Министерство здравоохранения РФ. Комитет здравоохранения.

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное**

**образовательное учреждение**

**«Медицинский колледж им. В.М. Бехтерева»**

**Методическая разработка практического доклинического**

**занятия для преподавателей.**

**Тема: « Методы определения рефракции».**

**ПМ 02 МДК 02.01 раздел «Сестринский уход в офтальмологии».**

Санкт- Петербург

2017 год.

Составитель: Николюк О.Ю.

Методическая разработка утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии, рекомендована к использованию в учебном процессе и соответствует ФГОС.

Протокол № от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Колпикова А.Г./

«Согласовано»

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Якуничева О.Н./

**Содержание**

Пояснительная записка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.4

Тема. Цели. Оптимизация \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.5

Задачи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.6

Компетенции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стр.6

Виды контроля \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стр.8

Карта методического и материально-технического оснащения \_\_\_\_\_ стр.8

Хронокарта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.9

Задание для самоподготовки к занятию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стр.10

Этапы планирования занятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.11

Карта самостоятельной работы студентов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стр.13

Карта самоподготовки студентов к следующему занятию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.14

Граф логической структуры занятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.16

Схема интегрированных связей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стр.17

Список используемой литературы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стр.18

Приложение 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стр.19

Приложение 2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.28

Приложение 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.29

Приложение 4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.36

Приложение 5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.37

Приложение 6 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.38

Приложение 7 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.39

Приложение 8 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.43

Приложение 9 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр.44

**Пояснительная записка:**

Методическая разработка составлена в соответствии с ФГОС требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности **34.02.01 «Сестринское дело»**.

Аномалиями рефракции страдают 30-45% населения всего мира. В России подобные патологии встречаются более чем у 40% граждан.   
Данная патология широко распространена, кроме того, имеется тенденция к увеличению числа больных в связи с развитием науки, техники, ростом урбанизации, что приводит к повышению зрительной и психологической нагрузок. Низкая острота зрения у пациентов нарушает их трудоспособность, ограничивает возможность выбора профессии и снижает жизненную активность. Коррекция ослабленного зрения при аномалиях рефракции - одна из важнейших проблем офтальмологии.  
  
В настоящее время для исправления недостатков зрения используются очки, а также контактная, хирургическая и лазерная коррекция**.**

Актуальность создания, методической разработки по теме «Методы определения рефракции», обусловлена частотой встречаемых аномалий. Амбулаторный офтальмологический прием, диагностическая офтальмологическая линия, а также работа оптометриста непосредственно связана с профессией медицинская сестра. Средний медицинский персонал выполняет большой объем офтальмологических исследований, особенно в амбулаторном звене. Должностные обязанности медсестры офтальмологического профиля включают помимо проверки остроты зрения коррекцию аномалий рефракции, а именно подбор простых очков и оформление рецепта. Целью практического занятия является обучение студентов субъективному методу определения рефракции, а результатом – умение правильно оформлять рецепт на очки.

Представленная методическая разработка поможет преподавателям эффективно сформировать у студентов общие и профессиональные компетенции по разделу «Сестринский уход в офтальмологии».

**Тема: «Методы определения рефракции»**

**Время:**  180 минут.

**Место проведения занятия:** Медицинский колледж кабинет

**Вид занятия:** практическое занятие

**Тип занятия**: доклиническое занятие

**Оптимизация:** фронтальный опрос, ролевые ситуации, ситуационные задачи.

**Самостоятельная работа:**  отработка манипуляций: определение исходной остроты зрения по таблице Головина - Сивцева, подбор простых очков субъективным методом с помощью линз, определение межзрачкового расстояния, выписка рецепта на очки, решение ситуационных задач.

**Цель занятия :**

На базе теоретических знаний сформировать умения определении рефракции, подборе простой очковой коррекции, умении оформлять рецепт на очки.

**После изучения темы студент должен:**

**Уметь:**

Определять исходную остроту зрения по таблице Головина – Сивцева.

Субъективным методом определять вид аномалии рефракции и ее степень.

Скоррегировать субъективным методом выявленную аномалию рефракции с помощью линз.

Измерять межзрачковое расстояние.

Оформлять правильно запись очковой коррекции в листе визита пациента.

Оформить рецепт на очки.

Подбор очковой коррекции у пациентов с различными аномалиями рефракции. Понимать степень ответственности в правильности оформления рецепта на очки. Осознавать роль медсестры в оказании непосредственной помощи пациенту с аномалией рефракции.

**Знать:**

Анатомию органа зрения.

Причины развития изучаемых аномалий рефракций.

Принципы коррекции аномалий рефракции.

Правила оформления рецепта на очки.

Основные клинические проявления, проблемы пациентов, осложнения миопической болезни, методы диагностики.

Организацию сестринского ухода за пациентами с миопической болезнью.

Способы профилактики прогрессирования миопии.

**Задачи:**

1. **Дидактические:** показать студентам принципы коррекции аномалий рефракции субъективным способом, определения межзрачкового расстояния, правила выписки рецепта на очки, правила оформления записи очковой коррекции в листе визита пациента. Полученные теоретические знания по данной теме должны способствовать формированию профессиональных компетенций на уровне навыка, умения и формированию общих компетенций.

2. **Развивающие:** способствовать развитию логического мышления, способностей выбирать, анализировать информацию, уметь использовать в практической деятельности.

3**. Воспитательные**: способствовать формированию профессиональных качеств:

|  |  |
| --- | --- |
| Профессиональные качества | Возможность их формирования на занятии через содержание деятельности студентов |
| 1.Организованность.  2.Аккуратность, внимательность, дисциплинированность, точность.  3.Чуткость, доброжелательность.  4.Культура речи, тактичность, терпение.  5.Наблюдательность, логика, мышление.  6.Деонтологические навыки общения.  7. Коммуникативные навыки. | 1. При подготовке к занятию.  2. При выполнении техники манипуляций, при оформлении записей, при оформлении рецепта.  3. При общении друг с другом.  4. При общении с преподавателями, друг с другом.  5. При формулировании ответов при выполнении заданий.  6. При общении с преподавателями, друг с другом.  7. При общении с преподавателями, друг с другом. |

Методическая разработка практического занятия по теме: «Методы определения рефракции» предназначена для помощи преподавателю в формировании у студентов следующих элементов компетенций:

**Формирование общих компетенций:**

**ОК1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК2**. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

**ОК3**. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК5.** Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

**ОК11**. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

**ОК12.** Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

**Формирование профессиональных компетенций:**

**ПК2.1.** Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

**ПК2.2.** Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

**ПК2.5**.Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

**ПК2.6.** Вести утверждённую документацию.

**ПК 2.7.** Осуществлять реабилитационные мероприятия.

**Виды контроля**:

**Предварительный контроль знаний студентов:** фронтальный опрос.

**Текущий контроль знаний студентов:** решение ситуационных задач.

**Заключительный контроль знаний студентов:** проверка качества проведенной очковой коррекции и оформления рецепта на очки.

**Материально-техническое и методическое оснащение занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Необходимое количество |
| 1. | Тематический план. | 1 |
| 2. | Технологическая карта занятия. | 1 |
| 3. | Методические рекомендации для преподавателя. | 1 |
| 4. | Методические рекомендации для студентов. | У каждого студента |
| 5. | Журнал | 1 |
| 6. | Рабочие тетради | У каждого студента |
| 7. | Набор для проведения манипуляции | 2 |
| 8. | Бланки для заполнения (лист визита, рецепт на очки) | У каждого студента |

**Хронокарта**

|  |  |
| --- | --- |
| Организационный момент | 2 мин. |
| Формулировка темы и ее обоснование | 2 мин. |
| Определение целей и плана занятия | 3 мин. |
| Предварительный контроль знаний студентов | 20 мин. |
| Обсуждение материала, демонстрация манипуляций, вводный инструктаж | 30 мин. |
| Самостоятельная работа студентов:   * Отработка манипуляций друг на друге. * Заполнение листа визита пациента. * Оформление рецепта на очки. * Решение ситуационных задач. * Выбор упражнений гимнастики для глаз. | 95 мин. |
| Контроль и коррекция полученных навыков | 20 мин. |
| Подведение итогов занятия | 5 мин. |
| Домашнее задание | 2 мин. |

**Задание для самоподготовки студентов к занятию:**

Карта самоподготовки к практическому занятию по дисциплине «СУ в офтальмологии» ПМ 02 МДК 02.01.

