

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Природничий факультет  
Кафедра біології та методики її викладання

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

магістра

**з теми: «ЗМІНИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЗОРОВОГО  
АНАЛІЗАТОРА УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ  
ЧИННИКІВ ВІЗУАЛЬНОГО ОТОЧЕННЯ»**

Виконала:  
студентка В1-М19z групи  
спеціальності 091 Біологія за освітньою  
програмою «Біологія»  
**Здоровик Віта Сергіївна**

Керівник:  
Плахтій П.Д., кандидат біологічних наук,  
доцент кафедри біології та методики її  
викладання

Рецензент:  
Супрович Т.М., доктор  
сільськогосподарських наук, професор

м. Кам'янець-Подільський – 2020 р.

## ЗМІСТ

### ВСТУП

### РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. Морфо-функціональні особливості зорової сенсорної системи дітей та підлітків

1.1. Анатомо-фізіологічні особливості зорової сенсорної системи

1.2. Особливості розвитку і функціонування зорової сенсорної системи на різних етапах онтогенезу

1.3. Патологічні зміни зорового аналізатора

1.4. Профілактика розвитку зорової патології у дітей та підлітків за рахунок Гієни зору дітей та підлітків в різні вікові періоди за рахунок оптимізації візуального оточення

1.5. Реабілітація зорових функцій під час зорово-напруженої розумової праці

### РОЗДІЛ II. МЕТОДИ, МЕТОДИКА І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Визначення візометричних показників (визначення гостроти зору)

2.2. Визначення основних показників зорової втоми

2.3. Дослідження впливу візуального оточення на функціональний стан зорової сенсорної системи та шляхів оптимізації зору школярів

2.4. Статистична обробка результатів дослідження

### РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Стан офтальмологічної захворюваності серед населення Хмельниччини різних вікових груп'

3.1.1. Місце офтальмологічної патології у структурі загальної захворюваності населення Кам'янця-Подільського.

3.1.2. Тенденції поширеності захворюваності та чисельності хворих класу хвороб ока та його придаткового апарату у Кам'янці-Подільському.

3.1.3. Поширеність офтальмологічних патологій серед дітей та підлітків навчального закладу м. Кам'янця-Подільського.

3.2. Дослідження впливу візуального оточення на функціональний стан зорової сенсорної системи та шляхів оптимізації зору школярів

3.2.1. Визначення дотримання основних гігієнічних вимог та нормативів щодо умов та організації навчального процесу у школі м. Кам'янця-Подільського.

3.2.2. Визначення змін основних візометричних показників дітей та підлітків під час зорово-напруженої праці

3.2.3. Визначення змін основних показників зорової втоми в результаті застосування комплексу профілактичних вправ за методиками М.Корбет, Г.Бейтс та С.П.Колпакова

ВИСНОВКИ.....

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....

ДОДАТКИ

## ВСТУП

**Актуальність.** Збереження зору студентів у теперішній час є актуальним завданням, вирішення якого покладається не тільки на офтальмологів, а й на педагогів, батьків, спеціалістів у галузі інформаційних технологій. Тільки створення необхідних умов формування зорової сенсорної системи з моменту народження дитини до досягнення нею фізичної зрілості, за рахунок актуалізації візуального оточення і урахування фізіологічних особливостей організму на кожному етапі розвитку, може забезпечити високі зорові функції.

У процесі формування зорової системи дитини є періоди, коли візуальне оточення відіграє суттєву роль і може здійснювати як позитивний так і негативний вплив, оскільки надмірне або неякісне зорове навантаження запускає механізми формування патологічних станів. У зв'язку з цим питанням профілактика розвитку зорової патології у студентів може вирішувати тільки комплексно: з одного боку - за рахунок проведення офтальмологічних заходів, з іншого - за рахунок оптимізації візуального оточення: книги, навчальні посібники та підручники, електронні носії інформації, комп'ютерні ігри, тощо.

**Мета дослідження:** дослідити вплив візуального оточення на формування патології зорової сенсорної системи дітей і підлітків та перевірити ефективність методик провідних офтальмологів світу, спрямованих на оптимізацію зорових функцій.

