

# ФИЗИКА

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *а) основная литература*

1. Ремизов А.Н. и др.: Медицинская и биологическая физика: учебник для медицинских вузов. – 7-е изд., М.: Дрофа, 2007. – 558 с.
2. Ремизов А.Н., Максина А.Г.: Сборник задач по медицинской и биологической физике. – М.: Высшая школа, 1987. – 158 с.
3. Ремизов А.Н., Максина А.Г.: Сборник задач по медицинской и биологической физике. – 2-е изд., М.: Высшая школа, 2001. – 189 с.
5. Физика и биофизика: учебник для медицинских вузов. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 472 с.
6. Самойлов В.О. Медицинская биофизика: учебник для вузов. – 2-е изд., испр. и доп., СПб.: Спецлит, 2007. – 560 с.

### **Методические указания к практическим (семинарским) занятиям и коллоквиумам**

1. Методическая разработка для проведения практических занятий по физике, тема “Электробезопасность”.
2. Методическая разработка для проведения практических занятий по физике, тема “Электрические сигналы, фильтры, электроды и датчики”.
3. Методическая разработка для проведения практических занятий по физике, тема “Физические основы электрокардиографии”.
4. Методическая разработка для проведения практических занятий по физике, тема “Упругие свойства твёрдых тел”.
5. Методическая разработка для проведения практических занятий по физике, тема “Транспорт веществ через мембраны”.
6. Методическая разработка для проведения практических занятий по физике, тема “Биологическая термодинамика”.
7. Методическая разработка для проведения практических занятий по физике, тема “Взаимодействие света с веществом”.
8. Методическая разработка для проведения практических занятий по физике, тема “Микроскоп”.
9. Методическая разработка для проведения практических занятий по физике, тема “Ионизирующее излучение”.
10. Указания к практическим занятиям по медицинской и биологической физике. – ч.1 – СПб.: СПбГМУ, 2002. – 43 с.
11. Указания к практическим занятиям по медицинской и биологической физике. – ч.2 – СПб.: СПбГМУ, 2002. – 31 с.
12. Ремизов А.Н. и др.: Медицинская и биологическая физика: учебник для медицинских вузов. – 7-е изд., М.: Дрофа, 2007. – 558 с.
13. Ремизов А.Н., Максина А.Г.: Сборник задач по медицинской и биологической физике. – М.: Высшая школа, 1987. – 158 с.
14. Ремизов А.Н., Максина А.Г.: Сборник задач по медицинской и биологической физике. – 2-е изд., М.: Высшая школа, 2001. – 189 с.

### Разделы дисциплины

1. Механика жидкостей и газов. Биомеханика. Акустика
2. Электрические и магнитные свойства тканей и окружающей среды
3. Процессы переноса в биологических системах. Биоэлектрогенез
4. Электрические и магнитные свойства тканей и окружающей среды.
5. Биологическая термодинамика

## МАТЕМАТИКА

1. Случайные события и предмет теории вероятностей.
2. Понятие совместных, несовместных, равновозможных, невозможных и достоверных событий.
3. Вероятность случайного события.
4. Противоположные события. Полная группа событий.
5. Зависимые и независимые события.
6. Теоремы сложения и умножения. Условная вероятность.
7. Случайные величины. Законы распределения случайных величин.
8. Распределение дискретных случайных величин.
9. Нормальное распределение Гаусса. Характеристики случайных величин.
10. Определение основных параметров распределения.
11. Выборочные совокупности.
12. Распределение Стьюдента.
13. Основные параметры выборочной совокупности.
14. Обработка результатов прямых и косвенных измерений.