

Н.Ф. ВИНОКУРОВА, д.п.н, проф., НГПУ им. К.Минина, e-mail: eco@bk.ru

А.В. ЗУЛХАРНАЕВА, к.п.н., ст.преп., НГПУ им. К.Минина, e-mail: avhahina@mail.ru.

О.В. СМЕРНОВА, к.п.н., ст. преп., НГПУ им. К.Минина, e-mail: geogrovs@yandex.ru

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ МОДУЛЕЙ В ШКОЛЬНОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

N.F. Vinokurova, A.V. Zulkharnaeva, O.V. Smirnova

METHOD OF THE USE OF ELECTRONIC INFORMATION AND COMMUNICATION MODULES IN THE SCHOOL GEOGRAPHICAL EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

В статье рассматриваются и обосновываются вопросы методики использования информационно-коммуникативных модулей в школьном географическом образовании, направленных на развитие информационно-коммуникативной компетентности учащихся средствами географического образования для устойчивого развития.

Ключевые слова: учебные модули, географическое образование, информационно-коммуникативная компетентность, устойчивое развитие.

The article considers and settle questions of method of the use of information and communication modules in the school geographical education, aimed at the development of information and communicative competence of students by means of geographical education for sustainable development.

Key words: training modules, geographical education, informational and communicative competence, sustainable development.

Экологизация и информатизация являются в настоящее время одними из основных факторов развития общества. Экологический вектор, предполагающий переход к устойчивому развитию цивилизации и её коэволюционному взаимодействию с природой, используя потенциал информатизации общества, ставит вопрос о кардинальном преобразовании всех форм и направлений социальной деятельности, в том числе и образования.

Приоритетный национальный проект «Образование» и правительственная программа «Новые технологии детям» отмечают ведущую роль информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) в построении нового информационного общества. Поэтому внедрение ИКТ в географическое образование для устойчивого развития предполагает трансформацию всех компонентов учебно-воспитательного процесса.

С учетом этих особенностей авторским коллективом в составе А.В. Зулхарнаевой, О.В. Смирновой, Н.В. Мартиловой, А.В. Варенова, М.М. Бадьина, А.А. Юртаева под общим руководством профессора Н.Ф. Винокуровой была разработана концепция использования ИКТ в географическом образовании для устойчивого развития [6]. Практической реализацией концепции стали электронные информационно-коммуникативные учебные модули «Мыслить глобально – действовать локально», «Моя Родина – Россия», «Край, в котором я живу».

Электронные модули ориентированы на формирование информационно-коммуникативной компетентности личности. Информационно-коммуникативная компетентность проявляется в следующих компетенциях, отражающих культуру

устойчивого развития как часть общей культуры человека: информационно-познавательной, коммуникативной, ценностно-нормативной, технологической, практико-созидательной.

Информационно-познавательная компетенция отражает представления, связанные географическими объектами и процессами, с формированием географической картины мира. Коммуникативная компетенция предполагает построение диалогических отношений между субъектами информационно-коммуникативной среды. Кроме того, внедрение информационно-коммуникативных технологий способствуют построению новых типов коммуникации – межличностной опосредованной и человеко-компьютерной [8] - наряду с традиционными (личностной, межличностной, с предметным содержанием). Ценностно-нормативная компетенция выступает внутренним ориентиром познавательной, коммуникативной и практической деятельности личности по освоению информационно-коммуникативного пространства. Содержательным ядром ценностно-нормативной компетенции являются экогуманистические идеи, а также этические нормы по пользованию информацией. Технологическая компетенция представляет собой совокупность умений по использованию цифровых технологий, инструментов коммуникаций и сетей для получения доступа к информации, управления ею, интеграции, оценки и создания. Практико-созидательная компетенция отражает созидательную деятельность учащегося, сотворческое взаимодействие с субъектами в окружающем информационно-коммуникативном пространстве.

