

Электронные ресурсы для географического и экологического образования

Воронова Т.С.

tatianavoronova@yandex.ru

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», Москва, Россия

В статье представлен обзор электронных ресурсов целесообразных для использования в географическом и экологическом образовании. Особое внимание уделено электронным пособиям, электронным картам, интернет-порталам и виртуальным лабораториям.

Ключевые слова: электронные ресурсы, геоинформационные технологии, виртуальные лаборатории, интерактивные карты, программы, интернет-порталы.

В настоящее время в образовательном пространстве распространено большое количество электронных ресурсов [1. С.90]. В образовательном процессе их использованию уделяется значительное внимание. Некоторые из них универсальны для различных дисциплин, другие – специфичны для отдельных направлений. К универсальным ресурсам относятся электронные пособия, включающие методические рекомендации для учителя, тесты и проверочные работы, энциклопедии и т.д. Такие пособия разработаны для всех школьных предметов. Универсальными можно считать и разнообразные образовательные интернет-порталы. Есть электронные ресурсы, целесообразные только для определенных дисциплин, такие как электронные карты или виртуальные лаборатории.

1. Обзор и анализ ресурсов

Значительное внимание уделяется использованию электронных ресурсов в эколого-географическом образовании. Это и разнообразные дополнительные материалы, актуальная статистическая информация, иллюстративный материал и т.д. Ниже будут более подробно рассмотрены электронные ресурсы, целесообразные для использования в географическом и экологическом образовании. На рис.1. представлены группы таких ресурсов.



Рис.1. Электронные ресурсы для географического и экологического образования

Группа электронных пособий достаточно разнообразна. Она включает в себя как приложения к учебникам в виде электронных уроков и тестов, дидактические материалы, дополнительные материалы для общего развития, подготовки к урокам и экзаменам, энциклопедии, обучающие программы, электронные наглядные пособия, интерактивные пособия, электронные (в том числе интерактивные) карты и т.д. Ресурсы этой группы выполняют обучающую, методическую, иллюстративную или контролирующую функции. Формы представления таких ресурсов – диск, доступ к онлайн-версии, ссылки для скачивания на локальный компьютер. Примеры электронных пособий представлены на рис.2.

Средством визуализации пространственных данных являются географические карты. На современном этапе они, как правило, в электронном формате. Поэтому в предложенной схеме (рис.1.) они выделены отдельно, т.к. составляют достаточно обширную группу. Это связано с тем, что с развитием информационных технологий и проникновением их в различные сферы науки и техники, построение карт становится все более автоматизированным [2] и большинство из них представлены в электронном формате. В данном случае под электронными картами будем подразумевать карты, созданные в геоинформационных системах (ГИС), в том числе интернет-ГИС, и интерактивные карты. Что касается работы или создания карт в ГИС, то варианты их применения могут быть следующие: ГИС, устанавливаемые на локальный компьютер (профессиональные или настольные, например, QGIS, MapInfo Professional, Панорама и т.д.) и интернет-ГИС (например, Google Earth, конструкторы карт).



Рис. 2. Примеры электронных дидактических материалов по географии и экологии [6]

В первом случае происходит работа с базами данных, на основе которых строятся карты.

Во втором случае можно использовать только ту информацию, которая уже заложена в программе. Единственными дополнительными возможностями является построение полигонов, (например, для показа границ территории или акватории, территорию, расположенную в районе воздействия экологических производств) и расстановка меток (например, для показа размещения объектов). Такая работа может быть осуществлена с использованием конструкторов интерактивных карт.

Другая группа – интерактивные карты. По тематике, особенностям представления данных и инструментарию их можно разделить на две группы.

К одной группе отнесем учебные общегеографические и тематические карты, являющиеся электронным вариантом бумажных карт. Работа с такими картами позволяет изменять масштаб, включать или отключать тематические слои и легенду, использовать панель рисования, получать справочную информацию о ряде объектов (текст + фото).

Другую группу составляют интерактивные карты, размещенные в сети Интернет и демонстрирующие географические особенности Земли, а также экологическую обстановку в целом или по отдельным компонентам в режиме реального времени. Примеры таких карт: Интерактивная карта погоды (<https://www.windy.com>), Карта землетрясений в режиме реального времени (<https://earthquaketrack.ru>) Карта загрязнения воздуха в России (<https://maps.greenpeace.org/airpollution/#10/55.7546/37.6228>), Карта загрязнения воздуха в мире (<http://waqi.info/ru/>), Экологическая карта России (<http://greenpatrol.ru/ru>) и т.д.

