

## К ВОПРОСУ МЕТОДИКИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ\*

*Аннотация.* Рассмотрены методологические подходы внедрения информационно-коммуникационных технологий в экологическое образование при подготовке недропользователей на базе разработанного виртуального пространства, включающего открытую систему экологических знаний. Представлена модель построения информационно-коммуникационной среды, учитывающая особенности отрасли. Предложена модель организации геоэкологического обучения в информационной среде.

*Ключевые слова:* система геоэкологических знаний, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), информационно-образовательная среда (ИОС), электронный учебный ресурс (ЭУР), модель организации образовательного процесса.

Развитие постиндустриального общества начала третьего тысячелетия характеризуется особенностями: возросшей значимостью интеллектуального труда, ориентированного на использование информационных ресурсов глобального масштаба, и хаотичной эксплуатацией природных ресурсов. Масштабы техногенного прессинга на окружающую среду достигли таких размеров, что опасность необратимых негативных последствий и глобального экологического кризиса стала реальностью [1]. Разрушительное воздействие оказывается на литосферу, которая является важнейшей средой жизнеобеспечения человека. Это формирует комплекс основных социально-экологических проблем, преодоление которых невозможно без концептуального взаимодействия экологического, геологического и информационного знания в сфере высшего образования.

На основе анализа работ известных исследователей дистанционных технологий и опыта ведущих организаций в системе экологического образования выявлено, что обилие средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) контрастирует с отсутствием методик их использования в образовательном процессе [2]. Методические вопросы внедрения ИКТ для системы геоэкологических знаний с учетом специфики отрасли и региональной составляющей, в частности для геолого-геофизического направления, на данное время не разработаны. Поэтому разработка модели и методики внедрения информационно-образовательной среды (ИОС) для горного вуза, учитывающей *специфику отрасли* и предоставляющей новые возможности организации учебного процесса и развитие традиционных форм обучения, является актуальной задачей. На основе выдвинутых требований была разработана концепция модели информационной образовательной экологической среды с использованием дистанционных образовательных технологий (рис. 1).

---

\* © Силина Т.С.

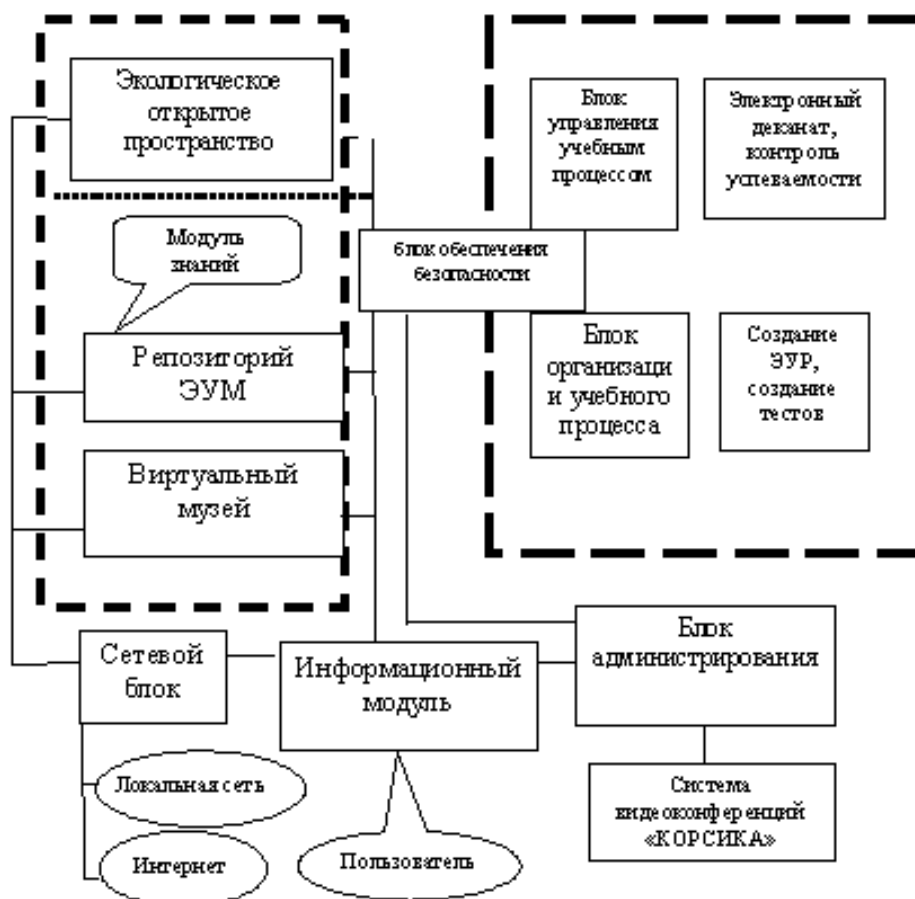


Рис. 1. Модель информационно-коммуникационного экологического образовательного пространства

