

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

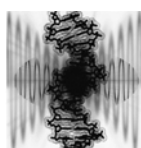
За сприяння Українського біофізичного товариства

ФІЗИКА ЖИВОГО
PHYSICS OF THE ALIVE
ФИЗИКА ЖИВОГО

Науковий журнал

Том 20, № 2

2012



Київ
2012

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:****Крижановський 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**Kryshchal 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:****Kryzhanovskiy S.A.**, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine