



**Міністерство освіти і науки України**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

**Інженерно-науковий інститут енергетики та комп'ютерних технологій**

**Кафедра біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки**

# **ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ ТА ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ І СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

**Методичні вказівки**

**до самостійного вивчення дисципліни та проведення практичних занять**

**для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
денної форми навчання зі спеціальності 163 Біомедична інженерія**

**ХАРКІВ**

**2018**

**Міністерство освіти і науки України**

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені ПЕТРА ВАСИЛЕНКА

Навчально-науковий інститут енергетики та комп'ютерних технологій  
Кафедра біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки

# **ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ ТА ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ І СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Методичні вказівки  
до самостійного вивчення дисципліни та проведення практичних занять

для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
денної форми навчання зі спеціальності 163 Біомедична інженерія

Затверджено рішенням  
Науково-методичної ради  
ННІ ЕКТ ХНТУСГ  
Протокол № 1  
від 26.09.2018 р.

ХАРКІВ  
2018

УДК 538.8(075.8)

Схвалено  
на засіданні кафедри біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки  
Протокол № 1 від самостійного вивчення дисципліни

**Рецензенти:**

*Піротті Є. Л.* – доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

*Кунденко М. П.* – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інтегрованих електротехнологій Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка

E 50      Електрофізичні та електронні прилади і системи для підтримки життєдіяльності біологічних об'єктів : метод. вказівки до самостійного вивчення дисципліни та проведення практ. занять для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 163 Біомедична інженерія / Харків. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. Петра Василенка ; авт.-уклад.: Н. Г. Косуліна, Г. А. Ляшенко. – Харків : [б. в.], 2018. – 26 с.

Методичні вказівки підготовлено відповідно до навчальної програми з дисципліни «Електрофізичні та електронні прилади і системи для підтримки життєдіяльності біологічних об'єктів». Систематизовано матеріал для практичних занять. Наведено структуру дисципліни, окремі частини робочої навчальної програми, контрольні запитання, завдання та приклади розв'язання типових завдань розрахункових робіт.

Видання призначене здобувачам третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальності 163 Біомедична інженерія.

УДК 538.8(075.8)

**Відповідальний за випуск:** Н. Г. Косуліна, д-р техн. наук, проф., завідувачка кафедри Біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки

© Косуліна Н. Г., Ляшенко Г. А., 2018  
© ХНТУСГ, 2018

**ВСТУП**

**Мета курсу** – надання здобувачам ґрунтовних знань у сфері науки про: процес дослідження діелектричної спектроскопії біологічних об'єктів рефлектометричними системами дистанційного типу; процес впливу інформаційного ЕМП КВЧ діапазону на мікробіологічні об'єкти тварин для підвищення їх продуктивності; процес впливу імпульсних ЕМП на життєдіяльність комах-шкідників у садах; процес взаємодії низькоенергетичного ЕМП КВЧ діапазону з травмованою шкіряною тканиною сільськогосподарських тварин.

**Завдання вивчення дисципліни** полягають у підготовці здобувачів до: використання цифрового синтезатора частоти з високою спектральною частотою вихідного сигналу в якості збудника рефлектометричної системи для дослідження діелектричної спектроскопії біологічних об'єктів, що знаходяться у вільному просторі; використання ефективної енергозберігаючої, інформаційної ЕМ біотехнології й автоматизованої ОЕС для визначення оптимальних параметрів ЕМП, що викликають підвищення продуктивності тварин при впливі ЕМП на їх ембріони; використання імпульсної електромагнітної технології та мобільної електрофізичної системи для захисту садів від комах-шкідників з метою збереження і підвищення врожайності плодово-ягідних культур; використання ресурсозберігаючих електротехнологій з оптимальними біотропними параметрами ЕМП і технічних засобів випромінювання електромагнітної енергії для відновлення травмованої шкіряної тканини сільськогосподарських тварин.

**повинні знати:** Збудники рефлектометричних систем на основі цифрового синтезатора частоти для дистанційного дослідження діелектричної спектроскопії біологічних об'єктів. Оптикоелектронну систему для оцінки ступеня впливу інформаційного ЕМП на життєдіяльність мікробіологічних об'єктів тварин. Імпульсні електромагнітні технології та електрофізичні системи з оптичними атрактантами для захисту садів від комах-шкідників; електронні системи та методи електромагнітної технології для відновлення травмованої шкіряної тканини тварин

**повинні уміти**

- використовувати методи: функціональний – на основі рядів Вольтера; метрологічного калібрування і атестації; аналітичні; теоретичної фізики і електродинаміки.

**Компетентності** – ЗКЗ. Знання та розуміння предметної області, професійної діяльності та здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення; ФК8. Здатність застосовувати знання в галузі біомедицинської електроніки, електрофізичних пристроях та установках, інформаційних електромагнітних технологіях. Дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.

**Результати навчання** – ПРН5. Вміти досліджувати вплив електромагнітних полів на біологічні об'єкти та проводити розрахунки електромагнітних

их полів та аналіз математичних моделей пов'язаних з фізичними факторами впливу на біологічні об'єкти та вміти використовувати математичні моделі, пов'язаних з фізичними факторами впливу на біологічний об'єкти. ПРН6. Вміти проводити теоретичний аналіз процесу взаємодії інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічними об'єктами.

## **ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ та ПРАКТИЧНИХ РОБІТ**

**№1. Створення низькоенергетичної (інформаційної) електромагнітної (ЕМ) технологія та електронної системи електромагнітного випромінювання в міліметровому діапазоні довжин хвиль для внутрішньоутробного лікування ендометриту корів**

1. АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ І ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ В ТВАРИННИЦТВА [1...50].

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ВЗАЄМОДІЯ МІКРОХВИЛЬОВИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ З ТВАРИНАМИ, ХВОРИМИ ЕНДОМЕТРИТУ [51....83].

3. АНАЛІТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВИПРОМІНЮЄТЬСЯ СИСТЕМОЮ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПІСЛЯПОЛОГОВОГО ЕНДОМЕТРИТУ У КОРІВ [1184...110].

4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ І МЕТОДУ ТЕРАПІЇ ЕНДОМЕТРИТУ КОРІВ МІЛІМЕТРОВИМ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАННЯМ [111....139].

## Література

1. Багманов М. А. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний животных / М. А. Багманов. – Ульяновск: УСХИ, 1999. 25 с.
2. Воскобойников В. Ф. Эффективный метод лечения коров с послеродовым эндометритом / В. Ф. Воскобойников, Г. Г. Козлов // Ветеринария. – 1991. – № 25 – С. 44 – 46.
3. Панков Б. Г. Эндометриты у коров / Б. Г. Панков, А. В. Жаров, Н. А. Соколова // Практика. – 2001. – №8. – С. 44 – 52.
4. Стравский Я. С. Лазерная диагностика хронического и скрытого эндометрита у коров / Я. С. Стравский // Ветеринария. – 200. – №3. – С. 37 – 40.
5. Полянцев Н. И. Воспроизводство в промышленном животноводстве / Н. И. Полянцев. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 240 с.
6. Dulores P. Incrase incidense of retained placenta associated with heat stress in dairi caustheriogenology / P. Duiores, D. Williams. – 1980. – V. B. – №2. – P. 115 – 121.
7. Lomba F. Aspects du syndrome part dans cing grandes exoitations baines. Freguence ct reperceesions / F.Lomba// Ann. Med Veter. – 1980. – V.24. – №18. – P. 577 – 584.
8. Мисайлов В. Д. Меры борьбы с бесплодием яловостью коров / В. Д. Мисайлов. – Улан-Удэ, 1976. – 77 с.
9. Зверев Г. В. Гинекологические болезни коров. – Киев: Урожай, 1976. – 150 с.
10. Зюбин И. Н. Метриты коров / И. Н. Зюбин. – М.: Агропромиздат, 1988. – 104 с.
11. Батраков А. Я. Ветеринарное обслуживание промышленного скотоводства / А. Я. Батраков. – М.: Агропроиздат, 1087. – 195 с.
12. Konermann H. Die Weichen truhauf erneutes Tragenwerdenstellen / H. Konermann // Landwirtschaft. Wochen. – Blatt. – 1979. – №139(48) – P. 24 – 26.
13. Боль К. Г. Основы патологической анатомии сельскохозяйственных животных / Б. Г. Боль. – М.: Сельхозгиз; 1961. – 572 с.
14. Гончаров В. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / В. П. Гончаров, Д. А. Черепашин. – М.: Колос, 2004. – 328 с.
15. Гончаров В. П. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров / В. П. Гончаров, В. А. Карпов. – М.: Россельхозиздат, 1981 – 190 с.
16. Медведев Г. Ф. Послеродовые изменения в половых органах коров / Г. Ф. Медведев // Ветеринария. – 1981. – №1. – С. 58 – 61.
17. Михайлов Н. Н. К профилактике бесплодия заразной этилогене у сельскохозяйственных животных / Н. Н. Михайлов // Тр. ВИЭВ. М. – 1979. – Т.49. – С. 53 – 58.
18. Михайлов Н. Н. Получение проб. цервикальной слизи от коров / Н. Н. Михайлов, М. А. Лучко, З. С. Конова // Ветеринария. – 1967. – №1. – С. 80.
19. Панасенко Ф. Т. К этиологии симптоматического бесплодия / Ф. Т. Панасенко// Ветеринария. – 1964. – №6. – С. 89 – 91.
20. Порфирьев И. А. Комплексная гинекология диспансеризация высокопродуктивных коров / И. А. Порфирьев // Ветеринария. – 2002. – №12. – С. 33 – 37.
21. Сеглиныш А. К. Применение гистологических и микробиологических исследований для диагностики и лечение скрытых эндометритов / А. К. Сеглиныш, М. В. Емельянов // наука сельскому хозяйству. Рига. – 1979. – С. 56 – 58.
22. Шакис П. Микроструктурные изменения слизистой оболочки матки коров после отела и при эндометрите / П. Шакис, А. Бернатоние // Тр. Литовского НИВИ. Вильнюс. – 1979. – Т. 7. – С. 145 – 154.

23. Шипилов П. С. Эндометрит / В. С. Шипилов, Л. И. Филоненко, Н. М. Алтухов, Б. А. Башкиров. – М.: Агропроиздат, 1990. – 574 с.
24. Зверева Г. В. Тканевое дыхание плацент, слизистой оболочки матки и активностью каталазы и пероксидазы крови коров при частичном и полном задержании последа / Г. В. Зверева, В. И. Юров // Науч. тр. Украинской СХА. Львов. – 1973. – Вып. 92. – Т 2. – С. 19 – 22.
25. Щербаков Г. Г., Коробка А. В., Анохин Б. М. и др. Практикум по внутренним болезням животных // СПб.: Издательство «Лань», 2004. – 544 с.
26. Аманов К. Причины возникновения и лечения эндометрита у коров в условиях молочного комплекса / К. Аманов, А. Хангеджиев, К. Червонов // Итоги деятельности Туркменского НИИ животноводства и ветеринарии за 50 лет. Ашхабад. – 1980. – С. 122 – 125.
27. Аминов С. А. Применение антибиотиков при эндометрите коров / С. А. Аминов, Э. Ф. Мухтаров, А. А. Камалов // Тр. Всесоюз. НИИ незаразных болезней. Воронеж. – 1991. – №4. – С. 44 – 45.
28. Гончаров В. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / В. П. Гончаров, Д. А. Черепяхин // – М.: Колос, 2004. – 328 с.
29. Гончаров В. П. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров / В. П. Гончаров, В. А. Карпов – М.: Россельхозиздат, 1981. – 190 с.
30. Данилов М. А. Лечение кров при послеродовом эндометрите / М. А. Данилов, О. А. Макарян // Ветеринария. – 1977. – №4. – С. 84 – 86.
31. Бонифес Эгвелоченг. Сравнительная оценка методов лечения коров с послеродовыми эндометритами / Бонифес Эгвелоченг // Науч. тр. Украинской с.х. академии. Киев – 1980. – №250. – С. 30 – 35.
32. Воронин В. В. Лечение коров при эндометрите / В. В. Воронин // Ветеринария – 1977. – №7. – С. 71 – 73.
33. Каширина Н. А. Сравнительная эффективность медикаментозной терапии больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом коров / Н. А. Каширина // Тр. Всесоюз. НИИ незаразных болезней. Воронеж. – 2001. – №7. – С. 89 – 96.
34. Михайлов Н. Н. К профилактике бесплодия заразной этиологии у сельскохозяйственных животных / Н. Н. Михайлов // Тр. ВИЭВ. – М.: 1979. – Т. 49. – С. 53 – 58.
35. Никитин В. Я. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных / В. Я. Никитин, М. Г. Миролюбов, В. П. Гончаров. – М.: Колос, 2003. – 208 с.
36. Падучева А. П. Гормональные препараты в животноводстве / А. Л. Падучева. – М.: Россельхозиздат, 1979. – 230 с.
37. Распутина О. В. Оксилат при гнойно-катаральном эндометрите коров / О. В. Распутина // Ветеринария. – 2003. – №8. – С. 32 – 34.
38. Барсуков Н. А. Ветеринарная физиотерапия / Н. А. Барсуков. – Иркутск: Изд-во Иркутского университета, 1985. – 52 с.
39. Иноземцев В. П. Применение электромагнитных излучений крайневысоких частот в ветеринарной практике / Иноземцев В. П., Балковой Н. И. // Ветеринария. – 1993. – №10. – С. 38 – 48.
40. Думанский А. В. Анализ элементов иммунной системы повышения иммуноглобулинов в молозиве коров / А. В. Думанский // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – 2014. – Вип. 22. – С. 451 – 456.
41. Орел А. Н. Лечение патологии животных низкоэнергетическим излучением СВЧ диапазона / Л. Н. Орел, В. Ф. Яковлев // Вісник ХНТУСГ. Проблеми енергозабезпечення та енергезбереження в АПК України. – 2003. – Вип. 19. – С. 197 – 201.
42. Калиниченко А. В. Обоснование немедикаментозного восстановления поврежденных тканей кожного покрова животных / А. В. Калиниченко, И. Й. Гордийчук: ПДАТУ. – 2006. – Вып. 14. – С. 510 – 512.
43. Влияние электромагнитных полей на организм животных / Сборник научных трудов кафедры патофизиологии и биофизики под ред. А. В. Кузмина. – М.: МИИСП. 1972. – Вып. 10. – 1972. – 24 с.
44. Grissom D. Dielectric Lissipation in Nall and below 4,2 K/ Grissom D., Hartwig W. H.// J. Of Agre Phys. – 1966. – 1966. – Vol. 37, №15 – Pp. 47 – 84.
45. Shwan H.P. Microwave radiation: diophysical Considerations and standards criteria / Shwan H. P. // IEEE Trans. Biomed. End. – 1972/ - Vol. 19, №4. – Pp. 304 – 312.
46. Севостьянов Л. А. Особенности воздействия радиоволн миллиметрового диапазона в комбинации с фторафуром на кроветворную систему / Л. А. Севостьянов, С. Л. Потапов // Биологические науки. – 1967. – №12. – С. 46 – 50.
47. Kagi P. Hematological studies on changes cause by warming of the blood With microwaves / Kagi P., Riiegg R., Hossli G. // Inclusionsther. Klin. Er – nach. – 1977. – Vol. 4, №5. Pp. 285 – 289.
48. Думанский А. В. Использование микроволнового излучения в технологических процессах лечения животных и людей: тезиси за матеріалами науково-практичної конференції [«Проблеми енергозабезпечення та енергезбереження в АПК України»] (Харків, 24 – 25 жовтня 2013 р.) / Думанский А. В., Торчук М. В. // М-во аграрн. політики та продовольства України, Харківський національний технічний

- університет сільського господарства ім. П. Василенка. – Х.: ХНТУСГ ім. П. Василенка, 2013. – Вип. 141. – С. 89 – 90.
49. Черенков А. Д. Влияние низкоэнергетических ЭМП на клетки тканей вымени коров больных маститом / Черенков А. Д., Кучин Л. Ф. // Вісник ХДТУСГ. – Харків: ХДТУСГ. – 2001. – Вип. 6. – С. 32 – 331.
50. Чучин В. Н. Дециметроволновая терапия собак, больных катаральным ринитом / Чучин В. Н., Авдеенко В. С., Кашутина Т. А. // Квантовая терапия в ветеринарии. – М.: ЗАО «МИЛГА-ПКП ГИТ», 2003. – 219 с.
51. Эйди У. Р. Частотные и энергетические окна при воздействии слабых электромагнитных полей на живую ткань / Эйди У. Р. // ТИИЭР. – 1980. – Т. 68, № 1. – С. 128 – 147.
52. Webb S. I. Microwave absorption by normal and tumour cells / S.I. Webb, A.B. Booth // Science. – 1971. – № 174. – P. 72 – 74.
53. Webb S. I. Genetic continuity and metabolic regulation as seen by the effects of various microwave and black light frequencies on these phenomena / S.I. Webb // Ann. N. Acad. Sci. – 1975. – № 247. – Pp. 327 – 351.
54. Звершховский И. В. Миллиметровые волны нетепловой интенсивности в медицине / И. В. Звершховский // Микроволновые технологии в народном хозяйстве. Внедрение. Проблемы. Перспективы. – 1996. – С. 56 – 62.
55. Запорожан В. Н. Медико-биологические аспекты в медицине и биологии / В. Н. Запорожан // Медико-биологические аспекты миллиметрового излучения. Сборник. – М.: ИРЭ АН СССР. – 1987. – С. 31 – 34.
56. Gordan E. N. The influence of electromagnetic ultrahigh frequency radiation on absorption of iodine by the organic culture of thyroid gland / E. N. Gordan, N. D. Tronko // Physics of the Alive. – 1996. – Vol. 4, №1. – P. 133 – 136.
57. Моисеев В. Н. Результаты лечения больных ишемической болезнью сердца электромагнитным излучением миллиметрового диапазона / В. Н. Моисеев, И. В. Константинов, И. Г. Левыкина // Миллиметровые волны в медицине. – 1991. – Т. 1. – С. 48 – 51.
58. Локшина О. Д. Влияние КВЧ терапии на геофизику и физическую работоспособность больных стенокардией / О. Д. Локшина, Н. Д. Грекова, Б. В. Брай // Миллиметровые волны в медицине. – 1991. – Т. 1. – С. 52 – 59.
59. Grundler W. Nonthermal resonant effects of microwaves on the growth of yeast / W. Grundler // Coherent excitation in biological systems. – 1983. – P. 21 – 37.
60. Grundler W. Mechanisms of electromagnetic interaction with cellular systems / W. Grundler, F. Kaiser., J. Walleczek // Naturwissenschaften. – 1992. – P. 551 – 597.
61. Furia I. Effect of millimeter – wave irradiation on growth of *Saccharomyces cerevisiae* / L. Furia, D.W. Hill, O. P. Gandli // IEEE Trans. Biomed. Eng., DME – 33. – 1986. – Vol. 11. – P. 993 – 999.
62. Gandhi O.P. Some basic properties of biological tissues for potential biomedical application of millimeter waves / O. P. Gandhi // Microwave power. – 1983/ Vol. 18. – P. 95 – 559.
63. Grundler W. Mechanisms of electromagnetic interaction with cellular systems / W. Grundler, F. Kaiser, J. Walleczek // Naturwissenschaften. – 1992. – Vol. 79. – P. 551 – 559.
64. Grundler W. Nonthermal effects of millimeter microwaves on yeast growth / W. Grundler, F. Keilmann, J. Walleczek // Naturwissenschaften. – 1992. – Vol. 79. – P. 551 – 559.
65. Сазонов А. Ю. Воздействие ЭМИ мм диапазона на биологические объекты различной сложности: 10-й Российский симпозиум с международным участием «Миллиметровые волны в медицине и биологии» / А. Ю. Сазонов, Л. В. Рышков. – М.: ИРЭ РАН, 1995. – 112 с.
66. Девятков Н. Д. Применение низкоинтенсивных электромагнитных волн в медицине и биологии / Девятков Н. Д., Арзарманов Ю. А., Бецкий О. В., Лебедев Н. Н. – М.: ИРЭ РАН. – 1995. – С. 8 – 16.
67. Эйди У. Р. Частотные и энергетические окна при воздействии слабых электромагнитных полей на живую ткань / У. Р. Эйди // ТИИЭР, 1980. – Т. 86, №1. – С. 134 – 143.
68. Галант М. Б. Резонансное действие конкретных электромагнитных излучений миллиметрового диапазона волн на живые организмы / М. Б. Галант // Биофизика, 1989. – Т. 34, № 6. – С. 1004 – 1014.
69. Савин Б. М. Биологические действия электромагнитных излучений / Савин Б. М., Вермель А. Е., Никонова К. В. // Физиология человека и животных. – 1978. – Т. 22. – С. 138 – 140.
70. Сазонов А. Ю. Воздействие ЭМИ мм диапазона на биологические объекты различной сложности: 10-й Российский симпозиум с международным участием «Миллиметровые волны в медицине и биологии» / А. Ю. Сазонов, Л. В. Рыжкова. – М.: ИРЭ РАН, 1995. – с. 112 – 145.
71. Павлычев В. Психотропное оружие: миф или реальность? Зарубежное военное обозрение. – 1994. – №2. – С. 17 – 19.
72. Протасевич Е. Т. Электромагнитное излучение окружающей среды / Е. Т. Протасевич. Томск: Томский политехнический университет, 1995. – 50 с.
73. Телл Р. А. Облучение населения СВЧ и УВЧ – сигналами широкоосветительных станций США / Р. А. Телл, Э. Д. Мэнтипли // ТИИЭР – 1980. – №1, Т. 68. – С. 8 – 15.
74. Золотухин А. Н. Воздействие ЭМ излучения на биологические объекты и физические основы защиты от него / А. Н. Золотухин, В. Н. Макулин // Зарубежная электроника. – 1975. – №1. – С. 91 – 112.

75. Думанский А. В. Анализ управляющего воздействия информационных электромагнитных излучений на физико-химические процессы в биологических объектах / А. В. Думанский, Л. Н. Михайлова, // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України – 2013. – Вип. 142. – С. 83 – 86.
76. Прилипенко В. Д. Синергетические технологии информационно-энергетической реабилитации социальных объектов / Прилипенко В. Д. // Сб. докл. Международной научно-практической конференции. «Синергетика в современном мире». – Белгород: БелГТАСМ. – 2000. – С. 149 – 153.
77. Яшин А. А. Информационно-полевая самоорганизация биосистем / Яшин А. А. // Вестник новых медицинских технологий. 2000. – Т. VII, №31 – С. 30– 38.
78. Казначеев В. П. Биоинформационная функция естественных электромагнитных полей / Казначеев В. П., Михайлова Л. П. – Новосибирск: Наука, 1985. – 181 с.
79. Думанский А. В. Биофизические предпосылки лечения акушерко-генекологических заболеваний животных: тезиси за материалами международной научно-технической конференции молодых учёных [«Відновлювальна енергетика, новітні автоматизовані електротехнології в біотехнічних системах АПК»] (Київ, 6...7 листопада 2013 р.) / М-во аграр. політики та продовольства України, Національний університет біоресурсів і природокористування України, К.: НУБіП, 2013. – С. 70 – 72.
80. Исмаилов Э. Ш. Биофизическое действие СВЧ – излучений / Исмаилов Э. Ш. – М.: Энергоиздат. 1987. – 144 с.
81. Казначеев В. П. Сверхслабые излучения в многоклеточных взаимодействиях. – Новосибирск: Наука, 1981. – 143 с.
82. Думанский А. В. Внутриутробное лечение эндометрита животных электромагнитным излучением миллиметрового диапазона: тезиси за материалами научно-практической студенческой конференции [«Проблеми енергозабезпечення»] (Белгород, 26 – 27 мая 2014 г), Белгородская государственная сельскохозяйственная академия им. Б. Я. Горина (Россия). – Белгород, БелГСХА, 2014. – Т.2. – С. 16.
83. Петракович Т. Н. Биополе без тайн. Критический разбор теории клеточной биоэнергетики и гипотеза автора / Петракович Т. Н. // Русская мысль. – 1992. – №2. – С. 66 – 71.
84. Кузнецов А. П. Электромагнитные поля живых клеток в КВЧ диапазоне / Кузнецов А. П. // Электронная техника; сер. 1. Электроника СВЧ. – 1991. – Вып. 7(441) – С. 3 – 18.
85. Нефедов Е. И. Взаимодействие физических полей с живыми существами / Е. И. Нефедов, А. А. Протопопов, А. Н. Семенов. – Тула: Изд-во ТулГУ, 1995. – 168 с.
86. Чиркова Э.Н. Волновая природа регуляции геной активности: Живая клетка как фотонная вычислительная машина / Чиркова Э. Н. // Русская мысль. – 1992. – №2. – С. 29 – 41.
87. Минц Р. Н. Структурная альтерация биологических жидкостей и их моделей при информационных воздействиях / Минц Р. Н., Скотников С. А. // Действие электромагнитного излучения на биологические объекты. – Владивосток: ДВОАКСССР, 1989. – С. 6 – 41.
88. Нежданов А. Г. Акушерско-гинекологические болезни коров: диагностика, лечение / Нежданов А. Г. // Ветеринария. – 1996. – №9. – С. 9 – 15.
89. Черенков А. Д. Влияние низкоэнергетических СМП на клетки тканей вымени коров больных маститом / А. Д. Черенков, Л. Ф. Кучин // Вісник ХДТУСГ. 2001. – Вип. 6. – С. 32 – 331.
90. Рубин А. Б. Биофизика, кн. 2 Биофизика клеточных процессов / Рубин А. Б. – М.: Высш. шк., 1987. – 303 с.
91. Антонов В. Ф. Методы и ионная проницаемость мембран / Антонов В. Ф. – М.: УФН, 1982. – 168 с.
92. Laamsweerd – Galler D.V. The Rose of Proteens ina Dipole mode for Steady – State Tonic Transport through Biological Membrns/Laamsweerl – Galler D.V., Meessen A. // J/ Membr. Biol. – 1975. – V. 23. – Pp. 101 – 137.
93. Wei L. U. Role of surface dipoles on axon membrane / Wei L. U. // Science. – 1969. – Vol. 163. – Pp. 280 – 282.
94. Албертс Б. Молекулярная биология клетки / Б. Албертс, Д. Брей, Д. Льюис [и др.]; пер. с англ. В 2-х томах. М.: Мир, 1987. – Т. 2. – 312 с.
95. Девятков Н. Д. Роль синхронизации в воздействии слабых электромагнитных сигналов миллиметрового диапазона волн на живые организмы / Н. Д. Девятков, М. Б. Голант, А. С. Тагер // Биофизика. – 1963. – Т.28, вып. 5. – С. 895 – 896.
96. Эйди У. Р. Частотные и энергетические окна при воздействии слабых электромагнитных полей на живую ткань / У. Р. Эйди // ТИИЭР. – 1980. – Т. 86, №1. – С. 135 – 143.
97. Галант М. Б. Резонансное действие конкретных электромагнитных излучений миллиметрового диапазона волн на живые организмы / М. Б. Галант // Биофизика. – 1989. – Т. 34, № 6. – С. 1004 – 1014.
98. Михайлова Л. Н. Применение электромагнитного поля крайневысокой частоты для лечения животных / Л. Н. Михайлова // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – №1/9(55). – С. 36 – 39.

99. Казеев Г. В. Квантовая терапия послеродовых эндометритов у коров с помощью специализированного гинекологического излучающего терминала-насадки / Г. В. Казеев, А. В. Старченкова, Г. В. Ильина, В. Н. Христофоров / Сборник трудов по ветеринарии. – 100.109.2. Кюн Р. Микроволновые антенны / Р. Кюн; пер. с нем. под ред. М. П. Долуханова. – Л.: Судостроение, 1967. – 520 с.
101. Хажен Р. Сканирующие антенные системы СВЧ / Р. Хансен; пер. с англ. под ред. Г. Т. Маркова. – М.: Сов. радио, 1966. – 356 с.
102. Сазонов Д. М. Антенны и устройства СВЧ / Д. М. Сазонов. – М.: Высшая школа, 1988. – 432 с.
103. Дабкин А. Л. Антенно-фидерные устройства / А.Л. Дабкин, В.Л. Зузенко, А. Г. Кислов. – М.: Сов. радио, 1974. – 536 с.
104. Гандхи О. П. Современные представления о поглощаемых человеком и животными дозах электромагнитного излучения / О. П. Гандхи // ТИИЭР. – 1980. – Т. 68, № 1. – С. 31 – 39.
105. Дерни К. Х. Модели человека и животных применительно к электромагнитной дозиметрии. Обзор аналитических и численных методов / К. Х. Дерни // ТИИЭР. – 1980. – Т. 68, № 1. – С. 40 – 48.
106. Skaropoulos N. C. Induced EM field in a layered eccentric spheres model of the head: plane-wave and localized source exposure/ Skaropoulos N.C., Ioannidou M.P., Chrissoulidis D. P. // IEEE Trans. on MTT. – 1996. – Vol. 44, No. 10. – P. 1963 – 1973.
107. Думанский А. В. Теоретический анализ процесса взаимодействия микроволнового излучения с животными, больными эндометритом / А. В. Думанский // Технологический аудит и резервы производства. – 2014. – №3/1(17). – С. 38 – 42.
108. Никольский В. В. Электродинамика и распространение радиоволн / В. В. Никольский, Т. И. Никольская. – М.: Наука, 1989. – 543 с.
109. Зоммерфельд А. Электродинамика: Пер. с нем / А. Зоммерфельд. – М.: Иностранная литература, 1958. – 657 с.
110. Савин Б. М. Биологическое действие электромагнитных излучений/ Савин Б. М., Вермель А. Е., Никонова К. В // Физиология человека и животных. – 1978. – Т. 22. – С. 138.
111. Березовский В. А. Биофизические характеристики тканей человека / В. А. Березовский, Н. Н. Никонов. – К.: Наукова думка, 1990. – 224 с.
112. Петросян В. И. Эффекты резонансного взаимодействия ММ-волн с водными и биосредами // 11 Российский симпозиум с международным участием «Миллиметровые волны в медицине и биологии» Петросян В. И., Девятков Н. Д. Гуляев Ю. В., Синицин Н. И., Житенева Э. А., Елкин В. А., Крысько В.А., Крысько Д.В., Скобелев М.В. – М.: ИРЭ РАН. – 1997. – С. 139 – 142.
113. Осипов И. Атлас анатомии домашних животных / И. Осипов. – К.: Аквариум-Принт, 2009. – 152 с.
114. Пиротти Е. Л. Изменение мембранного потенциала клеток биологических объектов, находящихся во внешних электромагнитных полях / Пиротти Е. Л., Черенков А. Д. // Вестник Харьковского государственного политехнического университета. – Харьков: ХГПУ. – 2000. – Вып. 92. – С. 96 – 99.
115. Албертс. Б. Молекулярная биология клетки: Пер. с англ. В 2 т. / Б. Албертс, Д. Брей, Д. Льюис [и др.]. – М.: Мир, 1987. – Т. 2. – 312 с.85.
116. Plonsey R. Bioelectricity a Quantitative Approach / Plonsey R. – New York: Penum Press, 1988 – 366 p.
117. Рубин А. Б. Биофизика: в 2-х кн.: Учебник для биол. Спец. вузов. Кн. 2 Биофизика клеточных процессов / А. Б. Рубин. – М.: Высш. шк., 1987. – 303 с.
118. Антонов В. Ф. Липиды и ионная проницаемость мембран / В. Ф. Антонов. – М.: Уфа, 1982. – 168 с.
119. Думанский А. В. Требования к антенной системе для лечения эндометрита животных: тезисы за материалами научно-практической студенческой конференции [«Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України»] (Харків, 26 березня 2014 р.) / М-во аграр. політики та продовольства України, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П. Василенка. – Х.: ХНТУСГ ім. П. Василенка, 2014. – Вип. 6. – С. 15 – 18.
120. Хансен Р. Сканирующие антенные системы СВЧ / Р. Хансен; пер. с англ. под ред. Г. Т. Маркова и А. Ф. Чаплина. – М.: Сов. радио, 1966. – 356 с.
121. Сазонов Д. М. Антенны и устройства СВЧ / Д. М. Сазонов. – М.: Высшая школа, 1988. – 432 с.
122. Устройства СВЧ и антенны. Проектирование фазированных антенных решеток / Под ред. Д. И. Воскресенского. – М.: Изд-во Радиотехника, 2003. – 632.
123. Думанский А. В. Аналитический анализ антенной системы для лечения эндометрита животных / А. В. Думанский, Л. Н. Михайлова // Вісник національного технічного університету «ХПІ». Нові рішення в сучасних технологіях. – 2013. – № 54. – С.138 – 141.
124. Бронштейн И. Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся вузов / И. Н. Бронштейн, К. А. Семендяев. – М.: Госуд. изд-во технико-теоретич. Лит.-ры, 1954. – 608 с.
125. Clarricoats P. J. V. Antennas employing conical dielectric horns. Part I. Propagation and radiation characteristics of dielectric cones. Part II. The Cassegrain antenna / P. J. V. Clarricoats, C. E. R. Salema / Proc. Inst. Elec. Eng. – 1973. – Vol. 120. – P. 741 – 756.
126. Клэррикоутс П. Дж. Б. Высокоэффективные зеркальные СВЧ антенны (обзор) / П. Дж. Б. Клэррикоутс, Дж. Т. Поултон / ТИИЭР. – 1977. – Т. 65, № 10. – С. 57 – 97.