Содержание модулей учитывает средовые идеи, согласно которым внешнее содержание, заданное учителем является движущей силой его внутренних образовательных изменений. Элементами среды может быть так же и система средств, которая может обеспечить продуктивную деятельность ученика [10]. Учебное содержание с применением информационно-коммуникативных технологий не передается ученикам напрямую, а формируется у них в ходе учебной деятельности по освоению социоприродной среды различного территориального ранга – локального, регионального, глобального.

Построение содержания модулей учитывает феномен центральности собственного положения в мире. Личность воспринимает пространство таким образом, что в центре его действий всегда оказывается собственное «Я», создающее вокруг себя воображаемые поля, с помощью которых воспринимается, оценивается и осваивается окружающая человека среда. Центр имеет наибольшую ценность, а объекты более отдаленные (периферийные) – убывающую ценность. Данный феномен побуждает человека осуществлять различные виды деятельности в пределах ближайшей среды: познавательную, коммуникативную, практическую в единстве познания, переживания, действия. Таким образом, структура содержания представляет собой систему трех концентрически вложенных друг в друга виртуальных информационно-коммуникативных образовательных сред, отражающих географическое пространство локального, регионального и глобального масштабов.

В результате освоения краеведческого уровня информационно-коммуникативной образовательной среды образовательная доминанта переходит на региональный уровень. На региональном уровне учащиеся идентифицируют себя как гражданина своей Родины. Затем учащиеся осваивают глобальный уровень информационно-коммуникативного образовательного пространства, определяя себя как жителя планеты Земля, осознавая свою сопричастность к решению глобальных социальных и экологических проблем географической оболочки.

Последовательность применения модулей основана на процессе культурного освоения личностью ценностно-смысловых доминант географического пространства, в этой связи последовательность включает три этапа: культурно-адаптационный, культурно-смысловой и культурно-творческий. При разработке этапов учитывались также фазы освоения информационно-коммуникативного пространства личности – это определение, доступ, управление, оценка, создание и передача информации.

Введение информационно-коммуникативных модулей в географическое образование для устойчивого развития предполагает коренное изменение системы средств. Таким образом, педагогические технологии существенно обогащаются информационными средствами обучения. Целесообразно использовать диалоговую, проектную, модульную педагогические технологии. Каждая из технологий предполагает комплексное развитие компетенций в составе информационно-коммуникативной компетентности.

Диалог в рамках средового подхода – это одно из условий создания информационно-коммуникативной среды, он обеспечивает двустороннюю информационную смысловую связь, элемент поликультурного общения в информационно-коммуникативном пространстве. Применение диалоговой технологии предполагает включение учащихся в следующие виды деятельности с применением информационно-коммуникативных технологий: выступление с аудио-видео поддержкой, включая дистанционную аудиторию; участие в обсуждении (видео-аудио, текст); посылка письма, сообщения, ответ на письмо); личный дневник (блог); форум; игровое взаимодействие; взаимодействие в социальных группах и сетях, групповая работа над сообщением; образовательное взаимодействие (получение и выполнение заданий, получение комментариев, формирование портфолио и другие виды взаимодействия). *Модульная технология* направлена на создание учебных модулей, представляющих собой информационно-аналитические комплексы, изучающие географическое пространство на глобальном, региональном и локальном уровнях. Структура и содержание комплексов алгоритмизирована в соответствии с выделенными компетенциями. Каждый из комплексов включает определенную систему средств обучения. *Проектная технология* предполагает создание проектов с использованием цифровых ресурсов.

Результативно-диагностическая проверка методики использования электронных информационно-коммуникативных модулей в школьном географическом образовании для устойчивого развития предлагает выбор критериев и их параметров для проверки сформированности информационно-коммуникативной компетентности. Она основывается на выделенных компетенциях ее реализующих: информационно-познавательной; ценностно-нормативной; коммуникативной; практико-созидательной; технологической.

Сформированность информационно-познавательной компетенции диагностируется в соответствии с критериями качества усвоения знаний: глубины, обобщенности, осознанности. Ценностно-нормативная компетенция диагностируется на основе критериев доминантности и модальности [4]. Коммуникативная компетенция основывается на уровне сформированности диалогических отношений к общезначимым ценностям. Практико-созидательная компетенция оценивается по уровню сформированности субъектного опыта экологической деятельности [4]. Технологическая компетенция предполагает оценку освоения технических навыков, посредством выполнения специально сформированных учебных заданий, в том числе – в имитационных средах.