**Завдання дослідження:**

- дослідити стан офтальмологічних захворювань населення Хмельниччини різних вікових груп;
- дослідити вплив візуального оточення на функціональний стан зорової сенсорної системи дітей та підлітків;
- перевірити ефективність застосування комплексу вправ з метою тренувань акомодатції для профілактики зорової втоми у дітей та підлітків.

**Предмет дослідження** – функціональний стан зорової сенсорної системи дітей та підлітків, методики реабілітації зорових функцій провідних офтальмологів.

**Об’єкт дослідження** – діти та підлітки середньої загальноосвітньої школи м. Кам’янець-Подільський.

**Новизна дослідження.** Вперше проведені дослідження спрямовані на визначення достовірності методик С.П. Колпакова, Г. Бейтса та М.Корбет щодо оптимізації функцій зорової сенсорної системи реабілітаційних та профілактичних заходів організму на кожному етапі онтогенезу школярів м. Кам’янець-Подільський.

**Практична значимість.** Результати дослідження можуть бути використані:

- вчителями, батьками та фахівцями реабілітаційних центрів для профілактичних патологій органу зору у дітей та підлітків;

- для реабілітації функцій зорової сенсорної системи під час зорової напруженої праці.

**Апробація досліджень.** Результати досліджень апробовані на звітній конференції магістрантів Вченої ради природничого факультету Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

## ВИСНОВКИ

1. Згідно статистичних даних, у 2019 році загальна поширеність захворювань серед населення Хмельниччини становила 16501,6 на 10 тис. населення, а поширення хвороб ока та його придатків —833,8 на 10 тис. населення, що становить 5,0% від усіх захворювань. Поширення офтальмологічної патології найбільш часто зустрічається серед підлітків (15-17 років) —1622,6 на 10 тис. підлітків, що становить 9,0% серед усіх захворювань у цій віковій групі. На другому місці за поширеністю щодо патологій зорового аналізатора стоїть дитяче на селення (0-14 років) —1024,4 на 10 тис. дитячого населення (5,9% серед усіх захворювань у цій віковій групі).

2. Захворювання органа зору та його придатків є найпоширенішою групою захворювань на Хмельниччині та займають четверте місце у структурі поширеності та п'яте місце у структурі захворюваності населення. Кількість офтальмологічних хворих дітей та підлітків на Хмельниччині за період 2018-2019 рік зросла на 0,1 %.

3. Найпоширенішими порушеннями зорової сенсорної системи у дітей та підлітків є міопія та захворювання кон'юнктиви. Серед дитячого населення віком 0-14 років перше місце за рівнем поширеності займають захворювання кон'юнктиви. Друге місце займає міопія (181,1 та 180,9 за 2005-2006 роки відповідно на 10 тис. дитячого населення). Серед підліткового населення віком 15-17 років перше місце за рівнем поширеності займає міопія, друге місце -захворювання кон'юнктиви (171,7 та 163,4 за 2005-2006 роки відповідно на 10 тис. підліткового населення). Серед підліткового населення зустрічаються також захворювання сітківки та атрофія зорового нерва, що вказує на появу цих патологій упродовж життя і у більшості випадків є наслідком інших патологічних станів зорової сенсорної системи (запальних процесів, аномалій рефракції). Показник поширеності міопії серед дітей та підлітків варіює у співвідношенні 1:2,5, що вказує на

збільшення навантаження на зорову сенсорну систему підлітків під час навчальних занять та дозвілля.

Вищезазначені дані вказують на актуальність проблеми формування зорових патологій серед школярів та необхідність оптимізації візуального оточення.

5. В середній загальноосвітній школі станом на 2006 рік кількість дітей, що мають порушення функцій зорового аналізатора складає 16,2 % від загальної кількості дітей навчального закладу (62,4% хлопчиків та 37,6 % дівчат від загальної кількості дітей з патологіями). За віковим критерієм найчастіше патології зорової сенсорної системи зустрічаються серед підлітків (15-17 років): 95 учнів, з яких 67 хлопців та 28 дівчина. Збільшення кількості патологій зорового аналізатора з віком пояснюється зростанням впливу візуального оточення під час зорово-напруженої праці, порушення режиму дня та негативним впливом деяких компонентів дозвілля школярів (робота перед монітором ПК, перегляд телепередач, ігри з використанням електронних носіїв та мобільних телефонів).