127. Вольман В. И. Техническая электродинамика / В. И. Вольман, Ю. В. Пименов; под ред. Б. З. Айзенберга. – М.: Связь, 1971. – 488 с.
128. Думанский А. В. Аналитический анализ гофрированного конического рупора для лечения эндометрита животных / А. В. Думанский // Энергосбережение, энергетика, энергоаудит. Общегосударственный научно-производственный журнал. – 2014. – № 12 (82). – С. 55 – 61.
129. Справочник по радиолокации. В 4-х т. / Ред. М. Скольник. Пер. с англ. под ред. К. Н. Трофимова / Т. 2. Радиолокационные антенные устройства. – М.: Сов. радио, 1977. – 408 с.
130. Шубарин Ю. В. Антенны сверхвысоких частот / Ю. В. Шубарин. – Х.: Изд-во Харьков. ун-та, 1960. – 284 с.
131. Справочник по специальным функциям с формулами, графиками и математическими таблицами / Под ред. М. Абрамовица И. И. Стигана. Пер. с англ. под ред. В. А. Диткина и Л. Н. Кармазиной. – М.: Наука, 1979. – 830 с.
132. Лебедев И. В. Техника и приборы СВЧ: В 2-х т. / И. В. Лебедев. – М.: Высшая школа, 1970. – Т. 1. – 440 с.
133. Каплун В. А. Обтекатели антенн СВЧ (Радиотехнический расчет и проектирование) / В. А. Каплун. – М.: Сов. радио, 1974. – 240 с.
134. Фрадин А. З. Антенны сверхвысоких частот / А. З. Фрадин. – М.: Сов. радио, 1957. – 646 с.
135. Вайнштейн Л. А. Строгое решение задачи о плоском волноводе с открытым концом / Л. А. Вайнштейн // Известия АН СССР. Серия физическая. – 1948. – Т. 12, № 2. – С. 144 – 165.
136. Лабораторная диагностика гнойно-воспалительных заболеваний, обусловленных аспорогенными, анаэробными микроорганизмами. – Харьков: Ин-т микробиологии и иммунологии им. Мечникова, 1988. – 20 с.
137. Черкес Ф. К. Микробиология / Черкес Ф. К., Богоявленская Л. Б., Бельская Н. А. – М.: Медицина, 1986. – 512 с.
138. Винарский М. С. Планирование эксперимента в технологических исследованиях / М. С. Винарский, М. В. Лурье. – К.: Техника, 1975. – 168 с.
139. Думанский А. В. Производственные результаты внутриутробного лечения эндометрита животных КРС электромагнитным излучением / А. В. Думанский // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України. – 2014. – Вип. 153. – С. 80 – 90.

**№2. Вирішення теоретичне і експериментальне дослідження з обґрунтування та розробки низькоенергетичної електромагнітної технології та технічних засобів КВЧ діапазону для безмедикаментозного відновлення шкіряної тканини тварин із інфікованими ранами**

1. АНАЛІЗ МЕТОДІВ І ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ШКІРЯНОЇ ТКАНИНИ ТВАРИН І ОБґРУНТУВАННЯ НАПРЯМКУ ДОСЛІДЖЕНЬ [1....63].

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРИГНОБЛЕННЯ ІНФЕКЦІЙНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ В РАНАХ ШКІРЯНОЇ ТКАНИНИ ТВАРИН НИЗЬКОЕНЕРГЕТИЧНИМ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМ ПОЛЕМ КРАЙВИСОКОЧАСТОТНОГО ДІАПАЗОНУ [64....86].

3. ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКА ДЖЕРЕЛ КРАЙВИСОКОЧАСТОТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТРАВМОВАНОЇ ШКІРЯНОЇ [87....120].

4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ З ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ КРАЙВИСОКОЧАСТОТНОГО ДІАПАЗОНУ НА ВІДНОВЛЕННЯ ШКІРЯНОЇ ТКАНИНИ ТВАРИН [121....145].

1. Башкиров Б. А. Общая ветеринарная хирургия / Б. А. Башкиров, А. Д. Белов, А. В. Есютин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 591 с.
2. Авроров В. Н. Технологический травматизм животных и его профилактика в специальных хозяйствах промышленного типа / Авроров В. Н. – Воронеж: ВСХИ, 1985. – 41 с.
3. Борисевич В. Б. Загальна ветеринарна хірургія / В.Б. Борисевич і др. – Київ: Вища школа, 1992. – 480 с.
4. Пасько І. С. Загальна ветеринарна хірургія / І. С. Пасько. – Біла Церква, 1999. – 501 с.
5. Кузьмин А. Ф. Влияние электромагнитных полей на организм животных: Сборник научных трудов кафедры патофизиологии и биофизики / А. Ф. Кузьмин. – М.: МИИСП. – 1972. – Т. 2, Вып. 10. – 24 с.
6. Иноземцев В. П. Применение электромагнитных излучений крайневисоких частот в ветеринарной практике / Иноземцев В. П., Балковой Н. И., Лукьяновский В.А. и др. // Ветеринария. – 1993. – № 10. – С. 38 – 42.
7. Брюхова А. К. Влияние ЭМП миллиметрового диапазона, лазерного излучения и их комбинированного действия на свойства микроорганизмов / Брюхова А. К. // Электронная промышленность. – 1985. – Вып. 39. – С. 6 – 9.
8. Карпов М. А. Лечит втрое быстрее / Карпов М. А. // Изобретатель и рационализатор. – 1981. – Вып. 4. – С. 36 – 38.
9. Grissom D.L. Dielectric dissipation in Nall and below 4,2 K / Grissom D., Hartwig W.H. // J. Of Appe. Phys. – 1966. – Vol. 37, № 13. – P. 47 – 84.
10. Shwan H. P. Microwave radiation: biophysical Considerations and standards criteria / Shwan H.P. // IEEE Trans. Biomed. End. – 1972. – Vol. 19, № 4. – P. 304 – 312.
11. Севостьянов Л. А. Особенности воздействия радиоволн миллиметрового диапазона в комбинации с фторафуrom на кроветворную систему / Севостьянов Л. А., Потапов С. Л. // Биологические науки. – 1967. – № 12. – С. 48 – 50.
12. Pazderova – Vey. Proceedings: Influence of pused microwaves on haematopoiesis of adolescent rate / Pazderova – Vey., Zupkova V., Frank Z. // Microwave Power. – 1976. – Vol. 11, № 2. – P. 133.
13. Kagi P. Hematological studies on changes caused by warming of the blood with microwaves / Kagi P., Riegg R., Straub P.W., Hossli G. // Inffusionsther. Klin. Er – nach. – 1977. – Vol. 4., № 5. – P. 285 – 289.
14. Суббота А. Г. Нетепловое действие микрорадиоволн на организм (обзор литературы) / Суббота А.Г. // ВМЖ. – 1970. – Вып. 40. – С. 39 – 45.
15. Чучин В. Н. Дециметроволновая терапия собак, больных катаральным ринитом / Чучин В.Н., Авдеенко В.С., Кашутина Т.А. // Квантовая терапия в ветеринарии. – М.: ЗАО “МИЛТА – ПКП ГИТ”. – 2003. – С. 219 – 243.
16. Барсуков Н.А. Ветеринарная физиотерапия / Барсуков Н.А. – Иркутск: Изд-во Иркутского университета, 1985. – 52 с.
17. Черенков А.Д. Влияние низкоэнергетических ЭМП на клетки тканей вымени коров больных маститом / Черенков А.Д., Кучин Л.Ф. // Вісник ХДТУСГ. – Харків: ХДТУСГ. – 2001. – Вип. 6. – С. 32 – 331.
18. Ветеринарно-санитарное и техническое обеспечение профилактики и ликвидации заболеваний в промышленном животноводстве. Методические рекомендации. – Харків: ХЗВН, 1986. – 68 с.
19. Яковлев В. Ф. Модель травмованої кісткової тканини тварин, що знаходиться під дією НВЧ опромінення / Яковлев В. Ф., Орел О. М. // Праці таврійської державної агротехнічної академії. – Мелітополь: ТДАТА. – Вип. 12. – 2003. – С. 60 – 67.
20. Орел А. Н. Лечение костной патологии животных низкоэнергетическим электромагнитным излучением СВЧ диапазона / Орел А. Н., Яковлев В. Ф. // Вісник ХДТУСГ. – Харків. ХДТУСГ. – 2003. – Вип. 19. – С. 197 – 201.
21. Червінський Л. С. Математична модель проникання енергії оптичного випромінювання в тваринний організм крізь шкіряношерстяний покрив / Червінський Л.С. // Фотобіологія та фотомедицина. Міжнар. наук.-практ. журнал. – Харків. – 2001. – Т. IV, № 12. – С. 121 – 122.
22. Червінський Л. С. Вивчення шляхів проникнення і перетворення оптичного випромінювання в організм тварин / Червінський Л. С. // Аграрна наука і освіта. – Київ, – 2001. – № 33. – С. 101 – 106.
23. Мегель Ю. Е. Применение электромагнитного оптического излучения для получения монозиготных животных / Мегель Ю. Е. // Проблемы бионики. – Харків: “Вища школа”. – 2001. – Вип. 55. – С. 71 – 75.
24. Мегель Ю. Е., Зубец М.В. Получение монозиготных животных методом лазерного деления ранних эмбрионов / Мегель Ю. Е., Зубец М.В. // Вісник аграрної науки. – 1992. – № 11. – С. 33 – 36.

25. Васильев В. С. О биофизических механизмах действия лазерного излучения на ферментативные системы клеток человека и животных / Васильев В. С., Лисиченко Н.Л., Беликов А. А. // Квантовая терапия в ветеринарии. – М.: ЗАО “МИЛТА – ПКП ГИТ.” – 2003. – С. 16 – 21.
26. Лисиченко Н.Л. Квантовая электроника и лазерные технологии в сельскохозяйственном производстве / Лисиченко Н. Л., Грабина В. А. // Квантовая терапия в ветеринарии. – М.: ЗАО “МИЛТА – ПКП ГИТ”. – 2003. – С. 21 – 26.
27. Девятков Н. Д. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности / Девятков Н.Д., Головт М.Б., Бескин О.В. – М.: Радио и связь, 1991. – 169 с.
28. Shwan H. P. Microwave radiation: biophysical considerations and standards criteria / Shwan H.P. // – “IEEE Trans. Biomed Eng”, 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 304 – 312.
29. Sher L.D. In the possibility of nonthermal biological effects of pulsed electromagnetic radiation / Sher L.D., Kresch E.T, Schwan H.P. // – “Biophys. S.”, 1970. – Vol. 10. – P. 970 – 979.
30. Пилюгина В. В. Электромагнитная стимуляция в растениеводстве / Пилюгина В.В., Ругуш А.В. – М.: 1989. – 50 с.
31. Клейман А. С. Некоторые вопросы создания и применения широкодиапазонных КВЧ источников колебаний / Л. С. Клейман, П. А. Кравченко, Л. Ф. Кучин [и др.] // – Харьков: Украинский метрологический журнал. – 1999. – № 2. – С. 20 – 23.
32. Черенков А.Д. Исследование комплексного влияния СВЧ – поля и биологически активных химических соединений на вредителей сельского хозяйства / Черенков А. Д., Черепньов А. С., Кучин Л. Ф. // Труды науч.-практ. конф. – Ташкент: Ин-т инж. Иригации и механиз. Сельского хозяйства. – 1990. – С. 12 – 14.
33. Applications of super high frequencies in the with insects // Microwaves. – 1973. – № 3. – P. 16 – 18.
34. Watters F. L. Microwave radiation for the struggle with small flour cockchafer / Watters F. L. // S. Sored. Prod. Rec. – 1976. – Vol. 12, № 4. – P. 19 – 25.
35. Webb S. I. Absorption of microwaves by microorganisms / S. I. Webb, A.D. Booth // Nature. – 1969 – Vol. 222, № 5199. – P. 1199 – 1200.
36. Microvave absorbtion by normal and tumos cellg / S. I. Webb, A.V. Booth. // Science. – 1971. – № 174. – P. 72 – 74.
37. S.I. Webb. Genetic continuity and metabolic regulation as seen by the effects of various microwave and black light frequencies on these phenomena / S.I. Webb. // Ann. N. Acad. Seb. – 1975. – № 247. – P. 327. – 351.
38. Кисилев Р. И. Влияние электромагнитных волн миллиметрового диапазона на инфекционную активность вирусных нуклеиновых кислот / Р. И. Кисилев, Н. П. Залюбовская. // Биоэнергетика. – 1973. – С. 215 – 216.
39. Панасенко В. И. Некоторые данные по вопросу влияния электромагнитных полей на живые клетки / В.И. Панасенко., В. В. Игнатов, С. В. Богородицкая. // Труды ин-та курортологии и физиотерапии – М.: – 1971. – № 17. – С. 114 – 116.
40. Mayers C. P. Depression of phagocytosis: a nonthermal effect of microvave radiation as a potential hazard to health / C.P. Mayers, I.A. Habeshav // Iuterat. J. Radiat. Biol. – 1973. – Vol 24, № 5. – С. 449 – 461.
41. Арбер С. Л. Влияние микроволн на ультраструктуру гигантских нейронов виноградной улитки / С.Л. Арбер, В.А. Косых // Актуальные выводы экспериментальной и клинической физиотерапии. – М. – 1976. – С. 56 – 58.
42. Эйди У. Р. Частотные и энергетические окна при воздействии слабых электромагнитных полей на живую ткань / Эйди У.Р. // ТИИЭР. – 1980. – Т. 68, № 1 – С. 128 – 147.
43. Девятков Н. Д. Влияние электромагнитного излучения миллиметрового диапазона волн на биологические объекты / Девятков Н.Д. // Успехи физических наук. – 1973. – Т. 110, Вып. 3. – С. 453 – 455.
44. Арбер С. Л. Клеточные и молекулярные эффекты и механизм действия микроволновых электромагнитных полей на биологические системы / Арбер С. Л. // Электронная обработка материалов. – 1978. – № 3. – С. 59 – 65.
45. Биологическое действие электромагнитных излучений / Савин Б. М., Вермель А.Е., Никонова К. В. [и др.] // Физиология человека и животных. – 1978. – Т. 22. – С. 138 – 146.
46. Сазанов А. Ю. Воздействие ЭМИ мм-диапазона на биологические объекты различной сложности / Сазанов А. Ю., Рыжикова Л.В. // 10 российский симпозиум с международным участием “Миллиметровые волны в медицине и биологии”. – М. 1995. – С. 112 – 189.
47. Севастьянов Л.А. Специфическое действие радиоволн миллиметрового диапазона на биологические системы / Севастьянов Л.А. // Отчет научного совета по проблеме “Физическая электроника” ИРЭ АН СССР. – М. – 1983. – С. 86 – 113.
48. Шван Х. П. Воздействие высокочастотных полей на биологические системы: Электрические свойства и биофизические механизмы / Шван Х. П. // ТИИЭР. – 1980. Т. 68, № 1. – С. 121 – 132.