На основании разработанной методики авторским коллективом были разработаны вышеуказанные информационно-коммуникативные учебные модули, каждый из которых включает:

1. Электронный учебник;
2. Электронную хрестоматию;
3. Демонстрационные материалы (диаграммы, таблицы и схемы, системы слайдов, анимационные видеоролики, учебные видеофильмы);
4. Электронные справочные материалы для самоподготовки учащихся по темам курса;
5. Электронные картографические материалы (общегеографические и тематические карты, контурные карты).

Учебные модули созданы при помощи программной оболочки «Конструктор электронных учебников 1.1.3». Удобная навигация по учебникам и хрестоматиям позволяет легко находить необходимые материалы в нужной пользователю последовательности, что

обеспечивает индивидуальный подход к изучению каждой дисциплины. Программная система обеспечивает легкое понимание учащимися отображаемой ситуации, интерфейс обладает понятной системой меню.

Целостность и преемственность электронных модулей обеспечивается общими рубриками, которые способствуют развитию информационно-коммуникативной компетентности средствами географического образования для устойчивого развития: для развития интереса и мотивов изучения выделена рубрика «Авторитетное мнение»; рубрика «Это важно знать» включает основной познавательный материал по теме; рубрика «Рассуждаю, оцениваю, понимаю» направлена на выявление имеющиеся у учащихся знаний по изучаемой теме, формирование интереса к различным аспектам ее изучения; задания рубрики «Приглашение к диалогу» направлены на формирование системы ценностей, выявление эрудиции, широты интересов, нестандартности мышления и способности к общению; рубрика «Исследую, оцениваю, созидая» позволяет учащимся применять полученные знания и осуществлять социально значимую деятельность в реальной окружающей среде. Рубрики ориентируют учащихся на использование различных источников информации, в том числе информационных ресурсов Интернет. Также важно отметить использование геоинформационных ресурсов для создания собственного проекта учащихся. Так, например, использование тематических космических снимков (водных, лесных, биологических ресурсов, метеорологических данных и др.) позволит учащимся осуществить анализ, проследить динамику развития различных геоэкологических процессов и явлений, сделать прогноз на будущее. Рассмотрим более подробно особенности каждого из разработанных электронных модулей.

Информационно-коммуникативный электронный учебный модуль **«Мыслить глобально – действовать локально»** (авт. Н.Ф. Винокурова, Н.В. Мартилова, М.М. Бадьин) включает: электронный учебник «Мыслить глобально – действовать локально»; электронную хрестоматию «Глобальные экологические проблемы»; демонстрационные материалы; электронные справочные материалы для самоподготовки учащихся по темам курса; электронные картографические материалы. Электронный мультимедийный учебник состоит из нескольких законченных взаимосвязанных элементов, каждый из которых выполняет определенные функции и визуально представлен отдельным модулем. Структура учебника включает блоки:

- *познавательный блок* – содержит тематический материал по изучаемой теме, разбитый на главы. Содержание учебника отражает идеи последовательного взаимодействия компонентов глобального экологического мышления от мотивационно-ориентировочного этапа к теоретико-познавательному и практико-консолидирующему. Во Введении дается представление о глобальной экологии, глобальном мышлении, гражданине мира. Введение выполняет мотивационно-ориентировочную роль.

Раздел I «Глобальное единство» и раздел II «Геосферы Земли и деятельность человека», которые соответственно раскрывают целостность экосферы, особенности проявления экологических проблем в истории развития цивилизации и сущность современных глобальных проблем человечества, выполняют теоретико-познавательную роль. Последний раздел выполняет практико-консолидирующую роль;

- *коммуникативный блок* – где учащимся предлагается ряд заданий на обсуждение геоэкологических проблем глобальных, региональных и локальных территорий, позволяет учащимся включиться в диалог с учителем, одноклассниками, собственным Я;

- *ценностно-нормативный блок* – представлен заданиями, направленными на выражение своего отношения к геоэкологическим проблемам, осознании своей роли в решении этих проблем и сохранении экосферы;

- *практический блок* – представляет собой комплекс заданий, направленных на практическое применение полученных знаний и умений.

