

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР «ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ»

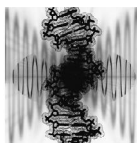
За сприяння Українського біофізичного товариства

**ФІЗИКА ЖИВОГО**  
**PHYSICS OF THE ALIVE**  
**ФИЗИКА ЖИВОГО**

**Науковий журнал**

**Том 19, № 1**

**2011**



**Київ  
2011**

**ФІЗИКА ЖИВОГО**  
Науковий журнал

**PHYSICS OF THE ALIVE**  
Scientific journal

**Головний редактор:**

**Остапченко Л.І.**, д.б.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Заступник головного редактора:**

**Мартинюк В.С.**, д.б.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Редакційна колегія, Біологічні науки:**

**Белоусов Л.В.**, д.б.н., проф., Московський державний університет ім. М.В. Ломоносова, Росія

**Войтенко З.В.**, д.б.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Говорун Д.М.**, д.б.н., проф., Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, Україна

**Добронравова І.С.**, д.ф.н., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Жолос О.В.**, д.б.н., проф., Королівський університет Белфаста, Великобританія

**Ковтуненко В.О.**, д.б.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Костерін С.О.**, д.б.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Кришталь О.О.**, д.б.н., проф., акад. НАНУ, Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Україна

**Макарчук М.Ю.**, д.б.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Мірошніченко М.С.**, д.б.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Патика В.П.**, д.б.н., проф., Інститут мікробіології і вірусології НАН України, Україна

**Чехун В.Ф.**, д.б.н., проф., Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України, Україна

**Шуба Я.М.**, д.б.н., проф., Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Україна

**Члени редакційної колегії. Фізика, кібернетика і математика:**

**Анісімов Л.А.**, д.ф.-м.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Брижик Л.С.**, д.ф.-м.н., проф., Інститут теоретичної фізики ім. М.М.Боголюбова НАН України, Україна

**Булавін Л.А.**, д.ф.-м.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Григорук В.І.**, д.ф.-м.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Дел Джудіч Еміліо**, проф., Національний інститут ядерної фізики, Італія

**Перестюк М.О.**, д.ф.-м.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Сітько С.П.**, д.ф.-м.н., проф., Україна

**Стріха М.В.**, д.ф.-м.н., проф., Інститут фізики напівпровідників ім. В.С.Лошкарєва НАН України, Україна

**Третяк О.В.**, д.ф.-м.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Чалий О.В.**, д.ф.-м.н., проф., Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Україна

**Секретар редакційної колегії:**

**Торгало Є.О.**, к.б.н., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Технічний секретар:**

**Крижанівський С.А.**, к.б.н., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Editor-in-Chief:**

**Ostapchenko L.I.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv

**Executive Editor**

**Martyniuk V.S.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv

**Editorial Board. Biological Sciences**

**Belousov L.V.**, prof., M.V. Lomonosov Moscow State University, Russia

**Voitenko Z.V.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Govorun D.M.**, prof., Institute of Molecular Biology and Genetics NAS of Ukraine, Ukraine

**Dobronravova I.S.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Zolos O.V.**, prof., Queen University of Belfast, Great Britain

**Kovtunen V.O.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Kosterin S.O.**, prof., Institute of Biochemistry of NAS of Ukraine, Ukraine

**Kryshchak O.O.**, prof., O.O. Bogomolets Institute of Biochemistry of NAS of Ukraine, Ukraine

**Makarchuk M.Yu.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Miroshnychenko M.S.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Patyka V.P.**, prof., Institute of Microbiology of NAS of Ukraine, Ukraine

**Chekhun V.F.**, prof., R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology NAS of Ukraine, Ukraine

**Shuba Ya.M.**, prof., O.O. Bogomolets Institute of physiology NAS of Ukraine, Ukraine

**Editorial Board. Physics, Cybernetics and Mathematics:**

**Anisimov L.A.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Brizhik L.S.**, prof., M.M. Bogolyubov Institute of Theoretical Physics NAS of Ukraine, Ukraine

**Bulavin L.A.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Chaly O.V.**, prof., O.O. Bogomolets National Medical University, Ukraine

**Grygoruk V.I.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Del Giudice E.**, prof., National Institute of Nuclear Physics, Italy

**Perestyuk M.O.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Sytko S.P.**, prof., Ukraine

**Strikha M.V.**, prof., V.E. Loshkarev Institute of Semiconductor Physics NAS of Ukraine, Ukraine

**Tretiak O.V.**, prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Secretary:**

**Torgalo T.O.**, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

**Technical Secretary:**

**Kryzhanivsky S.A.**, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine