**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Педагогічний ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА спеціальної освіти**

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри ….…

протокол №6 від 02.11.2020 р.

завідувачка кафедри

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Яковлева С.Д.)

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

**Мовленнєві та сенсорні системи і їх порушення\_\_**

Освітня програма «Олігофренопедагогіка», «Логопедія»

Спеціальність Спеціальна освіта

Галузь знань 01 педагогічні науки

Херсон 2020

|  |  |
| --- | --- |
| Назва навчальної дисципліни/освітньої компоненти | Мовленнєві та сенсорні системи і їх порушення |
| Викладач (і) | Яковлева С.Д., Лисенко Т.С. |
| Посилання на сайт | http://www.kspu.edu/About/Faculty/FElementaryEdu/ChairCorrectingEdu/MethodicalWork.aspx |
| Контактний тел. | (050) 3961470, (099) 9019204 |
| E-mail викладача | cdyakovleva@ gmail.com tlisenko107@gmail.com |
| Графік консультацій |  |

1. Анотація курсу

##### Програма вивчення основної навчальної дисципліни «Мовленнєві та сенсорні системи і їх порушення» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціаліста спеціальності 016 Спеціальна освіта і є однією з фахових дисциплін підготовки спеціалістів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є стан сенсорних систем в дитячому віці та порушення сенсорних та мовленнєвої систем.

1. Мета та завдання курсу

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Мовленнєві та сенсорні системи і їх порушення» дати майбутньому педагогу, дефектологу сучасні знання про анатомічну структуру, фізіологію органів мовлення, слуху та зору, з'ясувати причинні зв'язки виникнення аномалій розвитку та патологічних станів, які підлягають корекції з боку спеціаліста-дефектолога

**Основними завданнями** вивчення дисципліни «Мовленнєві та сенсорні системи і їх порушення» є:

1. формування знань про будову та функції органів мовлення, слуху та зору,
2. процеси перетворення зовнішніх подразників у сенсорних системах та їх сприйняття,
3. методи дослідження сенсорних систем,
4. патологічні стани та захворювання сенсорних систем та органів мовлення.

**4.Програмні компетентності та результати навчання**

**Після успішного завершення дисципліни здобувач формуватиме наступні програмні компетентності на результати навчання**

**Інтегральна компетентність** Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у галузі спеціальної освіти, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов

**Загальні компетентності:**

ЗК -З. Здатність до абстрактного і критичного мислення, аналізу та синтезу, самоконтролю, самоаналізу, оцінки та забезпечення якості виконуваних робіт.

ЗК -6.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та інформацією, знати інформаційні потреби суспільства, інформаційно-пошукові ресурси та вміння управляти інформацією в професійній діяльності.

ЗК -7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, працювати самостійно, автономно діяти з позиції соціальної відповідальності, займати активну життєву позицію та розвивати лідерські якості.

**Фахові компетентності**

ФК-5. Здатність до розвитку мовлення як засобу спілкування і взаємодії з однолітками і дорослими дітей дошкільного та шкільного віку з ООП; готовність до комплексного оцінювання осіб з мовленнєвими порушеннями з метою застосування відповідних логопедичних технологій навчання та супроводу.

ФК-8. Здатність до діагностики та розвитку перцептивних, мнемічних, імажитивних, мовленнєвих процесів, різних форм мислення та свідомості в дітей з ООП дошкільного і шкільного віку; вміння інтерпретувати та застосовувати результати досліджень.

ФК -14. Здатність до комунікативної взаємодії з дітьми з порушеннями різних нозологічних форм, їх батьками та колегами.

ФК - 16. Здатність до застосування медико-біологічних знань та вмінь з метою оцінки структури порушення різних нозологій, оцінки клініко-фізіологічних особливостей, можливостей дітей з ООП та прогнозу їх розвитку.

**Програмні результати навчання**

ПРН 4. Здатний до широкого критичного осмислення освітніх проблем, вирішення яких лежить в площині взаємодії фахівців різних галузей (медичних фахівців, психологів, соціальних педагогів, соціальними організаціями та ін.), працює над підвищенням своєї професійної компетентності; приймає рішення на основі суспільно- ціннісних орієнтирів.

ПРН 7. Володіє прийомами збору, зберігання, систематизації, узагальнення, використання та поширення інформації щодо дітей з ООП.

ПРН 9. Володіє методикою проведення наукових неврологічних, нейропсихологічних, педагогічних досліджень у галузі спеціальної та інклюзивної освіти та застосовує їх в практичній діяльності спеціальної та інклюзивної освіти.

ПРН 11. Здатний ефективно застосовувати методику логопедичної роботи відповідно до етіології, патогенезу мовленнєвих порушень, вікових та індивідуальних особливостей суб’єкта корекції чи реабілітації.

ПРН 12. Володіє методикою спостереження, обстеження та змістом психокорекційної роботи з дітьми з ООП та їх сім’ями, спрямованої на компенсацію та розвиток психічних процесів та особистісної сфери.

1. **Структура курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кількість кредитів/годин | Лекції (год.) | Практичні (лабор)заняття (год.) | Самостійна робота (год.) |
| 8,5 кредитів /330 годин | 1 семестр – 26 год.  2 семестр – 20 год. | 1 семестр – 48 год.  2 семестр - 24год. | 1 семестр – 155 год.  2 семестр – 46 год. |

1. **Технічне й програмне забезпечення**/обладнання: підручник з курсу, методична розробка, тести, ситуаційні задачі, інформація з інтернету.
2. **Політика курсу**. Вивчення курсу мовленнєвих та сенсорних систем та їх порушень передбачає подання знань щодо анатомії, фізіології та патологічних станів мовленнєвої, слухової та зорової систем з метою можливостей дослідження, діагностики та корекції сенсорних порушень в дітей різних категорій з порушеннями розвитку.
3. **Схема курсу**

**Модуль 1. Анатомо-фізіологічні та клінічні основи слуху**

**Тема 1. Вступ в анатомо-фізіологічні основи дефектології** (1 тиж., 1 – лек.)

1.1.Актуальність вивчення сенсорних систем та загальні поняття дефектологічної науки

1.2. Ембіогенез органа слуху

1.3. Загальна характеристика аналізаторних систем

**Семінарське заняття- теоретичні питання (лекція, посібник, літ-ра в інтернеті)**

**Тема 2. Загальна будова слухового аналізатора**

2.1.Частини слухового аналізатора

2.2. Будова периферичної частини слухового аналізатора.

2.3.Зовнішнє вухо.

**Лабораторне заняття: № 1 (Практикум. стор.6)**

**Тема 3. Периферична частина слухового аналізатора**.

3.1. Середнє вухо, його будова та значення.

3.2. Внутрішнє вухо, будова.

3.2.1. Будова слухової частини

3.2.2. Будова кісткової завитки та перетинчастого лабіринту

**Лабораторне заняття: № 1 (Практикум. стор.6)**

**Тема 4. Будова провідникової частини слухового аналізатора**

4.1. Будова присінково-завиткового нерва

4.1.1. Будова слухової частини присінково-завиткового нерва

4.1.2.Будова вестибулярної частини присінково-завиткового нерва

**Лабораторне заняття: № 3 (Практикум. стор.13)**

**Тема 5. Анатомія вестибулярного аналізатора**

5.1. Будова півкружних каналів

5.2. Судини і нерви органа слуху

5.3. Вікові особливості слухового та вестибулярного аналізаторів

**Лабораторне заняття № 2. Практикум стор 9**.

**Тема 6-7. Фізіологія слухового аналізатора – 4 год**

6.1. Звукові характеристики слухe

6.2. Поріг розрізняння сили звуків

6.3. Розповсюдження звуку в аналізаторі

**Лабораторне заняття: № 4-5. Практикум стор 18.**

**Тема 8. Кодування звуку у волокнах слухового нерва**

8.1. Процес перетворення звуку у волоскових клітинах

8.2. Кодування звуку у волокнах слухового нерва

8.3. Резонансна теорія слуху

8.4. Розповсюдження звуку у середовищі

**Лабораторне заняття: № 4-5. Практикум стор 18.**

**Тема 9. Фізіологія вестибулярного аналізатора**

9.1.Фізіологічна основа роботи вестибулярного аналізатора

9.2.Закони Евальда

**Лабораторне заняття: № 6. Практикум стор 22.**

**Тема 10-11. Методи дослідження слухового та вестибулярного аналізаторів** **4 год**

10.1. Дослідження зовнішнього вуха. Дослідження функції слухової труби

10.2. Дослідження слухового аналізатора

10.2.1.Камертональне дослідження слуху.