Структура электронной хрестоматии соответствует логике рассмотрения экологических проблем и путей их решения, рассмотренных в электронном учебнике. В первой части раскрыты основные этапы международного сотрудничества по обеспечению безопасной для здоровья человека окружающей среды и достижению целей устойчивого развития. Представлены итоги различных конференций по защите окружающей среды и устойчивому развитию. Вторая часть посвящена взаимодействию природы и человека, особое внимание уделяется воздействию состояния окружающей среды на здоровье населения. Третья часть раскрывает проблемы геосфер Земли и их влияние на особенности жизнедеятельности человека в разных регионах мира. Картографический комплекс включает общегеографические и тематические карты мира, России, Нижегородской области и г. Нижнего Новгорода. Работа с картографическим комплексом позволяет раскрыть сущность экологических проблем на различных иерархических уровнях – от глобального до локального.

Информационно-коммуникативный электронный учебный модуль **«Моя родина – Россия»** (авт. Смирнова О.В., Асташин А. Е.) содержит: электронный учебник «Моя родина – Россия»; электронную хрестоматию «Мое Отечество»; демонстрационные материалы; электронные справочные материалы для самоподготовки учащихся по темам курса; электронные картографические материалы, созданные с использованием Гис-технологий, готовые и контурные карты для непосредственной работы учащихся.

Интегрирующим понятием модуля является понятие «природное и культурное наследие», которое позволяет изучить природу России в неразрывном единстве с культурой и человеческой деятельностью, отражает «диалог культур» прошлого с настоящим и будущим и выражается в таких категориях, как достояние, традиции, общественная и лично-значимая ценность. Данный подход существенно обогащает содержание модуля аксиологическим, деятельностным и личностным смыслом, способствует рационально-логическому и образно-ассоциативному познанию географии России. Изучение природы России как природного наследия раскрывается на основе системы особо охраняемых природных территорий, что существенно углубляет геоэкологические знания учащихся о территории России. Культурное наследие России изучается как особый вид ландшафта – культурный ландшафт, отражающий сотворчество человека и природы. Изучение культурных ландшафтов России способствует развитию географических знаний культурологического характера.

Основу электронного учебного модуля составляет электронный учебник «Моя родина – Россия». Содержание учебника направлено на овладение учащимися информационной культурой, развитие системы информационно-коммуникативных компетенций и вхождение учащихся в современное информационное и культурное пространство при изучении географии России. Учебник развивает географические знания о России культурологического и экологического характера; способствует становлению ценностного отношения к природе и культуре как наследию России; развивает навыки культурно-экологической деятельности на различных территориальных уровнях России: от регионального до локального и личностного. Структура электронного учебника представлена в логике общеобразовательных программ, что обеспечивает преемственность школьного курса «География России».

Содержательно электронный учебник «Моя родина – Россия» состоит из 3 разделов и 28 параграфов: Раздел I. «Моя родина на карте мира»; Раздел II. «Природа России и ее отражение в культурных особенностях страны»; Раздел III. «На пути к экологически сбалансированному развитию России». Завершает электронный учебник творческий проект: «Конструируем культурно-экологический каркас России», направленный на подробное изучение природы, хозяйства, экологических проблем и наследия географических регионов России. На основе проделанной работы учащиеся составляют целостный культурно-

экологический каркас территории России для устойчивого развития, что способствует обобщению изученного материала и креативному применению полученных знаний.

