

2008, Nr. 1(21)

ISSN 1648-939X

Gamtamokslinis
U G D Y M A S

Natural Science
E D U C A T I O N

Естествонаучное
ОБРАЗОВАНИЕ

LEIDYKLA
Lucilijus
2008

This journal is indexed in *Kieran Lim's list of Chemical Education and Science Education Journals* (Australia), list of *Journals of Interest to Chemical Educators* (USA), a list of *Science Education Journals* (USA) and Copernicus Index



Redaktorių kolegija (Editorial Board)

Vyriausiasis redaktorius

(Editor-in-Chief)

Prof. dr. **Vincentas Lamanuskas** – Šiaulių universitetas (*Šiauliai University, Lithuania*)

Atsakingasis sekretorius

(Executive Secretary)

Dr. **Rytis Vilkonis** – Šiaulių universitetas (*Šiauliai University, Lithuania*)

Nariai (Editors)

Nerutė Augustonytė

Prof. dr. **Martin Bilek**

Prof. dr. **Andris Broks**

Prof. dr. **Janis Gedrovics**

Dr. **Liudmila Korozhnjeva**

Dr. **Jarmila Kmetova**

Prof. dr. **Jari Lavonen**

Dr. **Iwona Maciejovska**

Dr. **Rita Makarskaitė-**

Petkevičienė

Dr. **Eleonora Melnik**

Dr. **Laima Railienė**

Dr. **Uladzimir Slabin**

Dr. **Laimutė Salickaitė-Bunikienė**

Prof. habil. dr. **Elena Šapokienė**

Dr. **Violeta Šlekienė**

Dr. **Elena Vasilevskaya**

Mg. **Margarita Vilkonienė**

– Pasvalio Lėvens pagrindinė mokykla (*Lėvens Basic School, Pasvalys, Lithuania*)

– Hradec Kralove universitetas (*University of Hradec Kralove, Czechia*)

– Latvijos universitetas (*University of Latvia, Latvia*)

– Rygos mokytojų rengimo ir švietimo vadybos akademija (*Riga Teacher Training and Educational Management Academy, Latvia*)

– Karelijos valstybinis pedagoginis universitetas (*Karelian State Pedagogical University, Russia*)

– Matej Bel universitetas (*Matej Bel University, Slovakia*)

– Helsinkio universitetas (*University of Helsinki, Finland*)

– Jogailos universitetas (*Jagiellonian University, Poland*)

– Vilniaus pedagoginis universitetas (*Vilnius Pedagogical University, Lithuania*)

– Karelijos valstybinis pedagoginis universitetas (*Karelian State Pedagogical University, Russia*)

– MMC „Scientia Educologica“; Kėdainių „Ryto“ gimnazija (*SMC „Scientia Educologica“; Kėdainiai „Ryto“ gymnasium, Lithuania*)

– Oregono universitetas (*University of Oregon, USA*)

– Vilniaus universitetas (*Vilnius University, Lithuania*)

– Utenos tarpmokyklinis klubas „Viola“ (*Utenos extramural youth club „Viola“, Lithuania*)

– Šiaulių universitetas; Jaunujų fizikų mokykla „Fotonas“ (*Šiauliai University, Junior Physics school „Photon“*)

– Baltarusijos valstybinis universitetas (*Belarus State University, Belarus*)

– Šiaulių universitetas (*Šiauliai university, Lithuania*)

GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS – periodinis, recenzuojamas, mokslinis-metodinis žurnalas, kurį leidžia mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“. Tai tarptautinis žurnalas, kuriame moksliniai ir metodiniai straipsniai publikuojami lietuvių, anglų ir rusų kalbomis. Leidinys skirtas mokytojams, aukštųjų mokyklų dėstytojams bei visiems, besidomintiems gamtamoksliniu ugdymu.

NATURAL SCIENCE EDUCATION – is an periodical, peer reviewed, scientific-methodical journal, issued by the SMC „Scientia Educologica“. It is an international journal, wherein the scientific and methodical articles published in Lithuanian, English and Russian languages. This journal is intended for the teachers of general education schools, the lecturers of higher educational institutions and all, who are interested in the problems of natural science education.