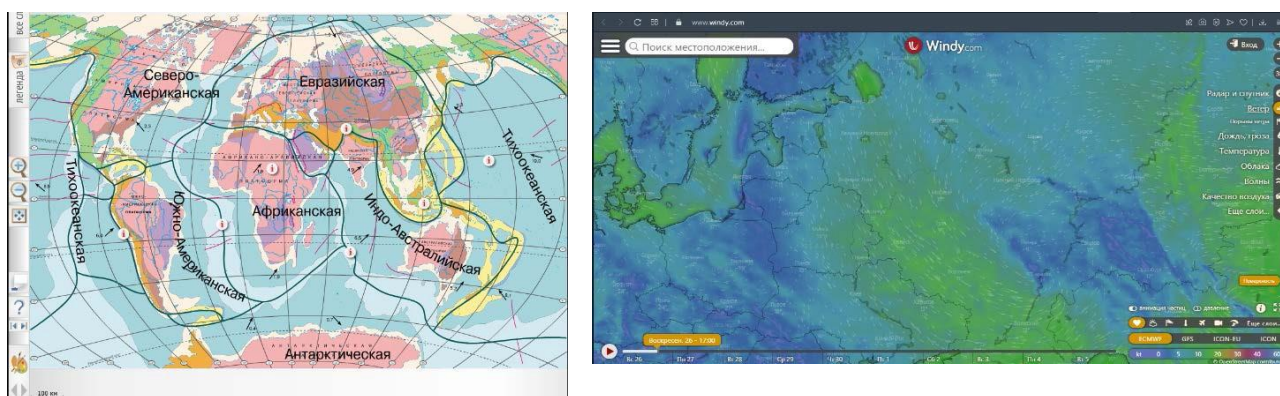


Рис. 3. Интерактивные географические карты: а) учебная карта «Строение земной коры» [5]; б) Интерактивная карта погоды в реальном времени [4]

На сегодняшний момент в интернете существует большое количество порталов, содержащих разнообразную информацию и источники по географии и экологии. Это различные энциклопедии, сайты, посвященные различным географическим и экологическим темам, страноведческие порталы, экологические естественнонаучные порталы и т.д.

Одним из современных наглядных средств обучения являются виртуальные лаборатории, которые позволяют наблюдать за процессами или явлениями, а также проводить практические и лабораторные работы, используя компьютер и специальное программное обеспечение [3]. В качестве примера приведем сайт <http://www.virtulab.net>, где размещены виртуальные лаборатории по естественнонаучным дисциплинам, в том числе и по экологии. Некоторые темы географической и экологической направленности содержатся в разделах «Физика», «Химия» и «Биология».

Электронные ресурсы являются важным дополнением для реализации учебного процесса как для учителя, так и для учеников. В эколого-географическом образовании - это всевозможные дополнительные справочные данные о материках и океанах, странах и континентах, интересные сведения, которые могут дополнить материалы учебника, а также различные средства визуализации. Все это может способствовать лучшему усвоению и развитию познавательного интереса к предмету.

Список литературы

- [1] Воронова Т.С. Электронные ресурсы в обучении географии // Вестник МГПУ. Серия «Естественные науки». 2019. №1 (33). С.109–121
- [2] Воронова Т.С. Методы построения и использования компьютерных карт в школьной географии // Информационные технологии в образовании: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. – Саратов: Наука, 2015. – С.194-196.
- [3] Воронова Т.С. Виртуальные лаборатории в географии // В сб: Информационные технологии в образовании. материалы XI Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. - М.: Перо, 2019. С. 50-54.
- [4] Интерактивная карта погоды в режиме реального времени [Электронный ресурс]. URL: <https://www.windy.com> (дата обращения: 25.09.2021)
- [5] Педагогическое сообщество Урок.РФ [Электронный ресурс]. URL: https://урок.рф/library/interaktivnaya_karta_dlya_urokov_geografii_195836.html (дата обращения: 25.09.2021)

- [6] УчМаг [Электронный ресурс]. URL: https://www.uchmag.ru/estore/s8931/?f_set=1&f_p_TAG_SUBJ%5B%5D=geography&f_p_TAG_SUBJ%5B%5D=ecology (дата обращения: 25.09.2021)