Тема: «Методы определения рефракции».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел темы | Установочная инструкция | Литература | Вопросы для самоконтроля |
| Анатомия глаза.  Зрительные функции.  Рефракция глаза.  Коррекция аномалий рефракции.  Миопическая болезнь. | прочитайте материал лекции и  учебника | Э.Д. Рубан  «Глазные болезни»,  Е.А. Егоров, Л.М. Епифанова «Глазные болезни», конспект лекций. | 1. Какие анатомические образования глаза и головного мозга участвуют в формировании зрительного акта.  2. Как исследуется центральная острота зрения.  3. Что такое клиническая рефракция и ее виды.  4. Какие способы коррекции аномалий рефракции существуют.  5. Миопическая болезнь, понятие, осложнения, меры профилактики. |

**Этапы планирования занятия**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название этапа | Краткое описание деятельности преподавателя | Краткое описание деятельности студентов | Цель | Время,  мин. | Оснащенность |
| 1. | Организационный | Приветствует студентов, обращает внимание на внешний вид студентов, отмечает отсутствующих в журнале. | Готовят рабочие места | Мобилизовать внимание студентов на работу. | 2 | Журнал  Оценочный лист.  Рабочая тетрадь. |
| 2. | Формулирование темы и ее обоснование | Сообщает тему практического занятия, отмечает значимость темы для изучения на других дисциплинах и в будущей профессии | Слушают, записывают в рабочие тетради дату, тему и план занятия.  Осмысливают тему и план занятия. | Раскрыть практическую значимость темы, создать мотивацию для активизации познавательной деятельности студентов. | 2 | Рабочая тетрадь |
| 3. | Объяснение последовательности плана занятия. | Объясняет последовательность учебного процесса. | Осмысливают информацию Слушают, задают вопросы. | Объяснить студентам последовательность их действий активизировать деятельность. | 3 | Рабочая тетрадь |
| 4. | Предварительный контроль знаний | Проводит опрос всех студентов.  Разбирает ошибки, организует обсуждение, оценивает подготовку студентов к занятию. | Слушают и отвечают на заданные вопросы. Проводят взаимоконтроль и разбор ошибок, оценивают работу коллеги. | Выяснить исходные теоретические знания и откорректировать их. Сформировать единый исходный уровень знаний. | 20 | Плакаты по анатомии глаза.  Таблица для проверки остроты зрения, аппарат Рота, набор очковых линз. |
| 5. | Вводный инструктаж | Обсуждает со студентами разделы рецептурного бланка на очки. Демонстрирует манипуляции. | Отвечают на вопросы преподавателя , демонстрируя результаты самоподготовки. | Определить готовность студентов к самостоятельной работе. Дать подробную установку к самостоятельной работе. | 30 | Рабочая тетрадь, бланк листа визита пациента, бланк рецепта. Распечатка «Гимнастика для глаз». |
| 6. | Самостоятельная работа студентов:  1.Проигрывание ролевых ситуаций в парах.    2.Демонстрация каждым в паре студентом на себе упражнений для глаз из предложенной распечатки, обсуждение их.  3.Решение ситуационных задач в парах. | Объясняет условия ролевых ситуаций, осуществляет текущий контроль выполнения заданий. Разбирает ошибки.  Организует работу, помогает студентам при подборе сложных очков, наблюдает, организует обсуждение.  Оказывает помощь студентам при формулировании выводов.  Раздает ситуационные задачи | Работают парами.  Разыгрывают ролевые ситуации , демонстрируют манипуляции.  Оформляют бланки визита пациента и рецепт на очки.  Каждый на себе делает упражнения гимнастики для глаз из предложенных, выбирает понравившиеся не более 3 уражнений, записывает их в рабочую тетрадь.  В парах решают ситуационную задачу, по эталону в рабочей тетради записывают условия и ответ. | Повысить уровень усвоения за счет активных методов обучения. | 95 | Самостоятельная работа студентов:  1. Бланк листа визита пациента.  2. Бланк рецепта на очки.  3. Ситуационные задачи и алгоритм решения.  4.Распечатка «Гимнастика для глаз» |
| 7. | Заключительный контроль знаний:. 1.проверка правильности оформления самостоятельной работы.  2.обсуждение решения ситуационной задачи и выбранных упражнений для глаз.  Оценка. | Проводит заключительный контроль знаний Подводит итоги Выставляет оценки | Каждый студент индивидуально показывает записи в рабочей тетради, в бланке листа визита пациента, в рецептурном бланке на очки. | Выявить текущий уровень знаний и умений. Научить работать с документами аккуратно.  Подвести итоги работы каждого студента на занятии, стимулировать познавательную деятельность. | 20 | Рабочая тетрадь.  Заполненные бланки рецептов на очки, лисы визита пациента, эталоны ответов на ситуационные задачи. |
| 8. | Обобщение,  подведение итогов занятия. | Обобщает пройденный материал, выделяет ключевые моменты. | Слушают, смотрят и участвуют в оценке работы. | Подвести итоги работы группы на занятии | 5 | Оценочный лист.  Рабочая тетрадь.  Журнал. |
| 9 | Задание на дом. | Дает задание к следующему занятию. | Записывают домашнее задание. | Подготовка к следующему занятию. | 2 | Рабочая тетрадь. |

**Карта самостоятельной работы студентов на занятии:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы работы | Способы выполнения | Вопросы контроля |
| 1.Определение рефракции пациента.  2.Коррекция аномалии рефракции пациента.  3. Подобрать простые очки пациенту самостоятельно. Сложные очки подобрать с помощью преподавателя.  4. Измерить межзрачковое расстояние.  5. Сделать запись в листе визита пациента.  6. Оформить рецепт на очки.  7. Решить ситуационную задачу по предложенному алгоритму.  8. Изучить предложенную гимнастику для глаз.  9. Выбрать 3 оптимальных упражнения для пациента. | Пара студентов. Один студент – пациент, другой медсестра.  1.Собрать жалобы касающиеся остроты зрения. Определить исходную остроту зрения каждого глаза. Определить субъективным методом рефракцию каждого глаза.  2.Скоррегировать остроту зрения до максимальной каждого глаза.  3. Подобрать очки пациенту по субъективной переносимости.  4.Измерить межзрачковое расстояние.  5.Заполнить все графы листа визита пациента.  6. Заполнить все графы рецепта на очки.  7. Предоставить бланки на проверку преподавателю.  8. Получить условие и алгоритм выполнения ситуационной задачи.  9.Решить ситуационную задачу в парах.  10. Прочитать и самостоятельно выполнить предложенные упражнения для глаз.  11. Выбрать 3 наиболее понравившихся упражнения для глаз и записать в тетради.  12. Обсудить с группой и преподавателем решение ситуационной задачи и выбранных 3 упражнения для глаз. | 1.Виды клинической рефракции.  2.Методика определения вида клинической рефракции.  3. Методика определения исходной остроты зрения по таблицы для проверки остроты зрения Головина – Сивцева.  4. Методика определения межзрачкового расстояния.  5.Правила записи исходной остроты зрения пациента и коррегированной.  6.Проблемы пациента с аномалиями рефракции.  8. Миопическая болезнь, факторы риска прогрессирования миопии, клинические проявления, осложнения, диспансерное наблюдение.  9. Решение проблем пациента с аномалиями рефракции, независимые вмешательства (диета, зрительный режим, общий режим, диспансерное наблюдение при миопической болезни).  10.Определение цели гимнастики для глаз. |

**Карта для самоподготовки студентов к следующему занятию по теме: «Глаукома. Катаракта»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел темы | Литература | Установочная инструкция | Вопросы для самоконтроля |
| Гидродинамика глаза.  Глаукома врожденная.  Глаукома первичная открытоугольная.  Глаукома первичная закрытоугольная.  Острый приступ закрытоугольной глаукомы.  Диспансерное наблюдение за пациентом с глаукомой.  Роль медсестры в работе с пациентом с глаукомой.  Катаракта, понятие, виды. Стадии созревания катаракты. | Э.Д. Рубан  «Глазные болезни»,  Е.А. Егоров, Л.М. Епифанова  «Глазные болезни», конспект лекций. | прочитайте материал лекции и  учебника | 1.Где происходит выработка внутриглазной жидкости.  2.Обмен внутриглазной жидкости.  3.Пути оттока внутриглазной жидкости, причины нарушения.  4.Методы измерения ВГД.  Нормы ВГД по методике Маклакова.  5.Методы измерения полей зрения.  6.Причины и признаки врожденной глаукомы, лечение, диспансерное наблюдение.  6.Причины и клинические проявления по стадиям первичной открытоугольной глаукомы.  7.Причины и клинические проявления закрытоугольной глаукомы.  8.Клинические проявления и неотложная помощь при остром приступе закрытоугольной глаукомы.  9.Диспансерное наблюдение за пациентом с глаукомой.  10. Выявление проблем пациента и роль медсестры в работе с глаукомными больными.  11. Катаракта, понятие, виды. Стадии созревания катаракты.  12. Выявление проблем пациента и роль медсестры в работе с больными с катарактой. |

**Граф логической структуры темы: Методы определения рефракции.**

Коррекция аномалий рефракции

Оформление рецепта на очки

Виды клинической рефракции

Коррекция выявленной аномалии рефракции с помощью очков

Рекомендации по режиму, питанию, диспансерному наблюдению пациенту пр

Миопическая болезнь

Проблемы пациента с аномалиями рефракции

Решение проблем пациента

**Схема интегративных связей**

**Межпредметные связи**

**Истоки Выход**

**дисциплины дисциплины**

**Список используемой литературы:**

Основная литература.

