



УДК 373

**USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN STUDYING  
DISCIPLINES OF BIOLOGICAL PROFILE****ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ  
ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ****Shchikno S.A. / Щикно С.А.***State Educational Establishment "Secondary School No. 23 of Grodno",  
Grodno, Boldina 12B, 65029**Государственное учреждение образования «Средняя школа №23 г.Гродно»,  
Гродно, ул.Болдина 12В, 65029***Khaiminova I.K. / Хайминова И.К.***Educational Institution "Yanka Kupala State University of Grodno", Grodno, Ozheshko 22, 230019**Учреждение образования «Гродненский Государственный университет  
имени Янки Купалы», Гродно, ул.Ожешко 22, 230019*

**Аннотация.** В работе рассматривается проблема доступности и оригинальности подачи учебного материала по предмету «Биология». Электронный образовательный ресурс является составным элементом электронного учебно-методического комплекса по дисциплинам биологического профиля для высокомотивированных учащихся старших классов. Ресурс состоит из блоков: теоретический (электронное учебное пособие), практический (тестовые задания разного уровня сложности и задачи).

**Ключевые слова:** электронно-образовательный ресурс, биологические дисциплины, дистанционное обучение

**Вступление**

Одной из основных задач перед системой образования, учителем, в частности, является повышение качества, доступности и оригинальности изучаемого материала, в соответствии с образовательными запросами и стандартами.

Информационные технологии в системе образования с каждым годом все активнее вводятся и используются в различных учреждениях образования, что является основным доказательством развития информационно-образовательной сферы в учебных заведениях.

На сегодняшний день – преобразование материала в более доступную, интересную для учащихся форму – актуальная проблема для педагога. выступают электронные учебно-методические разработки.

Интерактивные онлайн учебные разработки имеют ряд преимуществ по сравнению с печатными материалами, а именно: возможность поиска основных терминов или названий глав, регулировка размера шрифта, реализация функций «копировать» и «вставить», право слушать аудио переводы, что экономит время учащихся на поиск конкретной информации в сотни и сотни страниц печатного материала [1]. Электронные методические пособия также предоставляют учащимся викторины или практические вопросы, основанные на главах, которые они только что прочитали, что повышает заинтересованность и проявление активности при изучении той или иной темы, а также позволяет взять на себя ответственность за собственное обучение [2].



Необходимо отметить, что использование электронных ресурсов в образовательном процессе значительно влияет на формы и методы представления учебного материала, характер взаимодействия между учащимися и педагогом, соответственно, на методику проведения занятий в целом.

Освоение учащимися материала с применением ресурса способствует целостному, системному и более эффективному восприятию информации, вовлечению обучающихся во все этапы процесса, выстраиванию собственных образовательных траекторий, возможности осуществления самоконтроля и критической самооценки.

### Основная часть

Электронно-образовательные ресурсы «Хранение и реализация наследственной информации» и «Углеводы. Метаболизм углеводов» представляют собой отдельные электронные учебники, состоящие из различных блоков.

Ресурс «Хранение и реализация наследственной информации» состоит из трех блоков: обучающий, интерактивный и контролирующий.

Обучающий представлен теоретическим материалом в удобной для учащихся форме – таблицы, схемы, диаграммы.

Интерактивный блок (разделы «Проверь себя», «Кроссворды») – не подразумевают выставление отметки, предназначены для закрепления теоретического материала, выявления наиболее проблемного вопроса с целью усовершенствования знаний.

Электронный ресурс в образовательном процессе представляет собой вспомогательный компонент для преподавателя и учебный материал для учащегося.

В качестве перспективного компонента учебно-методического обеспечения образовательного процесса в учреждениях образования выступают электронные учебно-методические разработки.

Необходимо отметить, что использование электронных ресурсов в образовательном процессе значительно влияет на формы и методы представления учебного материала, характер взаимодействия между учащимися и педагогом, соответственно, на методику проведения занятий в целом.

