

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА
НДУ «УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ»
ННЦ «ІНСТИТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ
ІМЕНІ О. Н. СОКОЛОВСЬКОГО»
ГО «ІНСТИТУТ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2018

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XXI Міжнародної науково-практичної конференції**

м. Харків, 18-20 квітня 2018 року



Харків – 2018

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
V. N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY
SCIENTIFIC AND RESEARCH INSTITUTION «UKRAINIAN SCIENTIFIC AND
RESEARCH INSTITUTE OF ECOLOGICAL PROBLEMS»
NATIONAL SCIENTIFIC CENTER «INSTITUTE FOR SOIL SCIENCE AND
AGROCHEMISTRY RESEARCH NAMED AFTER O. N. SOKOLOVSKY»
NGO «INSTITUTE OF HARMONIOUS NATURE MANAGEMENT»

Ecology, environmental protection and balanced environmental management: education – science – production – 2018

ABSTRACTS
of XXI International scientific conference

Kharkiv, April 18-20, 2018



Kharkiv – 2018

УДК 502/504(082)
ББК 20.1я43

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 5 від 27.04.2018 р.)*

Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2018 : зб. тез доповідей XXI Міжнародної науково-практичної конференції, (Харків, 18-20 квітня 2018 року). – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. – 212 с.

ISBN 978-966-285-503-6

До збірника увійшли тези доповідей, де розглядаються інноваційні підходи до вирішення екологічних проблем, найкращі практики екологічної освіти та питання міжнародного співробітництва задля охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.

Ecology, environmental protection and balanced environmental management: education – science – production – 2018: Abstracts of XXI International scientific conference (Kharkiv, April 18-20, 2018). – Kharkiv: KGNU, 2018. – 212с.

ISBN 978-966-285-503-6

The book contains abstracts on innovative approaches for environmental problem solutions, best practices on environmental education and international cooperation for environmental protection and balanced nature management.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність, достовірність наведених даних, фактів, цитат, інших відомостей.

Матеріали друкуються мовою оригіналу

Адреса редакційної колегії:

61022, м. Харків-22, майдан Свободи, 6, к. 481.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, екологічний факультет.

Тел. 707-53-86, e-mail: ecology@karazin.ua



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The publication was prepared in the framework of ERASMUS+ project “**Integrated Doctoral Program for Environmental Policy, Management and Technology – INTENSE**” and ERASMUS+ project - Jean Monnet Module “**Instruments of the EU Environmental Policy – INENCY**”, financed by European Commission. Responsibility for the information and views set out in this publication lies entirely with the authors.

•
• **Visegrad Fund**

The publication was prepared in the framework of International Visegrad Foundation project “**Political and economic aspects of biodiversity conservation in V4 countries**”. Responsibility for the information and views set out in this publication lies entirely with the authors.

ISBN 978-966-285-503-6

© Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна, 2018
© Дончик І. М., макет обкладинки, 2018