1. Егоров Е.А., Епифанова Л.М. Глазные болезни : учебник – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013.

2. Рубан Э.Д. Глазные болезни : учебник, 11-е изд., стер. Ростов н/Д : Феникс, 2014.

Дополнительные источники.

1.Глазные болезни / Под ред. В.Г.Копаевой. – М.: Медицина, 2002

2.Сидоренко Е.И. Офтальмология. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002.

**Приложение 1**

**Блок информации.**

**Проверка остроты зрения с помощью таблицы Головина - Сивцева.**

Выполнять процедуру проверки зрения необходимо каждый раз при поступлении на учебу, устройстве на работу, прохождении медицинской комиссии для военкомата или получения водительских прав. Остротой зрения приято называть способность глаза различать 2 точки, расположенные на неком расстоянии друг от друга (даже минимальном). Согласно существующей норме, глаз со 100%-ным зрением способен различить две удаленные точки, когда угловое расстояние между ними равно 1 минуте (т.е. 1/60 градуса).

Острота зрения человека может быть больше нормы, например 1,2 и 1,5, и 3,0 и даже более. Но в случае аномалий рефракции (близорукость, дальнозоркость, астигматизма), катаракты, глаукомы и др., острота зрения опускается ниже нормы, например — 0,8 и 0,4, и 0,05, и пр.

Встречаются попытки перевести остроту зрения в процентное отношение. Однако следует помнить, что простой перевод данного показателя в проценты несколько некорректен. В подобном пересчете достаточно много сложностей, поскольку необходимо учитывать многие параметры, которые определяют качество зрения. Поэтому, хотя 1,0 принято считать 100%-ным зрением, но зрение в 0,2 диоптрии составляет вовсе не 20%, а 49% нормы. Таким образом, в проценты перевести какие-либо показатели остроты зрения, отличные от единицы, нельзя.

Таблица Головина - Сивцева - стандартный набор букв (печатных знаков), предназначенный для определения значения остроты зрения человека. Семь разных букв в таблице произвольно повторяются и имеют разный размер, уменьшающийся от верхних строк к нижним. Предлагаемая таблица предназначена для определения остроты зрения с расстояния 5 м, в интервале 0.1 – 1.0. Первые 10 ее рядов (с V = 0.1-1.0) выполнены с шагом 0.1, идущие следом два ряда (V=1.5-2.0) выполнены с шагом 0.5, и дополнительные три ряда (V=3.0-5.0) - с шагом 1.0.

**Как проводят исследование.**

Для проведения процедуры определения остроты зрения тест-таблицу располагают на расстоянии 5 м от глаз испытуемого. При этом, она должна освещается одной лампой накаливания либо двумя люминесцентными, таким образом, чтобы освещенность составляла 700 лк. Таблицы стандартно помещены в аппарат Рота.

Проверку осуществляют в отдельности для каждого глаза, то есть второй глаз должен быть прикрыт (ладонью либо заслонкой для глаз) - не зажмуриваясь. Острота зрения может считаться полной, если допущено не больше одной ошибки в рядах V=0.6-0.8 , и не более двух, в рядах V=0.9 – 1,0. На определение буквы дается до 3 секунд. Численное значение остроты проверяемого зрения будет равно значению V в последней строке, где были сделаны сверхнормативные ошибки. Если испытуемый способен видеть с пятиметрового расстояния более 10 строк, вопреки бытующему мнению, это не дальнозоркость. Здесь имеет место острота зрения, превышающая среднестатистическую норму.

**Расшифровка обозначений.**

В таблице Головина - Сивцева существуют две отдельные колонки: "D=..." или расстояние, определяемое в метрах, с которого человек, имеющий зрение 1,0 видит данный знак (слева) и "V=..." – численный эквивалент остроты зрения, если этот ряд читается с расстояния в 5 м (справа). Значение V из правой колонки таблицы показывает остроту зрения испытуемого с расстояния в 5 м.

**Определение рефракции глаза.**

**Субъективный метод** основан на показаниях исследуемого об изменениях остроты зрения при подборе корригирующих линз. Предварительно по обычным правилам определяют остроту зрения каждого глаза для дали. В пробную оправу перед исследуемым глазом первой всегда помещают слабую собирательную линзу +0,5 дптр и выясняют, как изменилось зрение. Если оно улучшилось, то речь идет о гиперметропии. При эмметропии и миопии зрение должно ухудшиться, так как усиление рефракции в гиперметропическом глазу приблизит фокус к сетчатке, сделает эмметропический глаз миопическим и еще более усилит миопию. Для определения степени гиперметропии под контролем остроты зрения постепенно меняют стекла, усиливая их с интервалом 0,5-1,0 дптр. При этом высокой остроты зрения можно добиться с помощью нескольких стекол разной силы потому, что небольшая гиперметропия самокорригируется напряжением аккомодации. Степень гиперметропии характеризуется самым сильным собирающим стеклом, которое дает высокую остроту зрения.

В случае ухудшения зрения после коррекции слабым собирательным стеклом предлагаются рассеивающие стекла. При эмметропии в молодом возрасте ослабление рефракции, вызванное рассеивающим стеклом, корригируется напряжением аккомодации, в связи с чем острота зрения не ухудшается; при наличии пресбиопии в эмметропическом глазу эти стекла понижают остроту зрения. При миопии рассеивающее стекло улучшает зрение. Для определения степени миопии постепенно увеличивают силу рассеивающих линз с интервалом 0,5-1,0 дптр до того момента, когда будет достигнута наивысшая острота зрения. Степень миопии оценивается самым слабым вогнутым стеклом, дающим наилучшее зрение, так как при гиперкоррекции миопии в глазу появляется слабая гиперметропия, корригируемая напряжением аккомодации.

Если с помощью сферических линз не удается добиться полной остроты зрения, следует проверить, нет ли астигматизма. Для этой цели в пробную оправу устанавливают непрозрачный экран со щелью. В астигматичном глазу вращение щели заметно отражается на остроте зрения. Вращением устанавливают щель в меридиане наилучшего зрения. Затем, не снимая экран, определяют в данном меридиане рефракцию обычным субъективным методом. Отметив положение щели по градусной сетке очковой оправы, определяют положение одного из главных меридианов данного глаза, а сила стекла указывает его рефракцию. Затем щель экрана поворачивают на 90°, рефракцию второго меридиана определяют тем же способом. Результаты исследования записывают с указанием главных меридианов и их рефракции.

Для выписывания очков определяется расстояние между центрами зрачков с помощью обычной миллиметровой линейки. Нулевую отметку линейки, которую прикладывают к переносице исследуемого ставят против наружного лимба одного глаза по горизонтальному меридиану и тогда у внутреннего лимба другого глаза цифра показывает расстояние между центрами зрачков. При этом врач должен визировать своим левым глазом правый глаз исследуемого, а своим правым - левый.

Для коррекции астигматизма применяются цилиндрические стекла - рассеивающие и собирающие. Цилиндрическое стекло не преломляет лучи, падающие по его оси, а преломляет лучи, падающие перпендикулярно его оси. Это дает возможность корригировать один меридиан, не изменяя другой. Сила цилиндрического стекла должна равняться степени астигматизма. Простой астигматизм корригируется только цилиндрическим стеклом, а сложный и смешанный - комбинацией сферического и цилиндрического стекол. Чем старше возраст, в котором назначаются астигматические очки, тем они труднее переносятся. Поэтому взрослым, если коррекция производится впервые и астигматизм высокой степени, нельзя назначать стекла, полностью корригирующие астигматизм. В этом случае назначают более слабые стекла, а через 3-6 месяцев после привыкания к очкам следует подобрать более сильные, а затем - и полностью корригирующие астигматическую рефракцию стекла. При подборе очков для дали оси стекол целесообразно, по возможности, устанавливать в вертикальном направлении, а для близи - в горизонтальном.