49. Лошак А. Я. Влияние хронического облучения нетепловой интенсивности на генетическую активность клеток / Лошак А.Я., Ведерникова Н. Н. // Гигиена труда и биологическое электромагнитных волн радиочастот. – М.: Медицина. – 1972. – С. 38 – 39.
50. Лукьянов В.Ф., Реброва Т. Б., Робустова Н. С. Влияние КВЧ на эритроциты больных ишемической болезнью сердца / Лукьянов В.Ф., Реброва Т. Б., Робустова Н.С. // VII Всесоюзный семинар “Применение КВЧ излучения низкой интенсивности в биологии и медицине”. – М.: ИРЭ АН СССР. – 1989. – С. 39 – 40.
51. Майкельсон С. М. Биологические эффекты СВЧ излучения: Обзор / Майкельсон С.М. // ТИИЭР. – 1980. – Т. 68, № 1. – С. 40 – 48.
52. Макри Д. И. Исследования нетепловых резонансных эффектов мм-излучения как начало новой биофизики / Макри Д. И. // ТИИЭР. – 1980. – Т. 68, № 1. – С. 40 – 48.
53. О биологическом механизме воздействия миллиметровых излучений на биологические процессы / Жуковский А.П., Резункова О. П., Сорвин С. В. [и др.] // 10 Российский симпозиум с международным участием “миллиметровые волны в медицине и биологии”. – М. – 1995. – С. 152 – 173 с.
54. Девятков Н. Д. Влияние электромагнитного излучения миллиметрового диапазона волн на биологические объекты / Девятков Н. Д. // УФН. – 1973. – Т. 110. – 151 с.
55. Применение низкоинтенсивных электромагнитных миллиметровых волн в медицине и биологии / Девятков Н. Д., Арзуманов Ю. Л., Бецкий О.В. и [др] / М.: ИРЭ РАН. – 1995. – С. 8 – 23.
56. Радиологические аспекты использования в медицине энергетических и информационных воздействий электромагнитных колебаний / Девятков Н. Д., Гельвич Э. А., Голанд М. Б. [и др] // Электронная техника. Серия: Электроника СВЧ. – 1981. – Вып. 9 (333). – С. 39 – 45.
57. Девятков Н. Д. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности / Голанд М. Б., Бецкий О. В. – М.: Радио и связь, 1991. – 169 с.
58. Дернов А. И. О биологическом действии магнитных полей / Сенкевич П.И., Пемин Г. А. // Воен. Мед. Журнал. – 1968. № 3. – С. 43 – 48.
59. Джонсон К. Воздействие неионизированного электромагнитного излучения на биологические среды и системы / Джонсон К, Гай А. // ТИИЭР, 1972. – Т. 60, № 6. – С. 49 – 82.
60. Кабисов Р. К. Миллиметровые волны в системе реабилитации онкологических больных/ Кабисов Р.К. // 11 Российский симпозиум с международным участием “Миллиметрового волны в медицине и биологии”. – М.: ИРЭ РАН. – 1997. – С. 13 – 14.
61. Хижняк Е. П. Механизмы взаимодействия электромагнитных излучений миллиметрового диапазона с биологическими объектами / / Хижняк Е. П., Зискин М. С. // 11 Российский симпозиум с международным участием “Миллиметровые волны в медицине и биологии”. – М.: ИРЭ РАН. – 1997. – С. 128 – 131.
62. Чукова Ю. П. Открытие нетепловых резонансных эффектов мм-излучения, как начало новой биофизики / Чукова Ю. П. // 11 Российский симпозиум с международным участием “Миллиметровые волны в медицине и биологии”. – М.: ИРЭ РАН. – 1997. – С. 132 – 136.
63. Дровяникова Л. П. Теоретические предпосылки и оптимизация режимов мм-излучения в терапевтической практике / Дровяникова Л.П., Волобуев А.Н. / 11 Российский симпозиум с международным участием “Миллиметровые волны в медицине и биологии”. – М.: ИРЭ РАН. – 1997. – С. 101 – 102.
64. Воздействие ЭМ излучения на биологические объекты и физические основы защиты от него / Золотухин А. Н., Макухин В. Н. и Свиридов Л. Н. [и др.] // Зарубежная радиоэлектроники. – 1975. – № 1. – С. 91 – 112.
65. Протасевич Е. Т. Электромагнитное загрязнение окружающей среды / Протасевич Е.Т. – Томск: Томский политехн. Универс., 1995. – 50 с.
66. Телл Р. А. Облучения населения СВЧ и УВЧ – сигналами широкоэвещательных станций США / Телл Р.А., Мэнтилли Э. Д. // ТИИЭР. – 1980. – Т. 68, № 1. – С. 8 – 15.
67. Bloockman C.F. Biological response from AC electromagnetic fields coupled to geomagnetic fields / Bloockman C.F. // Proc. 9<sup>th</sup> Annu/Cont. IEEE Eng/ Med/ and Soc. – Vol. 1. – Boston, Mass. (USA). – 1987. – P. 83 – 84.
68. Оверкиллер Р. Психотронное оружие в США. Теоретические основы и история создания: Пер. с англ. / Оверкиллер Р. – М.: Кондор, 1995. – 42 с.
69. Павлычев В.Н. Психотронное оружие: миф или реальность? / Павлычев В.Н. // Зарубежное военное обозрение. 1994. – № 2. – С. 17 – 19.
70. Влияние ЭМИ мм диапазона на быстрый калиевый ток нейронов моллюска / Алексева С.И., Воронова О.И., Хижняк Е.П. [и др] // VII Всесоюзный семинар “Применение КВЧ излучения низкой интенсивности в биологии и медицине”. – М.: ИРЭ АН СССР. – 1989. – С. 78 – 79.
71. Росс Ч. Энтмология: пер. с англ. / Росс Ч., Росс Д. – М.: Мир, 1985. – 576 с.
72. Гембицкий Е. В. Некоторые особенности системы крови у лиц, подвергающихся длительному воздействию СВЧ поля / Гембицкий Е. В. // Труды ВМА им. С.М. Кирова – 1966. – Вып. 166. – С. 139 – 144.
73. Гембицкий Е. В. Изменение в системе крови при хроническом воздействии СВЧ-поля / Гембицкий Е.В., Колесник Ф.А., Малышев В. М. // Воен. мед. журнал. – 1969. – № 5. – С. 21 – 23.

74. Лысина Г. Г. Профессиональная патология при воздействии электромагнитной энергии сверхвысокой частоты / Лысина Г. Г., Никонова К. В. – К.: Здоров'я, 1986. – 96 с.
75. Минин Б. А. СВЧ и безопасность человека / Минин Б. А. – М.: Советское радио, 1973. – 351 с.
76. Калужная Л. В. Влияние физических факторов воздействия на плазму крови / Калужная Л.В., Пясецкий В.И., Цендровский В. А. // VII Всесоюзный семинар “Применение КВЧ излучения низкой интенсивности в биологии и медицине”. – М.: ИРЭ АН СССР. – 1989. – С. 73 – 74.
77. Каменский Ю. И. Влияние микроволн на кинетику электрических параметров нервного импульса / Каменский Ю. И. // Физико-химические основы авторегуляции в клетках. – М.: Наука. – 1968. – 164 с.
78. Капустин А. А. О цитогенетическом эффекте действия переменного электромагнитного поля СВЧ диапазона / Капустин А. А, Руднев М. И. Савицкий А.В. [и др.] // Цитология и генетика. – 1976. – Т. 10, № 5. – С. 400 – 403.
79. Кардашев В.Л. Влияние импульсного электрического поля ультразвуковой частоты на процессы биологического окисления в условиях норм гипертонии / Кардашев В. Л. // Вопр. Курортологии, физиотерапии и леч. Физкультуры. – 1957, № 2. – С. 37 – 41.
80. КВЧ терапия при сосудистой патологии головного мозга / Карлов В. А., Родштат И. В., Калашников Ю. Д. [и др.] // VII Всесоюзный семинар “Применение КВЧ излучения низкой интенсивности в биологии и медицине”. – М.: ИРЭ АН СССР. – 1989. – С. 22 – 23.
81. Карцовник С. А. Изменение морфологических показателей периферической крови морских свинок при воздействии электромагнитным полем 3 сантиметрового диапазона / Карцовник С. А. // Влияние электромагнитных полей на организм животных. Сб. науч. труд. каф. Патологии физиологии и биофизики Одесского сельхоз. Ин-та. – Одесса: Изд-во Одесск. Сельхоз. Ин-та. – 1971. – С. 77 – 98.
82. Белков К. П. Магнетизм на земле и в космосе / Белков К.П., Бочкарев Н.Г. – М.: Наука, 1983. – 191 с.
83. Гандхи О. П. Современные представления о поглощаемых человеком и животными дозах электромагнитного излучения / Гандхи О.П. // ТИИЭР. – 1980. – Т. 68, № 1. – С. 31 – 39.
84. Какушкин В. В. Меры безопасности при эксплуатации радиотехнических систем / Какушкин В.В. – Харьков: ХВВКИУ, 1973. – С. 29 – 39.
85. Скрыпник З.Д. Информотерапия 10 лет / Скрыпник З. Д. // Информацтонная и негентропийная терапия. – К.: “Коло”. – 1999. – С. 154 – 156.
86. Прилипенко В. Д. Информоенергетичні технології адаптаційних процесів життєдіяльності на початку III тисячоліття / Прилипенко В. Д. // Наука. Практика. – Київ – Кривий Ріг: Зат “ЗТНВФ”, “Коло”, 2001. – С. 45 – 48.
87. Прилипенко В. Д. Синергетические технологии информационно-энергетической реабилитации социальных объектов / Прилипенко В. Д. // Сб. докл. Международный научно-практической конференции. “Синергетика в современном мире”. – Белгород: БЕЛГТАСМ. – 2000. – С. 149 – 153.
88. Яшин А. А. Информационно-полевая самоорганизация биосистем / Яшин А. А. // Вестник новых медицинских технологий. – 2000. – Т. VII, № 1. – С. 30 – 38.
89. Калиниченко А. В. Обоснование немедикаментозного способа восстановления поврежденных тканей кожного покрова животных / Калиниченко А. В., Гордийчук Н. Й. // Збірник наукових праць. – Кам'янець-Подільський: ПДАТУ. – 2006. – Вып. 14. – С. 510 – 512.
90. Казначеев В. П. Биоинформационная функция естественных электромагнитных полей / Казначеев В. П., Михайлова Л. П. – Новосибирск: наука, 1985. – 181 с.
91. Зверпеховский И. В. Миллиметровые волны нетепловой интенсивности в медицине / И. В. Зверпеховский // Зб. науков. праць.: Мікрохвильові технології у народному господарстві. – Одеса: ОКФА, 1966. – С. 56 – 62.
92. Рыжков Л. Н. Вопросы энергоинформационной безопасности / Рыжков Л. Н. // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – М.: ВИНТИ, 2000. – Вып 4. – С. 171 – 178.
93. Исмаилов Э.Ш. Биофизическое действие СВЧ-излучений / Исмаилов Э. Ш. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 144 с.
94. Казначеев В. П., Михайлова Л. П. Сверхслабые излучения в межклеточных взаимодействия / Казначеев В.П., Михайлова Л. П. – Новосибирск: Наука, 1981. – 143 с.
95. Пресман А. С. Электромагнитная сигнализация в живой природе / Пресман А. С. – М.: Радио и связь, 1974. – 64 с.
96. Севостьянова Л.А. Особенности воздействия радиоволн миллиметрового диапазона в комбинации с фторафуром на кровеносную систему / Севостьянова Л. А., Потапов С. Л. // Биологические науки, 1967. – № 12. – С. 48 – 50.
97. Индукция синтеза колицина с помощью миллиметрового излучения / [Виленская Р.Л., Смолянская А.З., Адаменко В.Г. и др.] // Бюлл. эксперим. биол. и мед., 1972, Т. 73, № 4. – 41 с.
98. Минц Р. И. Структурная альтерация биологических жидкостей и их моделей при информационных воздействиях / Минц Р. И., Скотинов С. А. // Действие электромагнитного излучения на биологические объекты. – Владивосток: ДВОАК СССР, 1989. – С. 6 – 41.
99. Петракович Т. Н. Биополе без тайн. Критический разбор теории клеточной биоэнергетики и гипотеза автора / Петракович Т.Н. // Русская мысль, 1992. – № 2. – С. 66 – 71.