Boiko S., Borkowski J. Factors affecting Scots pine natural regeneration in North-Eastern Poland.....	12
Medinets S. V., Kovalova N.V., Medinets V. I., Gruzova I. L. Nutrients excess in the Dniester delta.....	13
Sasmaz Ahmet, Ozkan, Suheyyla Gursu Mehmet Ferit, Sasmaz Merve The hematological and biochemical changes in rats exposed to britholite mineral.....	17
Sasmaz Merve, Öbek Erdal, Akgul Bunyamin, Sasmaz Ahmet Bioaccumulation of Cadmium and Thallium in Pb-Zn tailing waste water by Lemna minor and Lemna gibba... Shkaruba Anton, Maksymenko N. V. Lessons learned from the project “Political and economic aspects of biodiversity conservation in V4 countries”.....	18
Titenko G.V., Utkina K.B., Chernikova O.Yu., Anton Shkaruba Erasmus+ project “Integrated Doctoral Program for Environmental Policy, Management and Technology - INTENSE”: challenges and expectations.....	22
Titenko G.V., Utkina K.B., Chernikova O.Yu., Viktor Kireyeu Jean Monnet Module “Instruments of EU environmental policy - INENCY”: aim and key activities.....	24
Titenko G.V., Utkina K.B., Kulyk M.I., John Kioussopoulos Academic mobility on Erasmus+ programme: opportunities for UA staff and students.....	27
Архипова Л. М. Сценарій екологічно безпечного впровадження малої гідроенергетики в Карпатському регіоні.....	30
Атаман Л. В. Рациональне використання та охорона сакральних об’єктів регіону: проблеми та перспективи.....	34
Ачасов А. Б., Ачасова А. О., Канівець І. М. До питання дистанційного моніторингу бурштинового браконьєрства.....	36
Бакарасов В. А., Гагина Н. В. Геоэкологическая эффективность функционирования природно-хозяйственных геосистем республики Беларусь.....	40
Берлинский Н. А., Попов Ю. И. Развитие эвтрофирования на северо-западном шельфе Черного моря в современный период.....	43
Бодруг Н. Н. Некоторые аспекты смертности населения республики Молдова в районах Орхей и Теленешть.....	46
Бульмага К. П., Бодруг Н. Н., Будеану В. Г. Менеджмент отходов в республике Молдова.....	51
Буц Ю. В., Крайнюк О. В. Пірогенний вплив на геохімічну міграцію важких металів.....	55
Витченко А. Н., Телеш И. А. Геоэкологическая оценка климата крупного города (на примере Минска).....	59
Газетов Е. И., Мединец В. И., Снигирев С. М., Конарева О. П., Снигирев П. М. Исследования гидрологических характеристик вод Одесского залива в 2016-2017 году... Газетов Є. І., Медінець В. І., Снігірьов С. М. Гідрологічні дослідження Дністровського лиману у 2012-2017 рр.....	63
Газетов Є. І., Медінець В. І., Снігірьов С. М. Гідрологічні дослідження Дністровського лиману у 2012-2017 рр.....	67
Гоков А. М. Практика применения современных информационных технологий в учебной дисциплине «Проектирование распределенных систем экологического мониторинга».....	71
Гоков А. М., Кобзин В. Г. Особенности информационных технологий обработки массивов данных экологического мониторинга природных и техногенных объектов различного масштаба в геоинформационных системах.....	76
Гоков О. М., Титаренко А. С. Про деякі електричні характеристики атмосфери в районах великих пожеж і атмосферно-іоносферну взаємодію. Екологічні аспекти.....	79
Гололобова О. О., Телегіна Н. Є., Толстякова Н. В. Оптимізація екологічного стану міських насаджень <i>Aesculus Hippocastanum</i> L. та <i>Tilia Cordata</i> Mill.....	83