## Пресбиопия.

С возрастом хрусталик теряет эластичность. Устранить явления, связанные с пресбиопией можно только с помощью двояковыпуклых стекол, которые заменяют собой ослабевшую преломляющую силу хрусталика. Расчеты, проводимые для эмметропического глаза, показали довольно точную зависимость между возрастом после 40 лет и величиной корригирующего стекла, которое необходимо для работы вблизи.

Для коррекции пресбиопии нужно давать по 1,0 дптр на каждые 10 лет жизни после 30 лет, начиная с 40-45 лет.

Так, в 40 лет надо добавить для работы на близком расстоянии сферическое собирательное стекло силой в +1,0 дптр, в 50 лет - в +2,0 дптр, в 60 лет - в +3,0 дптр.

При миопии и гиперметропии сила корригирующего стекла должна иметь поправку на характер рефракции. Поэтому, прежде чем назначать пресбиопические очки, надо проверить остроту зрения и рефракцию каждого глаза отдельно, корригировать аномалии рефракции.

При близорукости величина стекла для близи должна составлять разность между корригирующим стеклом для дали и стеклом, соответствующим возрасту.

При дальнозоркости к стеклам, корригирующим рефракцию, добавляются стекла, заменяющие аккомодацию. При гиперметропии очки для работы на близком расстоянии назначают в более молодом возрасте, т.к. гиперметроп часть аккомодации должен затрачивать для компенсации своей недостаточной рефракции. С присоединением пресбиопии требуются еще более сильные стекла.

Примеры назначения пресбиопических очков:

1. У больного 60 лет близорукость в 2,0 дптр. Ему потребуются очки для чтения не +3,0 дптр, а +3,0 дптр - 2,0 дптр = +1,0 дптр.

2. У больного 50 лет близорукость в 1,0 дптр. Ему потребуются очки для чтения не +2,0 дптр, а +2,0 дптр - 1,0 дптр = +1,0 дптр.

3. У больного 40 лет гиперметропия в 2,0 дптр. Ему нужны очки не +1,0 дптр, а +2,0 дптр +1,0 дптр = +3,0 дптр.

4. У больного 50 лет гиперметропия в 1.0 дптр. Очки необходимы +2,0 дптр +1,0 дптр = +3,0 дптр.

При большой величине рабочего расстояния, т.е. более 33 см (игра на рояле, слесарная, работа на компьютере и т.п.) надо давать для пресбиопии более слабые стекла.

Пресбиопические очки при астигматизме назначают по тому же правилу: к корригирующим астигматизм очкам добавляют собирательные линзы, заменяющие аккомодацию, в соответствии с возрастом.

При аномалиях рефракции в пожилом возрасте либо выписывают две пары очков - для дали и для близи, либо назначают бифокальные очки, в которых нижняя часть стекла служит для зрения вблизи, а верхняя - для зрения вдаль.

## Клиническое течение миопии.

Известно, что клиническая рефракция претерпевает с возрастом значительные изменения. Во все периоды жизни ребенка преобладает гиперметропическая рефракция.

Частота выраженной миопии не превышает 2%, к школьному возрасту миопия встречается примерно в 6%, а к 15-летнему - более чем в 15% случаев (по Ковалевскому Е.И.). По **клиническому течению различают миопию непрогрессирующую (стационарную) и прогрессирующую.**

По степени нарушения рефракции выделяют 3 степени миопии: слабая (до -3 дптр), средняя (до -6 дптр), высокая (более -6 дптр).

Долгое время течение миопии бессимптомное. Обычно близорукость выявляют во время профосмотров, а пациент даже не подозревает о своей болезни. Проявляется близорукость плохим зрением вдаль. В школе ребенок просит пересадить на переднюю парту, люди не видят номера маршрутных такси, ценники в магазинах, становится некомфортно смотреть телевизор.

Непрогрессирующая близорукость является аномалией рефракции и проявляется снижением зрения вдаль, не требует лечения и хорошо корригируется очками.

В развитии прогрессирующей близорукости имеет значение слабость аккомодации, которая способствует компенсаторному растяжению глазного яблока. Прогрессирующая близорукость даже невысокой степени - серьезное заболевание, которое нарушает трудоспособность человека и ограничивает его возможность в выборе профессии.

Растяжение заднего сегмента глаза при прогрессирующей близорукости приводит к трофическому нарушению в сосудистой и сетчатой оболочках. Появляются дистрофические изменения возле диска зрительного нерва в виде конусов и стафилом, в центральных участках, а также в периферических частях сетчатки.

На периферии чаще развивается дегенерация, которая может быть причиной отслойки сетчатой оболочки. Отслойке сетчатки способствует тупая травма глаза или головы, мышечное напряжение (подъем, перенос тяжестей, прыжки, роды и т.д.). Субъективно это проявляется резким падением остроты зрения разной степени, в зависимости от локализации и обширности отслойки.

Вместе с растяжением оболочек глаза растягиваются сосуды, они становятся ломкими, появляется склонность к частым кровоизлияниям в сетчатку и стекловидное тело.

В результате повторных кровоизлияний в области желтого пятна может образоваться черный пигментный очаг (пятно Фукса). Изменение в области желтого пятна приводит к таким жалобам больных, как метаморфопсии (искажение предметов, шрифта, линий, невозможность читать и т.д.), затем к снижению, а иногда и полной утрате центрального зрения.

До настоящего времени нет единой научно обоснованной концепции развития миопии, в т.ч. прогрессирующей.

## Лечение миопии.

Лечение надо проводить в детском и юношеском возрасте, а также у взрослых.

Существует несколько видов коррекции и лечения миопии:

- консервативное  
- очковая и контактная коррекция  
- хирургическое  
- лазерное

Курс медикаментозного лечения рекомендовано проходить всем больным с близорукостью 1-2 раза в год для предотвращения прогрессирования миопии. Назначают общий щадящий режим, витамины (С, группы В),  для снятия спазма аккомодации мидриатики (ирифрин, мезатон по1 к. на ночь в течение месяца, препараты кальция (например, хлорид кальция внутривенно), тканевая терапия (ФИБС, стекловидное тело, алоэ внутримышечно), препараты, улучшающие мозговое кровообращение (пирацетам, пентоксифиллин внутрь). Физиотерапевтическое лечение помогает притормозить развитие заболевания (магнитотерапия, лазерная терапия, массаж воротниковой зоны).

При лечении близорукости используют ортоптическое лечение, например тренировка цилиарной мышцы при помощи отрицательных линз, и аппаратное лечение, направленное на увеличение резервов аккомодации и стимуляцию зрительного нерва. Особенно показано при амблиопии. Виды аппаратного лечения: аккомодотренер, цветоимпульсное лечение, лазерстимуляция и др.

Появление обширных кровоизлияний в сетчатку, стекловидное тело или отслойка сетчатки требуют срочного лечения в условиях стационара, где проводится комбинированное лечение (консервативное и хирургическое).

Для предупреждения прогрессирования высокой близорукости проводится операция укрепление заднего сегмента глаза полосками консервированной аутофасции или гомосклеры.

**Профилактика прогрессирующей близорукости.**

В профилактике прогрессирующей миопии важное значение имеет раннее ее выявление, систематическое комплексное лечение, правильная коррекция миопии стеклами и лечение спазма аккомодации. Также необходимо создание специального режима зрительной работы: оптимальное освещение рабочего места, освещение должно падать с левой стороны, ограничение зрительной нагрузки. Рациональное трудоустройство должно заключаться в подборе работы, не сопровождающейся сотрясением тела и значительной физической нагрузкой. Необходимо проведение оздоровительных мероприятий, направленных на укрепление организма и повышение его сопротивляемости к различного рода вредным факторам внешней среды, лечение сопутствующих заболеваний и занятия физической культурой и спортом.

Огромное значение уделяется профилактике миопии, особенно у школьников:  
- читаемая книга должна находиться на расстоянии вытянутой руки от глаз (это же касается и компьютера), телевизор - не менее 3 метров,  
- нельзя читать лежа или в транспорте,  
- адекватное освещение (общее и местное),  
- правильная коррекция зрения, если необходима.

