

ПРЕПОДАВАНИЕ ИНФОРМАТИКИ В НЕТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ В КОНТЕКСТЕ ЭКОГУМАНИСТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА

TEACHING COMPUTER SCIENCE AT A NON-TECHNICAL UNIVERSITY IN THE CONTEXT OF THE ECOHUMANISTIC PARADIGM OF CONSTRUCTING A DIGITAL SOCIETY

I. Cherenkova
I. Kutlikova
Yu. Mindlin

Summary: The society of the XXI century concentrates its attention on the value system of a coevolutionary nature, the basic concept of which is the ecohumanistic worldview of 'Homo digitalis' («digital man»). These trends are due to the fact that the problems of ecology and the destructive impact of civilization on the surrounding world have already reached their critical point, therefore, teaching students of higher schools in various disciplines is relevant in correlation with the education of the principles of co-creation of people and nature. The formation of parity relations between man and the natural environment among young people increases the chance to achieve an optimal balance in socio-natural reality. Due to the fact that the modern generation actively interacts with the digital environment and information and communication technologies, information ecology began to develop intensively, the basics of which it became advisable to teach at a non-technical university in the context of improving the environmental competence of students. As a result, the ecohumanistic paradigm began to contribute to the development of, among other things, «environmental informatics». The latter discipline among scientists is conditionally differentiated into such sciences studied in non-technical higher schools as bioinformatics, geoinformatics, hydroinformatics, chemioinformatics and ecoinformatics. Taking into account the dynamically implemented scientific discoveries, it is necessary to instill in students such a skill as self-study, which they will actively use throughout their professional career.

Keywords: computer science, non-technical university, higher school, ecohumanism, digital society, environmental informatics, ecology.

Черенкова Ирина Анатольевна

Старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина»
lri68na68@mail.ru

Кутликова Ирина Вениаминовна

Старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина»
lvk-b@yandex.ru

Миндлин Юрий Борисович

К.э.н., доцент, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина»
mindliny@mail.ru

Аннотация: Общество XXI века концентрирует свое внимание на системе ценностей коэволюционного характера, базовым концептом которой является экогуманистическое мировоззрение 'Homo digitalis' («человека цифрового»). Данные тенденции обусловлены тем, что проблемы экологии и деструктивного воздействия цивилизации на окружающий мир уже достигли своей критической отметки, поэтому обучение студентов высших школ различным дисциплинам актуально в корреляции с воспитанием принципов сотворчества людей и природы. Формирование паритетных отношений человека и естественной среды у молодежи повышает шанс достичь оптимального баланса в социоприродной действительности. Вследствие того, что современное поколение активно взаимодействует с цифровой средой и информационно-коммуникационными технологиями, начала интенсивно развиваться информационная экология, основы которой стало целесообразно преподавать в нетехническом вузе в контексте повышения экологической компетенции обучающихся. Как следствие, экогуманистическая парадигма стала способствовать развитию, в том числе, «экологической информатики». Последняя дисциплина среди ученых условно дифференцируется на такие науки, изучаемые в нетехнических высших школах, как биоинформатика, геоинформатика, гидроинформатика, хемииоинформатика и экоиоинформатика. С учетом динамично внедряющихся научных открытий, необходимо привить студентам такой навык, как самообучение, который будет ими активно использоваться на протяжении всей профессиональной карьеры.

Ключевые слова: информатика, нетехнический вуз, высшая школа, экогуманизм, цифровое общество, экологическая информатика, экология.

Введение

Экогуманистическая картина мира 'Homo digitalis' («человека цифрового» или, как его еще сегодня называют ученые «человек глобальный» – 'Homo globalis', «человек потребляющий» – 'Homo consumens', «человек мобильный» – 'Homo mobilis', «человек институцио-

нальный» – 'Homo institutus') [3, с. 71]) базируется на таких принципах, как гармоничное сосуществование природы и цивилизации. При этом люди в этом тандеме должны прилагать максимум усилий к тому, чтобы не нарушать естественный цикл жизни планеты и ее обитателей: «становление праксиологического компонента экогуманистического мировоззрения связано с активностью

преобразования мира как высшей формы жизненных отношений субъекта» [2, с. 28], – подчеркивают в своем исследовании А.В. Зулхарнаева, Н.Ф. Винокурова (2019).

Материалы и методы исследования

В данной статье использовались такие методы, как междисциплинарное теоретическое исследование научной литературы по проблеме формирования экогуманистического отношения обучающихся к природе на занятиях по информатике в вузе, а также описание и обобщение.

Результаты и обсуждения

Экогуманистическое отношение человека к природе способствует развитию таких наук, как «информационная экология» (*Information Ecology*) и «экологическая информатика» (*environmental informatics*), в задачи которых сегодня входит формирование гармоничных взаимоотношений индивидов в социуме, становление общественных институтов, в том числе, определение и интерпретация специфики воздействия информации

на человека, на его «индивидуальные и общественные взаимоотношения с окружающей информационной средой» [4, с. 8; 5, с. 107].

Экологическая информатика должна стать обязательным элективным курсом в вузах нетехнической направленности, так как способствует решению таких проблем, как [9, р. 79]:

- мониторинг окружающей среды и осуществление контроля по борьбе с загрязнением окружающей среды, выступающий в роли основного инструмента систем поддержки принятия экологических решений, в том числе, позволяющий регистрировать изменения окружающей среды, а также формировать понимание и определение причин указанной динамики экологических процессов;
- использование геоинформационных систем (далее – ГИС) с целью экологического мониторинга окружающей среды для защиты природы, формирования экогуманистического мировоззрения и «содействия формированию высокопродуктивной системы 'человек-природа'» [1, с. 276].
- создание специальных экологических компью-



Рис. 1. Исследовательские направления «экологической информатики»¹

1 Рисунок автора.

