

Анкета викладача (наукового співробітника)



П.І.Б.	Баранник Євген Олександрович
Посада	Професор кафедри ядерної та медичної фізики
Підрозділ	Кафедра ядерної та медичної фізики
<i>Резюме:</i>	
Ступені та звання	Доктор фіз.-мат. наук, професор, старший науковий співробітник, лауреат державної премії України в галузі науки та техніки..
Професійна кар'єра	<p>1979 р. закінчив Харківський державний університет імені О.М.Горького .</p> <p>1984 р. - кандидат фізико-математичних наук зі спеціальності 01.04.02 «Теоретична і математична фізика». Тема кандидатської дисертації «Високочастотні властивості та колективні збурення в антиферромагнетиках з колективізованими магнітними електронами».</p> <p>2001 р. - старший науковий співробітник за спеціальністю «Теоретична фізика».</p> <p>2005 р. - доктор фізико-математичних наук за спеціальністю – 01.04.06 «Акустика».</p> <p>Тема докторської дисертації: «Локальні ефекти взаємодії ультразвукових хвиль з біологічними об'єктами ».</p> <p>2014 р. – професор по кафедрі ядерної та медичної фізики.</p>

Публікації

Всього – 155 наукових публікацій. За останні три роки: лауреат державної премії України в галузі науки та техніки, статей – 79 (в тому числі – 7 зі студентами), доповідей та тез – 62 (в тому числі – 14 зі студентами), навчально-методичних посібників – 6, авторських свідоцтв та патентів на винаходи – 10.

Перелік основних наукових праць у провідних міжнародних журналах з 2001 р. по 2015 р.

1. Barannik E.A. Pulsed Doppler flow-line spectrum for focused transducers with apodized apertures. *Ultrasonics*, 2001, v.39, no.4, 311-317
2. Barannik E.A., Girnyk S.A., Tovstiyak V.V., Marusenko A.I., Emelianov S.Y., and Sarvazyan A.P. Doppler ultrasound detection of shear waves remotely induced in tissue phantoms and tissue *in vitro*. *Ultrasonics*. 2002, v.40, no.1-8, 849-852.
3. Barannik E.A., Girnyk S.A., Tovstiyak V.V., Marusenko A.I., Volohov V.A., Emelianov S.Y., and Sarvazyan A.P. The influence of viscosity on the shear strain remotely induced by focused ultrasound in viscoelastic media. *J. Acoust. Soc. Am.*, 2004, v.115, no.5, 2989-2995.
4. Barannik E.A., Girnyk S.A., Barannik A.E., Tovstiyak V.V., Marusenko A.I., and Volokhov V.A. The estimation of elasticity and viscosity of soft tissues *in vitro* using the data of remote acoustic palpation. *Ultrasound Med. Biol.*, 2006, v.32, no.2, 211-219.
5. Barannik E.A., Girnyk S.A., Barannik A.E., Tovstiyak V.V., and Tolstoluzhskiy D.A. Ultrasound Doppler monitoring of soft tissues phantoms and tissues *in vitro* heating and thermal destruction during the process of acoustic palpation. *Ultrasound Med. Biol.*, 2009, v.34, no.5, 764-772.
6. Barannik E.A., and Skresanova I.V. Correlation functions and power spectra of Doppler response signals in ultrasonic medical applications. *Ultrasonics*, 2012, v.52, no.5, 676-684.
7. Barannik E.A., Kulibaba A.A., Girnyk S.A., Tolstoluzhskiy D.A., and Skresanova I.V. Displacement Spectra Under Isometric Muscle Contraction: Spectral Doppler Study and