Ограничение физической активности лиц, страдающих близорукостью, как это рекомендовалось еще недавно, признано неправильным. Показана важная роль физической культуры в предупреждении миопии и ее прогрессировании, поскольку физические упражнения способствуют как общему укреплению организма и активизации его функций, так и повышению работоспособности цилиарной мышцы и укреплению склеральной оболочки глаза.

Циклические физические упражнения (бег, плавание, ходьба на лыжах) умеренной интенсивности (пульс 100-140 уд./мин.) оказывают благоприятное воздействие на кровообращение и аккомодационную способность глаза, вызывая реактивное усиление кровотока в глазу через некоторое время после нагрузки и повышения работоспособности цилиарной мышцы. После выполенения циклических упражнений значительной интенсивности (пульс 180 уд./мин.), а также упражнений на гимнастических снарядах, прыжков со скакалкой, акробатических упражнений отмечается ухудшение работоспособности цилиарной мышцы.

Комплекс упражнений для глаз, рекомендован всеми окулистами. Он построен так, чтобы тренировать мышцы глаз, в том числе правильно расслаблять и напрягать их, чтобы хрусталик менял свою кривизну так, чтобы сфокусированное изображение попадало на сетчатку. Эти упражнения не обязательно исполнять в строгой последовательности, их можно исполнять по мере вспоминания, напряжения мышц и комфортности ощущений, но комплекс упражнений целиком рекомендовано исполнять по меньшей мене раз в день.

**Витамины для лечения и профилактики прогрессирования миопии.**

Основные необходимые для нормальной жизнедеятельности глаз витамины.

Витамин А (ретинол)  
играет главную роль в работе органов зрения, поэтому его недостаток может вызвать ряд заболеваний. Так, витамин А влияет на слизистую и роговую оболочки глаз — при недостаточном его содержании возникает сухость оболочки (конъюнктивы), что приводит к развитию конъюнктивита.

Кроме того, ретинол входит в состав сверхчувствительного пигмента, влияющего на остроту зрения, поэтому недостаток ретинола может привести к близорукости. Витамин А также является составной частью зрительного пурпура, который влияет на быстрое привыкание органов зрения к темноте, таким образом, его отсутствие может привести к проблемам ночного зрения.

Для того чтобы обеспечить максимальное количество ретинола в организме нужно употреблять такие продукты, как: печень трески, яйца, масло и маргарин, сыр чеддер. Кроме того, организм может синтезировать ретинол самостоятельно из провитамина А каротина, самое высокое содержание которого присутствует в моркови – 65%, также он присутствует в шпинате, петрушке, рябине, облепихе, сладком перце. Суточная потребность организма в ретиноле — 1,5 — 2,5 мг.

Витамин В1 (тиамин)  
непосредственно влияет на работу нервной системы, а значит и на работу органов зрения. Недостаток тиамина в организме может привести к постоянным болям и резям в глазных яблоках, к ухудшению бинокулярного зрения, переутомлению глазных мышц.

Витамин В1 содержится в картофеле, орехах, семенах подсолнуха, томатах, овсяных хлопьях. Также нужно добавить в рацион продукты на основе муки грубого помола, гречневую и овсяную каши. Необходимое суточное количество витамина — 1,5 мг.

Витамин В2 (рибофлавин)  
необходим для здорового зрения, как и ретинол. Дефицит рибофлавина может привести к обильному слезоотделению, разрыву кровеносных сосудов в глазных яблоках. Ощущение «песка», куриная слепота, повышенная утомляемость — следствия недостатка витамина.

Гиповитаминоз может спровоцировать воспаление вокруг глаз и трещины в уголках глаз. Для постоянного насыщения организма витамином В2 нужно употреблять в пищу зерновые, яблоки, печень, молочные продукты, яйца. Суточная норма для организма – 5 мг.

Витамин В3 (ниацин)  
влияет на работу кровеносной и нервной системы, а его недостаток может привести к снижению кровообращения в зрительном нерве. Для того чтобы поддерживать достаточный уровень витамина В3 в организме, нужно употреблять бобы, мясо и грибы. Суточная норма – 15 мг.

Витамин В6 (пиридоксин)  
принимает участие в клеточном обмене, нарушения которого могут спровоцировать воспаление зрительного нерва и конъюнктивит. Для насыщения организма витамином В6 нужно добавить в свой рацион рыбу, зерновые, молоко, дрожжи, капусту. Суточная норма для организма составляет 2 мг.

Витамин В12 (цианкобаламин)  
принимает непосредственное участие в формировании красных кровяных телец. Его недостаток в организме приводит к преждевременному старению глаз, их слезоточивости и тусклости. Этот витамин находится только в пище животного происхождения: печень, яичный желток, сыр, молоко. Суточная норма – 0,005 мг.

Лютеин и зеаксантин  
очень полезные для глаз вещества, относящиеся к классу каротиноидов. Выполняют защитные функции глаз от вредных световых лучей и связывают свободные радикалы, что в общем итоге защищает от разрушения сетчатку глаза. Содержатся в овощах таких как: шпинат, перец, кукуруза, бобы, кроме того, богатое содержание лютеина и зеаксантина обнаружено в яичном желтке.

Кроме вышеперечисленных веществ, для профилактики близорукости нужно следить за достаточным уровнем в организме витаминов С, В5 и В9, так как они принимают участие в усвоении организмом вышеперечисленных соединений. Также эти компоненты нужны для поддержания работоспособности иммунной системы и активного кроветворения.

**Приложение 2**

**Контрольные вопросы.**

1. Оптическая система глаза, ее составные части.
2. Понятие о физической и клинической рефракции. Статическая и динамическая рефракция, понятие.
3. Клиническая рефракция. Характеристика клинической рефракции. Возрастная динамика рефракции.
4. Виды клинической рефракции. Эмметропия.
5. Миопия.
6. Гиперметропия.
7. Астигматизм.
8. Аккомодация. Ее механизм. Возрастные изменения аккомодации. Пресбиопия.
9. Методы определения рефракции. Субъективный метод – подбор корригирующих стекол. Объективный метод – скиаскопия, рефрактометрия.
10. Миопическая болезнь, понятие. Клиника. Осложнения. Диспансерное наблюдение.  
    **Оценка за теоретический вопрос вносится в оценочный лист для преподавателя.**

**Манипуляции по теме занятия:**

1.Исследовании остроты зрения по таблице Д.А. Сивцева.

2. Определении рефракции субъективным способом.

3. Определение межзрачкового расстояния.

4.Оформление рецепта на очки .

**Приложение 3**

**Алгоритмы манипуляций.**

**Последовательность действий при исследовании остроты зрения**

**по таблице Д.А. Сивцева (от 1,0 до 0,1)**

1. Подготовка к исследованию.
2. Приготовьте полупрозрачный щиток - заслонку, указку.
3. Включите в электросеть аппарат Рота.
4. Объясните пациенту суть и последовательность исследования. (Рис.1)



**Рис. 1.** *Исследования остроты зрения по таблицам Д.Л. Сивцева помещенным в аппарат Рота.*

**II.** Выполнение исследования.

4.Предложите пациенту сесть на стул в 5 м от аппарата Рота, экранировать левый глаз (щиток приложить к спинке носа, а наружный край его несколько удалить от глаза. Нельзя наклонять голову и корпус вперед, прищуриваться, надавливать на глаз. ( Рис.2, 3)

**Рис.2.** Выключение неисследуемого глаза ладонью.

**Рис. 3.** Полупрозрачный щиток-заслонка.

5.Спросите, все ли знаки (буквы) таблицы он видит? При положительном ответе - покажите мелкие знаки 10-го ряда таблицы (указку держите ниже показанного знака, нельзя ее ставить на знак - букву). Следует учитывать, что допускается неузнавание или неправильное называние 2-х знаков в строках, соответствующих остроте зрения 0,9 и 1,0 и 1-го знака в строках 0,6; 0,7; 0,8 в строках 0,5; 0,4; 0,3; 0,2; 0,1 ошибки не допускаются.

6.При выявлении 3-х ошибок в строках 9 и 10 переходите к показу вышестоящего ряда с более крупными знаками.

7.Если пациент предъявил жалобы на низкое зрение, показывайте первый знак  
первого ряда, соответствующего остроте 0,1 и по вертикали ниже - следующих рядов до первой ошибки, а затем по горизонтали.

8.Запишите результат в листе визита пациента.

9.Аналогично исследуйте остроту зрения левого глаза.

10.Запишите результат в листе визита пациента.

11.Сообщите пациенту результат исследования.

