

1. Людина як біофізична система.

Особливості внутрішнього середовища людини. Ієрархічні рівні організації живих систем. Основні системи організму людини. Клітинний та субклітинний рівні. Взаємодія з навколишнім середовищем.

Концептуальні моделі визначення поняття “здоров’я”. Сучасні проблеми вибору критеріїв оцінки здоров’я населення. Про вимір здоров’я населення. Особливості захворювання населення України.

2. Законодавство про охорону праці в Україні.

Техніка безпеки праці. Держстандарти з безпеки праці.

Основні біофізичні та біохімічні процеси в організмі людини, що пов’язані з факторами небезпеки. Генетичні нуклеїнові кислоти. ДНК та РНК. Генетичний код. Амінокислоти та синтез білків. Клітинні мембрани та їх властивості. Поділ клітин. Взаємодія клітин.

Генетичні хвороби та збереження генофонду нації.

Імунна система та її роль в забезпеченні життєдіяльності організму людини.

Інфекції. Збудники інфекцій. Мікроби. Віруси. Мікробні та вірусні інфекції.

Профілактика інфекційних захворювань. Біологічна безпека та біотероризм.

Ретровіруси. Вірус імунного дефіциту людини і його властивості. СНІД . СНІД в Україні. Боротьба з ВІЛ-інфекцією. Заходи по зниженню ризику зараження ВІЛ.

Молекулярні інфекції. Пріони та губчаста енцефалопатія. Механізми розповсюдження молекулярних інфекцій. Проблеми боротьби з молекулярними інфекціями.

Злоякісні утворення. Механізми їх появи та розвитку. Фізичні моделі в онкології. Профілактика пухлинних захворювань.

Серцево- судинні захворювання та їх профілактика.

3. Вплив електричних і магнітних полів на життєдіяльність людини.

4. Вплив електричних і магнітних полів на життєдіяльність людини.

5. Електробезпека.

Дія електричного струму на організм людини. Заходи захисту людей від ураження електричним струмом. Електрозахисні засоби. Перша допомога при ураженні електричним струмом.

6. Вплив гравітаційних полів на здоров’я людини.

7. Вплив шуму на життєдіяльність людини.

8. Біологічна дія іонізуючої радіації.

Вплив іонізуючої радіації на живі організми. Принципи кількісної радіобіології. Дози іонізуючого випромінювання. Природний фон радіоактивності. Кисневий ефект в радіобіологічних явищах. Прямі та побічні ефекти опромінювання. Віддалені ефекти опромінювання. Концепція ризику в радіобіології. Життєстійкість при радіації.

Радіопротектори. Радіаційна ситуація в Україні.

Долікарняна невідкладна допомога. Загальні принципи надання долікарняної допомоги. Допомога при отруєннях шкідливими і отруйними речовинами. Допомога при опіках, теплових ударах, відмороженнях. Допомога при пораненнях, забиттях, переломах кісток і вивихах суглобів.

Хімічні забруднення. Рівень забруднення довкілля, придатного для життєдіяльності людини. Шкідливий вплив забруднювачів повітря та води на здоров'я людини.

Поведінка та дотримання заходів безпеки при ліквідації стихійного лиха. Землетруси. Повені. Селі, зсуви. Урагани.

Поведінка та дотримання заходів безпеки при ліквідації великих промислових катастроф. (Промислові катастрофи. Хімічні катастрофи. Аварії на атомних станціях. Біологічні та біотехнологічні катастрофи). Шляхи її вирішення.

Тривалість життя людини як фізична, фізіологічна, демографічна проблема. Демографічна ситуація на Україні. Шляхи продовження суспільно-корисного життя людини в сучасному навколишньому середовищі.

ЛІТЕРАТУРА:

1. П. Г. Костюк Біофизика: К. Вища школа: 1989.
2. Л. А. Блюменфельд Проблемы биологической физики: М., Знание: 1982.
3. М. В. Волькенштейн. Общая биофизика. М., Наука, 1978.
4. А. Б. Рубин. Термодинамика биологических процессов. М., Из-во МГУ, 1984.
5. Д. Марри. Нелинейные дифференциальные уравнения в биологии. М., Мир, 1982.
6. В. А. Левтов, С. А. Регирер, Н. Х. Шадрин. Реология крови, М., Медицина, 1982.
7. Э. Лайтфут. Явления переноса в живых системах. М., Мир, 1977.
8. Г. Бранков. Основы биомеханики. М., Мир, 1981.
9. Ю. М. Романовский, Н. В. Степанова, Д. С. Чернавский. Математическое моделирование в биофизике. М., Наука, 1975.
10. Г. Хакен. Иерархия неустойчивости в самоорганизующихся системах и устройствах. М., Мир, 1985.
11. С. А. Гельдфанд. Слух: Введение в психологическую и физиологическую акустику. М., Медицина, 1984.
12. П. Линдсей, Д. Норман. Переработка информации у человека. М., Медицина, 1974.
13. В. И. Корогодина. Информация и феномен жизни. Пушино, 1991.
14. Пістун І. П. Безпека життєдіяльності. Суми. 2000
15. Даценко І. І., Габонович Р. Д. Профілактична медицина, Київ, Здоров'я, 1999
16. Штабський Б. М., Гжегоцький М. Р. Ксенобіотики, гомеостаз і хімічна безпека людини., , Львів, "Наутилус", 1999
17. Основы медичних знань та методи лікування за Девідсоном, у 2-х томах, Київ, Кобза, 1994
18. Ройт А. Основы иммунологии, М., Мир, 1994
19. Ковальський О. В. та інш. Радіаційна медицина, Київ, "Здоров'я", 1993
20. Змушко Е. І., Белозеров Е. С. ВІС-інфекція. С.-Петербург, "Питер", 2000