10.2.2. Аудіометричне дослідження слуху

10.2.3. Імпедансометрія

10.2.4. Тимпанометрія

11.3. Дослідження вестибулярного аналізатора

11.3.1. Виявлення спонтанного ністагму

11.3.2. Пальце-носова проба

11.3.3. Паль-пальцева проба

11.3.4. Поза Ромберга оди

11.3.5. Дослідження ходи

11.3.6. Штучне навантаження на лабіринт

**Лабораторне заняття: № 11. Практикум стор 34.**

**Тема 12. Захворювання зовнішнього вуха**

12.1. Аномалії розвитку вуха

12.1.1.Аномалії вушної раковини з вродженою нестачею тканин

12.1.2. Аномалії розвитку зовнішнього слухового проходу

12.1.3. Аномалії розвитку перетинчастого лабіринту

**Лабораторне заняття: № 8. Практикум стор 26.**

**Тема 13. Травми вуха**

13.1. Механічна травма

13.2. Термічна травма

13.3. Баротравма

13.4. Комбіновані травми

**Лабораторне заняття: № 8. Практикум стор 26.**

**Тема 14-15. Захворювання зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха**

14. 1. Перихондрит

14.2. Опоясуючий лишай

14.3.Гострий та хронічний отит

14.4. Мастоідит

14.5. Петрозит

14.6. Сальпінгоотит

14.7.Лабіринтит

14.8. Хвороба Міньєра

14.9. Отосклероз

**Лабораторне заняття: № 10. Практикум стор 31.**

**Тема 16. Туговухість та засоби її профілактики**

16.1 Туговухість та її види

16.2. Методи діагностики

16.3. Засоби профілактики туговухості

**Лабораторне заняття: № 12. Практикум стор 38.**

**Тема 17. Топічна діагностика вестибуло-кохлеарних розладів**

17.1.Порушення кохлео-вестибулярної функції при ураженні півкуль та черв’яка мозочка

17.2.Порушення кохлео-вестибулярної функції при патологічних процесах в область бічної мозкової цистерни

17.3.Порушення кохлео-вестибулярної функції при ураження мосту і довгастого мозку)

**Лабораторне заняття: № 12. Практикум стор 38.**

Оцінка за 1 модуль - 32,5 бали - лабораторні заняття;

**Модуль 2. Анатомо-фізіологічні та клінічні основи зорового аналізатора та патологічні стани, пов’язані з його розладами**

**Тема 1. Анатомічна будова зорового аналізатора**

1.1.Загальна будова зорового аналізатора

1.2. Анатомія оболонок ока.