	<p>Theoretical Models of Ultrasound Response and Muscle Contraction. J Ultrasound Med., 2012, v.31, 1959-1972.</p> <p>8. Matchenko O.S., Skresanova I.V., Tolstoluzhskiy D.A., Barannik E.A. Spectral characteristics of muscular contractions: simulation and experiment // Telecommunications and Radio Engineering – 2014. – 73, N7. – P.639-646.</p> <p>9. E. Barannik, O. Kalantaryan, V. Zhurenko, S. Kononenko, O. Kononenko. Time dependence of silica optical properties during the implantation of fast hydrogen ions: Theory// Nucl Instr Meth in Phys Res B, 2015, Vol. 362, 182-186</p> <p>10. O. Kalantaryan, V. Zhurenko, S. Kononenko, E. Barannik, O. Kononenko. Time dependence of silica optical properties during the implantation of fast hydrogen ions: Experiment// Nucl Instr Meth in Phys Res B, 2016, Vol. 366, 90-95.</p>
Напрями наукової діяльності	Теоретична фізика, акустика, ультразвукова візуалізація, медична фізика
<i>Контактна інформація:</i>	
Адреса, кімната	Майдан Свободи, 6, кім. 207
Телефон	-
Електронна пошта	ebarannik@ukr.net
Адреса в соц. мережі	-
<i>Курси, що читаються:</i>	
<p><i>1. Взаємодія випромінювання з речовиною (68 лекц. год.)</i></p> <p><i>Анотація курсу:</i></p> <p>Метою викладання даного курсу є засвоєння системи знань щодо ефектів дії основних видів радіаційного випромінювання на речовину, основ теорії розсіяння у її взаємозв'язку з фізичними процесами поглинання енергії випромінювання, первинних радіаційних пошкоджень, специфіки взаємодії з біологічними об'єктами та феноменології променевого ураження біологічних об'єктів. Засвоєння курсу формує підходи до свідомого застосування властивостей різних іонізуючих випромінювань при створенні нової медичної апаратури і фізичних методів медичної діагностики, забезпечує знання сукупності фізичних засад і методів радіаційної фізики, що лежать в основі застосування сучасних методик медичної радіології та радіотерапії та вміння вирішувати фізичні проблеми при розробці сучасного високотехнологічного медичного обладнання, що використовує різні види іонізуючого випромінювання.</p>	

2. Вступ до фізики твердого тіла (54 лекц. год.)

Анотація курсу:

Метою викладання даного курсу є засвоєння: основних механічних властивостей твердих тіл, необхідних для пояснення пружних властивостей біологічних тканин та створення на цій основі медичних методик та апаратури; основних електричних властивостей твердих тіл, необхідних для пояснення діелектричних властивостей біологічних тканин і створення на цій основі медичних методик та апаратури. Засвоєння курсу формує підходи до свідомого застосування законів фізики твердого тіла при створенні та практичному використанні нової медичної апаратури і фізичних методів медичної діагностики та терапії.

3. Фізичні основи медичної апаратури(54 лекц. год.)

Анотація курсу:

Метою викладання даного курсу є засвоєння: основних принципів застосування законів механіки суцільних середовищ і електродинаміки для створення медичних методик та апаратури, основ теорії розсіяння ультразвукових та електромагнітних хвиль у її взаємозв'язку з фізичними процесами поглинання енергії випромінювання; специфіки взаємодії цих полів з біологічними об'єктами та первинних ефектів їх дії. Засвоєння курсу формує підходи до свідомого застосування законів фізики при створенні нової медичної апаратури, забезпечує знання сукупності фізичних засад і методів фізики, що лежать в основі застосування сучасних методик та обладнання медичної діагностики терапії, які використовують неіонізуючі випромінювання та поля.

Навчально-методична література:

Баранник Е.А. Физические основы применения электромагнитных излучений в медицине: учебно-методическое. – Х.: ХНУ им. В. Н. Каразина, 2013. – 58с.

4. Методи медико-біологічних досліджень (72 лекц. год.)

Анотація курсу:

Метою викладання даного курсу є засвоєння основних принципів та методів експериментальної фізики, що найбільш часто застосовуються в сучасній медичній діагностиці та при вирішенні біофізичних задач. Засвоєння курсу забезпечує знання цих методів, формує підходи до свідомого застосування законів фізики при створенні нової медичної апаратури, дозволяє обирати адекватні фізичні методи дослідження конкретних біологічних об'єктів у залежності від їх рівня організації та вирішувати фізичні проблеми при застосуванні сучасного високотехнологічного медичного обладнання та методів дослідження.

Навчально-методична література:

1. Баранник Е.А. Дифракционные методы медико-биологических исследований: учебно-методическое. – Х.: ХНУ им. В. Н. Каразина, 2013. – 43с.

2. Баранник Е.А. Гирнык С.А., Товстяк В.В. Ультразвукові доплерівські методи медичної діагностики. – Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2006. – 20с.
3. Баранник Е.А. Гирнык С.А., Товстяк В.В. Розрізнявальна здатність ультразвукової діагностичної системи. – Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2006. – 21с.
4. Баранник Е.А. Гирнык С.А., Товстяк В.В. Ультразвукова візуалізація та безпека апаратів ультразвукової діагностики і терапії. – Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2006. – 22с.
5. Баранник Е.А. Гирнык С.А., Товстяк В.В. Новые методы ультразвуковой медицинской доплерэластометрии. – Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2001. – 32с.