100. Кузнецов А. П. Электромагнитные поля живых клеток в КВЧ диапазоне / Кузнецов А. П. // *Электронная техника, серия 1. Электроника СВЧ*. – 1991. – Вып. 7 (441). – С. 3 – 6.
101. Взаимодействие физических полей с живыми существами / [Е. И. Нефедов, А.А. Протопопов, А.Н. Семенцов.]. – Тула: Изд-во ТулГУ, 1995. – 250 с.
102. R. Plonsey. Bioelectricity. A Quantitative Approach / R. Plonsey, C. Barr. – New York, Plenum Press. 1988. – P. 366.
103. Рубин А. Б. Биофизика: В 2-х кн.: Учебник для биол. Спец. вузов. Кн 2. Биофизика клеточных процессов / Рубин А.Б. – М.: Высш. шк, 1987. – 303 с.
104. Антонов В.Ф. Липиды и ионная проницаемость мембран / Антонов В.Ф. – М.: Уфа, 1982. – 168 с.
105. Laamsweerd – Galler D.V. The Role of Proteins in a Dipole mode for Steady – State Tonic Transport through Biological Membrns / Laamsweerd – Galler D.V., Meessen A. – J. Membr. Biol., 1975. – V.23. – P. 101 – 137.
106. Wei L.U. Role of surface dipoles on axon membrane / Wei L.U. // *Science*. – 1969. – Vol. 163. – P. 280 – 282.
107. Э.Ш. Исмаилов. Биофизическое действие СВЧ излучений / Э.Ш. Исмаилов. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 144 с.
108. Справочник по радиоизмерительным приборам / Под ред. В. С. Нисонова. – М.: Сов. Радио, 1986. – 485 с.
109. Hewlett Packard. Test Measurement Catalog, 1998. – 180 с.
110. Клейман А. С. Высокостабильные СВЧ генераторы / Клейман А.С., Бондарев В. А., Тимошенко И. В. // Сб. Научн. трудов НПО “ВНИИМ им. Д. Н. Менделеева”. – Л., 1987. – С. 55 – 63.
111. Wolls F.L. IEEE Trans. Instr. Meas / Wolls F.L., Marchi A. De // – 1975. – № 3. – P. 85. – 90.
112. Мансур М. Методы построения источников СВЧ колебаний для воздействия на биологические объекты / Мансур М., Косулина Н. Г., Черенков А. Д. // *Вестник Харьковского государственного технического университета*. – Харьков: ХГТУСХ. – 2001. – № 6. – С. 190 – 195.
113. Зарубежные микросхемы, транзисторы, диоды. Справочник. – Изд. 3-е перераб. и доп. – К.: Радіатор, 2005. – 672 с.
114. Отечественные полупроводниковые приборы и зарубежные аналоги. Справочник / Сост. Б. Л. Перельман. – М.: НТЦ, Микротех, 2005. – 182 с.
115. Черкес Ф. К. Микробиология / Черкес Ф. К., Богоявленская Л. Б., Бельская Н. А.: под ред. Ф. К. Черкес. – М.: Медицина, 1986. – 512 с.
116. Брюхова А.К. Влияние ЭМП миллиметрового диапазона, лазерного излучения и их комбинированного действия на свойства микроорганизмов / Брюхова А.К. // *Электронная промышленность*. – 1985. – Вып. 3. – С. 6 – 9.
117. Калиниченко А.В. Теоретический анализ по угнетению инфекционных микроорганизмов в ранах кожного покрова животных низкоэнергетическими ЭМП КВЧ диапазона / Калиниченко А. В., Серeda А. И. // *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. – 2007. – № 6. – С. 123 – 129.
118. Гольдштейн Л. Д. Электромагнитные поля и волны / Гольдштейн Л. Д., Зернов Н. В. – М.: Сов. Радио, 1971. – 661 с.
119. Краснов М. Л. Интегральные уравнения / Краснов М. Л., Кисильов Н. И., Макаренко Н. И. – М.: Наука, 1976. – 215 с.
120. Калиниченко А. В. Влияние электромагнитных полей на мембранный потенциал бактериальной клетки / Калиниченко А. В., Гордийчук И. Й. // *Энергосбережение, энергетика, энергоаудит. Общегосударственный научно-производственный информационный журнал*. – 2008. – № 1. – С. 9 – 13.
121. Калиниченко А. В. Распределение внутренних электромагнитных полей в потогенных коках находящихся под воздействием внешнего электромагнитного излучения / Калиниченко А. В., Гордийчук И. Й. // *Энергосбережение, энергетика, энергоаудит. Общегосударственный научно-производственный информационный журнал*. – 2006. – № 11 – С. 31 – 36.
122. Ильин В. А. Линейная алгебра / Ильин В. А., Позняк Э. Г. – М.: Наука, 1978. – 302 с.
123. Кальницкий Л. А. Специальный курс высшей математики / Кальницкий Л. А., Добротин Д. А., Жвержив В.Ф. – М.: Высшая школа, 1976. – 398 с.
124. R. Plonsey, Bioelectricity. A Quantitative Approach / R. Plonsey, C. Barr. – Plenum Press, New York, 1988. – P. 366.
125. Косулина Н.Г. Воздействие низкоэнергетических электромагнитных полей на биофизику мембранных, процессов в клетках семян сои / Косулина Н. Г. // *Восточно-европейский журнал передовых технологий*. – 2007. – № 3/4 (27). – С. 30 – 34.
126. Малахов А. Н. Флуктуации в автоколебательных системах / Малахов А. Н. – М.: Наука, 1967. – 660 с.
127. Кабанов Д. А. Обобщенный подход к исследованию автогенераторов / Кабанов Д. А. // *Радиотехника и электроника*. – 1974. – № 8. – С. 1690 – 1697.
128. Смагин А. Г. Пьезоэлектрические кварцевые резонаторы / Смагин А. Г., Ярославский М. И. – М.: Изд-во “Энергия”, 1979. – 488 с.

129. Федотов Я. М. Полупроводниковые приборы и их применение. Сборник статей // Под ред. Я. М. Федотов. – М.: Сов. Радио, 1970. – Вып. 23. – 328 с.
130. Токарев В. Ф. О фазовых шумах многокаскадного умножителя частоты / Токарев В.Ф. // Радиотехника. – 1971. – № 1. – С. 15 – 18.
131. Судаков Ю. Н. Теоретический анализ энергетических соотношений в мощных кварцевых автогенераторах и генераторах на составных транзисторах / Ю. Н. Судаков. // Электросвязь. – 1992. – № 4. – С. 32 – 36.
132. Шитиков Г.Т. Высокостабильные кварцевые автогенераторы / Шитиков Г. Т. – М.: “Сов. радио”, 1974. – 376 с.
133. Боголюбов И. Н., Митропольский Ю. А. Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний / Боголюбов И. Н., Митропольский Ю. А. – М.: “Гостехиздат”, 1995. – 448 с.
134. Евтянов И. М. Методы теории колебаний в радиотехнике / Евтянов И. М. – М.: Госэнергоиздат, 1954. – 352 с.
135. Калиниченко А. В. Обоснование кварцевых СВЧ генераторов / Калиниченко А. В., Гордийчук И. Й. // Вісник ХНТУСГ. – 2007. – Т 1, Вып. 57. – С. 227 – 237.
136. Валитова. Р.А. Радиотехнические схемы на транзисторах и туннельных диодах / Под редакцией Р. А. Валитова. – М.: Связь, 1972. – 464 с.
137. Рытов С. М. К теории стабилизации частоты / С. М. Рытов, А. М. Прохоров, М. Е. Жаботинский // Журнал экспериментальной и теоретической физики. – 1945. – Т. 16. – Вып. 10. – С. 557 – 571.
138. Каталог продукции фирмы “VD Nais” – К.: Радіоматор, 2004. – 22 с.
139. Конструирование и расчет полосковых устройств. Учебное пособие для вузов / Под редакцией чл. – корр. Академии наук БССР проф. Н.С. Ковалева. – М.: “Сов. радио”, 1974. – 296 с.
140. Jesse T. When to use strip transmission line / Jesse T. // Electronic Desing. – 1961. – № 20. – P. 182 – 187.
141. Шифрин Я. С. Вопросы статистической теории синтхн / Шифрин Я. С. – М.: Сов. радио, 1970. – 350 с.
142. Ямпольский В.Г. Антенны и ЭМС / Ямпольский В. Г., Фролов О. П. – М.: Радио и связь, 1983. – 272 с.
143. Черкес Ф. К. Микробиология / Черкес Ф. К., Богоявленская Л. Б., Бельская Н. А. – М.: Медицина, 1986. – 512 с.
144. Богданович А. И. Расчеты в планировании экспериментов / Богданович А. И. – Л.: Изд. ЛТА, 1978. – 80 с.
145. Винарский М. С. Планирование в технологических исследованиях / Винарский М. С., Лурье М.В. – К.: “Техника”, 1975. – 168 с.

**№3. Розроблено інформаційний електромагнітний метод і електронну систему ЕМВ мм довжини хвиль для внутрішньоутробного лікування хвороби яєчників маточного поголів'я ВРХ.**

1. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ТВАРИН [1...55].
2. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВЗАЄМОДІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ З ЯЄЧНИКАМИ КОРІВ [56...71].
3. АНТЕННА СИСТЕМА ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАПАЛЕННЯ ЯЄЧНИКІВ У КОРІВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМИ ХВИЛЯМИ МІЛІМЕТРОВОГО ДІАПАЗОНУ [72...94].
4. АНАЛІЗ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ АНТЕННОЇ СИСТЕМИ І ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО МЕТОДУ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБ ЯЄЧНИКІВ КОРІВ [94...135].

**Література**

1. Полянцев Н. И. Воспроизводство стада в скотоводстве и свиноводстве / Н. И. Полянцев, Б. А. Калашник. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 144 с.
2. Полянцев Н. И. Воспроизводство в промышленном животноводстве / Н. И. Полянцев. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 240 с.

3. Багманов М. А. Диагностика, лечение и профилактика заболевания животных / М. А. Багманов. – Ульяновск: УСХИ, 1999. 25 с.
4. Dulores P. Increase incidence of retained placenta associated with heat stress in dairy caustheriogenology / P. Dulores, D. Williams. – 1980. – V. B. – №2. – P. 115 – 121.
5. Lomba F. Aspects du syndrome part dans cinq grandes exploitations baines. Freguence et reperceesions / F. Lomba // Ann. Med Veter. – 1980. – V.24. – №18. – P. 577 – 584.
6. Мисайлов В. Д. Меры борьбы с бесплодием яловостью коров / В. Д. Мисайлов. – Улан-Удэ, 1976. – 77 с.
7. Зверев Г. В. Гинекологические болезни коров / Г. В. Зверев. – Киев: Урожай, 1976. – 150 с.
8. Батраков А. Я. Ветеринарное обслуживание промышленного скотоводства / А. Я. Батраков. – М.: Агропроиздат, 1987. – 195 с.
9. Боль К. Г. Основы патологической анатомии сельскохозяйственных животных / Б. Г. Боль. – М.: Сельхозгиз; 1961. – 572 с.
10. Гормональная регуляция размножения у млекопитающих: Пер. с англ. / Под ред. К. Остина и Р. Шорта. – М.: Мир, 1987. – 305 с.
11. Konermann H. Die Weichen truhauf erneutes Tragenwerdenstellen / H. Konermann // Landwirtschaft. Wochen. – Blatt. – 1979. – №139(48) – P. 24 – 26.
12. Гончаров В. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / В. П. Гончаров, Д. А. Черепашин. – М.: Колос, 2004. – 328 с.
13. Гончаров В. П. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров / В. П. Гончаров, В. А. Карпов. – М.: Россельхозиздат, 1981 – 190 с.
14. Медведев Г. Ф. Послеродовые изменения в половых органах коров / Г. Ф. Медведев // Ветеринария. – 1981. – №1. – С. 58 – 61.
15. Михайлов Н. Н. К профилактике бесплодия заразной этиологии у сельскохозяйственных животных / Н. Н. Михайлов // Тр. ВИЭВ. М. – 1979. – Т. 49. – С. 53 – 58.
16. Панасенко Ф. Т. К этиологии симптоматического бесплодия / Ф. Т. Панасенко // Ветеринария. – 1964. – №6. – С. 89 – 91.
17. Порфирьев И. А. Комплексная гинекология диспансеризация высокопродуктивных коров / И. А. Порфирьев // Ветеринария. – 2002. – №12. – С. 33 – 37.
18. Яблонський В. А. Практичне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / В. А. Яблонський. – Київ: Мета, 2002. – 319 с.
19. Кошовий В. П. Акушерсько-гінекологічна патологія у корів / В. П. Кошовий. – Харків: Золоті сторінки, 2004. – 156 с.
20. Валушин К.Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных /К.Д. Валушин, Г.Ф. Медведев. – Мн.: Урожай, 2001. – 689 с.
21. Полянцев Н. И. Воспроизводство стада в скотоводстве и свиноводстве / Н. И. Полянцев, Б. А. Калашник. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 144 с.
22. Довідник з ветеринарного акушерства / В. Я. Вечтомов, В. О. Ушкалов, Б. Т. Стегній [та ін.]; Інститут експериментальної та клінічної ветеринарної медицини. – Харків, 2004. – 155 с.
23. Кузнецов А. Ф. Справочник ветеринарного врача / А. Ф. Кузнецов, Г. М. Андреев. – Санкт-Петербург: Лань, 2004. – 896 с.
24. Диагностика, лечение и профилактика патологии яичников и яйцеводов у коров: учебно-методическое пособие / [Р. Г. Кузьмич, Л. Н. Рубанец, А. А. Гарбузов и др.; Витебская государственная академия ветеринарной медицины]. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – 60 с.
25. Середин В. А. Биотехнология воспроизводства в скотоводстве / В. А. Середин. – Нальчик: КБГСХА, 2003. – 472 с.
26. Семёнов В. А. Диагностика, профилактика и лечение гинекологических болезней коров / В. А. Середин, А. Г. Ботяновский, О. П. Ивашкевич, А. Н. Ловор. – Минск: БелНИИЭВ АПК, 2005. – 45 с.
27. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології: підручник / за ред. В. А. Яблонського, С. П. Хомина. – Вінниця: Нова книга, 2006. – 592 с.
28. Никитин В. Я. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных / В. Я. Никитин, М. Г. Миролюбов, В. П. Гончаров. – М.: Колос, 2003. – 208 с.
29. Падучева А. П. Гормональные препараты в животноводстве / А. Л. Падучева. – М.: Россельхозиздат, 1979. – 230 с.
30. Влияние электромагнитных полей на организм животных: сборник научных трудов кафедры патофизиологии и биофизики / Под ред. А. Ф. Кузьмина. – М.: МИИСП, 1972. – Т. 2, Вып. 10. – 1972. – 24 с.
31. Применение электромагнитных излучений крайневисоких частот в ветеринарной практике / Иноземцев В. П., Балковой Н. И., Лукьяновский [и др.] // Ветеринария. – 1993. – № 10. – С. 38 – 42.
32. Попрядухин В. С. Информационно-волновая терапия в ветеринарии и медицине в лечебных целях / В. С. Попрядухин, Ю. М. Федюшко // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України, – 2016. Вип. 175. – С.158 – 160.