**III.** Окончание исследования.

8.Убедитесь, что пациент не испытывает дискомфорта, в связи с проведенным  
исследованием, если нужно, успокойте его.

2.Продезинфицируйте щиток-заслонку.

3.Выключите из электросети аппарат Рота.

**Запомните!** При исследовании остроты зрения в экспертных целях знаки предъявляются вразбивку, чтобы исключить возможность симуляции путем заучивания порядка знаков в строках.

**Последовательность действий при исследовании**

**остроты зрения меньше 0,1**

**1.** Подготовка к исследованию.

1. Вместо букв на темном фоне можно показывать раздвинутые пальцы своей руки (величина пальцев примерно равна величине букв первой строки таблицы).

1. На полу против таблицы Сивцева краской нанесите метки через каждый 0.5м.
2. Объясните пациенту суть метода.

**II.** Выполнение исследования.

4. Показывайте палочки или пальцы рук с расстояния 0,5 м от глаза пациента отходя на каждые 0,5 м до момента неузнавания или неправильного называния их. (Рис. 1)  
5. Оценки остроты зрения рассчитайте по формуле Снеллена V = d/D.  
Расстояние, с которого пациент увидел палочки (d), разделить на расстояние, с которого должен видеть (D = 50м). Из расчета по формуле каждые 0,5 м соответствуют остроте зрения 0,01.

1. Если пациент не видит пальцы с расстояния 0,5м приближайте их к лицу. Счет пальцев у лица соответствует остроте зрения 0,001.
2. Если пациент не видит пальцы у лица, проверьте, есть ли у него светоощущение. Свет в глаз можно направить зеркалом офтальмоскопа, сверху, снизу, слева, справа. Если исследуемым направление света указывается правильно, острота зрения у него равна светоощущению с правильной проекцией V = 1/pr.l.certae, a если неправильно - светоощущению с неправильной проекцией света V = 1/pr.l. in certae.
3. Если исследуемый не отличает света от тьмы, острота зрения равна нулю.

**III.** Окончание исследования**.**

9. Успокойте пациента.

10. Запишите результат исследования.

**Рис. 1** Определение остроты зрения ниже 0,1 по пальцам.

**Последовательность действий при определении**

**рефракции субъективным способом.**

**I.** Подготовка к исследованию.

1. Включите в электросеть аппарат Рота.
2. Подготовьте набор пробных очковых линз. (Рис.1)
3. Объясните пациенту порядок исследования.
4. Исследуйте остроту зрения на оба глаза.
5. Запишите результат в листе визита пациента.
6. Наденьте пробную очковую оправу, перед вторым глазом поставьте непро­зрачный экран. (Рис. 2)
7. Поставьте перед исследуемым глазом собирающую линзу(+)0,5Д, затем (+)1,0 Д.

8. Спросите пациента, зрение стало лучше или нет? При улучшении зрения уве­личивайте силу стекла до наилучшего зрения (1,0). Самое сильное стекло, которое максимально улучшило зрение покажет степень гиперметропии. Если от при­ставления собирающего стекла (+) 0,5 Д зрение ухудшилось, то поставьте перед исследуемым глазом (-) 0,5Д. Затем (-) 1,0Д. и т.д. При улучшении зрения,  
увеличивайте силу стекла, до наилучшего зрения (1,0). То наименьшее стекло, с  
которым пациент лучше всего видит и выявит степень близорукости. Если паци­енту не улучшают зрение положительные и отрицательные линзы (0,5 Д и 1,0 Д),  
то запишите, глаз не корригирует.



**Рис. 1**. Набор очковых линз

**Рис. 2.** Пробная очковая оправа.

9.Запишите результат с коррекцией в лист визита пациента. (Приложение 4)

Приводим пример записи результата:

Острота зрения правого глаза = 0,3 с коррекцией (+) 2,0 Д = 1,0

VOD = 0,3c коррекцией sph+2,0Д = l,0

острота зрения левого глаза = 0,7 с коррекцией (+) 1,5 Д = 1,0

VOS = 0,3 c коррекцией sph+1,5Д = l,0

острота зрения правого глаза = 0,1 с коррекцией (-) 1,0 Д = 0,8

VOD = 0,1c коррекцией sph – 1,0Д = 0,8

острота зрения левого глаза = 0,3 с коррекцией (-) 1,5Д = 1,0

VOS = 0,3 c коррекцией sph - 1,5Д = l,0

10.Объясните пациенту результат исследования и назначение очков.

11. Убедитесь, что пациент чувствует себя комфортно.

**Последовательность действий при определении**

**межзрачкового расстояния.**

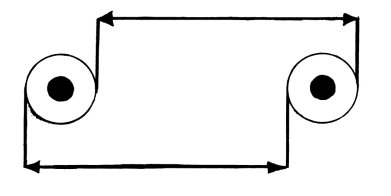
**I. Подготовка к манипуляции.**

1. Приготовьте лист визита пациента, ручку, сантиметровую линейку.

**II. Выполнение манипуляции.**

2. Измерьте расстояние между центрами зрачков: сядьте напротив пациента,  
предложите ему смотреть в одну точку вашей переносицы, при этом фиксируйте взгляд на вашем указательном пальце на переносице.

3.Сантиметровую ли­нейку установите на переносице пациента так, чтобы нулевое деление линейки  
установилось против наружного лимба одного глаза, и измерьте расстояние до  
внутреннего лимба другого глаза. Это значение соответствует расстоянию цен­тров зрачков или по латыни Distantio pupillae. (Рис 1)

  
**Рис. 1 .** Измерение межзрачкового расстояния линейкой.

**III.** Окончание исследования**.**

4. Успокойте пациента.

5. Запишите результат исследования в лист визита.

**Последовательность действий при выписке рецепта на очки.**

**I.** Подготовка к манипуляции**.**

Приготовьте рецептурный бланк, лист визита пациента, ручку.

**II.** Выполнение манипуляции.

1. Возьмите бланк и выпишите рецепт на очки. Приводим примерный рецепт на  
очки. ( Приложение 5).

2. В рецепте необходимо обязательно указывать назначение очков, подчеркнув нужную строчку (для дали, для близи, для работы, для постоянного ношения).

3. При выписывании цилиндрических линз кружочком обозначить ось цилиндра.

4.Указать фамилию врача (медсестры или оптометриста выписывающего рецепт.).

5. Рецепт на очки заполняется точно, аккуратно и внимательно, ошибки и исправления не допускаются.

**III.** Окончание манипуляции.

Вручите рецепт пациенту и объясните адрес, где он может приобрести очки.

**Приложение 4**

Лист визита.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.

Пациент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Ф.И.О) возраст\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Жалобы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

VOD= с коррекцией sph cyl ax =

VOS = с коррекцией sph cyl ax =

Одобряет коррекцию:

OD = с коррекцией sph cyl ax =

OS = с коррекцией sph cyl ax =

Dp\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм

Очки для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оптометрист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

(ФИО) подпись

Лист визита (ЭТАЛОН).

\_\_\_18 .02\_\_\_\_2017\_\_г.

Пациент\_\_\_Сидоров Иван Николаевич. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Ф.И.О) возраст\_\_\_\_20 лет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Жалобы: \_\_\_\_Плохое зрение вдаль\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

VOD= 0,1 с коррекцией sph -3,5Д cyl -1,0Д ax 90 = 1,0

VOS = 0,2 с коррекцией sph -4.0Д cyl ax = 1,0

Одобряет коррекцию:

OD sph -3,5Д cyl -1,0Д ax 90 = 1,0

OS sph -3,5Д cyl ax = 1,0

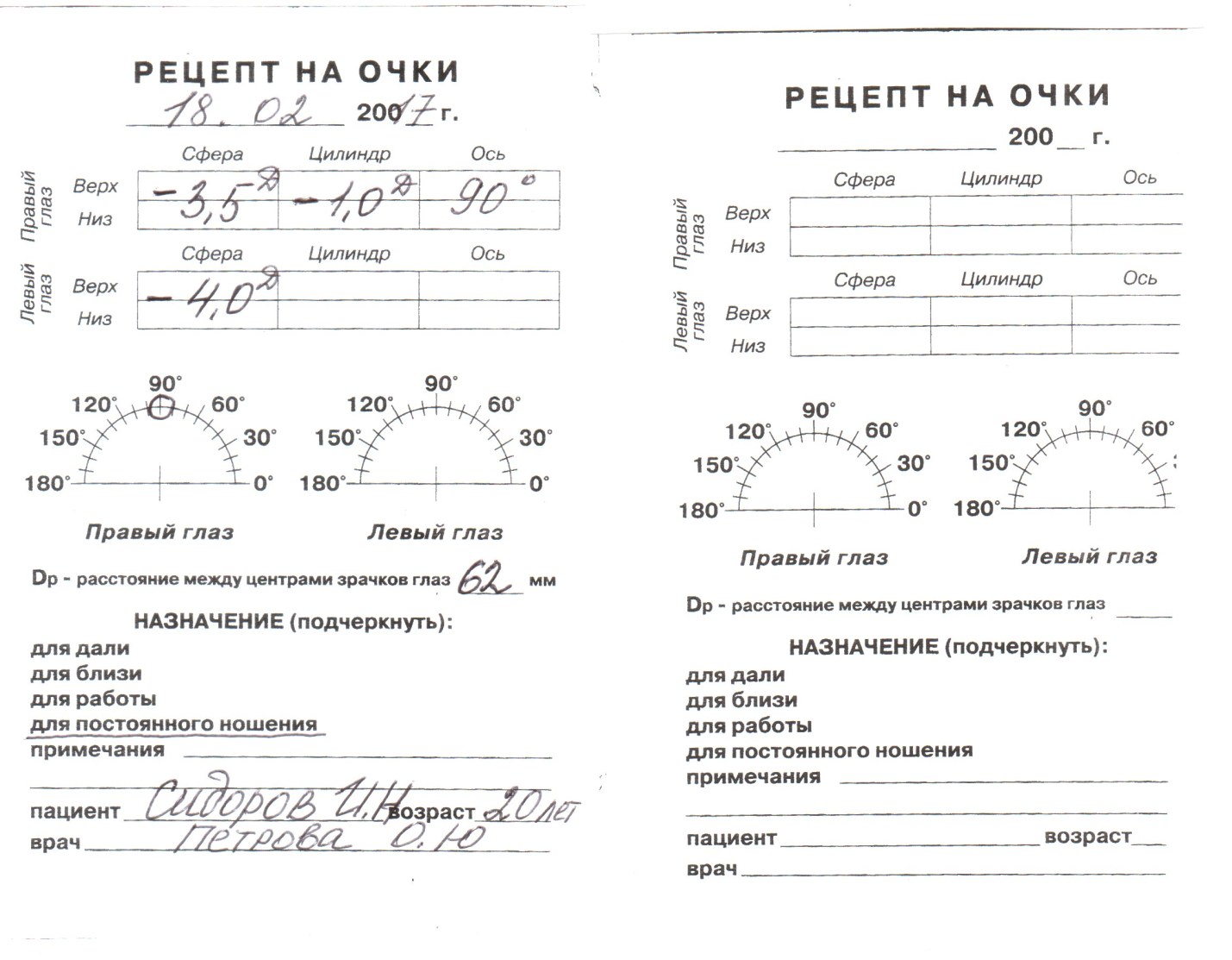
Dp\_62\_мм

Очки для \_\_\_\_постоянного ношения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оптометрист\_\_\_\_Петрова О.Ю.\_\_\_ /\_\_Петр\_\_\_\_\_\_\_/

(ФИО) подпись

**Приложение 5**

****

**Приложение 6**

**Критерии оценки выполнения практических манипуляций.**

5 (отлично) – рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно, в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; выдерживается регламент времени в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями санэпидрежима; все действия обосновываются;  
  
4 (хорошо) – рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения практических манипуляций; практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; нарушается регламент времени, установленный алгоритмом действий; рабочее место убирается, в соответствии с требованиями санэпидрежима; все действия обосновываются с уточняющими вопросами педагога;  
  
3 (удовлетворительно) – рабочее место не полностью оснащается для выполнения практических манипуляций; нарушена последовательность выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; рабочее место убирается в соответствии с требованиями санэпидрежима;  
  
2 (неудовлетворительно) – затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, нарушаются требования санэпидрежима, техники безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.

**Оценка за выполнение каждой манипуляции вносится в оценочный лист для преподавателя.**

**Приложение 7**

**Ситуационные задачи.**

**Задача № 1**  
  
Пациентка 50 лет жалуется на низкое зрение на оба глаза. Очками не пользуется. Острота зрения обоих глаз равна 0,1. Со стеклами sph–5,5 Д острота зрения равна 1,0; а со стеклами sph –4,5 Д острота зрения снижается до 0,8. Глаза спокойны.

Ответить на вопросы:

1.Какой вид клинической рефракции у пациентки?

2.Какая степень аметропии?

3. Дайте рекомендации по режиму ношению очков.

4. Дайте рекомендации по режиму и питанию.  
  
**Эталон ответа**.

1. Миопическая рефракция (близорукость).

2. Миопия средней степени.

3. Очки носить постоянно.

4.Режим зрительный: хорошее освещение при чтении, делать перерывы при длительной работе на близком расстоянии. Делать зарядку или общие укрепляющие упражнения без поднятия тяжестей, виса вниз головой в спокойном темпе, соблюдать режим дня и отдыха. В питании – продукты богатые витаминами и микроэлементами - морковь, шпинат, сладкий перец, творог, сыр.

**Задача № 2**  
  
Пациент 22 лет жалуется на низкое зрение в обоих глазах. Очки не носил. Плохо видит с раннего детства. В анамнезе заболеваний глаз не было. Острота зрения обоих глаз 0,1, со сферическим стеклом sph –3,0 Д равна 0,4. Более сильные и более слабые рассеивающие стекла снижают остроту зрения. Передние отделы, оптические среды, глазное дно обоих глаз в норме. При определении рефракции, в горизонтальном меридиане выявлена эмметропия, а в вертикальном – миопия в 3,0 Д.

Ответить на вопросы:

1.Какой вид клинической рефракции у пациента?

2. Какими линзами коррегируется данный вид рефракции?

3. Дайте рекомендации по режиму ношению очков.

4. Дайте рекомендации по режиму и питанию.  
  
**Эталон ответа**.

1. Миопическая рефракция (близорукость).

2. Миопический астигматизм.

3. Очки носить постоянно.

4.Режим зрительный: хорошее освещение при чтении, делать перерывы при длительной работе на близком расстоянии. Делать зарядку или общие укрепляющие упражнения, можно заниматься спортом без поднятия тяжестей, виса вниз головой, исключить спаринги с возможными ударами головой. Соблюдать режим дня и отдыха. В питании – продукты богатые витаминами и микроэлементами - морковь, шпинат, сладкий перец, творог, сыр.  
  
  
**Задача № 3**  
  
К окулисту привели на осмотр ребенка 7 лет с жалобами на низкое зрение на оба глаза. Низкое зрение выявили случайно 2 недели назад. На рефрактометре: рефракция правого глаза - миопия – 5,0 Д, левого глаза - миопия – 3,0 Д. Острота зрения правого глаза 0,1, со сферическим стеклом – 5,0 Д равна 1,0; острота зрения левого глаза 0,1, со сферическим стеклом – 3,0 Д равна 1,0.

Ответить на вопросы:

1.Записать рефракцию.

2. Определить степень рефракции для каждого глаза.

3. Дайте рекомендации по режиму ношению очков.

4. Дайте рекомендации по режиму и питанию, по обучению в школе.

**Эталон ответа.**

1. VOD= 0,1 с коррекцией sph - 5,0Д = 1,0

VOS = 0,1 с коррекцией sph - 3,0Д = 1,0

2. Правый глаз – миопия средней степени, левый глаз – миопия слабой степени. Очки носить постоянно.

3. Режим зрительный: хорошее освещение при чтении, делать перерывы при длительной работе на близком расстоянии каждый час по 10 минут (смотреть в окно) . Делать зарядку или общие укрепляющие упражнения, можно заниматься спортом без поднятия тяжестей, виса вниз головой, резких прыжков, исключить спаринги с возможными ударами головой. Соблюдать режим дня и отдыха, сон не менее 9-10 часов, ежедневные прогулки на свежем воздухе не менее 2 часов . Выполнять гимнастику для глаз ежедневно. В питании – продукты богатые витаминами и микроэлементами - морковь, шпинат, сладкий перец, творог, сыр, зерновые и бобовые. В школе посадить ребенка не далее 2 парты любого ряда, физкультурная группа основная.