Модель представляет собой структуру из взаимосвязанных кейсов (модулей): информационного (информационно-образовательный портал); модуля знаний; модуля организации и управления обучающим процессом с использованием системы дистанционного обучения; модуля «Открытое экологическое пространство», предназначение которого - формирование ценностных ориентаций, экологического сознания обучаемых и широких слоев населения; интеграция информационного поля профессионального педагогического Уральского горного сообщества; модуля организации и управления видеоконференциями «КОРСИКА» [3].

В предлагаемой модели возможна интеграция очной, заочной формы и дистанционного обучения. Назначение ее состоит в организации использования новых технологий с индивидуализацией обучения; расширении возможных форм контроля знаний, проведении консультаций с использованием интернет-конференций и форумов.

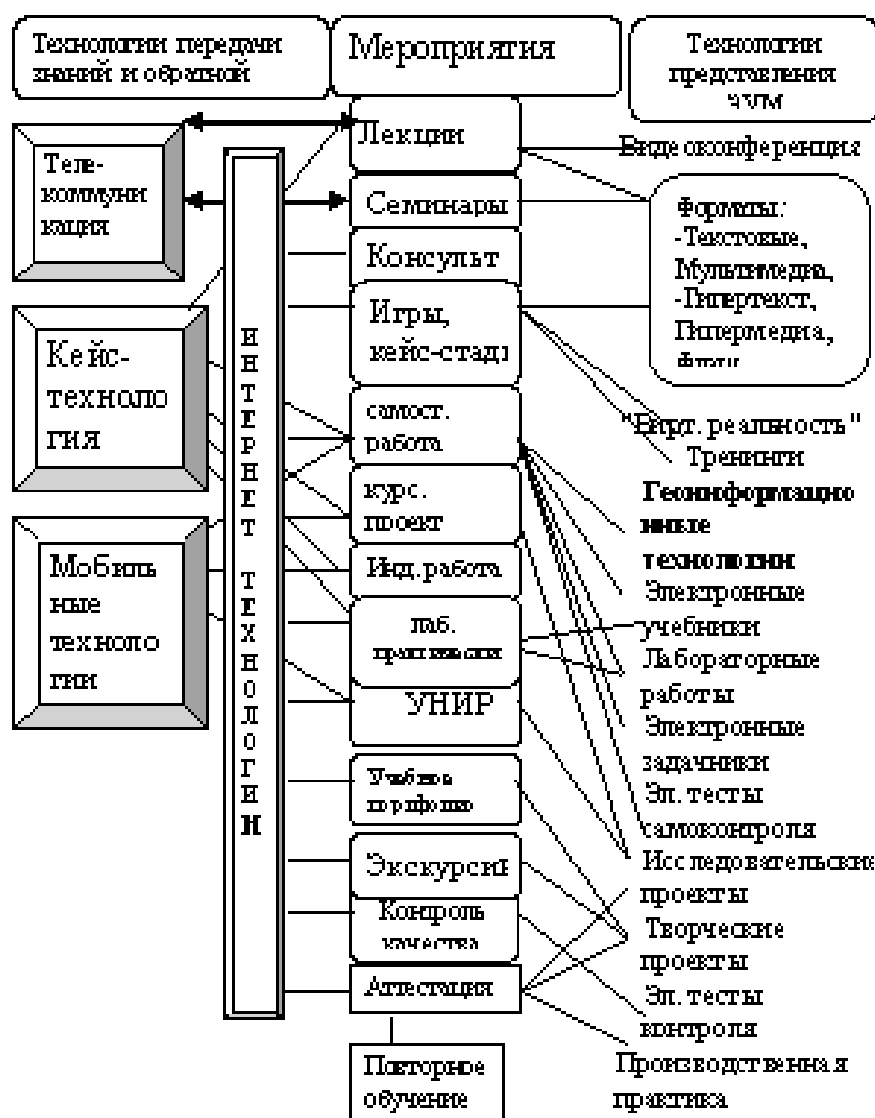


Рис. 2. Схема технологии реализации процесса обучения

Технология реализации процесса обучения экологическим наукам представлена на рис. 2.