33. Черенков А. Д. Влияние низкоэнергетических МП на клетки тканей вымени коров больных маститом / А. Д. Черенков, Л. Ф. Кучин. – Вісник ХДТУСГ. – 2001. – Вип. 6. – С. 32 – 33.
34. Панасенко В. И. Некоторые данные по вопросу влияния электромагнитных полей на живые клетки / В. И. Панасенко, В. Игнатов // Труды института курортологии и физиотерапии. – 1971. – №17 – С.48 – 52.
35. Watters F. L. Microwave radiation for the struggle with small four cockchager / F. L. Watters // S. Sored. Prom. Rec. – 1976. – Vol. 12, №4. – P. 19 – 25.
36. Webb S.I. Absorption of microwaves by microorganisms / S. I. Webb // Nature. – 1969. – Vol. 222, №5199. – P. 1199 – 1200.
37. Севостьянов Л. А. Особенности воздействия радиоволн миллиметрового диапазона в комбинации с фторафуром на кроветворную систему / Севостьянов Л. А., Потапов С. Л. // Биологические науки. – 1967. – № 12. – С. 48 – 50.
38. Pazderova – Vey. Procecdings: Influence of pused microwaves on haematopoiesis of adolescent rate / Pazderova – Vey, Zupkova V. Frank Z. // j. Microwave Power. – 1976. – Vol. 11, № 2. – P. 133.
39. Hematological studies on changes caused by warming of the blood with microwaves / Kagi P., Riiegg R., Straub P.W., Hossli G. // Inflationsther. Klin. Er – nach. – 1977. – Vol. 4, № 5. – Pp. 285 – 289.
40. Суббота А. Г. Нетепловое действие микрорадиоволн на организм животных (обзор литературы) / Суббота А. Г. // ВМЖ. – 1970. – Вып. 40. – С. 39 – 45.
41. Барсуков Н. А. Ветеринарная физиотерапия / Барсуков Н. А. – Иркутск: Издательство Иркутского университета, 1985. – 52 с.
42. Михайлова Л.Н. Обоснование биофизического действия электромагнитного поля для лечения мастита свиней / Л. Н. Михайлова, А. Н. Мороз // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка. Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України. – 2011. – Вип. 117. – С. 161 – 163.
43. Попрядухин В. С. Биофизические предпосылки лечения акушерко-гинекологических заболеваний животных: тезисы по материалам международной научно-технической конференции молодых учёных [«Відновлювальна енергетика, новітні автоматизовані електротехнології в біотехнічних системах АПК»] (Київ, 6-7 листопада 2016р.) / М-во аграр. політики та продовольства України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. –К.: НУБіП, 2016. –С.60-62.
44. Запорожан В. Н. Медико-биологические аспекты в медицине и биологии Хаит [и др.] // Медико-биологические аспекты миллиметрового излучения. Сборник. – М.: ИРЭ АН СССР. – 1987. – С. 21 – 34.
45. Применение низкоинтенсивных электромагнитных миллиметровых волн в медицине и биологии / Н. Д. Девятков, Ю. Л. Арзуманов., О. В. Бецкий, Н. Н. Лебедев. – М.: ИРЭ РАН, 1995. – 8 с.
46. Миллиметровые волны в системе реабилитации онкологических больных: Российский симпозиум с международным участием «Миллиметровые волны в медицине и биологии» / Р. К. Кабисов. – М.: ИРЭ РАН, 1997. – 14 с.
47. Орел А. Н. Лечение патологии животных низкоэнергетическим электромагнитным излучением СВЧ диапазона / А. Н. Орел, В. Ф. Яковлев. – Вісник ХДТУСГ. – Харків: ХДТУСГ. – 2003. – Вип. 19. – С. 197 – 201.
48. Калиниченко А. В. Обоснование немедикаментозного восстановления поврежденных тканей кожного покрова животных / А. В. Калиниченко, И. Й. Гордийчук: ПДАТУ. – 2006. – Вып. 14. – С. 510 – 512.
49. Фильтельберг-Бланс В. Р. Изменение всасывательной и секреторной деятельности желудка и кишечника при экспериментальном гастрите и энтерите и восстановление этих функций при воздействии на организм высокочастотными физическими агентами (ультразвук, УВЧ, СВЧ). Физиология и патологические пищеварительные системы / В. Р. Фильтельберг-Бланс. – М.: Наука, 1963. – 131 с.
50. Gordan E. N. The influence of electromagnetic ultrahighfrequency radiation on absorption of iodine by the organic culture of thyroid gland / E. N. Gordan, N. D. Tronko, I. P. // Physics of the Alive. – 1996. – Vol. 4, №1. – P. 133 – 136.
51. Моисеев В. Н. Результаты лечения больных ишемической болезнью сердца электромагнитным излучением миллиметрового диапазона / В.Н. Моисеев, И. В. Константинов, И. Г. Левыкина // Миллиметровые волны в медицине. –1991. – Том 1. – С. 48–51.
52. Локшина О. Д. Влияние КВЧ терапии на геодинамику и физическую работоспособность больных стенокардией/ О. Д. Локшина, Н. Д. Грекова, Б. В. Брай // Миллиметровые волны в медицине. –1991. Том 1. – С.52 – 58.
53. Grundler W. Nonthermal resonant effects of microwaves on the growth of yeast cultures / W. Grundler // Cohernt excitation in biological systems. – 1983. – P.21 – 37.
54. Grundler W. Mechanisms of electromagnetic interaction with cellural systems. / W. Grundler., F. Kaiser., J. Walleczek // Nturwissenschaften. – 1992. – P. 551 – 597.
55. Furia L. Effect of millimeter-wave irradiation on growth of Saccharamyc-ec cerevisae / L.Furia, D.W. Hill, O. P. Gandhi // IEEE Trans. Biomed.Eng.,BME-33.– 1986. – Vol. 11. – P. 993 – 999.

56. Gandhi O. P. Somme basic properties of biological tissues for potential biomedical applications of millimeter waves / O.P. Gandhi // *Microwave power*. – 1983. – Vol. 18. – P. 95 – 304.
57. Сазонов А. Ю. Воздействие ЭММИ мм диапазона на биологические объекты различной сложности: 10-й Российский симпозиум с международным участием «Миллиметровые волны в медицине и биологии» / А. Ю. Сазонов, Л. В. Рышков. – М.: ИРЭ РАН, 1995. – 112 с.
58. Макаренко Б. И. Низкоинтенсивная импульсная модуляция ЭММИ СВЧ диапазона в лечении больных начальной цереброваскулярной патологией / Б. И. Макаренко, В. А. Малахов // *Труды 2-й научно-практической конференции*. – К.: Вища освіта. – 1997. – С. 68 – 70.
59. Плетнев С. Д. Электромагнитные волны миллиметрового диапазона в онкологии / С. Д. Плетнев // *Всероссийский семинар «Применение КВЧ излучения низкой интенсивности в биологии и медицине»*. – М.: Наука. – 1989. – С. 104 – 106.
60. Наумчева Н. Н. Применение электромагнитных волн миллиметрового диапазона в медицине / Н. Н. Наумчева // *ММ-волны в биологии и медицине*. – 1995. – № 6. – С. 26 – 30.
61. Бецкий О. В. Применение низкочастотных электромагнитных миллиметровых волн в медицине / О. В. Бецкий // *ММ-волны в биологии и медицине*. – 1992. – № 1. – С. 5 – 12.
62. Чукова Ю. П. Применение миллиметрового излучения низкой интенсивности в биологии и медицине / Ю. П. Чукова // *ММ-волны в биологии и медицине*. – 1996. – № 7. – С. 5 – 14.
63. Исмаилов Э. Ш. Биофизическое действие СВЧ – излучений / Исмаилов Э. Ш. – М.: Энергоиздат. 1987. – 144 с.
64. Бессонов А. Е. Информационная медицина / А. Е. Бессонов, Е. А. Колмыкова. – М.: 2003. – 658 с.
65. Бинги В. Н. Магнитология: эксперименты и модели / В. Н. Бинги. – М.: «МИЛТА», 2002. – 592 с.
66. Петросян В. Н. Физика взаимодействия ММ-волн с биологическими объектами / В. Н. Петросян, Ю. В. Гуляев, Э. А. Житенева, В. А. Елкин // *Российский симпозиум. «Миллиметровые волны в медицине и биологии»: Сб. докл.* – М.: ИРЭРАН. – 1995. – С. 140 – 143.
67. Бецкий О. В. Электромагнитные миллиметровые волны и живые организмы / О. В. Бецкий, Н. Д. Девятков // *Журнал в журнале. Биомедицинская радиоэлектроника. – Радиотехника*. – 1996. – № 9. – С. 4 – 11.
68. Петросян В. И. Взаимодействие физических и биологических объектов с электромагнитным излучением КВЧ – диапазона / В. И. Петросян, Ю. В. Гуляев, Э. А. Житенева, В. А. Елкин // *Радиотехника и электроника*. – 1995. – Т. 40. – Вып. 1. – С. 127 – 134.
69. Кузнецов А.П. Электромагнитные поля живых клеток в КВЧ-диапазоне / Кузнецов А.П. // *Электронная техника. Сер. 1. Электротехника СВЧ*. – 1991. – Вып. 7 (441). – С. 3 – 6.
70. Петракович Г.Н. Биополе без тайн: Критический разбор теории клеточной биоэнергетики и гипотеза автора / Петракович Г.Н. // *Русская мысль*. – 1992. – № 2. – С. 66 – 71.
71. Чиркова Э.Н. Волновая природа регуляции генной активности: Живая клетка как фотонная вычислительная машина / Чиркова Э.Н. // *Русская мысль*. – 1992. – № 2. – С. 29 – 41.
72. Албертс. Б. Молекулярная биология клетки: Пер. с англ. В 2 т. / Б. Албертс, Д. Брей, Д. Льюис [и др.]. – М.: Мир, 1987. – Т. 2. – 312 с. 85.
73. Plonsey R. Bioelectricity a Quantitative Approach / Plonsey R. – New York: Penum Press, 1988 – 366 p.
74. Рубин А. Б. Биофизика: в 2-х кн.: Учебник для биол. Спец. вузов. Кн. 2 Биофизика клеточных процессов / А. Б. Рубин. – М.: Высш. шк., 1987. – 303 с.
75. Антонов В. Ф. Липиды и ионная проницаемость мембран / В. Ф. Антонов. – М.: Уфа, 1982. – 168 с.
76. Черенков А. Д. Изменение мембранного потенциала клеток биологических объектов, находящихся во внешних электромагнитных полях. / А. Д. Черенков, Е. Л. Пиротти // *Вестник ХГПУ*. – 2000. – Вып. 92. – С. 96 – 100.
77. Голант М. Б. О проблеме резонансного действия когерентных электромагнитных излучений миллиметрового диапазона длин волн на живые организмы / М. Б. Голант // *Биофизика*. – 1989. – Т. 34, №2. – С. 339 – 348.
78. Бессонов А. Е. Миллиметровые волны в информационной медицине/ А. Е. Бессонов, М. В. Балакирев. – М.: НЦИОМ «ЛИДО», 1996. – 62 с.
79. Казначеев В. П. Энергоинформационные взаимодействия в биосфере: Опыт теоретических и экспериментальных исследований / Казначеев В. П., Трофимов А. В. // *Русская мысль*. – 1992. – № 1. – С. 22 – 27.
80. Казначеев В. П. Биоинформационная функция естественных электромагнитных полей / Казначеев В. П., Михайлова Л. П. – Новосибирск: Наука, 1985. – 182 с.
81. Ашоковский В. А. Общая эфиродинамика: Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире / Ашоковский В. А. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 280 с.

82. Вракин В. Ф. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 528 с.
83. Осипов И. П. Атлас анатомии домашних животных / И. П. Осипов. – Москва: Колос, 1972. – 44 с.
84. Анатомія свійських тварин / С. К. Рудик, Ю. О. Павловський, Б. В. Криштофорова [та ін.]. – Київ: Аграрна освіта, 2001. – 576 с.
85. Еремин С. П. Морфофункциональные изменения яичников в период становления половой функции телок / С. П. Еремин // Профилактика и лечение заболеваний крупного рогатого скота в условиях Нечерноземья: сборник научных трудов / Горьковский сельскохозяйственный институт. – Горький: ГСХИ, 1990. – С. 44 – 46.
86. Современные представления об интраорганной регуляции фолликулогенеза в яичнике / В. Г. Зенкина, О. А. Солодкова, О. Н. Погукай, В. С. Каредина // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – С. 41 – 52.
87. Бирих В. К. Возрастная морфология крупного рогатого скота: учебное пособие / В. К. Бирих, Г. М. Удовин. – Пермь, 1972. – 250 с.
88. Обухова Ю. Д. Морфология яичников в различные периоды онтогенеза / Ю. Д. Обухова // Вестник новых медицинских технологий: обзор литературы. – 2010. – Т. 17, № 2. – С. 301 – 305.
89. Волкова О. В. Морфогенетические основы развития и функции яичников / О. В. Волкова, Т. Г. Боровая. – Москва: Колос, 1999. – 253 с.
90. Павлов В. А. Физиология воспроизводства крупного рогатого скота / В. А. Павлов. – Москва: Россельхозиздат, 1984. – 208 с.
91. Шириева Р. Б. О регуляторных механизмах развития фолликулов и овуляции у крупного рогатого скота / Р. Б. Шириева, С. Н. Хилькевич // Сельскохозяйственная биология. – 2001. – № 2. – С. 56 – 59.
92. Farr E. G. Impulse radiating antennas / Farr E. G., Baum C. E. // Ultra-Wideband, Short-Pulse Electromagnetics / Ed. by H.L. Bertoni, L. Karin, and L.B. Felsen. – New York: Plenum Press, 1993. – P. 139 – 147.
93. Giri D. V. Design, Fabrication, and Testing of a Paraboloidal Reflector Antenna and Pulser System for Impulse-Like Waveforms / Giri D.V., Lackner H., Smith I. D., Morton D. W., Baum C. E., Marek J. R. // IEEE Trans. Plasma Sci. – 1997. – V. 25, № 2. – P. 318 – 326.
94. Хала А. В. Алгоритм расчета сверхширокополосной антенны / Хала А. В., Корольков А. В. // Математическая морфология. Электрон. Математический и медико-биологический журнал. – Т. 9. – Вып. 1. – 2010. – URL: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/TITL.HTM>.
95. Попрядухин В.С. Обоснование требований к электронным системам для лечения гинекологических болезней: тези за матеріалами 3 Всеукраїнської науково-технічної конференції [«Актуальні проблеми автоматики та приладобудування»] (8 – 9 грудня 2016 г.), Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». – Харків: НТІ (ХПІ), 2016. – С.60 – 63.
96. Фрадкин А. З. Антенны сверхвысоких частот / А. З. Фрадин. – М.: Советское радио, 1957. – 648 с.
97. Воскресенский Д. И. Устройства СВЧ и антенны / Воскресенский Д. И., Гостюхин В. Л., Максимов В. М., Пономарев Л. И. Под ред. Д. И. Воскресенского. – М.: Радиотехника, 2006. – 376 с.
98. Быков В. Л. Геометрическая оптика открытых резонаторов / В. Л. Быков, Л. А. Вайнштейн // ЖЭТФ. – 1964. – Т.47. – №2. – С.205 – 217.
99. Нефедов Е. И. Анализ и распространение быстрых электромагнитных волн в круглой трубе со спиральными канавками / Е. И. Нефедов, М. В. Персиков, А. Н. Сивов // Радиотехника и электроника. – 1967. – Т.14. – №2. – С.19 – 25.
100. Казанцев Ю. Н. Полый диэлектрический световод с газовым наполнением / Ю. Н. Казанцев // Радиотехника и электроника. – 1967. – Т.12. – №6. – С.1107 – 1109.
101. Попрядухин В. С. Анализ распределения электрического поля в больных яичниках коров / В. С. Попрядухин // Science Rise. – 2017. – № ½ (30). – С. 71 – 86.
102. Никольский В. В. Электродинамика и распространения радиоволн/В.В. Никольский. – М.: Наука, 1978. – 544 с.
103. Вайнштейн Л. А. Электромагнитные волны / Л. А. Вайнштейн. – М.: Радио и связь, 1988. – 345 с.
104. Вычислительные методы в электродинамике / Под редакцией Митры Р.М. – М.: Мир, 1977. – 485 с.
105. Колтон Д. Методы интегральных уравнений в теории рассеяния / Д. Колтон, Р. Кросс. – М.: Мир, 1987. – 311 с.
106. Бронштейн И. Н., Семендяев К. А. Справочник по математике / И. Н. Бронштейн, К. А. Семендяев. – М.: Наука, 1981. – 718 с.
107. Самохин А. Б. Интегральные уравнения и интегральные методы в электромагнитном рассеянии / А. Б. Самохин. – М.: Радио и связь, 1998. – 160 с.

