

Темы эссе

Модуль «Современные биомедицинские технологии»

- 1) Концепция биомиметики в сенсорике
- 2) Наносенсоры на основе нанометаллов
- 3) Наносенсоры на основе квантовых точек
- 4) Наносенсорные массивы (электронические языки, носы, кожа и др.)

Литература:

а) ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Joseph M. Irudayaraj, Biomedical Nanosensors, 2012, Pan Stanford.
- [2] Vinod Kumar Khanna, Nanosensors: Physical, Chemical, and Biological, 2011, CRC Press.
- [3] K. C. Honeychurch, Nanosensors for Chemical and Biological Applications, 2014, Woodhead Publishing Limited.
- [4] Kervalishvili, Paata J., Yannakopoulos, Panayotis H., Nuclear Radiation Nanosensors and Nanosensory Systems, 2016, Springer.

б) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Виталий ГРИБАЧЕВ, Наносенсоры, КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ, No 4, 2009, стр. 21.
- [2] Бузановский В.А. Систематизация газовых наносенсоров с чувствительными элементами на основе углеродных нанотрубок. – Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика, 2012, No7, с.32–65.
- [3] Mohsen Asadnia et al., From Biological Cilia to Artificial Flow Sensors: Biomimetic Soft Polymer Nanosensors with High Sensing Performance, Scientific Reports, 2016, 6, 32955.
- [4] Научные основы нанотехнологий и новые приборы / под ред. Р. Келсалл, А. Хамли, М. Геогеган. - Долгопрудный : Изд. Дом Интеллект, 2011. - 527 с.
- [5] Нанотехнологии. Наноматериалы. Наносистемная техника. Мировые достижения, /Под ред. П. П. Мальцева. М.: Техносфера, 2008.
- [6] Власов Ю. Г., Проблемы аналитической химии, Том 14: Химические сенсоры, Издательство «Наука», 2011. – 390 с.

- 1) Наночастицы для тераностики
- 2) Оптические технологии тераностики
- 3) Кремниевая нанотераностика

Литература:

1. Cancer Theranostics, Eds. Xiaoyuan Chen, Stephen Wong, Acad. Press, NY, 2014.
2. Handbook of Nanomaterials for Cancer Theranostics, Ed. J. Conde, Elsevier, 2018.
3. A. V. Kabashin, V. Yu. Timoshenko. “What theranostic applications could ultrapure laser-synthesized Si nanoparticles have in cancer?” Nanomedicine, 11 (17): 2247-2250 (2016).
4. L.A. Osminkina, V.Yu. Timoshenko, Porous silicon as a sensitizer for biomedical applications, Mesoporous Biomaterials, 3 (2016).

- 1) Наночастицы в системах доставки лекарств

Литература:

1. Fakhar ud Din, et al., Effective use of nanocarriers as drug delivery systems for the treatment of selected tumors. - Int J Nanomedicine. 2017; 12: 7291–7309
2. Chen XJ, et al., Nanotechnology: a promising method for oral cancer detection and diagnosis. J Nanobiotechnology. 2018 Jun 11;16(1):52. doi: 10.1186/s12951-018-0378-6.
3. Yi G, et al., Recent advances in nanoparticle carriers for photodynamic therapy. - Quant Imaging Med Surg. 2018 May;8(4):433-443. doi: 10.21037/qims.2018.05.04.

2) Флуоресцентная микроскопия сверхвысокого разрешения. Применения в биомедицине

Литература:

1. Vicidomini G, et al., STED super-resolved microscopy. - Nat Methods. 2018 Mar;15(3):173-182. doi: 10.1038/nmeth.4593. Epub 2018 Jan 29
2. Carola Gregor, et al., Novel reversibly switchable fluorescent proteins for RESOLFT and STED nanoscopy engineered from the bacterial photoreceptor YtvA. - Scientific Reports volume 8, Article number: 2724 (2018)

Модуль «Медицинская визуализация» и «Ядерная медицина и лучевая терапия»

- 1) **Ядерно-физические особенности взаимодействия протонов с живой материей. Пик Брэгга.**
- 2) **Особенности проведения лучевой терапии с использованием гамма-ножа в сравнение с другими видами дистанционной лучевой терапии опухолей**
- 3) **Разновидности ангиографии в диагностике заболеваний. Рентгеновский ангиограф последнего поколения.**
- 4) **Технология брахитерапии – области применения в лечении онкологических заболеваний.**
- 5) **Микроисточники ионизирующего излучения в брахитерапии- сравнительный анализ используемых радионуклидов в микроисточниках**
- 6) **Биотехнологические методы регенерации репродуктивных тканей у онкологических пациентов после полихимио-радитерапии**