1.3. Будова зорового та окорухового нервів

1.4. Допоміжний апарат ока

**Лабораторне заняття: № 1. Практикум стор 76**

**Тема 2. Фізіологія органа зору**

2.1.Властивості світла

2.2.Теорії світлосприйняття

2.3.Фізіологічні властивості очей

**Лабораторне заняття: № 2. Практикум стор 79.**

**Лабораторне заняття: № 4 . Практикум стор 86.**

**Тема 3. Методи дослідження зорового аналізатора**

3.1. Дослідження гостроти зору

3.2. Дослідження очей у прохідному світлі

3.3. Дослідження очного тиску

3.4. Дослідження очей в дитячому віці

**Лабораторне заняття: № 5. Практикум стор 90**

**Тема 4. Запальні процеси та дистрофії сітківки**

4.1. Іридоцикліти та їх прояви

4.2. Дистрофії сітківки та їх діагностика

**Лабораторне заняття: № 6. Практикум стор 96.**

**Лабораторне заняття: № 7. Практикум стор 101.**

**Тема 5. Токсоплазмоз та його ускладнення.**

5.1. Класифікації токсоплазмозу

5.2. Хронічні форми набутого токсоплазмозу

**Лабораторне заняття: № 8. Практикум стор 103**

**Тема 6. Захворювання очей аденовірусної етіології**

6.1.Аденоконьюнктивальна лихоманка

6.2.Епідемічний кератоконьюнктивіт

6.3.Травми очей та їх клінічний перебіг

**Лабораторне заняття: № 9. Практикум стор 108.**

**Тема 7. Аномалії рефракції.**

7.1. Класифікація аномалій

7.2.Поняття міопії

7.3.Астигматизм та його прояви

**Лабораторне заняття: № 11. Практикум стор 116.**

**Тема 8. Захворювання коньюнктиви.**

8.1. Класифікація та види коньюнктивітів

8.2. Перебіг захворювань по стадіях

**Лабораторне заняття: № 10. Практикум стор 113.**

**Тема 9.Трахома.**

9.1. Порушення обміну внутрішньоочної рідини

9.2. Трахома і диференційна діагностика її з коньюнктивітом

9.3. Поняття глаукоми та її етіологія

9.4. Гострий приступ глаукоми, клініка

**Лабораторне заняття: № 9. Практикум стор 108.**

Оцінка за модуль – 27, 5 балів лабораторні заняття

Екзамен на 1 семестр – 40 балів + 2 модулі – 60 балів = 100 балів

**Модуль 3 . Анатомо-фізіологічні основи мовлення**

**Тема 1-2. Анатомія органів мовлення – 4 год**

1.1.Будова периферичного мовленнєвого апарату

1.2.Будова підголосової порожнини

1.3.Мязовий апарат, іннервація та кровопостачання органів мовлення

**Лабораторне заняття: № 1-2. Практикум стор 44.**

#### Тема 3. Фізіологія мовленнєвого апарату

3.1.Основні властивості акустичних мовних сигналів

3.2. Механізм артикуляції

3.3.Співочий голос та його характеристики

**Лабораторне заняття: №3. Практикум стор 49.**

#### Тема 4. Дослідження органів мовлення

4.1.Дослідження носа

4.1.Дослідження горла

4.1.Дослідження гортані

4.1.Дослідження трахеї та бронхів

**Лабораторне заняття: № 5. Практикум стор 56.**

#### Тема 5. Нейрофізіологічні кореляти мови і свідомості

5.1. Роль правої та лівої півкуль у фізіологічному мовленнєвому акті

5.2. Латералізація та центри мовлення

5.3. Розвиток мови в онтогенезі

5.4. Мова та дія

**Лабораторне заняття: № 4. Практикум стор 52.**

**Модуль 4 . Клінічні основи розладів мовлення**

#### Тема 1. Патологічні стани носової порожнини

1.1.Чужорідні тіла носа

1.2. Запальні процеси, носові кровотечі, гнусавість

**Лабораторне заняття: № 6. Практикум стор 58.**

#### Тема 2. Захворювання ротової порожнини

2.1. Дефекти піднебіння

2.2. Дефекти язика

2.3. Дефекти щелеп та губів

2.4. Нервово-м’язові порушення

**Лабораторне заняття: № 7. Практикум стор 61.**

**Тема 3. Захворювання горла**

3.1. Аномалії розвитку. Травми та чужорідні тіла горла

3.2. Ангіна. Хронічний тонзиліт

**Лабораторне заняття: № 7. Практикум стор 61.**

**Тема 4. Хронічні та гострі захворювання горлянки.**

4.1. Аденоїди та гіпертрофія піднебінних мигдаликів

4.2. Фіброма носогорла та парез м’якого піднебіння

**Лабораторне заняття: № 8. Практикум стор 65.**

#### Тема 5. Захворювання гортані

5.1. Аномалії розвитку, чужорідні тіла та травми

5.2.Гострий ларингіт та стеноз гортані

5.3. Фіброми

**Лабораторне заняття: № 9. Практикум стор 67.**

**Тема 6. Захворювання верхніх дихальних шляхів**

5.4. Злоякісні пухлини та нервово-м’язові порушення

5.5. Нервово-м’язові порушення

**Лабораторне заняття: № 10. Практикум стор 70.**

1. **Форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання**

Протягом року два екзамени з дисципліни, поточний тестовий контроль

9.1.  **Модуль 1. Анатомо-фізіологічні та клінічні основи слуху**

Форма (метод) контрольного заходу - екзамен, критерії оцінювання та бали

Лабораторні роботи – по 2,5 за 1 лабораторну роботу

Тест за перший модуль 1 – 32,5 бали

**Модуль 2. Модуль 2. Анатомо-фізіологічні та клінічні основи зорового аналізатора та патологічні стани, пов’язані з його розладами**