108. Анго А. Математика для электро – и радиоинженеров / А. Анго. – М.: Наука, 1965. – 778 с.
109. Иванов Е. А. Дифракция электромагнитных волн на двух телах / Е. А. Иванов. – Минск: Наука и техника, 1968. – 326 с.
110. Канторович Л.В., Акилов Г.П. Функциональный анализ / Л. В. Канторович, Г. П. Акилов. – М.: Наука, 1977. – 741 с.
111. Прудников А. П., Брычков Ю. А., Маричев О. И. Интегралы и ряды / А. П. Прудников, Ю. А. Брычков, О. И. Маричев. – М.: Наука, 1981. – 797 с.
112. Черенков А. Д. Воздействие низкоэнергетических электромагнитных измерений на мембранный потенциал и объем клеток биологических объектов / А. Д. Черенков // Микроволновые технологии в народном хозяйстве. Внедрение. Проблемы. Перспективы. – К.: ТЕС, 2000. – С. 152–155.
113. Взаимодействие физических полей с живым существом / Е. Н. Нефедов, А. А. Протопопов, А. Н. Семенцов, А. А. Яшин. – Тула: Изд-во Тул ГУ, 1995. – 231 с.
114. Рубин А. Б. Биофизика: В 2-х кн.: Учебник для биол. спец. вузов. Кн.2. Биофизика клеточных процессов / А. Б. Рубин. – М.: высшая школа, 1987. – 303 с.
115. Албертс. Б. Молекулярная биология клетки: Пер. с англ. В 2 т. / Б. Албертс, Д. Брей, Д. Льюис [и др.]. – М.: Мир, 1987. – Т. 2. – 312 с.85.
116. Plonsey R. Bioelectricity a Quantitative Approach / Plonsey R. – New York: Penum Press, 1988 – 366 p.
118. Антонов В. Ф. Липиды и ионная проницаемость мембран / В. Ф. Антонов. – М.: Уфа, 1982. – 168 с.
119. Сазонов Д. М. Антенны и устройства СВЧ / Д.М. Сазонов. – М.: Высшая школа, 1988. – 432 с.
120. Лебедев И. В. Техника и приборы СВЧ: В 2-х т. / И.В. Лебедев. – М.: Высшая школа, 1970. – Т. 1. – 440 с.
121. Бронштейн И. Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся вузов / И. Н. Бронштейн, К.А. Семендяев. – М.: Госуд. изд-во технико-теоретич. Лит.-ры, 1954. – 608 с.
122. Попрядухин В.С. Теоретический анализ излучающей системы для лечения заболеваний яичников у коров / В. С. Попрядухин // Scince Rise. – 2017. – № 2/2(31). – С.56 – 68.
123. Попрядухин В.С... Требования к излучающей системе для лечения яичников животных: тезиси за матеріалами научно-практичної студентської конференції [«Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України»] (Харків, 26 березня 2014р)/ М-во аграр. політики та продовольства України, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П. Василенка. – Х.: ХНТУСГ ім. П. Василенка, 2014. – Вип. 6. – С. 12.
124. Справочник по радиолокации. В 4-х т. / Ред. М. Скольник. Пер. с англ. под ред. К. Н. Трофимова / Т. 2. Радиолокационные антенные устройства. – М.: Сов. радио, 1977. – 408 с.
125. Каплун В. А. Обтекатели антенн СВЧ (Радиотехнический расчет и проектирование) / В. А. Каплун. – М.: Сов. радио, 1974. – 240 с.
126. Ардабьевский А. И. Пособие по расчету антенн сверхвысоких частот / А. И. Ардабьевский, В.Г. Воропаева, К. И. Гринева. – М.: Оборонгиз, 1957. – 72 с.
127. Вайнштейн Л. А. Строгое решение задачи о плоском волноводе с открытым концом / Л. А. Вайнштейн // Известия АН СССР. Серия физическая. – 1948. – Т. 12, № 2. – С. 144-165.
128. Тишер Ф. Техника измерений на сверхвысоких частотах / Ф. Тишер; пер. с нем. И. В. Иванова. под ред. В. Н. Сретенского. – М.: Госуд. изд-во физ.-мат. Лит.-ры, 1963. – 368 с.
129. Андросов В. П. Влияние внутренних неоднородностей открытого резонатора на связь его колебаний с волноводными линиями / В. П. Андросов, И. К. Кузьмичев. – Харьков: Ин-т радиофизики и электроники АН УССР, 1987. – 14 с. – (Препринт / АН УССР, Ин-т радиофизики и электроники; № 355).
130. Frait Z. Simple analytic method for microwave cavity Q determination / Z. Frait, C.E. Patton // Review of Scientific Instruments. – 1980. – Vol. 51, No. 8. – P. 1092-1094.
131. Лабораторная диагностика гнойно-воспалительных заболеваний, обусловленных аспорогенными, анаэробными микроорганизмами. – Харьков: Ин-т микробиологии и иммунологии им. Мечникова, 1988. – 20 с.
132. Черкес Ф. К. Микробиология / Черкес Ф. К., Богоявленская Л. Б., Бельская Н. А. – М.: Медицина, 1986. – 512 с.
133. Винарский М. С. Планирование эксперимента в технологических исследованиях / М. С. Винарский, М. В. Лурье. - К.: Техника, 1975. – 168 с.
134. Попрядухин В. С. Определение оптимальных параметров электромагнитного излучения для угнетения патогенных микроорганизмов, вызывающих воспаления яичников КРС/В.С. Попрядухин // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України. – 2016. – Вип. 176 – С. 91 – 93.
135. Попрядухин В. С. Использование электромагнитного излучения в лечении гинекологических болезней животных / В. С. Попрядухин// Енергетика та комп'ютерно-інтегровані технології в АПК. – 2015. – № 2(5). – С.49 – 52.

**№4. Вирішення теоретичних і експериментальних завдань з розробки імпульсної електромагнітної технології й мобільних електрофізичних систем з оптичними атрактантами для захисту садів від літаючих комах-шкідників з метою збереження й збільшення врожайності плодово-ягідних культур**

1. АНАЛІЗ МЕТОДІВ І ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ШКІДНИКІВ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР [1...59].
2. ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ВЗАЄМОДІЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ІМПУЛЬСІВ З КОМАХАМИ ШКІДНИКАМИ [60...90].
3. ОБГРУНТУВАННЯ ПРИСТРОЇВ Електрооптичного ЗАХИСТУ ВІД ЛІТАЮЧИХ КОМАХ-ШКІДНИКІВ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР [90...120].
4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ електрофізичних ПЕРЕСУВНИХ УСТАНОВОК ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ НОЧНИХ КОМАХ-ШКІДНИКІВ У САДАХ [120...135].

Література

1. Амбросов А. Л., Болотникова В. В., Мерцалова О. С. Как защитить сад от вредителей и болезней. –

Минск: Урожай, 1976, 135 с.

2. Варченко В. Н. Борьба с яблонной плодовой жоржкой по прогнозу вредоносности. – Защита растений, 1981, № 6. – С. 46 – 47.

3. Болдырев М. И. Краткосрочное прогнозирование развития яблонной плодовой жоржки. – Защита растений, 1981, № 5. – С. 38 – 39.

4. Дубик В. Н. Защита плодовых культур от насекомых-вредителей/ В. Н. Дубик // Вестник национального технического университета «ХПИ». – 2011. – № 12 – С. 121 – 129.

5. Лившиц И. З., Петрушова Н. И. Рекомендации по учету численности вредителей яблони и прогнозу необходимости борьбы с ними. – М.: Колос, 1979, 64 с.

6. Болдырев М. И. Против яблонной плодовой жоржки. – Защита растений, 1977, № 5.

7. Чепурная В. И. Фруктовая полосатая моль на юге Украины: Тр. УкрНИИ орошаемого садоводства. – К.: Урожай, 1974, с. 89 – 92.

8. Болдырев М. И. Основы интегрированной защиты яблоневого сада. – Защита растений, 1981, № 7. – С. 41 – 42.

9. Лившиц И. З. Материалы к морфологии и биологии тетраниховых клещей, вредящих плодовым культурам. – Труды ГНБС, Т. 33, Ялта, 1960. – С. 77 – 156.

10. Лившиц И. З. Морфологические и биологические особенности красного плодового и садового паутинового клещей. – Труды ГНБС, Т. 39, Ялта, 1967. – С. 73 – 111.

11. Приедитис А. П. Основы интегрированной защиты яблонь. – В кн.: Проблемы защиты яблонь от вредителей и болезней. – Елгава: Изд-во Латвийской СХА, 1979. – С. 63 – 65.
12. Войтенко А. М. До вивчення кліщів у плодовых садов України. – «Захист рослин», 1979, Вип. 26. – С. 76 – 82.
13. Лошипський В. П. Шкідливі тетрані кліщі плодовых насаджень північного Лісостепу України. – «Садівництво», 1977, Вип. 25. – С. 23 – 26.
14. Лошицкий В. П., Дядечко Н.П. Хищные клещи фитосейиды Полесья и Лесостепи УССР и их значение в динамике численности боярышничкового клеща. – В кн.: Защита растений от вредителей и болезней. Науч. труды УСХА. Вып. 200. К., 1977. – С. 71 – 75.
15. Славгородская-Курпиева Л. Е., Попов А. И., Бегельман А. М., Курпиев А. Н. Применение усовершенствованной системы мероприятий по защите плодового сада от вредителей и болезней. – В сб.: Внедр. достиж. науки с.-х. произв. колх. и совх. Одесской и Крымской областей, Одесса, 1975. – С. 58 – 64.
16. Резватова О. И., Славгородская-Курпиева Л. Е. Защита плодовых культур от вредителей и болезней в УССР: Обзор, информ., Киев, 1979. – С. 3 – 58.
17. Скорикова О. А. Пилильщики, вредящие плодово-ягодным культурам. – М.; Л.: Сельхозгиз, 1960. – 79 с.
18. Славгородская-Курпиева Л. Е., Бабчук И. В., Шилина О. В. Рекомендации по борьбе с вредными листовертками в садах южных областей Украины. – Киев: Урожай, 1984. – С. 12 – 17.
19. Евтушенко Н. Д. Развитие яблонного плодового пилильщика в учебно-опытном хозяйстве «Коммунист» Харьковского СХИ. – В кн.: Защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Труды Харьковского СХИ. Т. 232. Харьков, 1977. – С. 19 – 26.
20. Евтушенко Н. Д. Вредоносность яблонного пилильщика и борьба с ним. – В кн.: Защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Труды Харьковского СХИ. Т. 232. Харьков, 1977. – С. 31 – 36.
21. Скорикова О. А. Пилильщики, вредящие плодово-ягодным культурам. – М.Л.: Госсельхозиздат, 1960, 73 с.
22. Талицкий В. И. Насекомые-энтомофаги вредителей сада в Молдавской ССР. – Труды Молдавского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия, Т. 13, Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1966. – С. 149 – 189.
23. Кожанчиков И. В. Волнянки. Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые. – М. – Л.: 1950. – 214 с.
24. Шумаков Е. М., Брянцева И. Б. Вредные и полезные насекомые. – Л.: Колос, 1968. – 116 с.
25. Щеголев В. Н. Сельскохозяйственная энтомология. – М.; Л.: Сельхозгиз, 1960. – 319 с.
26. Croft В.А. Tree fruit pest management. Introduction to insect pest management. Edit, Metealf R.L., Luckman W. H., New York, 1975. P. 471 – 505.
27. Geier P.W. Management of insect pests. Annual Review of Entomology, vol. 11, 1966. P. 471 – 490.
28. Казанок Г. Т., Рафапський А. К. Зиофенология кольчатого шелкопряда в Херсонской области и борьба с ним. – «Труды Кишиневского СХИ», 1975, Т. 145.
29. Агафонова З. Я. Защита ягодников от вредителей в Нечерноземной зоне. – М.: Россельхозиздат, 1977. – 79 с.
30. Захарьевич М. П. Златка – вредитель деревьев груши. – Сад и огород, 1956, № 6. – 48 с.
31. Брянцев Б. А. Сельскохозяйственная энтомология. – Л.: Колос, 1973. – 327 с.
32. Ильинский А. И. Непарный шелкопряд и меры борьбы с ним. – М. – Л.: Гослесбумиздат, 1959. – 39 с.
33. Коваленко О. В. Вредители и болезни садов Кабардино-Балкарии. – Нальчик, – 1960. – 76 с.
34. Сэвеску А. Вредители плодовых деревьев, ягодников и виноградной лозы. – Бухарест: Меридиане. 1963. – 216 с.
35. Методи и прилади боротьби за шкідниками плодовых культур: матеріали міжнародної науково-технічної Інтернет конференції [Новейшие технологии в электроэнергетике], (Харьков, 1 – 27 марта, 2009 г) / М-во образования и науки Украины, Харьковская национальная академия городского хозяйства. – Харьков. ХНАГХ, 2009. – С. 6 – 8.
36. Мильков Ф. Н. Природные зоны СССР. – М.: Мысль, 1977. – 393 с
37. Hoyt S. C., Burts E.C. Integrated control of fruit pests. Annual Review of Entomology, vol. 19, 1974. P. 231 – 252.
38. Лаппа Н.В., Гораль В.М., Дрозда В.Ф. Ефективність пециламіну і боверину в боротьбі з яблуневою плодожеркою. — «Захист рослин», 1977, Вип. 24. – С. 35 – 39.
39. Линник Л. И. Сравнительная пораженность различных сортов груши яблонной и грушевой плодожеркой. – В кн.: Комплексные методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. Науч. труды УСХА. Вып. 159. К.: 1977. – С. 41 – 48.
40. Места кокониования и вредность яблонной плодожерки. – В кн.: Защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Труды Харьковского СХИ. Т. 208. Харьков, 1977. Авт.: Б. М. Литвинов, В. М. Шаруда, Н. Д. Евтушенко и др.
41. Славгородская-Курпиева Л. Е. Биологические препараты и половые аттрактанты против вредителей в садах Крыма. – Тез. докл., Канев, 1982. – 51 с.