6. Гігієнічні умови навчання дітей та підлітків за більшістю показниками відповідали нормі. Незначні відхилення мали показники загальної потужності штучного освітлення (в межах 20-40 Вт від загальної потреби на одну класну кімнату), якість близько 7% підручників та поверхня шкільної дошки класу №1. Усунення цих недоліків покращить умови навчання учнів під час зорово-напруженої праці.

7. Аналіз результатів анкетування на виявлення астенопічних скарг у дітей навчального закладу м. Кам'янець-Подільського показав, що 23,3 % дітей експериментальної групи (діти, які упродовж 2018-2019 навчального року виконували комплекс вправ, спрямованих на тренування акомодатії, за методиками Г.Бейтса, С.П.Колпакова та М.Корбет) і 25,8 % дітей контрольної групи відмічали зниження уваги, підвищену втому, головокружіння по закінченню занять у

школі, 18,6 % дітей експериментальної групи і 19,4 % дітей контрольної групи скаржилися на наявність сльозотечі та біль повік під час зорового навантаження. Скарги вказують на розвиток астенопії у школярів, що є основою розвитку спазму акомодатції. При перенапруженні міліарного м'яза виникає несправжня міопія, яка є підґрунтям для розвитку справжньої (природної) міопії.

8. Результати дослідження гостроти зору у дітей експериментальної групи показали, що до початку уроків гостроту зору 1,0 мали 72 Д % учнів, у 27,9 % учнів гострота зору була меншою за 1,0. Після закінчення уроків показники візометрії рівні 1,0 виявлені у 54,5 % учнів. Інтенсивне зорове навантаження у дітей контрольної групи призвело до зниження кількості школярів з гостротою зору 1,0 з 74,2 % учнів на початку навчального дня до 48,4 % учнів на кінець навчального дня.

9. Вивчення рівня акомодативної втоми показало, що зорове навантаження у учнів експериментальної та контрольної групи призвело до збільшення показника БТЯБ та скорочення ЧМА. Але показники акомодативної втоми експериментальної групи, де протягом експерименту застосовували комплекс вправ за методиками М.Корбет, С.П.Колпакова та Г.Бейте спрямовані на тренування акомодативної здатності зорового аналізатора, значно кращі у порівнянні із результатами контрольної групи ( зміна БТЯБ дорівнює 0,1 см, ЧМА -2с в експериментальній групі і зміна БТЯБ дорівнює 1,0 см, ЧМА -4,6с в контрольній групі ). Що вказує на ефективність застосування комплексу вправ з метою профілактики астенопії і пов'язаних з нею патологій зору у дітей та підлітків.

10. Зорове навантаження упродовж навчального дня у школярів контрольної групи призвело до зниження рівня фізіологічної зорової втоми і до збільшення частки граничного типу. Виконання дітьми експериментальної групи комплексу вправ за методиками Г.Бейтса та М.

Корбет та С.П.Колпакова [22,69,71], направлених на тренування акомодатції, дозволило послабити негативний вплив зорового навантаження на функціональний стан зорової сенсорної системи школярів. Простота і доступність методик профілактики зорових перенапружень школярів Упродовж навчального дня дозволяє застосовувати їх в педагогічній практиці з метою оптимізації навчального процесу.