Дерезюк Н. В. Дослідження фітопланктону Одеської затоки в 2016-2017 рр.....	87
Жук Ю. І. Об'єднані територіальні громади Львівської області: міжнародне співробітництво у сфері охорони довкілля.....	90
Загоруйко Н. В. Міжнародна екологічна діяльність як складова сталого розвитку.....	92
Застава І. В., Булгакова О. О. Формування сучасного українського ринку екологічних інновацій.....	96
Коваль І. М., Браунинг А. Вплив клімату на радіальний приріст дуба звичайного в насадженні Лівобережного лісостепу.....	100
Ковальова Н. В., Медінець В. І., Медінець С. В. Трофічний стан вод Дністровського лиману в літні періоди 2012-2017 рр.....	103
Ковальова Н. В., Медінець В. І., Медінець С. В., Конарева О. П. Трофічний стан дельтових озер Дністра у 2006-2017 рр.....	107
Коляда В. П., Шевченко М. В., Круглов О. В., Ачасова А. О., Назарок П. Г., Гребенчук О. О. Протирозійна оптимізація землекористування на рівні окремих сільськогосподарських підприємств.....	111
Коновалова О. О., Андрейко Г. П. Використання робочих зошитів з екології для організації самостійної роботи студентів.....	115
Крайнюков О. М., Якушева А. В. Використання коефіцієнту безпеки при встановленні норм якості води.....	118
Кривницька І. А., Тонкошкур Н. О. Особливості міграції важких металів в геосистемах р. Вовча.....	121
Крижановська Я. П., Вакуленко А. К., Радовенчик Я. В., Гомеля М. Д. Утилізація розчинів хлористого натрію з отриманням хлоридів алюмінію.....	124
Левчук Т. А., Трус І. М., Гомеля М. Д. Перспективні методи очистки шахтних вод.....	128
Лісняк А., Торма С., Кійовський П. Вплив лісових екосистем на динаміку емісії CO ₂ з поверхні ґрунту.....	130
Луценко М. М., Кулик М. І. Очищення промислових викидів пилу в атмосферне повітря.....	134
Медінець В. И., Газетов Е. И., Снигрев С. М., Медінець С. В., Ковалева Н. В. Исследования долговременных изменений границ плавневой зоны и водной растительности в Днестровском лимане.....	137
Медінець В. І., Іваниця В. О. Шляхи розвитку морських наукових досліджень в Україні.....	141
Медінець С. В., Медінець В. І., Ковальова Н. В. Аналіз вимог директив ЄС щодо вирішенні проблеми азотного навантаження на водні екосистеми.....	146
Медінець С., Медінець В., Ковальова Н. В., Солтис І. Аналіз вимог директив ЄС щодо їх використання у вирішенні проблеми азотного забруднення атмосферного повітря.....	150
Мігранова В. О., Трус І. М., Флейшер Г. Ю. Комплексна переробка високомінералізованих шахтних вод.....	154
Моїсеєнко В. М., Каверіна К. О. Потреба застосування інноваційних методів в екологічній сфері.....	157
Музиченко О. С., Боярин М. В. Міжнародне співробітництво у сфері управління водними ресурсами верхньої Прип'яті.....	160
Олішевська Ю. А. Геоекоекологічний потенціал території в контексті раціонального природокористування.....	163
Орфанова М. М. Використання гальваношламів станції нейтралізації для одержання кольорових металів.....	167
Пономаренко Р. В., Мішина В. О. Характеристика основного джерела водопостачання східного регіону України.....	169
Радовенчик Я. В., Сенькова К. С. Переробка поліметалічних гальванічних шламів.....	171

Радькова О. С. Інноваційні підходи у сфері поводження з твердими побутовими відходами.....	173
Сафранов Т. А. Особливості мікроелементного складу питних вод окремих урбанізованих територій України.....	176
Скрильник Є. В., Максименко Н. В., Риждова Я. С., Риждов В. А. Екологічна оцінка осадів стічних вод м. Харкова для використання їх у аграрному секторі.....	181
Снигирев С. М., Люмкіс П. В., Мединец В. И., Газетов Е. И., Абакумов А. Н., Пшчык В. З., Сنيгирев П. М. Состояние мезозоопланктона в Одесском заливе в 2016-2017 гг.....	183
Снигирев С. М., Чернявский А. В., Наум Е. А., Халапм А. А., Мединец В. И., Газетов Е. И., Конарева О. П., Сنيгирев П. М. Состояние макрозообентоса прибрежной зоны острова Змеиный в 2016-2017 гг.....	187
Трус І. М., Ніщименко А. В. Очищення води від нітратів при використанні методів іонного обміну.....	192
Черниш Є. Ю., Пляцук Л. Д. Науково-методичні засади досліджень процесу утилізації фосфогіпсу в технологіях захисту навколишнього середовища.....	194
Чорнявська І. Р., Гупал В. В. Захисні лісонасадження як біологічні об'єкти природоохоронної діяльності залізничного транспорту.....	197
Шаблій Т. О., Булгаков Є. С. Розробка програми розрахунку концентрацій шкідливих речовин у атмосферному повітрі за методикою ОНД-86 мовою програмування Visual Basic for Applications.....	200
Широкоступ С. М., Дорошенко Д. О. Оцінка еколого-економічної ефективності діяльності екологічних організацій м. Харків (на прикладі ГО «LET'S DO IT! UKRAINE»).....	202
Яцентюк Ю. В. Сполучні території парадинамічної антропогенної ландшафтної системи екомережі Жмеринського району.....	206