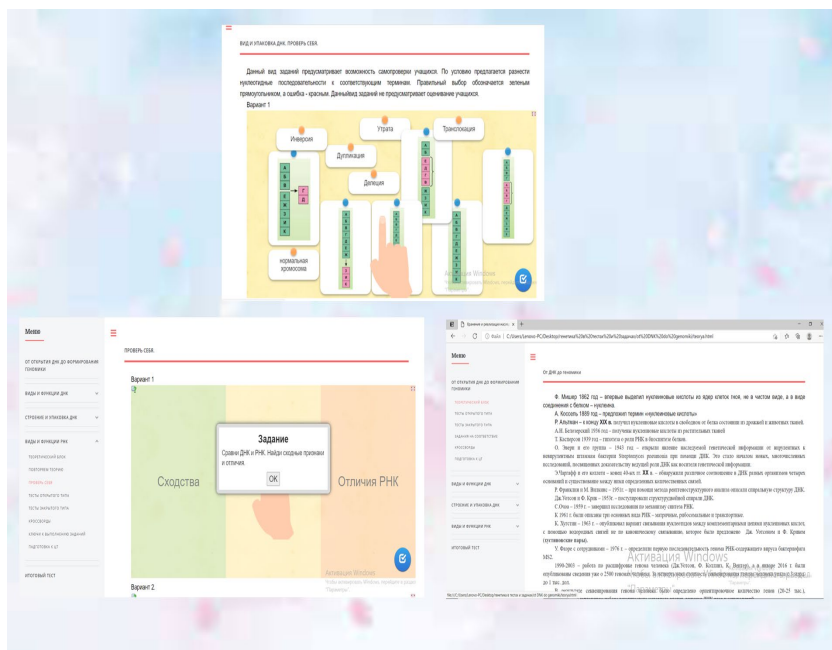
Освоение учащимися материала с применением ресурса способствует целостному, системному и более эффективному восприятию информации, вовлечению обучающихся во все этапы процесса, выстраиванию собственных образовательных траекторий, возможности осуществления самоконтроля и критической самооценки.

Рассматриваемая в данной работе тема является довольно сложной для понимания учащимися. Кроме того данная тема не достаточно освещена в школьных учебниках, что ставит задачу перед преподавателем о создании электронного учебника для подготовки учащихся к олимпиадам по биологии и централизованному тестированию.

### Рисунок1- Общий вид содержания разработки

Авторская разработка

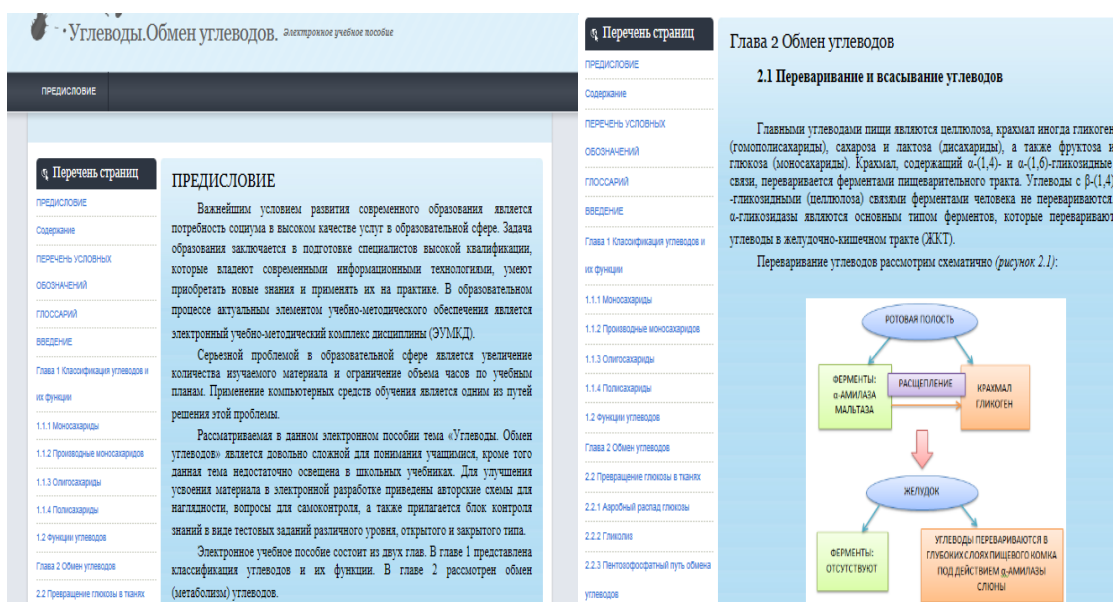
Контролирующий блок представлен разноуровневыми тестовыми заданиями открытого и закрытого типа, заданиями на соответствие, задачами, для которых сразу представлен алгоритм решения (раздел «Ключи к выполнению»). Также включены задания для подготовки к централизованному тестированию (раздел «ЦТ»). Данный блок подразумевает расчет процента выполнения заданий, выставление отметки.



**Рисунок 2 – Общий вид некоторых блоков ресурса**

*Авторская разработка*

Электронное учебное пособие «Углеводы. Метаболизм углеводов» создано с помощью программы TurboSite 1.7.1. Данная программа служит для создания сайтов и электронных учебников, при этом разработчик не обязан обладать навыками программирования. Электронный учебник, созданный с помощью приложения TurboSite, обладает обратной связью и возможностью комментировать. Такое электронное пособие может отображаться в таких поисковых системах как Яндекс, Google, Rambler, что расширяет аудиторию потребителя. Электронная разработка состоит из двух блоков (обучающий и контролирующий). Обучающий блок состоит из 2 глав. В главе 1 представлена классификация углеводов и их функции. В главе 2 рассмотрен обмен углеводов.