42. Славгородская-Курпиева Л. Е. Листогрызушие и плодопо-вреждающие вредители яблони и факторы, ограничивающие их массовое размножение. Киев, 1979. – 72 с.
43. Славгородская-Курпиева Л.Е. Фауна вредителей в крымских садах различного типа и факторы, ограничивающие их массовое размножение. Киев, 1983. – 112 с.
44. Славгородская-Курпиева Л. Е., Переключий Н. Ф. Применение новых микробиологических препаратов против вредителей плодового сада в Крыму. – ВС.: Пути повыш. урожай. плодов и овощей. Одесса, 1977. – С. 29 – 35.
45. Суитмен Х. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями / Пер. с англ. Н. А. Емельяновой и др.; Под ред. Б. И. Рукавишников. – М.: Колос, 1964. – 676 с.
46. Теленга Н. А. Основные способы использования энтомофагов для биологического метода борьбы с вредителями и их теоретическое обоснование. – К.: Изд-во АН УССР, 1950. – 138 с.
47. Теленга Н. А. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми сельскохозяйственных и лесных культур. – К.: Изд-во АН УССР, 1955. – 170 с.
48. Редоринчик Н. С. Биологический бактериальный препарат энтобактерин-3 для борьбы с насекомыми – вредителями растений. – М.: Колос, 1964. – 38 с.
49. Филимонов Г. И. Прогноз развития яблонной плодовой гнили в Крыму. – Защита растений, 1977, № 12. – С. 48 – 49.
50. Хижняк П. А., Бегляров Г. А., Стативкин В. Г., Никифоров А. М. Химическая и биологическая защита растений. – М.: Колос, 1971. – 282 с.
51. Чепурная В. И. Химические меры борьбы с древесницей въедливой. – В кн.: Юж. степ, садоводство. – Днепропетровск: Проминь, 1973 – С. 304 – 309.
52. Щербаков В. В. Инсектицидные и акарицидные свойства новых пестицидов в борьбе с вредителями сада. – В кн.: Юж. степ, садоводство. – Днепропетровск: Проминь, 1973. – С. 299 – 303.
53. Галатенко С. М., Юнев Б. С. Системные фунгициды против парши и мучнистой росы яблони. – Химия в сельском хозяйстве, 1979. – № 3. – С. 136 – 142.
54. Коваленко М. С. Эффективность фунгицидов против филlostиктоза и парши яблони. – В кн.: Рациональные приемы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Сборник науч. трудов. Вып. 38. Горки, 1977. – С. 112 – 117.
55. Литвинова Г. В. Эффективность применения фунгицидов и минеральных удобрений в снижении пораженности яблони паршой. – В кн.: Защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Труды Харьковского СХИ. Т. 232. Харьков, 1977. – С. 33 – 39.
56. Литвинова Г. В. Влияние опрыскивания яблонь фунгицидами совместно с НРК на оздоровление от парши и некоторые физиологические процессы. – В кн.: Защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Труды Харьковского СХИ. Т. 232, Харьков, 1977. – С. 84 – 89.
57. Малооб'ємне обприскування садів в умовах з підвищеною кількістю опадів. – «Садівництво», 1978, Вип. 26, Авт.: О. С. Матвієвський» Ф. С. Каленич, В. М. Ткачов та інші. – С. 141 – 151.
58. Нехай О. С. Эффективність деяких пестицидів у боротьбі з яблуневою плодовою гниллю. – «Захист рослин». 1979, Вип. 26. – С. 111 – 117.
59. Карумидзе С. Л. Основы химической защиты растений. – М.: Сельхозгиз, 1960. – 218 с.
60. Буркацкая Е. Н. Гигиена труда при работе с ядохимикатами. – М.: Медицина, 1974. – 48 с.
61. Корчагин В. Н. Ядохимикаты для борьбы с зимующими вредителями и болезнями. – Защита растений, 1974, № 2. – С. 49 – 50.
62. Brown G. C., Веггушап А. А., Вttryman А. А., Bogyo Т. Р. Simulating Colding moth population dynamics. Environmental Entomology, vol. 7, № 2, 1978. – 64 p.
63. Charmillot P. V. Etude des possibilites d'application de la lutte par la technique de confusion contre le carposapse. L'ecole polytechnique federal, Zurich, 1970. – 79 p.
64. Вольвач П. В. Дифференцированные системы защиты плодовых культур от инфекционных заболеваний. – Микология и фитопатология, 1977, Т. 11, Вып. 3.
65. Дегтярьова А. С, Омелюта В. П. Основа інтегрованої боротьби з яблуневою плодовою гниллю. – «Захист рослин», 1977. Вип. 24. – С. 134 – 138.
66. Алиев А. Д., Бейбутов Р. А. Интегрированная борьба с вредителями сада и ее экономическая эффективность. VIII Международный конгр. по защ. раст. – Тез. докл. советских ученых конгресса. М., 1975, – 129 с.
67. Балевики А. Д. и др. Опыт применения интегрированной борьбы против вредителей и болезней яблони в 1974 году в Болгарии. VIII Международный конгр. по защ. раст., секция VI, М., 1975. – С. 12 – 18.
68. Викторов Г. А. Принципы интегрированной борьбы с вредителями с.х. культур. Советско-американская конф. по интегр. борьбе с вредит. с.х. культур. – Докл. советских специалистов. Киев, 1973. – С. 3 – 13.
69. Исаева Л. И. Использование биологического и новых методов защиты растений в интегрированных программах: Обзор, информ., М., 1976, – С. 3 – 45.
70. Интегрированная защита растений: Сб. статей под ред. Фадеева Ю. Н. и Новожилова К. В. – М.: Колос, 1981. – С. 19 – 294.

71. Кандыбин Н. В., Чекменев С. Ю. Разработка микробиологического метода и интегрированной защиты растений во Франции: Обзор, информ., М.: 1978. – С. 3 – 38.
72. Матвиевский А. С., Олифер А. В., Ткачев В. М., Богдан Л. И. Методические рекомендации по интегрированной защите растений. Киев, 1983. – С. 1 – 9.
73. Приставка В. П. Использование экологических данных для обоснования интегрированной защиты растений. Обзор, информ., М., 1977. – С. – 45.
74. Славгородская – Курпиева Л. Е. Интегрированная борьба с вредителями плодовых культур в Крыму. – В. сб.: Биологический метод в комплексной системе мероприятий по защите с.-х. культур, Кишинев, 1974. – С. 41 – 45.
75. Славгородская-Курпиева Л. Е. Борьба с вредителями и болезнями плодового семечкового сада. Метод, указан. Симферополь, 1981. – С. 52 – 57.
76. Славгородская-Курпиева Л. Е., Фиголь Е. А., Петров А. М., Ждан В. П. Применение интегрированной защиты садов от вредителей в условиях Крыма. Крымский центр научно-техн. инфор., сер. 37, защита растений, Вып. 2, 1984. – С. 31 – 36.
77. Богуш П. П. Применение световых самоловов как метод изучения динамики численности насекомых // Энтомол. обозрение. – 1951. – № 31. – С. 27 – 32.
78. Богуш П. П. Светоловушки // Защита растений. – 1970. – № 11. – С. 34 – 35.
79. Бреев К. А. О применении ловушек ультрафиолетового света для определения видового состава и численности популяции комаров // паразитический сборник. – 1958. – Т. 18. – С. 42 – 47.
80. Влияние когерентного излучения лазеров ЛГ-78 и ИЛГИ-503 на насекомых вредителей и семена зерновых культур / Газлов В. С., Симонова Е. Н., Калинин А. Г., Сидорцова О. В., Калинина Е. И.; Азово-Черномор. гос. агроинж. акад. – зерноград, 1998. Деп. в ВИНТИ 16.11.98, № 3349В98.
81. Газалов В. С. Об использовании светоловушек в качестве сигнализаторов лета вредителей и химических обработок сада // роль молодых ученых и специалистов, членов НТО в реализации Продовольственной программы: Тез. докладов 11 обл. науч. – практ. конф. молодых ученых и специалистов. зерноград, 1982. – С. 57 – 64.
82. Газалов В. С., Симонов Н. М. Влияние яркости источника аттрактанта на эффективность привлекающего воздействия на насекомых-вредителей // Всесоюз. науч. – производ. совещание по применению оптического излучения в с.-х. производстве при выполнении продовольственной программы: тез. докл. – Львов. – С. 56 – 61.
83. Газалов В. С. Установки электрофизической защиты садов от насекомых вредителей // Рациональная электрификация сельского хозяйства. – М., 1984. – С. 6 – 9.
84. Горбунов И. А., Ланецкий В. В., Хвостова Л. П. Светоловушка насекомых на самоходном шасси // Защита растений. – 1969. – № 6. – С. 32 – 33.
85. Горностаев Г. Н. Конструкция ловушек с источниками света для ночных сборов насекомых // Вестник МГУ. – 1961. – № 11. – С. 67 – 87.
86. Гершун А. А. Избранные труды по фотометрии и светотехнике. – М.: Физматгиз, 1968. – 137 с.
87. Гнилюк С. И. Исследование и разработка методов и технических средств электрической защиты растений от насекомых вредителей.: Дис. канд. техн. наук. – М., 1975. – 205 с.
88. Жигальцева М. И., Чернобровина С. М. О применении УФ излучения в защите растений // Электронная обработка материалов. – 1965. – С. 78 – 81.
89. Жилинский Ю. М. Свентицкий И. И. Электрическое освещение и облучение в сельскохозяйственном производстве. – М.: Колос, 1968. – 303 с.
90. Мазохин-Поршняков Г. А. Зрение насекомых. – М: Наука, 1965. – 138 с.
91. Симонов Н. М. Газалов В. С. Определение влияния пульсации светового привлекающего излучения на активность насекомых II Всесоюзн. научи производств, совещание по применению оптического излучения в с.х. производстве при выполнении Продовольственной программы. – Львов: ЛГУ. – 1984. –Сб.
92. Мазохин-Поршняков Г. А. Зрение насекомых. – М: Наука, 1965. – 138 с.
93. Harding W. C., Hartsock J.G., Rohwer G.G. Blacklight trap standards for general insect surveys // Bull. Entom. Soc. Amer. – 1966. – V.12. No 1. – P. 31 – 32.
94. Приставка В. П. привлекающие ловушки в защите растений от вредных насекомых: Обзорная информация. – М.: ВНИИТЭИСХ, 1974. – 43 с.
95. Mulhern T. D. New Jersey mechanical trap for mosquito surveys. – New Jersey Agr / Expt. Sta. Circ., 1942. – 421 p.
96. Терсков И. А., Коломиец Н. Г. Светоловушки и их использование в защите растений. – М.: Наука, 1966. – 242 с.
97. Кулик М. Е. применение светильников для обнаружения и уничтожения летающих сельскохозяйственных вредителей // Сб. НТИ по электрификации с.-х. – М.: ВИНТИ. – 1969. – Т. 11. – 58 с.
98. Электросветильник ЭС-1600-В // Информ. листок ОНТИ ВИЭСУ. – М.: ВИЭСУ. – 1964. – 4 с.
99. Электросветильник ЭС-1600-В // Информ. листок ОНТИ ВИЭСУ. – М.: ВИЭСУ. – 1964. – 4 с.
100. Электросветильник ЭС-1600-В // Информ. листок ОНТИ ВИЭСУ. -М.: ВИЭСУ. – 1964. – 4 с.

101. Электросветильник ЭС-1600-В // Информ. листок ОНТИ ВИЭСУ. – М.: ВИЭСУ. – 1964. – 4 с.
102. Электросветильник ЭС-1600-В // Информ. листок ОНТИ ВИЭСУ. – М.: ВИЭСУ. – 1964. – 4 с.
103. Лошицкий В.Н. Яиенко В.Г. Термический способ умертвления насекомых в светоловушках ЭСЛУ-3 // Научн. тр. УСХА. – Киев: УСХА. – 1978. – Вып. 200. – С. 58 – 59.
104. Заруцкий М. М. Обеззараживание микроволнами // Защита растений. – 1981. – № 1. – С. 60 – 68.
105. Кузнецов А. П. Электромагнитные поля живых клеток в КВЧ диапазоне / А. П. Кузнецов // Электронная техника: сер. 1. Электроника СВЧ. – 1991. – Вып. 7 (441). – С. 3 – 6.
106. Рубин А.Б. Биофизика: в 2-х кн. кн 2. Биофизика клеточных процессов / А. Б. Рубин. – М.: Высш. шк., 1987. – 303 с.
107. Пиротти Е. Л., Ахизер Е. Б., Пиротти А. Е. Математические модели взаимодействия низкоэнергетических электромагнитных полей с некоторыми биологическими структурами // Збірник наукових праць Хрківського університету Повітряних Сил. – Харків: ХУПС, 2010. – Вып.2(24). – С. 121 – 124.
108. Laamsweerd-Galler D.V. The Role of Proteins in Dipole Mode for Steady-State Tonis Transport through Biological Membranes / Laamsweerd-Galler D.V., Meessena A.F. // J Membr. Biol. – 1975. – V. 23. – P. 103 – 137.
109. Дубик В. Н. Воздействие электрических импульсов на мембранный потенциал нервных клеток насекомых / В. Н. Дубик // Вестник национального технического университета «ХПИ». – 2010. – № 57. – С. 104 – 108.
110. Дубик В. Н. Распределение электромагнитного поля внутри насекомых вредителей урожая плодовых культур / В. Н. Дубик // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2010. – № 6/4(48). С. 50 – 52.
111. Белицкий Б. И., Педенко А. И., Лерика И. В. и др. Изучение действия СВЧ – поля на микроорганизмы в импульсном и непрерывном режимах. – Биофизика, 1982, Т. 27, Вып. 5. – С. 923 – 933.
112. Астахов А. В., Широков Ю. М. Электромагнитное поле. М.: Наука, 1980. – 360 с.
113. Эдвардс Р. Ряды Фурье в современном изложении: В 2-х т. Т. 1, М.: Мир, 1985. – 264 с.
114. Вайнштейн Л. А. Электромагнитные волны. М.: Радио и связь 1988. – 345 с.
115. Вычислительные методы в электродинамике. Под редакцией Митры Р., М.: Мир, 1977. – 485 с.
116. Бронштейн И. Н., Семендяев К. А. Справочник по математике. М.: Наука, 1982. – 718 с.
117. Иванов Е. А. Дифракция электромагнитных волн на двух телах. Минск. Наука и техника, 1968. – 326 с.
118. Анго А. Математика для электро- и радиоинженеров. М.: Наука, 1965. – 778 с.
119. R. Plonsey Bioelectricity. A Quantative / R. Plonsey, C. Barr. – New York; Penum Pres, 1988. – 366 p.
120. Рубин А. Б. Биофизика: Биофизика клеточных процессов. – М.: Высш. шк, 1987. – 303 с.
121. Мазохин-Поршняков Г. А. Зрение насекомых / Г. А. Мазохин-Поршняков. – М.: Наука, 1965. – 138 с.
122. Мазохин-Поршняков Г. А. Руководство по физиологии органов чувств насекомых / Г. А. Мазохин-Поршняков. – М.: МГУ, 1983. – 262 с.
123. Мазохин-Поршняков Г. А. Зрение и визуальная ориентация насекомых / Г. А. Мазохин-Поршняков // Биология. – 1980. – Вып. 3. – С. 131. – 138.
124. Пospelов С. М. Защита растений / С. М. Пospelов, Н. Г. Бермин, Е. Д. Васильева. – М.: Агропромиздат, 1986. – 392 с.
125. Самков М. Н. Лет на свет и летная активность насекомых / М. Н. Самков. – М.: Наука, 1984. – 220 с.
126. Скобелев В. М. Источники света и пускорегулирующая аппаратура / В. М. Скобелев, Б. И. Афанасьев. – М.: Энергия, 1973. – 368 с.
127. Лисиченко Н. Л. Лазерные технологии в сельском хозяйстве – опыт разработки и применения в реальном производстве // Фотобиология и фотомедицина. – 2007. – № 3, 4. – С. 87 – 95.
128. Жигальцева М. М. Исследование эффективности установок с различными излучателями яблонной плодовой гнили / М. М. Жигальцева, С. М. Чернобровина, С. И. Гнилюк // Сер. биол. – Молдавия: АН МССР. – 1964. – 5 – С. 114 – 117.
129. Приставка В. П. Привлекающие ловушки в защите растений от вредных насекомых / В. П. Приставка: [Обзорная информация]. – М.: ВНИИТЭИСХ, 1974. – 43 с.
130. Дубик В. Н. Обоснование оптических аттрактантов для привлечения ночных насекомых в саду / В. Н. Дубик // Энергосбережение, энергетика, энергоаудит. Общегосударственный научно-производственный информационный журнал. – 2010. – № 12(82). – С. 55 – 61.
131. Васильев Л. Н. Определение спектральных характеристик почвы и растительности / Л. Н. Васильев // Исследование земли из космоса. – 1980. – № 4. – С. 35 – 58.
132. Хвостиков И. А. Свечение ночного неба / И. А. Хвостиков – М.: Изд. АН СССР, 1959. – 68 с.
133. Гнилюк С. И. К выбору светоловушки для борьбы с насекомыми / С. И. Гнилюк, М. И. Воронин, Л. М. Попов // Тр. ЧИМЭСХ. – 1977. – Вып. 121. – С. 112 – 116.
134. Мешков В. В. Основы светотехники / В. В. Мешков. – М.: Энергия, 1957. – 189 с.
135. Дубик В. Н. Защита садов от насекомых-вредителей электрофизическими установками / В. Н. Дубик, И. Й. Гордийчук // Вісник Львівського національного аграрного університету. – 2011. – Вып. 14 – С. 195 – 201.

Навчальне видання

**ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ ТА ЕЛЕКТРОННІ  
ПРИЛАДИ І СИСТЕМИ  
ДЛЯ ПІДТРИМКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ  
БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Методичні вказівки  
до самостійного вивчення дисципліни та проведення практичних занять

Автори-укладачі:  
**КОСУЛІНА** Наталія Геннадіївна  
**ЛЯШЕНКО** Геннадій Анатолійович

Формат 60x84/16 Гарнітура Time New Roman  
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.  
ум. друк. арк. 7,19  
Тираж \_\_\_\_ пр.  
Харківський національний технічний  
університет сільського господарства імені Петра Василенка  
61002, м. Харків, вул. Алчевських ,44