- Нижнього Дністра и Днестровского лимана в 2006-2008 гг. // *Екологія міст та рекреаційних зон: Мат. всеукр. наук.-практ. конф.* - Одеса: Іннов.-інф. центр «ІНВАЦ», 2009 р. – С. 327-331.
2. Ковалева Н.В., Медінець В.І., Конарева О.П., Снігірьов С.М., Медінець С.В., Солтис І.Є. Гідроекологічний дослідницький моніторинг басейну Нижнього Дністра // *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка., Спец. вип.: Гідроекологія.* – 2010. – № 3(44). – С. 113-116.
 3. Конарева О.П., Медінець В.І., Ковалева Н.В., Медінець С.В., Снігірьов С.М., Солтис І.Є. Исследования ОНУ им. И.И. Мечникова дельтовой части Днестра // *Водные ресурсы бассейна р. Днестр – предпосылка устойчивого развития населенных пунктов региона: Мат. круглого стола-тренинга 28-29 мая 2010.* - Вадул-луй-Водз: 2010. - С. 71-78.
 4. Газетов Є.І., Медінець В.І., Снігірьов С.М. Дослідження гідрологічних характеристик Дністровського лиману у 2009-2011 рр. // *Лимани північно-західного Причорномор'я: актуальні гідроекологічні проблеми та шляхи їх вирішення: Мат. всеукр. наук.-практ. конф.* - Одеса: ОДЕКУ, 2012. – С. 85-88.

Gazyetov Ye. I., Medinets V.I., Snigirov S.M. Hydrological investigations of Dniestrovsky Estuary in 2012-2017

Odessa National I.I. Mechnikov University, Odessa, Ukraine

Results of field hydrological research of the Odessa National I. I. Mechnikov University in the Dniester Estuary in 2012 -2017 are presented and analysed using the data from 20 observations stations. Observations of the hydrological parameters were carried out according to the standard techniques using disk Secchi, portable HACH analyzer with temperature and conductivity detectors. Analysis of the data is allowed to establish for the Dniester estuary in the summer of 2012-2017 almost double decreasing of water transparency, as well as a significant increasing of changes range for water temperature and electrical conductivity in comparison with the summer of 2003-2011.

УДК 504.064.2+504.064.3: 004.6

ГОКОВ А. М., канд. фіз.-мат. наук, доц.

Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця

г. Харьков, Украина.

E-mail: 19amg55@gmail.com

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА»

Современные условия требуют внедрения и развития экологически безопасных технологий во всех сферах деятельности людей. При этом важной является задача экологического мониторинга. Основная роль в решении этих задач отводится пространственно-распределенным системам мониторинга. Поэтому актуальным является включение в программу обучения студентов дисциплины, в которой изучаются эти вопросы.

Учебная дисциплина «Проектирование распределенных систем экологического мониторинга», которая изучается на факультете экономической информатики в Харьковском национальном экономическом университете им. С. Кузнецца студентами, обучающимися по программе магистра специализации «Компьютерный эколого-экономический мониторинг» состоит из лекций и лабораторных работ. Основы теоретических знаний и учебный материал для выполнения лабораторных работ, практических занятий и индивидуальных заданий разработан нами с учетом современных знаний и подходов, характерных для этой отрасли экологической науки. Учебная дисциплина представлена шестью обширными темами в двух модулях. Их основное содержание приведено ниже.

Модуль 1. Основные понятия и принципы проектирования распределенных систем мониторинга (PCM). Тема 1. Мониторинг окружающей среды как отрасль экологической науки и количественной оценки рисков угрозы. Основные понятия распределенных систем мониторинга. Тема 2. Уровни, виды мониторинга и основные типы распределенных систем мониторинга. Тема 3. Экологическое нормирование и подходы к получению экологически значимых результатов воздействия на среду обитания человека, основанные на концепции риска. Тема 4. Автоматизированные системы мониторинга для распределенных систем мониторинга. Сведения об основных системах мониторинга для распределенных систем мониторинга. Современные опико-электронные системы и особенности их применения.