ISSN 1648-939X

© Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“, Lietuva /
Scientific Methodical Centre „Scientia Educologica“, Lithuania

Leidžiamas nuo 2004 metų tris kartus per metus / Published since 2004 three times a year

TURINYS / CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

MIELI SKAITYTOJAI / DEAR READERS / УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ

Корожнева Л. Исследовательская деятельность школьников – основа естественнонаучного образования _____ 4

MOKSLINIAI STRAIPSNIAI / SCIENTIFIC ARTICLES / НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

Sikosek D. How can students-teachers acquiring competences from lecture and seminar activities by prompting didactic principles _____ 6

Lamanauskas V., Makarskaitė-Petkevičienė R. Universiteto studentų biotechnologijos žinios _____ 15

METODINIAI STRAIPSNIAI / METHODOLOGICAL ARTICLES / МЕТОДИЧЕСКИЕ СТАТЬИ

Barabanova I. Laboratorinių darbų atlikimas biologijos pamokose naudojant mikroskopo, vaizdo kameros ir televizoriaus jungtis _____ 23

Gervienė O., Kantautienė A.F. МКР „Sveika gyvensena ugdymo procese“ biologijos, chemijos ir fizikos pamokose _____ 28

Ragulienė L., Šlekienė V. Fizikos populiarinimas ir žinių gilinimas papildomojo ugdymo mokykloje „Fotonas“ _____ 36

Štaupienė R. Nuotolinis mokymosi kursas „Nuo ląstelės iki organizmo“ _____ 43

Сергеева О.В. Малые частицы с большими перспективами: II. Как их получают? ____ 51

INFORMACIJA / INFORMATION / ИНФОРМАЦИЯ

Informacija autoriams / Instructions for Authors _____ 60

Khimiya/Chemistry. Bulgarian Journal of Chemical Education _____ 62

GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS**2008, 1(21)**

Sudarė Vincentas Lamanaukas (vyriaus. red.)
Redaktorė Laura Lazdynienė
Dailininkė Jurgina Jankauskienė
Leidybos vadovė Danguolė Vasiliauskienė

2008-04-05. 4 leidyb. apsk. l. Reg. nr. 21–435.

Išleido MMC „Scientia Educologica“
 Donelaičio g. 29, LT-78115 Šiauliai
 El. Paštas: gu@projektas.lt

Spausdino K. J. Vasiliausko leidykla *Lucilijus*,
 Lyros g. 14–25, LT-78288 Šiauliai.
 El. paštas orfis@svi.lt, tel./faksas (8 41) 595 518.
 Interneto adresas <http://www.lucilijus.lt>.

NATURAL SCIENCE EDUCATION**2008, 1(21)**

Compiler Vincentas Lamanaukas (Editor-in-Chief)
Language Editors Laura Lazdynienė
Designer Jurgina Jankauskienė
Paste-up artist Danguolė Vasiliauskienė

05-04-2008. 4 printer's sheets. Registration number 21–435.

Publisher SMC „Scientia Educologica“,
 Donelaicio Street 29, Siauliai, Lithuania
 E-mail: gu@projektas.lt

Printing K. J. Vasiliauskas's enterprise *Lucilijus*,
 14 lyros st. apt. 25, LT–78288 Šiauliai.
 E-mail: orfis@svi.lt, phone/fax +370 41 595 518.
<http://www.lucilijus.lt>.

Adresas	Address
MMC „Scientia Educologica“ Donelaičio g. 29, LT-78115 Šiauliai, Lietuva El. paštas guzurnalas@yahoo.com Tel. (8 687) 95668 Interneto svetainė http://www.gu.projektas.lt Kontaktinis asmuo Rytis Vilkonis	SMC „Scientia Educologica“ Donelaicio Street 29, LT-78115 Šiauliai, Lithuania E-mail: guzurnalas@yahoo.com Phone: +370 687 95668 Home page: http://www.gu.projektas.lt Contact person: Rytis Vilkonis