроков на основе использования электронных образовательных ресурсов нового поколения / Копилка уроков – сайт для учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://kopilkaurokov.ru/angliiskiyYazik/prochee/modieli_urokov_na_osnovie_ispolzovaniia_elektronnykh_obrazovatelnykh_resurs. – Дата доступа : 08.03.2019.

15. Нервная система / Био-фак Дмитрия Позднякова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bio-faq.ru/zubr/zubr035.html>. – Дата доступа : 12.03.2019.

16. Понятие «электронный образовательный ресурс / Портал студенческих и научных материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ozlib.com/818332/informatika/ponyatie_elektronnyu_obrazovatelnyu_resurs. – Дата доступа : 12.03.2019.

17. Рефлекторная регуляция / Мультиурок – портал для учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://multiurok.ru/files/riefliektornaia-rieghuliatsiia.html>. – Дата доступа : 14.03.2019.

18. Строение нервной системы / Математический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://belmathematics.by/shkolniku/biologiya-9-klass/3707-stroenie-nervnoj-sistemy>. – Дата доступа : 11.03.2019.

19. Спинномозговые корешки / Студопедия - лекционный материал для студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://studopedia.su/5_32797_spinnomozgovie-koreshki.html. – Дата доступа : 15.03.2019.

20. Типы электронных образовательных ресурсов / Студенческая библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://studbooks.net/1982582/meditsina/tipy_elektronnyh_obrazovatelnyh_resursov. – Дата доступа : 12.03.2019.

21. Требования к созданию и применению электронных образовательных ресурсов / Файловый архив студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://studfiles.net/preview/1621612/page:3>. – Дата доступа : 02.03.2019.
22. Требования к созданию и применению электронных образовательных ресурсов / Vuzlit – архив студенческих работ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://vuzlit.ru/973051/trebovaniya_sozdaniyu_primeneniyu_elektronnyh_obrazovatelnyh_resursov. – Дата доступа : 08.03.2019.
23. Уроки биологии для 9 классов / Все предметы – Большой справочник школьника [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://na-uroke.in.ua/73-80.html>. – Дата доступа : 25.03.2019.
24. Формы и методы активизации познавательной и коммуникативной деятельности на уроках английского языка / Мультиурок – проект для учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://multiurok.ru/index.php/files/formy-i-mietody-aktivizatsii-poznavatiel-noi-i-kom.html>. – Дата доступа : 14.03.2019.
25. Характеристика ЭОР (электронных образовательных ресурсов) / Учебные материалы онлайн. – Режим доступа: https://studwood.ru/1934219/pedagogika/harakteristika_elektronnyh_obrazovatelnyh_resursov [Электронный ресурс]. – Дата доступа : 21.03.2019.
26. Электронно-образовательный ресурс "Биология клетки" / Бобродобро – сервис для поиска рефератов, дипломов, курсовых работ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://bio.bobrodobro.ru/14635>. – Дата доступа : 14.03.2019.
27. Электронные образовательные ресурсы при обучении построению диаграмм и графиков в школьном курсе информатики / Открытый урок [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://открытыйурок.рф/статьи/658569>. – Дата доступа : 01.03.2019.
28. Электронные образовательные ресурсы на уроках английского языка на этапе изучения нового материала и его первичного закрепления / Официальный сайт ООО «Инфоурок» – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://infourok.ru/elektronnie-obrazovatelnie-resursi-na-urokah-angliyskogo-yazika-na-etape-izucheniya-novogo-materiala-i-ego-pervichnogo-zakreplen-1471674.html>. – Дата доступа : 01.03.2019.