Модуль 2. Проектирование распределенных систем мониторинга. Тема 5. Проблемы и проектные решения при мониторинге. 5.1. Проблемы и проектные решения при мониторинге атмосферы. 5.2. Проблемы и проектные решения при мониторинге гидросферы. 5.3. Проблемы и проектные решения при мониторинге состояния геологической среды. 5.4. Проблемы и проектные решения при мониторинге состояния грунта. 5.5. Проблемы и проектные решения при мониторинге радиоактивного загрязнения природной среды. Тема 6. Особенности проектирования распределенных информационных систем и баз данных. 6.1. Информационная база распределенных информационных систем мониторинга. Методы и модели проектирования структур распределенных баз данных. 6.2. Использование современных программных комплексов и GRID- технологий в проектировании и управлении процессами мониторинга. 6.3. Методологические основы проектирования и использования информационных систем. Технологии моделирования в распределенных информационных системах.

Основой учебной дисциплины являются понятия экологического мониторинга и распределенные системы, включающие в себя набор фундаментальных понятий, таких, например, как распределенные в пространстве и времени наблюдения и измерения экологически значимых параметров, распределенные базы данных, распределенные вычисления,

концепции состава и структуры распределенной базы геоинформационной системы и т. д. Отметим, что распределенные базы данных невозможно рассматривать вне контекста более общей и более значимой темы распределенных информационных систем.

Проектирование РСМ включает локальные, распределенные в пространстве и времени для различных масштабов (территорий) и задач: 1) систему наблюдений и измерений (собственно мониторинга): - методы, - методики, - технические средства; 2) систему сбора, хранения, обработки данных наблюдений и измерений; создание и контроль базы данных и организации управления и доступа к ним; 3) средства, способы и методы ситуативного моделирования: имитационное, и др.; 4) прогнозирование, выработка управленческих рекомендаций; 5) создание и использование распределенных информационных компьютерных систем мониторинга.

Методологическую основу проектирования распределенных информационных систем мониторинга, как и любой экономической информационной системы, составляет системный подход, в соответствии с которым любая система представляет собой совокупность взаимосвязанных объектов (элементов), функционирующих совместно для достижения общей цели. Для системы характерно изменение состояний объектов, которое с течением времени происходит в результате взаимодействия объектов в различных процессах и с внешней средой. В результате такого поведения системы важно соблюдение следующих принципов: эмерджентности; гомеостазиса; адаптивности к изменениям внешней среды и управляемости посредством воздействия на элементы системы; обучаемости путем изменения структуры системы в соответствии с изменением целей системы.

Содержание учебного курса основывается на концепции возможно более тесного сближения теоретического материала с практикой. Это, в первую очередь, определило принцип сбора материала и степень детальности освещения. Он отличается разнообразием содержания, обилием понятий и методов. Учебный материал в курсе скомпонован так, что последующий раздел является логическим продолжением предыдущих.

Важным в подготовке студента является освоение самых простых расчетов, выполнения моделирования процессов, которые изучаются в процессе экологического мониторинга. Потому в учебной дисциплине мы широко используем современные информационные технологии, которые позволяют эффективно проводить автоматизацию расчетов, выполнять процедуры моделирования, проявлять инициативу и самостоятельность. По этой причине часть содержания учебного курса нетрадиционная. Для содержания практикума характерно «вычислительное окрашивание» изложенного материала. Ориентация на использование компьютеров и возможность демонстрации вычислительных алгоритмов для расчетов и визуализации результатов является отличительной чертой практической части этого учебного курса.

При подготовке учебного курса и в процессе обучения студентов основное внимание уделяется применению на практике современных компьютерных методов анализа для изучения и понимания основных составляющих экологического мониторинга и основ проектирования распределенных систем. Современные программные продукты (в частности, MATLAB+Simulink) имеют развитые математические программы анализа и моделирования, средства визуализации результатов расчетов. Все учебные задания, предлагаемые студентам при изучении учебной дисциплины, допускают решение с помощью вычислительных систем. Это позволяет резко сократить расходы времени на рутинные элементы учебной работы. Глубину использования этих систем при решении отдельных заданий можно легко варьировать. Использование элементов специализированных пакетов вычислительных позволяет вооружить будущих специалистов мощным арсеналом передовых средств современных способов, технологий и технических реализаций, используемых при проектировании и организации экологического мониторинга.