Литература:

1) Доклинические исследования на животных это прошлое?
<u>Литература:</u>
1. Руководство по лабораторным животным и альтернативным моделям в биомедицинских технологиях под редакцией: Н.Н.Каркищенко и С.В.Грачева
2. веб-ресурс «Тесты на животных – это прошлое, «человек-на-чипе» - это будущее» https://lawforlife.livejournal.com/19454.html
3. веб-ресурс «Этика исследования лекарств на животных» Источник: https://dommedika.com/farmakology/etika_issledovania_lekarstv_na_givotnix.html Dommedika
4. Оптимизация доклинических исследований: на пути к гуманным опытам. Е. Вольская, МГМСУ им. А.И. Евдокимова Журнал «Ремедиум», N 1-2, январь-февраль 2016 г., с. 6-12.

2) Методические подходы к прогностическому расчету ожидаемых лучевых нагрузок на пациента при применении радиофармпрепаратов
<u>Литература:</u>
1. Скворцов В. Г., Орлов М. Ю., Петриев В. М. Биологические и физико-дозиметрические исследования нового класса радиофармпрепаратов на основе генераторных радионуклидов палладия-103, рения-188 и технеция-99m // Биология и медицинская наука. – 2007. – с. 203-209.
2. Малаховский В. Н., Труфанов Г. Е., Рязанов В. В. Радиационная безопасность при радионуклидных исследованиях // С.-П., 2008 – с. 19.
3. Бусленко Н. П., Голенко Д. И., Соболев И. М. и др. Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло). М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. 332 с.
4. Степаненко В. Ф., Деденков А. Н., Яськова Е. К. и др. Автоматизированная система дозиметрических расчетов при разработках и испытаниях новых РФП и применении открытых радионуклидов с диагностическими и лечебными целями // Медицинская радиология. 1988. №7. с. 21-28.
5. Loevinger R., Budinger T., Watson E.: MIRDo primer for absorbed dose calculations. Society of Nuclear Medicine; 1988.
6. Krasovskii G. N. Extrapolation of Experimental Data from animals to man // Environmental Health Perspectives. Vol. 13, pp. 51-58, 1976.
7. Даренская Н. Г., Сопоставление зависимости доза-эффект для разных видов животных и значение этих данных для радиобиологии человека. – В кн.: Радиобиологический эксперимент и человек. Под ред. Ю. И. Москалева. М., Атомиздат, 1970, с. 50-62.
1) Изотопы в ядерной медицине
2) Методы детекции гамма излучения
<u>Литература:</u>
Drs. Simon R. Cherry, James A. Sorenson, and Michael E. Phelps, Physics in Nuclear Medicine, 2012, Elsevier Inc.
1) Тераностика в ядерной медицине
2) Основы радиофармации
3) Препараты для радиоизотопной диагностики
4) Современные препараты для радионуклидной терапии
5) Генераторные радионуклиды в ядерной медицине
6) РФП для ПЭТ
7) Нанотераностика в ядерной медицине

Литература:

а. Основная:

1. Богородская М.А., Кодина Г.Е. Химическая технология радиофармацевтических препаратов. Курс лекций. М.: ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, РХТУ им. Д. И. Менделеева. М. 2010 – 464 с.
2. Богородская М.А. Химическая технология радиофармацевтических препаратов. Сборник вопросов и задач: учеб. пособие. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2012, 128 с.

б. Дополнительная:

1. Сазонов А. Б., Богородская М. А. Сборник задач по ядерной физике и дозиметрии. – М. : РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2008. – 96 с.
2. Линденбратен Л. Д., Королюк И. П. Медицинская радиология. – М. : «Медицина», 2000. – 424 с.
3. Паркер Г., Смит П., Тейлор Д. Основы ядерной медицины. – М. : Энергоиздат, 1981. – 304 с.
4. Дмитриев С. Н., Зайцева Н. Г., Очкин А. В. Радионуклиды для ядерной медицины и экологии: учеб. пособие. – Дубна, ОИЯИ, 2001. – 190 с.
5. Физическая энциклопедия. В 5 т. М. : Большая Российская энциклопедия, 1988-1998 гг.
6. Изотопы: свойства, получение, применение / под ред. В. Ю. Баранова. – М. : ИздАт, 2000. – 600 с.
7. Левин В. И. Получение радиоактивных изотопов. М. : Атомиздат, 1972. – 256 с.
8. <http://atom.kaeri.re.kr/index.html>