Расширение объема самостоятельной работы за счет реферативных, творческих и проектных видов деятельности, введение новых форм занятий создает условия для формирования самостоятельной деятельности, проявления творчества и развития экологической культуры.

На схеме видно, что расширение возможностей и способов организации занятий в традиционном обучении обусловлено интеграцией интернет обучения, кейс-технологии, телекоммуникационных и мобильных технологий.

Использование мультимедиа, гипертекста, флэш-технологий в лекционных, семинарских мероприятиях дало возможность соединить вместе исторический, культурологический и биологический аспекты экологии, оперативно и ярко рассказывать о региональных и локальных экологических проблемах и кризисах, нарушении экологического равновесия и его последствиях [4].

Аудиторными объектами являются: основные базовые элементы курса и наиболее трудные темы для самостоятельного изучения. На вводной лекции в аудитории или с

использованием телекоммуникационных технологий излагаются цели, задачи, основные понятия, методика обучения и порядок изучения курса. Далее обучаемый приступает к самостоятельному изучению материала посредством работы с электронными учебно-методическими ресурсами (ЭУР). На консультациях происходит обсуждение этих вопросов, проводятся дискуссии (возможны чат-форумы, электронная почта) по интересующим темам, анализируются способы решения задач и формулируются контрольные задания. Материалы научно-исследовательских работ, публикации, отчеты, материалы конференций содержат актуальные и полезные сведения помогают в немалой степени активизировать и развивать процесс экологического воспитания студентов на более эффективном уровне [5]. Затем обучаемый выполняет контрольные задания, тесты контроля и самоконтроля.

Мероприятия, проводимые в процессе обучения, могут включать ситуационные задачи (кейс-стади), ролевые игры, семинары-форумы, тренинги, индивидуальные задания, виртуальные экскурсии. В виртуальном пространстве в круглосуточном режиме доступны панорамы музея, панорамы экспозиций, презентации образцов. Аттестационные мероприятия (зачеты, экзамены) при обучении в информационно-образовательной среде проводятся при организации интернет-тестирования, используя модуль контроля знаний, тестирования в локальной сети либо интернет-конференций.

Выводы. Предложена модель информационно-коммуникационной образовательной экологической среды, позволяющая проводить смешанное (blended) обучение. Интеграция интернет-обучения, кейс-технологий, телекоммуникационных и мобильных технологий с традиционной лекционно-семинарской системой образования обусловили расширение возможностей и способов организации занятий в традиционном образовательном процессе, что делает систему экологических знаний доступной и более эффективной.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вахромеев Г.С. Экологическая геофизика. Учебное пособие для вузов. – Иркутск: ИрГТУ, 1995. – 216 с.
2. Андреев А.А. Интернет в системе непрерывного образования //Высшее образование в России. 2005. – № 7. – С. 91-94.
3. Писецкий В.Б., Силина Т.С., Зудилин А.Э. Информационно-коммуникационные технологии в недропользовании // Материалы XVI Всероссийской научно-методической конференции «Телематика». – СПб., 2009. – С. 42-43.
4. Емлин Э. Ф., Вахрушева Н. В., Кайнов В. И. Самоцветная полоса Урала. – Екатеринбург, 2002. – 160 с.
5. Emlin E., Volkov S., Ketsko O. Geotechnosphere of Urals: evolution and limits to growth. //Abstracts of 30th IGC. China, 1996. Vol.3, p. 421.

T. Silina

#### TO THE QUESTION OF THE TECHNIQUE OF INTRODUCTION INFORMATION-COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL SYSTEM OF GEOECOLOGICAL KNOWLEDGE USERS OF MINERAL RESOURCES

*Abstract.* Experience of creation of information-educational space in the Ural state mountain university with use of system of remote training is considered. The model of the organisation of ecological training in the information environment is offered by preparation of experts of a geologo-geophysical profile.

*Key words:* system of geoecological knowledge, information-communication technologies (ИКТ), the information-educational environment, corporate system of interactive information communications (“Corsica”), an electronic educational resource (ЭУР), model of the organisation of educational process.