Форма (метод) контрольного заходу - екзамен, критерії оцінювання та бали

Лабораторні роботи – по 5 балів за лабораторну роботу

Тест за другий модуль 1 – 27,5 балів

Підсумковий тест за дисципліну 1 семестру – 60 балів

**Модуль 3 . Анатомо-фізіологічні основи мовлення**

Форма (метод) контрольного заходу - екзамен, критерії оцінювання та бали

|  |  |
| --- | --- |
| **Рівні освітніх балів** | **Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень** |
| **0-9** | До 10 балів отримує студент, якщо він дав незадовільну або неповну відповідь на запитання, ухилився від аргументів, показав незадовільні знання понятійного апарату спеціальної літератури чи взагалі не відповів |
| **10- 19** | До 20 балів отримує студент, якщо він дав неповну відповідь на запитання, ухилився від аргументів, показав поверхові знання понятійного апарату і спеціальної літератури |
| **20-29** | До 30 балів отримує студент, якщо він у цілому відповів на поставлене запитання, але не спромігся переконливо аргументувати свою відповідь, помилився у використанні понятійного апарату, показав незадовільні знання літературних джерел, не підкріпив їх прикладами з практики |
| **40** | Максимальну оцінку отримує студент за умови, що дав правильну відповідь на поставлене запитання, при цьому показав високі знання понятійного апарату, літературних джерел, уміння аргументувати своє ставлення до відповідних категорій, залежностей та явищ і навів приклади з практики |

Лабораторні роботи – по 12 балів за лабораторну роботу

Тест за третій модуль 1 – 60 балів

**Модуль 4 . Клінічні основи розладів мовлення**

Форма (метод) контрольного заходу - екзамен, критерії оцінювання та бали

Лабораторні роботи – по 12 балів за лабораторну роботу

Тест за четвертий модуль 1 – 60 балів

Підсумковий тест за дисципліну 2 семестру – 60 балів

Всі лабораторні роботи мають бути виконані в RStudio.

Студенти можуть отримати до 10% бонусних балів за виконання індивідуальних завдань, підготовку презентації англомовної статті з аналізу даних, участь у конкурсах наукових робіт, предметних олімпіадах, конкурсах, неформальній та інформальній освіті (зокрема, COURSERA та ін.).

9.3. Критерії оцінювання за підсумковою формою контролю. Екзамен оцінюється у 40 балів

10. Список рекомендованих джерел (наскрізна нумерація)

**РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Анатомія ока. Методи дослідження в офтальмології: навч. Посібник для студентів мед.фак-ів / Н.Г.Завгородня, Л.Е. Саржевська, О.М. Івахненко. – Запоріжжя, 2017. – 76 с.
2. Березан О.І. Сенсорні і мовленнєві системи та їх порушення: Навчальний посібник для студентів спеціальності 6.010100 – «Дефектологія» . Полтава: РА «Бойко, 2007. – 92 с.
3. Голуб Н.П. Анатомія, фізіологія та патологія органів слуху і мовлення: навч. посібник для студ. ф-ту дошк. та корекц. освіти / уклад. Н. П. Голуб. – Умань: Візаві, 2015. – 116 с.
4. Гладков А.А. Болезни носа, горла и уха. Учебник для студентов медицинских институтов. Москва. Издательство «Медицина», 1965.
5. Єршова І.Б., Монашова М.Г., Черкасова С.М. Оптимізація місцевого лікування гострого та хронічного тонзиліту. Актуальна інсектологія №1(2)- 2014. С. 59-61.
6. Нейман Л.В., Богомильский М.Р. Анатомия и патология органов слуха и речи: Учеб. Для студ. Высш. пед. Учеб. Заведений / Под ред. В.И. Селиверстова. ‒ М.: Гуманыт. Узд. Центр ВЛАДОС, 20001. ‒ 224 с.: ил. ‒ (Коррекционная педагогика).
7. Сомов Е.Е. Руководство к практическим занятиям по глазным болезням (издание второе переработанное и дополненное в двух частях), частьІ. – СПб., узд. СПбГПМА, 2002. – 44 с.
8. Физиология и патология цветоощущения: метод. Указ. Для слушателей курсов последипломного образования и врачей-интернов / сост. П.А.Бездетко, Н.В. Панченко, С.Ф.Зубарева, О.А. Тарануха. ‒ Харьков: ХНМУ, 2015. – 24 с.
9. Яковлева С.Д. Анатомо-фізіологічні та клінічні основи дефектології/ С.Д.Яковлева // Навчальний посібник. ‒ Херсон: Персей, 2012‒ 318 с. з іл.
10. Янчик Г.В. Фізіологія сенсорних систем / Г.В. Янчик, В.Ю. Гарбузова // Навчальний посібник для студентів 2 курсу . ‒ Суми.: 2011. ‒ 36 с.