Эффективность учебы во многом определяется тем, как тот, которого учат, самостоятельно работает. Известно, что студенты не равны между собой, поэтому традиционная практика проведения аудиторных занятий, далеко не всегда дает желаемые результаты. Поэтому использование разных видов самостоятельной работы, наряду с аудиторными занятиями, позволит добиться такого положения, при котором все те, нормально развитые студенты, которых учат, смогут достигать одинаковых результатов в учебе. Ведь при самостоятельной работе можно учиться не по времени, а по результату, к достижению определенного уровня компетентности, мастерства. При этом не настолько важно, что одним студентам для самостоятельной работы будет нужно меньше времени, а другим - больше.

Одной из форм самостоятельной работы современного учебного процесса в высшей школе есть выполнение студентами индивидуальных учебно-исследовательских заданий (ИУИЗ). В учебной дисциплине «Проектирование распределенных систем экологического мониторинга» ИУИЗ – это завершенная теоретическая или практическая работа в пределах учебной программы, которая выполняется на основе знаний и умений, полученных в процессе лекционных занятий, лабораторных работ, и охватывает разные вопросы или содержание учебного курса в целом. Цель ИУИЗ – самостоятельное изучение части программного материала, систематизация, углубление и закрепление знаний студента по учебной дисциплине, практическое их использование, развитие умений самостоятельной работы. Перечислим некоторые основные положения, которые необходимо учитывать при разработке и выполнении ИУИЗ. Студент сможет овладеть нужными знаниями и умениями только в ходе деятельности. При проведении с помощью ИУИЗ самостоятельной работы учебный процесс должен иметь информационно-деятельный характер и должна быть организованная

эфективная познавательная деятельность студента. Следующие компоненты в познавательной деятельности студента могут обеспечить его «компетентность», как основу его профессиональной квалификации и адекватных личностных качеств. Первый компонент – это деятельность студента, направленная на изучение и овладение основами дисциплины, то есть учебной информацией для достижения определенных учебных целей. Вторым компонентом является деятельность студента, направленная на изучение методов решения заданий, которые показывают состав и содержание аппарата практического применения основных теоретических положений дисциплины. Третий компонент – это деятельность по использованию приобретенных знаний на разных формах контроля. Известно, что самостоятельная работа студента тесно связана с системой ее обеспечения, с соответствующим учебным пособием, которое бы позволяло овладеть содержанием предметного знания по дисциплине, осуществить управление и коррекцию самостоятельной работы, контроль, самоконтроль и самооценку ее результатов. Для обучаемого должно быть понятно для чего он выполняет эту работу.

Система заданий в учебной дисциплине должна быть тесно связана с системой решаемых в будущем профессиональных задач. Содержание учебной деятельности должно соответствовать уровню современной науки и развитию техники, стремясь построить учебный курс, который бы органически объединял знания в области науки, техники и производства, создавал предпосылки для преодоления разрыва между обучением в ВУЗе и практикой. После того, как эти условия будут выполнены, ИУИЗ может занять свое место в жизни студента, стать одной из ведущих форм его учебной деятельности. При разработке программы учебной дисциплины «Проектирование распределенных систем экологического мониторинга» и ее наполнении мы стремились максимально удовлетворять изложенным выше требованиям.

Поскольку при изучении дисциплины был необходим переход от описательных методов исследований к точным количественным методам на основе моделей с разной степенью полноты и достоверности, необходимо было усилить в процессе обучения роль численных методов и поставить на ведущее место компьютер, компьютерные и информационные технологии, как инструменты глубокого проникновения в суть исследуемых явлений.

Gokov A. M. Practice of application of modern information technologies in the educational discipline "Designing of distributed ecological monitoring systems"

S. Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, Ukraine.

The article presents information on the educational discipline "Designing of distributed ecological monitoring systems", which is being studied at the Faculty of Economic Informatics at the S. Kuznets Kharkiv National University of Economics by students studying in the program of the Master of Specialization "Computer Ecological and Economic Monitoring".