Дополняет и углубляет материал электронного учебника электронная хрестоматия «Мое Отечество» (авт. Асташин А.Е., Пияшова С.Н., Смирнова О. В.), которая отвечает идеям модернизации школьного географического образования в направлении развития географической и экологической культуры учащихся на основе применения информационно-коммуникативных технологий. Основной текст хрестоматии направлен на развитие интереса и расширение знаний учащихся по географии Отечества и его наследия, воспитание чувства самоидентификации, гражданственности, патриотизма, любви и ответственного отношения к Родине. Хрестоматия включает таблицы, схемы, фотографии, видеофильмы, ссылки на электронные справочные материалы, словарь понятий и терминов. Хрестоматия состоит из 8 разделов и 32 параграфов: Раздел I. «Моя гордость в наследии моих предков»; Раздел II. «Из глубины веков до наших дней»; Далее в хрестоматии представлены разделы III-VIII «Путешествие по местам природного и культурного наследия Всемирного значения», в которых дается подробное описание природного и культурного наследия Всемирного значения географических районов России и интересные факты о них.

Информационно-коммуникативный электронный учебный модуль **«Край, в котором я живу»** (авт. А.В. Зулхарнаева, А.Л. Варенов) включает: электронный учебник «Край, в котором я живу»; электронную хрестоматию «Край Нижегородский»; демонстрационные материалы (слайды, диаграммы, таблицы, схемы); электронные справочные материалы для самоподготовки учащихся по темам курса; электронные картографические материалы. Структура содержания электронного учебника включает пять разделов. В первом разделе «Ландшафты Нижегородской области» как объект изучения географа раскрывается уникальность и разнообразие ландшафтов Нижегородской области, методы и источники изучения ландшафтов, а также первые исследователи Нижегородских земель. Во втором, третьем и четвертом разделах рассматриваются ландшафтные районы Нижегородской области: Низменное лесное Заволжье, возвышенное лесостепное Правобережье, Окско-Волжское Мещерско-Балахнинское полесье. Каждый район изучается в соответствии с определенным алгоритмом:

1. Визитная карточка района.
2. Особенности природы.
3. Население и культура.
4. Народные промыслы и хозяйство.
5. Населенные пункты.
6. Экологические проблемы и пути их решения.

Последним изучается областной центр – Нижний Новгород – как ландшафт большого города. Завершает электронный учебник раздел «Наше будущее – в наших руках», где учащиеся выявляют пути гармоничного развития человека и природы в Нижегородской области, определить перспективы ее развития.

Отдельно следует рассмотреть **картографический комплекс** (авт. А.А. Юртаев, М.М. Бадьин), входящий в каждый из представленных электронных учебных модулей. Он создан в единой системе согласно двум принципам: масштабности (территориальности) и содержательности (смыслового принципа). Это обеспечило двухмерность координатной системы, осями которой и выступают вышеуказанные принципы.

Первая ось – масштабная (территориальная). Отражает размер описываемого геопространства. Она представлена четырьмя пространственными уровнями – мега-, макро- и мезо-, микро.

Мегауровень – геосферный – планета Земля (географическая оболочка).

Макроуровень – континентально-субконтинентальный – большое государство или несколько физико-географических стран.

Мезоуровень – региональный – крупный государственный регион или физико-географические провинции и районы.

Микроуровень – локальный – «вмещающий» ландшафт, та местность, в которой человек вырос, например, двор и прилегающая к нему территория города (городской район) или село и прилегающие к нему поля и леса. Все представленные уровни, кроме последнего (ввиду сложности задачи и слабой проработанности), представлены в комплексе.

Вторая ось – смысловая (содержательная). Ее также можно разбить на уровни, которые в определенной мере отражают современное содержание географии и главные этапы этого содержания.

Первый уровень отображает природную среду (формирование истоков зарождения географии). Второй уровень отображает хозяйство и население (соотносится с моментом появления комплексной современной географии на рубеже XIX-XX вв.). Третий уровень антропо-экологические проблемы (геоэкологический уровень) стал осознаваться в географической науке примерно с середины XX в. В целом содержательная ось представляет тематику конкретных карт на том или ином уровне. При этом она реализует главную модель современной комплексной географии – природа-население-хозяйство, а также основные парадигмы современной географии, формирующие ее объект исследования – хронологическую, хронологическую – все вместе – пространственно-временную парадигму (население, хозяйство и природа) и антропоэкологическую парадигму (геоэкологические проблемы).