**11.** Подальші дослідження з даної проблеми необхідно спрямувати на більш глибоке вивчення впливу способу життя дітей та підлітків, впливу екологічних та спадкових чинників на формування поширеності хвороб ока та його придатків. Це дозволить диференціювати та покращити організацію цілеспрямованої профілактики цих захворювань.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамов В.Г. Основные заболевания глаз в детском возрасте и их клинические особенности -М.:Издательство "Мобиле",1993. - 496 с.
2. Аветисов Э.С. Охрана зрения у детей -М.: «Медицина», 1975. -272 с.
3. Аветисов Э.С. Розенблюм Ю.З. Оптическая коррекция зрения. - М.: "Медицина", 1981.-200 с.
4. Аветисов Э.С. Смольянинова И.Л. Возрастные особенности органа зрения в норме и патологии у детей. -М.: "Медицина", 1977. -С. 105- 111 .
5. Алексеев С.В. Пивоваров Ю.Г. Экология человека. -М.:ГОУВУНМЦ МЗ РФ 2001.-640 с.
6. Анатомия человека. Под общей редакцией Гладышевой А.А. -М.: "Физкультура и спорт", 1977. -С. 326-330.
7. Беседовска В.Т. Пигорева Н.В. Рудавина Н.Ф. Материалы научно- практической конференции "Актуальные проблемы гигиены детей и подростков". -Харьков, 1995. -С.26-28.
8. Бойчук И.М. Результаты лечения детей с дисбинокулярной амблиопией с применением комплекса стереограмм. //Офальмологический журнал. - 2003. -№ 3. -с. 44-46.
9. Бойчук Ю.Д. Солошенко Е.М. Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища: навчальний посібник -Суми: ВТД "Університетська книга", 2002. -284 с.
10. Брофман М. Улучшите ваше зрение; пер. с англ.. О.Г.Белошеев. -Мн.: "Попурри", 2006. -240 с.
11. И. Волков В.В. Колесникова Л.Н. Материалы для симпозиума по физиологии сенсорных систем. - Л., 1973. - с.65-66.

12. Все о компьютерном зрительном индроме.

На сайті [http://medicsnform.net/comp/comp\\_vis5/htm](http://medicsnform.net/comp/comp_vis5/htm)

13. Вязовский И.А. Сердюченко В.И. Новое устройство для определения объема абсолютной аккомодации глаза /Юфальмологический журнал. - 1987. -№ 3. -С. 12-15.

14. Глазные болезни. Под ред. Брошевского Н.Г. :М. "Медицина", 1997./- 264 с.

15. Глушкова Е.К. Береги зрение. - М.: "Медицина", 1987. -48 с.

16. Гигиенические аспекты организации игрового досуга детей в компьютерных клубах /Н.С.Полька Г.Н.Еременко. Р.К.Гакал и др. // Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке: Материалы международного конгресса. М., 2004. -С. 389-391.

17. Демирчоглян Г.Г. Компьютер и здоровье. -М.: "Лукаморье", 1997. -112 с.

18. Єременко Г.М. Яцковська Н.Я. Добрянська О.В. Гігієнічна оцінка функціонального стану організму дітей, які відвідують комп'ютерні клуби. //Довкілля та здоров'я. -2006. - №3 (38). -С. 55-57

19. Золотарёва М.М. Глазные болезни. - Минск: Педагогика научно- технической литературы, 1961 -178 с.

20. Зрение: сохранение, нормализация, восстановление. Составитель Н.И.Кудряшова. -М.: «Грэгори-Пейдж», 1995.-228 с.

21. Ігнатов А.В. Боброва Н.Ф. Дитяча інвалідність внаслідок патологій органа зору. /Юфальмологический журнал. -2006. -№ 4. -С. 29-30.

22. Как улучшить зрение. Нетрадиционные методы лечения. Профилактика и лечение нарушений зрения по методу американского доктора У.П.Бейтса: Практические советы и упражнения. Составитель Е.В.Давиденко. -К.:РИЦ «Орбита», 1994. -80 с.

23. Каеткина Е.В. Состояние периферического зрения при различных формах и степенях миопии у детей. //Офальмологический журнал. - 2003.-№ 6.-С. 59-62.
24. Каплан Роберто. Видеть без очков. Эффективный метод восстановления зрения. Пер. с англ. -К.: "София", 2004. - 208 с.
25. Клиника Виллса: диагностика и лечение глазных болезней (под ред. Д.Калломана и Б. Чанга). -Львов: "Медицина мира", 1999, -504 с.
26. Ковалевский Е.И. Глазные болезни -М.: "Медицина", 1980. -432 с.
27. Кочина М.Л. Будянская Э.Н. Результаты медикаментозной профилактики компьютерного зрительного синдрома. //Офальмологический журнал. -2006. -№ 2. -С. 44-47.
28. Кочина М.Л. Структурно-функціональна організація пристосувальних процесів у зоровій системі до навантажень різного виду. -Автореф. дис. докт. біолог, наук. -Київ, 1996. -32с.
29. Кочина М. Л. Роль качества визуальной нагрузки в процессе формирования зрительной системы детей и подростков //Гигиена населенных мест. -К., 1999. -Вып.35. -С.416-424.
30. Кочина М. Л. Подригало Л. В. Яворский А. В. и др. Гигиеническая оценка влияния игровых средств отображения информации на зрительную систему детей //Довкілля та здоров'я. -2000. -№3 (14). -С. 37-38.
31. Кочина М.А. Яворский А.В. Маслова Н.М. Роль визуального окружения в формировании зрительной дозонологии и патологии у детей и подростков. //Офальмологический журнал. -2006. -№ 3. -С. 59-61.
32. Красножон Д. Эргономика видеомониторов. Компьютерный зрительный синдром - <http://www.optierqo.ru/vision/articles/krasn.htm>
33. Кривоносое М.В. Кочина М- Л. Подригало Л. В. Яворский А. В. Маслова Н. М. Технология гигиенической экспертной оценки игровых