**Рисунок 3 – Примеры элементов разработки «Углеводы. Метаболизм углеводов»**

*Авторская разработка*



При создании электронного учебника автор придерживался правил сокращенного обозначения биологически важных молекул в русской транскрипции (НАД, КоА, АТФ и т.д.). Все сокращения размещены в «перечне условных обозначений». Для улучшения усвоения материала в электронной разработке приведены авторские схемы для наглядности, многочисленные реакции биохимических процессов, таблицы, вопросы для самоконтроля, а также прилагается блок контроля знаний в виде тестовых заданий различного уровня (открытого и закрытого типа).

Электронный ресурс дает возможность учителю сразу оценить ученика – выставить ему отметку в соответствии с нормами и правилами. Учащийся в ходе выполнения заданий видит свой уровень подготовки, адекватно оценивает пробелы в своих знаниях, что особо важно при подготовке к олимпиадам и ЦТ. Ресурс дает возможность исправиться – более подробно ознакомиться с теоретическим материалом, еще раз проверить себя в интерактивном разделе и приступить к контролирующему блоку.

В конце изучения теоретических данных, прохождения тестов открытого и закрытого типа, учащихся ждет «Итоговой тест», в котором представлены задания по всему курсу «Хранение и реализация наследственной информации», который также подразумевает оценочный результат.

Данные разработки помимо внеклассной работы с высокомотивированными учащимися могут использоваться педагогом при организации урока, на всех его этапах. При этом они дают возможность реализовать дифференцированный подход к учащимся и способствовать формированию предметных компетенций. В этом случае использование ЭОР зависит конкретно от образовательной задачи, поставленной педагогом на определенном этапе урока.

На этапе объяснения нового материала учащиеся могут воспользоваться разделом «Теоретический блок». После изучения теории они могут обратиться к разделу «Проверь себя» и решить разнообразные задания (безотметочные), способствующие усвоению материала.

На этапе проверки домашнего задания учащимся со средним и удовлетворительным уровнем усвоения знаний можно предложить выполнение разноуровневых тестов открытого и закрытого типа. Для учащихся высокого уровня – попробовать себя в решении генетических задач.

ЭОР дает возможность выставления отметки сразу после выполнения заданий, при этом у учащегося есть возможность самостоятельной коррекции: выписать свои ошибки, попробовать их объяснить.

На этапе закрепления нового материала можно обратиться к разделу «Итоговый тест», который так же будет оценен в соответствии с нормами.

Для высокомотивированных учащихся присутствуют обязательные творческим заданием (составить нуклеотидную последовательность: первая цепочка ДНК – вторая цепочка ДНК – иРНК; и т.п.).

Не важно какой вид работы используют учащиеся – обязательно необходима коррекционная работа, без этого пункта невозможно 100% усвоение материала.



## Заключение и выводы

Поскольку электронно-образовательный ресурс дает возможность выставления отметки сразу после выполнения заданий, это обеспечивает высокую объективность при проверке полученных результатов, полностью исключен факт субъективного оценивания и самое важное – экономия времени на уроке.

Предлагаемые учебно – образовательные электронные разработки могут использоваться учащимися химико-биологических классов, также могут быть использованы для подготовки к олимпиадам по химии и биологии. Полезна данная тема и для студентов факультета биологии и экологии. Электронный учебно – методический комплекс способен помочь учащимся в разьяснении, осмыслении и запоминании большого количества материала.

*Авторы выражают искреннюю признательность  
кандидату биологических наук,  
доценту Резяпкину Виктору Ильичу  
(УО «Гродненский государственный университет  
имени Янки Купалы») за помощь в выборе темы.*

## Литература:

1. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
2. Гриценко, В.И. Дистанционное обучение: теория и практика / В.И. Гриценко, С.П. Кудрявцева, В.В. Колос. – Киев: Научная мысль, 2004. – 375 с.
3. Андреев, А.А. Дистанционное обучение и дистанционные образовательные технологии / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин // Cloud of science. – 2013. – №. 1. – С. 24–31.
4. Мовчан, И.Н. Некоторые аспекты использования современных технологий дистанционного обучения в вузе / И.Н. Мовчан // Сборник научных трудов: Sworld. – 2013. – №. 4. – С. 77–80.
5. Медведева, С.Н. Разработка компьютерных обучающих систем. Учебное пособие / С.Н. Медведева. – Казань: изд-во «Школа», 2011. – 64 с.

**Abstract.** *The electronic educational resource is a constituent element of the electronic educational and methodological complex for the disciplines of biological profile for highly motivated senior students. The resource consists of blocks: theoretical (electronic tutorial), practical (test tasks of different difficulty levels and tasks), as well as the results of testing the tutorial and statistical data processing.*

**Key words:** *biological disciplines, distance learning, electronic educational resource, EUMKD.*

*Научный руководитель: к.б.н., доцент Резяпкин В.И.*

Статья отправлена: 01.2022 г.

© Щикно С.А., Хайминова И.К.