



# Вестник Международного университета природы, общества и человека «Дубна»

Серия «Естественные и инженерные науки»

№ 3 (35), 2016

Выходит с ноября 1996 года

## Редакционный совет:

Фурсаев Д. В.  
(председатель)  
Багдасарьян Н. Г.  
Венгер А. Л.  
Капаччиоли М. (Италия)  
Кореньков В. В.  
Клейнер Г. Б.  
Красавин Е. А.  
Крюков Ю. А.  
Кузнецов О. Л.  
Малахов А. И.  
Михайлова Н. В.  
Оганесян Ю. Ц.  
Островский М. А.  
Сахаров Ю. С.  
Черемисина Е. Н.  
Черепанова В. Г.

## Редакционная коллегия:

Деникин А. С.  
(гл. редактор)  
Савватеева О. А.  
(зам. гл. редактора,  
отв. секретарь)  
Полотнянко Н. А.  
(техн. секретарь)  
Анисимова О. В.  
Борейко А. В.  
Гладышев П. П.  
Каляшин С. В.  
Карпов А. В.  
Колганова Е. А.  
Немчонок И. Б.  
Сокотущенко В. Н.

## В номере:

Дацко В. С. Геометрический анализ структуры спиральных галактик .....	3
Жигалин А. Д., Архипова Е. В. Зоны активных разломов как объект геоэкологических исследований .....	8
Исмаилова А. Н., Шаров П. Г. Расчет корреляций при четырехпротонном распаде методом Монте-Карло .....	15
Королёва Е. Г., Щербакова У. Д. Макроэкология автомобильных дорог: оценка воздействия на биоразнообразие и популяционную структуру позвоночных животных .....	22
Мяжкова К. Г., Джамалов Р. Г. Гидрохимический сток и особенности режима подземных вод бассейна реки Оки в пределах территории Рязанской области .....	29
Пархета И. И., Гатовский Ю. А., Пономаренко Е. С., Архипова Е. В. Анализ условий обитания палеозойских биоценозов Северного Урала в районе бассейна р. Илыч .....	36
Следнева А. С., Кобец В. В. Исследования энергетических характеристик ускоренного пучка электронов после первой ускоряющей станции ускорительного стенда Объединенного института ядерных исследований .....	44
Тишевский А. В., Федорков В. Г. Стационарные инжекционные токи в монокристаллическом CVD алмазе детекторного качества .....	50
Хромов А. А., Шариков А. В., Басова В. Б., Власов К. Г., Ковинька Т. С., Шишкина Е. М. Популяционные циклы мышей ( <i>Sylvaeus uralensis</i> , <i>Apodemus agrarius</i> ) и лесных полевок ( <i>Myodes glareolus</i> ), влияние зимнего периода на динамику численности .....	57
Яблокова Ю. В., Вазнис В. В., Сиренко А. Э., Колигаев О. А. Аппаратное и программное обеспечение систем управления автономными надводными аппаратами для геофизических инженерных исследований на акваториях .....	65

ISSN 1818-0744

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-25824 от 28 сентября 2006 г.

© Государственный университет, «Дубна», 2016

Все рукописи рецензируются

**Корректор**  
Цепилова Ю.С.

**Макет и верстка номера**  
Цепилова Ю.С.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов

**Адрес редакции**  
141982, г. Дубна Моск. обл., ул. Университетская, 19  
Тел.: (+7 49621)6-60-89, 1355  
E-mail: izdat@uni-dubna.ru

Подписано в печать 28.11.2016.  
Формат 60×90/8.  
Усл. печ. л. 9.  
Тираж 150 экз. Заказ № 47.

Отпечатано в общем отделе университета «Дубна»  
141980, г. Дубна Моск. обл., ул. Университетская, 19



# Bulletin of Dubna International University for Nature, Society, and Man

Seria "Natural and engineering sciences"

No. 3 (35), 2016

Published since November 1996

## Editorial council:

Fursaev D. V.  
(Chairman)  
Bagdasarjan N. G.  
Capaccioli M.  
Cheremisina Eu. N.  
Cherepanova V. G.  
Kleiner G. B.  
Korenkov V. V.  
Krasavin Eu. A.  
Kryukov Y. A.  
Kuznetsov O. L.  
Malakhov A. I.  
Mikhailova N. V.  
Oganessian Yu. T.  
Ostrovsky M. A.  
Sakharov Yu. S.  
Venger A. L.

## Editorial board:

Denikin A. S.  
(Chief Editor)  
Savvateeva O. A.  
(Deputy Chief Editor,  
Executive Secretary)  
Polotnyanko N. A.  
(Technical Editor)  
Anisimova O. V.  
Boreyko A. V.  
Gladyshev P.P.  
Kalyashin S. V.  
Karpov A. V.  
Kolganova E. A.  
Nemchenok I. B.  
Sokotushchenko V. N.

## In the issue:

- Datsko V.S.*  
**Geometric analysis of the spiral galaxies structure** ..... 3
- Zhigalin A.D., Arkhipova E.V.*  
**Active fault zones as the object of geocological researches** ..... 8
- Ismailova A.N., Sharov P.G.*  
**Calculation of correlations in four-proton decay by Monte-Carlo method** ..... 15
- Koroleva E.G., Scherbakova U.D.*  
**Makroekologiya of roads: evaluation of the impact on biodiversity and the population structure of vertebrate animals** ..... 22
- Myagkova K.G., Dzhamalov R.G.*  
**Hydrochemical drain and features of the mode of underground waters of a river basin of Oka within the territory of the Ryazan region** ..... 29
- Parkheta I.I., Gatovsky Yu.A., Ponomarenko E.S., Arkhipova E.V.*  
**Analysis of living conditions Paleozoic biocenoses of the Northern Urals in the river basin area Ilych (according to field observations)** ..... 36
- Sledneva A.S., Kobets V.V.*  
**Signature energetic analysis of accelerated electron beam at exit of first acceleration station at accelerating stand of Joint institute for nuclear research** ..... 44
- Tishevskiy A.V., Fedorkov V.G.*  
**Stationary injection currents in the single crystal CVD diamond detector quality** ..... 50
- Khromov A.A., Sharikov A.V., Basova V.B., Vlasov K.G., Kovinka T.S., Shishkina E.M.*  
**Population cycles of mice (*Sylvaemus uralensis* and *Apodemus agrarius*) and forest voles (*Myodes glareolus*), the influence of the winter period on population dynamics** ..... 57
- Yablokova Y.V., Vaznis V.V., Sirenko A.E., Koligaev O.A.*  
**Hardware and software of control systems autonomous surface vehicle for geophysics engineering researches on area of water** ..... 65

ISSN 1818-0744

Certificate of Registration  
No. ПИ № ФС77-25824  
of 28 September 2006

© Dubna State University, 2016

All manuscripts are reviewed

### Proof-reader

Tcepilova J. S.

### Issue make-up

Tcepilova J. S.

The opinion of publishing author not  
always coincides with the editorial  
opinion

### Editorial board address:

19 Universitetskaya St., 141982 Dubna,  
Moscow Region, Russia  
Phone: (+7 49621)6-60-89, 1355  
E-mail: izdat@uni-dubna.ru

Passed for printing  
on 28.11.2016  
150 copies