средств отображения информации //Вестник гигиены и эпидемиологии. -2001. - Том 5. -№1. -С. 61-67.

34. Кужда І.А. Сердюченко В.І. Ефективність лікування розладів акомодатії у дітей зі змішаним астигматизмом // 36. наук, праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шурика. -Київ, 2004. -Вип.13. -С.387-392.

35. Лаврик Н.С. Пальоха О.М. Дослідження впливу робота за монітором комп'ютера на функціональний стан ока. /Юфальмологический журнал. -2003.-№ 2.-С.27-31.

36. Медведев А. Десять основных способов укрепления и восстановления зрения. -М.: АСТ "МОСКВА", 2006. -59 с.

37. Морозов В.И. Яковлев А.А. Фармакотерапия глазных болезней.: Справочник -М.: "Медицина", 1989. -240 с.

38. Мягков А.В. Марков Е.И. Метод комбинированной коррекции сложного астигматизма. // Труды международного симпозиума. -М.,2001. -С.225- **226**.

39. Нагорна А.М. Риков С.О. Стан офтальмологічного захворювання населення в Україні. /Юфальмологический журнал. -2003. -№ 3. -С .28- 33.

40. Нагорна Н.А., С.О.Биков С.О. Прогнозування поширеності офтальмологічної патології серед населення України (метод, рекомендації). -К., 2003. -18 с.

41. Новицький І.Я. Очні хвороби. -К.: "Здоров'я", 1998. - 184 с.

42. Онуфрийчук О.Н. Роземблюм Ю.З. Закономерности рефрактогенеза и критерии прогнозирования школьной миопии //Вестник офтальмологии. -2007. -№1. -С. 22-24.

43. Основні показники стану здоров'я населення та діяльність лікувально- профілактичних закладів системи охорони здоров'я області за 2004-2005 роки, під ред. Яремчика. -Хмельницький : Управління охорони здоров'я ,2006.-132 с.

44. Особливості захворюваності населення України // Здоров'я населення України та діяльність лікувально-профілактичних закладів системи охорони здоров'я; Щорічна доповідь. 1997 р. за ред. А.М.Сердюка. -К.: МОЗ України, 1998. -С. 47-211.

45. Острополец С.С. Нагорная Н.В. Ароматерапия в профилактике заболеваний у детей. -Донецк, 1995. -14 с.

46. Патологии зрения при общих заболеваниях. Под редакцией Ковалевского -М.: "Медицина", 1982. -288с.

47. Петруня А.М. Фролов В.М. Патология органа зрения при синдроме хронической усталости и подходы к реабилитации пациентов. //Офальмологический журнал. -2003. -№ 3. -СЛ.

48. Пири А. Биохимия глаза . -М.: «Медицина», 1968. -341с.

Писецкая С.Ф. Юхатская С.М. Некоторые данные о рефракции у детей дошкольного и школьного возраста // Возрастные особенности органа зрения в норме и при патологии у детей.: Сборник научн трудов. - М., 1988. -С. 32-34.

49. Плахтій П.Д. Фізіологія людини.В 3-х частинах.Ч.11. Практикум: навчальний посібник. -Кам'янець-Подільський: ПП Мошак М.І., 2005. -240с.

50. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. Навчальний посібник. -Київ: ВП: "Професіонал",2006. -464с

51. Плахтій П.Д. Гуменюк І.Ф. Любінська Л.Г. Оптсюк О.М. Основи наукознавства: навчальний посібник. За ред. П.Д. Плахтія - Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори», 2006. -288 с.