Таким образом, в картографическом комплексе ось содержания синхронизирована с пространственной осью и каждому масштабному уровню соответствует свой набор карт. Картографический комплекс является открытым и может совершенствоваться. Например, его можно перевести в трехмерную систему, создав временную ось, содержащую ряд карт как ретроспективного, так и актуального характера. Отметим, что в настоящем комплексе присутствуют лишь некоторые элементы временной оси. Создание дополнительной оси возможно за счет интерактивных инструментов. Главным из них при работе с пространственными данными являются геоинформационные системы или ГИС, позволяющие воплощать самостоятельную картографическую деятельность учащихся с использованием современных интерактивных технологий.

Поиск и сбор картографических изображений осуществлялся как в реальной, так и в виртуальной средах. Были проанализированы имеющиеся картографические сборники современные (школьные и профессиональные) и ретроспективные (атласы Российской империи 1792 года, Атлас Ильина, Карты Менде и др.). Кроме того, анализу подверглись картографические изображения, так называемые векторные карты. Таким образом, в конечном виде картографический комплекс, после проведенных поисковых, аналитических и оформительских работ, представляет собой двухблочную систему. Причем, с одной стороны, это некое самостоятельное произведение, а с другой – дополнение к электронно-коммуникативным модулям. Нам представляется, что главное назначение настоящего комплекса, его, можно сказать, миссия, заключается не только в придании интерактивности имеющимся бумажным вариантам карт школьных атласов, сколько в создании предпосылок к работе с геоинформационными системами, к осознанию того, что с помощью современных ГИС можно самостоятельно создавать реальные картографические модели конкретных территорий. Это, в свою очередь, один из важных шагов на пути формирования мышления устойчивого развития.

Представленные электронные учебные модули «Мыслить глобально – действовать локально», «Моя родина – Россия» и «Край, в котором я живу» могут использоваться в профильных информационно-коммуникативных курсах с соответствующей тематикой, а также рекомендуются студентам географических факультетов, учителям географии и экологии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бахтин, М. М. К философии поступка/М.М. Бахтин // Философия и социология науки и техники/Под ред. И.Г. Фролова. – М., 1986. – С. 108 – 222.
2. Белова, С.В. Диалог – основа профессии педагога: учебно-методическое пособие/С.В. Белова. – М., - 2002, - 148с.
3. Бурмакина, В.Ф. Большая семерка (Б 7) Информационно-коммуникативная технологическая компетентность. Методическое руководство для подготовки к тестированию учителей./ В.Ф.Бурмакина, М. Зелман, И.Н. Фалина. – М., 2007.
4. Винокурова, Н.Ф. Концепция формирования общекультурной компетентности в профильном географическом образовании. Коллективная монография/Н.Ф. Винокурова, Н.Н. Демидова. – Н.Новгород: Деловая полиграфия, 2007. – 148 с.
5. Загрекова, Л.В.Теория и технология обучения. Учеб. пособие для студентов пед. вузов/ Л.В. Загрекова, В.В. Николина. – М., 2004. - 216 с.
6. Концепция использования информационно-коммуникативных технологий в географическом образовании для устойчивого развития: Коллективная монография/ под ред. Н.Ф. Винокуровой. – Н. Новгород: Типография «Поволжье», 2011. – 92 с.
7. Мамедов Н.М. Философские, научно-потребительские и культурологические предпосылки устойчивого развития // Наука и образование в интересах устойчивого развития. – М., 2006. – С. 14 – 18.
8. Розина, И.И. Теория и практика обучения педагогической коммуникации в образовательной информационно-коммуникативной среде. Автореф. дис. док.пед.наук 13.00.02./И.И. Розина. – М., 2005. – 52 с.
9. Третьяков, П.И. Технология модульного обучения в школе: практико-ориентированная монография / П.И. Третьяков, И.Б. Сенновский /Под. ред. П.И. Третьякова. – М., 1997. – 267 с.
10. Хуторской, А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов/ А.В. Хуторской – СПб, 2001. – 544 с.

© Винокурова Н.Ф., Зулхарнаева А.В., Смирнова О.В., 2013