терно-информационных средств для формирования и управления базой экологических знаний.

Соответственно, исходя из рисунка 1, экологическая информация может быть оформлена и поддержана различными секторами экологических исследований [7, р. 7-8]. Согласно исследованиям Б.-В. Чоруца, М. Коман, А.-А. Чорута, А. Лоран (B.-V. Cioruța, M. Coman, A.-A. Cioruta, A. Lauran 2018), в зависимости от версии программного обеспечения для окружающей среды, следует выделить несколько исследовательских поддоменов «экологической информатики» [10; 9, р. 81]:

- биоинформатика (вычислительная биология) – данная наука изучает «последовательности нуклеиновых кислот в ДНК²/РНК³ или аминокислот в белках» [6, с. 274]; ориентирована на изучение использования информационных технологий в области биологии, фармакологии и медицины; базируется на конкретных алгоритмах, базах данных, веб-технологиях, искусственном интеллекте (далее – ИИ), приложениях, предназначенных для изучения и анализа биологических данных, обработки тематических изображений, моделирования определенных процессов, в том числе, концепциях биостатистики и т.д.
- геоинформатика – ориентирована на исследование процессов, происходящих в земле, а также смежных отраслях инженерной геологии, включая картографию, геодезию, ГИС, фотограмметрию⁴, дистанционное зондирование Земли и т.д.
- гидроинформатика – данная дисциплина опирается на работу ИИ и исследует социальную природу проблем управления водными ресурсами.
- хемиоинформатика – синтез информационных ресурсов из таких двух наук, как «Информатика» и «Химия», что охватывает большое количество компьютерных программ, лежащих сегодня в основе химической инженерии и генетики.

— экоинформатика – синтез математических программ, компьютерных наук, статистики и инженерии для исследования природных экологических и природно-технических систем и управления ими [9, р. 81].

Между тем, поддержка научной и учебной деятельности, осуществляемой в рамках экологической информатики в нетехнических вузах, должна обеспечиваться современным аппаратным и программным обеспечением, которые позволяют эффективно подходить к любой теме исследования [9, р. 79]. С учетом того, что в цифровом обществе компьютерные устройства, гаджеты, программы и мобильные приложения постоянно и достаточно быстро меняются, устаревают или модернизируются, в обучающихся важно воспитать навыки самообучения, повышения своих компетенций, самоорганизации и саморазвития, в противном случае студенты не будут успевать за современными тенденциями и станут некомпетентными специалистами.

Выводы

Защита окружающей среды в связи с активной эксплуатацией человечеством энергетических ресурсов является одной из наиболее востребованных и обсуждаемых тем в науке, поскольку защита окружающей среды стала, согласно концепции долгосрочного развития, общественным приоритетом, ориентированным на защиту и поддержку природы, сохранение ее ресурсов. С этой целью в вузах, в том числе, нетехнической направленности, релевантна интеграция предмета, формирующего экогуманистическое отношение к естественной среде обитания. Вследствие того, что современные люди являются потомками уже цифрового общества (*Homo digitalis*), наиболее эффективно включать данный учебный контент в лекции и семинары на занятиях по информатике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ануфриев Ф.Е., Кривенко Н.Н. Мониторинг окружающей среды // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2015. №1. С. 276-279.
2. Зулхарнаева А.В., Винокурова Н.Ф. Последовательность формирования экогуманистического мировоззрения в школьной географии 6-7 классов: психолого-педагогические и методические аспекты // Вестник Мининского университета. 2016. №4 (17). С. 26-33.
3. Коломеец Т.В. Homo digitalis (человек цифровой) // Национальные приоритеты России. 2019. №2 (33). С. 70-74.
4. Парахонский А.П., Ерёмин А.Л. Проблемы информационной экологии в ноосфере // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2009. № 7. С. 8.
5. Петрова Е.В. Информационная экология в цифровой среде // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2019. №3 (23). С. 103-108. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2019-3-103-108>.

2 ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота.

3 РНК – рибонуклеиновая кислота.

4 Фотограмметрия – определение размеров, положения, форм и иных визуальных характеристик объектов по фотографии.

6. Порозов Ю.Б. Биоинформатика и средства компьютерного анализа и визуализации макромолекул // Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. №2. С. 273–276.
7. Cioruța B.-V., Coman M. (2019) 2019 (56) – From Enviromatics to Sustainable Informatics: beyond the Definition and Conceptual Delimitations. Ecological Safety and Balanced Use of Resources. 1(19), pp. 7-18. [https://doi.org/10.31471/2415-3184-2019-1\(19\)-7-18](https://doi.org/10.31471/2415-3184-2019-1(19)-7-18).
8. Cioruța B.-V., Coman M. (2019) From Environmatics to Sustainable Informatics: beyond the definition and conceptual delimitations. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15966.08001>.
9. Cioruța B.-V., Coman M., Cioruta A.-A., Luran A. (2018) From Human-Environment Interaction to Environmental Informatics (I): Theoretical and Practical Implications of Knowledge-Based Computing. Hidraulica. Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics. №1. Pp.71-82.
10. Cioruța, B. (2012) Contributions on environmental informatics: research and experimental themes ('Contribuții privind informatica mediului: cercetări și teme experimentale') – bachelor degree paper, TUCN-NUCBM.

© Черенкова Ирина Анатольевна (Iri68na68@mail.ru), Кутликова Ирина Вениаминовна (lvk-b@yandex.ru),
Миндлин Юрий Борисович (mindliny@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Московская государственная академия ветеринарной медицины
и биотехнологии имени К.И. Скрябина