**ІНТЕРНЕТ РЕСУРСИ**

1. <http://www.sluh.te.ua/inchanel.php>

2.<https://cyberleninka.ru/article/v/taktika-vedennya-patsientiv-iz-gipertrofieyu-migdalikiv-glotki-obtyazhenoyu-anomaliyami-rozvitku-slizovoyi-obolonki-porozhnini-rota>

3. <https://botkin.pro/encyclopedia/diseases/adenoids>

4. <https://www.eurolab.ua/diseases/2531/>

5.<http://www.dlearn.pu.if.ua/data/quiz/quiz_category/2645/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F4.txt>

6. <http://www.essuir.sumdu.edu.ua/retrieve/8878/zor.pdf>

7. <http://medstudia.com/medviva/zoroviy-nerv-ii-sindromi-doslidzhennya-funktsiyi>

8. <http://newvrach.ru/cherepnye-cherepno-mozgovye-nervy.html>

9. <http://shkola.ostriv.in.ua/publication/code-2b2689cdea066/list-b65bb05f26>

10. <https://mozok.click/604-svtloviy-promn-svtloviy-puchok-zakon-pryamolnynogo-poshirennya-svtla-sonyachne-ta-msyachne-zatemnennya.html>

11. <http://medbiol.ru/medbiol/phus_ner/000a4852.htm>

12. <http://biofile.ru/bio/4536.html>

13. <https://svitppt.com.ua/fizika/oko1.html>

14. <https://studopedia.info/8-63510.html>

15.<https://cyberleninka.ru/article/n/zritelnaya-sensornaya-sistema-neyrofiziologicheskie-mehanizmy-lektsiya-dlya-studentov>

16. <https://medach.pro/post/870>

17. <http://exp.phys.univ.kiev.ua/ua/Study/Lab/optics.pdf>

18. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%96%D0%BD%D0%B7%D0%B0>

19. <https://ukrshealth.ru/rizne/materiali-dlja-likariv/14766-doslidzhennja-gostroti-zoru.html>

20. <https://ukrshealth.ru/rizne/materiali-dlja-likariv/14766-doslidzhennja-gostroti-zoru.html>

21. <https://scicenter.online/oftalmologiya-scicenter/gostrota-zoru-141557.html>

22.<https://docplayer.net/82275887-Anatomiya-oka-metodi-doslidzhennya-v-oftalmologiyi.html>

23.<https://ukrshealth.ru/rizne/materiali-dlja-likariv/14764-doslidzhennja-binokuljarnogo-zoru.html>

24.<https://redsearch.org/images/p/%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0_%D1%87%D1%82%D0%BE_%D1%8D%D1%82%D0%BE_%D0%B7%D0%B0_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C>

25.<https://zir.clinic/zakhvoryuvannya-sitkivki/>

26.<https://redsearch.org/images/p/%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0_%D1%87%D1%82%D0%BE_%D1%8D%D1%82%D0%BE_%D0%B7%D0%B0_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C>

27.<https://doctor-glazov.ru/services/glaucoma/>

28. <https://www.ochkov.net/wiki/vitaminy-dlya-glaz-pri-blizorukosti.htm>

29.<https://shlyahta.com.ua/iak-bachat-svit-liudy-v-15-riznykh-stanakh/>