**Задача № 4**  
  
К окулисту обратился пациент 45 лет с жалобами на появившиеся затруднения при работе на близком расстоянии: расплывается текст. Для того чтобы видеть текст приходится его отодвигать. Острота зрения вблизи читает текст №10( 1,0), с коррекцией sph +1,5 Д улучшает зрение при чтении текста № 5 и №6 (до 0,6). Передние отделы, оптические среды, глазное дно обоих глаз в норме.  
Ответить на вопросы:

1. С чем связаны жалобы пациента?
2. Какая рефракция и ее степень?
3. Дайте рекомендации по режиму ношению очков.
4. Дайте рекомендации по режиму и питанию.

**Эталон ответа**.

1.Угасание аккомодации, развитие пресбиопии.

2. Гиперметропия (дальнозоркость) слабой степени.

3. Очки только для чтения и работы на близком расстоянии.

4.Режим зрительный: хорошее освещение при чтении, делать перерывы при длительной работе на близком расстоянии. Делать зарядку или общие укрепляющие упражнения в спокойном темпе, соблюдать режим дня и отдыха. В питании – продукты богатые витаминами и микроэлементами - морковь, шпинат, сладкий перец, творог, сыр, бобовые, зерновые.

**Задача № 5.**

Ученица 10-го класса, жалуется на плохое зрение и сильное утомление при занятиях, особенно во второй половине дня. Видит плохо с раннего детства. Носит очки на оба глаза cyl - 2,0 D ах. 0° с 1-го класса школы, в последнее время очки мало помогают.

Ответить на вопросы:

1. С чем связаны жалобы пациента?
2. Какая рефракция и ее степень?
3. Дайте рекомендации по режиму ношению очков.
4. Дайте рекомендации по режиму и питанию.

**Эталон ответа**.

1.Ухудшение аккомодации, развитие спазма аккомодации.

2. Миопический (близорукий) астигматизм слабой степени.

3. Очки носить постоянно.

4. Режим зрительный: хорошее освещение при чтении, делать перерывы при длительной работе на близком расстоянии каждый час по 10 минут (смотреть в окно) . Делать зарядку или общие укрепляющие упражнения, можно заниматься спортом без поднятия тяжестей, виса вниз головой, резких прыжков, исключить спаринги с возможными ударами головой. Соблюдать режим дня и отдыха, сон не менее 9-10 часов, ежедневные прогулки на свежем воздухе не менее 2 часов . Выполнять гимнастику для глаз ежедневно. В питании – продукты богатые витаминами и микроэлементами - морковь, шпинат, сладкий перец, творог, сыр, зерновые и бобовые. В школе посадить ребенка не далее 2 парты любого ряда, физкультурная группа основная.

**Критерии оценки решения ситуационных задач.**

5 (отлично) – Вопрос 1-3 в задачах решен правильно. Вопрос 4 - ответ полный или не полный, обосновывается.

4 (хорошо) –Вопрос 1-3 в задаче решен правильно, но не уверенно, с уточняющими вопросами преподавателя. Вопрос 4 - ответ полный или не полный, не обосновывается.

3 (удовлетворительно) – Вопрос 1-3 в задаче решен , с уточняющими и наводящими вопросами преподавателя, или решены не все вопросы. Вопрос 4 - ответ не полный, не обосновывается, для обоснования ответа необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии преподавателя.  
  
2 (неудовлетворительно) – Вопрос 1-3 в задаче не решены , даже с уточняющими и наводящими вопросами преподавателя. Вопрос 4 - ответ не полный, не обосновывается.

**Оценка за ситуационную задачу вносится в оценочный лист для преподавателя.**

**Приложение 8**

**Оценочный лист для преподавателя.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. студента | Теоретический вопрос (оценка) | Проверка исходн. Остроты зрения (оценка) | Определение рефракции (оценка) | Определение межзрачкового расстояния (оценка) | Оформление рецепта на очки (оценка) | Решение задачи (оценка) | Итоговая оценка за занятие |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |  |  |  |
| 13. |  |  |  |  |  |  |  |
| 14. |  |  |  |  |  |  |  |
| 15. |  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение 9**

**Задание по выбору комплекса упражнений для глаз.**

Каждый студент должен на себе выполнить и составить наиболее оптимальный комплекс упражнений для глаз.

Количество упражнений в комплексе должно быть не менее трёх.

**Эталон ответа.**

1. Упр №2.Сядьте и зажмурьте глаза на 3−5 секунд, затем глаза следует держать открытыми то же время. Повторять упражнение 6−8 раз.
2. Упр №3.Встаньте и вытяните руку перед собой и смотрите на кончик указательного пальца, установленный напротив средней линии лица. Не отводя от пальца глаз, медленно приближайте его и смотрите на палец до того момента, пока он не станет двоиться. Упражнение эффективно, если его выполнять 6−8 раз.
3. Упр№11.Можно тренировать фокусировку мышцами глаза с помощью упражнения «стеклянное окно» — когда на стекле выбирают точку, на которую смотрят, а потом внезапно переводят взгляд на тот предмет, который в этой точке находится за окном. Изображение этого объекта до этого было размытым, и становится четче. Один из вариантов упражнения, если за окном нет пространства для разглядывания далеких объектов – стена и потолок. Медленно переводите взгляд с пола на потолок и обратно, неподвижно зафиксировав голову. Повторяем около 9-12 раз.

**Творческое задание не оценивается.**

**Гимнастика для глаз.**

Гимнастика для глаз при близорукости будет гораздо эффективнее, если ее производить до приема пищи.

Все упражнения для глаз при близорукости рекомендуется выполнять без перенапряжения глаз, стараясь их, скорее, расслабить. Начать лучше всего с 4−5 упражнений, увеличивая их число с каждым днем.

1.Частое моргание в течение 5−6 секунд. После перерыва рекомендуется повторить упражнение 2 раза.

2.Сядьте и зажмурьте глаза на 3−5 секунд, затем глаза следует держать открытыми то же время. Повторять упражнение 6−8 раз.

3.Встаньте и вытяните руку перед собой и смотрите на кончик указательного пальца, установленный напротив средней линии лица. Не отводя от пальца глаз, медленно приближайте его и смотрите на палец до того момента, пока он не станет двоиться. Упражнение эффективно, если его выполнять 6−8 раз.

4.Указательным, средним и безымянным пальцами обеих рук нажимайте на верхнее веко глаз, продержав их в таком положении 1−2 секунды. Проделываем данное упражнение 3−4 раза.

5.Немного приподнимите кожу вдоль надбровных дуг указательными пальцами, затем медленно сомкните веки, оставляя пальцы в прежнем положении. Выполнять 8−10 раз.

6.Разместите указательный, средний и безымянный пальцы руки таким образом, чтобы указательный был у наружного угла глаза, средний — у центра верхнего края орбиты, безымянный — у внутреннего угла. Проделывать данное упражнение рекомендуется не менее 8−10 раз за 1 присест.

7.Медленно переводите взгляд с потолка на пол и в обратном направлении. Упражнение следует проделывать без движений головой, которая должна быть зафиксирована в неподвижном положении. Выполняем упражнение 8−12 раз.

8.Медленные круговые движения глаз по направлению слева направо, затем справа налево. Проделываем так 4−6 раз, не торопясь.

9.Отводим руку вправо, затем не спеша передвигаем указательный палец справа налево в полусогнутом положении. Внимательно следим за пальцем, зафиксировав голову в неподвижном состоянии. Проделываем упражнение 10−12 раз, после чего немного отдыхаем.

10.Производим движение глаз по диагонали, сначала из левого нижнего угла в правый верхний, после чего переводим взгляд вверх по прямой линии. Аналогичную операцию производим и в противоположном направлении. Рекомендуется к выполнению не менее 6 раз за присест.

11.Можно тренировать фокусировку мышцами глаза с помощью упражнения «стеклянное окно» — когда на стекле выбирают точку, на которую смотрят, а потом внезапно переводят взгляд на тот предмет, который в этой точке находится за окном. Изображение этого объекта до этого было размытым, и становится четче. Один из вариантов упражнения, если за окном нет пространства для разглядывания далеких объектов – стена и потолок. Медленно переводите взгляд с пола на потолок и обратно, неподвижно зафиксировав голову. Повторяем около 9-12 раз.

12.Растереть ладони друг об друга, пока они не станут реально горячими, затем положить на веки более теплой и мягкой стороной. Глаза закрыты. Продолжительность — 5-10 мин. В это время глазами необходимо описывать круги, или другие геометрические, художественные, или любые другие фигуры, которые только заблагорассудится.

Выполняется зарядка для глаз при близорукости без очков, более того, если вы решили всерьез взяться за лечение, важно соблюдать следующее требование: реже носить очки, если в этом нет острой необходимости