52. Плахтій П.Д.Плахтій П.Д. загальна і вікова фізіологія людини. Теорія, тести: Навчальний посібник. Д.П. Плахтій, П.Д. Плахтій. – Львів: В-цтво: «Новий Світ2, - 2000, 2019. – 340 с.

53. Подрігало Л.В. Гігієнічне обґрунтування моделі управління регламентацією сучасних факторів візуального оточення довкілля і здоров'я. //Вестник офтальмологии. -2006. -№2(37). -С. 18-21.
54. Полька П. С. Гігієнічне обґрунтування принципів і критеріїв безгрубного застосування комп'ютерної техніки в навчанні школярів: Авторсф. дис. д-ра мед. наук. — К., 2001. — 35 с.
55. Полька Н.С., Бердник О.В., Яцковська Н.Я., Серих Л.В. та ін. Наукові здобутки відділу гігієни дитинства у 2001-2005 рр. //Довкілля та здоров'я. -2006. -№3(38). -С. 21-34.
56. Прогнозування ризику поширеності офтальмологічних патологій серед населення України. МОЗ України. Укр. центр науково-медичної інформації та патенто-ліцензійної роботи. Укладачі Нагорна А.М. Риков С.О Варивончик Д.В. -Київ, 2003. -18 с.
57. Риков С.О. Профілактика захворювань органа зору у дітей: навчально- методичний посібник для студентів ВНЗ - К. Вид-во "КИТ", 2003. -64 с.
58. Риков С.О. Комп'ютерний зоровий синдром: посібник для лікарів. - К.: "Коло фон", 2005. -80 с.
59. Селезнева Т.Д. Мурадова Е.О. 100-процентное зрение в любом возрасте. -СПб.: "Вектор", 2005. -С.63-70.
60. Соловьёва В.А. Как самостоятельно улучшить зрение. -СПб.: Издательский Дом "Нева", 2005. -128 с.
61. Сомов Е.Е. Методы офтальмоэргономики. - JL, 1989. -157 с.
62. Статистичний щорічник України за 2005 рік. Державний комітет статистики України. - Київ: Вид-во "Консультант", 2006. -234 с.
63. Статистичний щорічник Хмельниччини. Державний комітет статистики. Українське головне, управління статистики по Хмельницькій області..

64. Сухина Л.А. Голубов К.Э. Применение ароматерапии в сочетании с тренировками аккомодации для проф-ки зрительного утомления у школьников. /Юфальмологический журнал. -2003. -№ 2. -С.61-63.

65. Тейлор Д. Хайт Т. Детская офтальмология. СПб. :ЗАО Изд-во "БИНОМ" - 2002. -248 с.

66. Терапевтична офтальмологія (Г.Д.Жабоедов, А.О.Ватченко, М.М.Тимофеев та ін. -К.: "Здоров'я", 2003.-134 с.

67. Толуб Т.Н. Биленко Е.Е. Материалы научно-практической конференции "Актуальные проблемы гигиены детей и подростков".- Харьков, -1995. с. 106

68. Уманский В.Я. Гигиенические основы оценки ранних нарушений состояния здоровья детей при воздействии неблагоприятных факторов окружающей среды: Автореф. дис д-ра мед. наук: Рос-товский мед. ин-т. Ростов-на-Дону, 1992.

69. Федоров А.И. Методы лечения зрения: как избавиться от очков. - СПб.: ИК "Невский проспект", 2004. -189 с.

70. Хватова А.В. Заболевания глаза у детей. - Л.: "Медицина", 1982. -С. 42- 43.

71. Чапова О.И. Мицьо В.П. Зрение без проблем. -М.: "Вече", 2006. -С. 13- 115.

72. Шпак А.А. Зрительная работоспособность и ее значение для реабилитации больных. Автореферат дис. канд. мед. наук. Москва, 1982. -24 с.

73. Яблонський В, Яблонська О., Плахтій П.: наукознавство. Основами наукових досліджень у тваринництві та ветеринарній медицині /Навчальний посібник для системи магістратури, аспірантури та докторантури. -Камянець-Подільський: видавець Мошак М.І. (вид-во "Медобори"), 2001. -244с.