

**МИНЗДРАВ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Южно-Уральский государственный медицинский университет»**  
**Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
**(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)**  
**медицинский колледж**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЯМ**  
**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**ОП. 05 ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИКИ**

Специальность

31.02.04 Медицинская оптика

Форма обучения очная

Разработчик преподаватель медицинского колледжа Садькова О.Ю. Садькова

Утверждены на заседании методического Совета колледжа: протокол № 2 от 22.10.25 г.

Заместитель директора по методической работе  
медицинского колледжа Тюрина Н.А. Тюрина

## **Практическое занятие № 1**

### **Тема: Глазное яблоко**

**Цели:** Научиться осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей)

Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей)

Определять параметры корригирующих очков с использованием медицинских изделий

Проводить исследование цветоощущения и контрастной чувствительности

Проводить исследование светоощущения

Определять центровочное расстояние, вертексное расстояние, пантоскопический угол

Производить построение изображения на сетчатой оболочке глаза, измерение анатомического и физиологического глазного расстояния.

Определять наличие ведущего (доминантного) глаза

Осуществлять оценку ширины, формы и реакции зрачков на свет

Проводить исследование контрастной чувствительности

Проводить исследование светоощущения

Проводить наружный осмотр органа зрения

Определять поля зрения

Измерять внутриглазное давление

Проводить визометрию

Проводить клиническое исследование рефракции

Проводить кератотопографию

Накладывать повязки на глаза

Выявлять нарушения функций органа зрения

### **Учебная карта.**

1. Собеседование по теме.
2. Решение ситуационных задач. Проведение опытов.
3. Тестирование.
4. Подведение итогов занятия, выставление оценок.

### **Вопросы для подготовки по теме.**

Общее строение зрительного анализатора

Костная глазница - вместилище глазного яблока.

Веки, конъюнктивы, мышцы глазного яблока, фасции глазницы и слезный аппарат

Фиброзная оболочка глаза. Сосудистая оболочка глаза.

Внутренняя (сетчатая) оболочка глаза.

Диск зрительного нерва Устройство и работа глаза как оптического прибора и приемника световой энергии

## **Практическое занятие № 2**

### **Тема: Свойства и зрительные функции глаза**

**Цели: Научиться** анализировать зависимость остроты зрения от освещенности.

Определять запас относительной аккомодации, величину фузионных резервов.

Выявлять нарушения бинокулярного зрения.

Знать методы ориентировочной оценки темновой адаптации, состояния цветового зрения, величины поля зрения неподвижного глаза для белого объекта и размера слепого пятна.

### **Учебная карта.**

1. Собеседование по теме.
2. Решение ситуационных задач.
3. Тестирование.
4. Подведение итогов занятия, выставление оценок.

### **Вопросы для подготовки по теме.**

Острота зрения. Понятие монокулярной остроты зрения. Факторы, влияющие на остроту зрения.

Аккомодация Составляющие оптической системы глаза. Механизм аккомодации. Область аккомодации. Объем аккомодации. Возрастные изменения объема аккомодации.

Бинокулярное зрение Виды движения глаз. Характер зрения.

Светоощущение. Цветоощущение Световая чувствительность глаза. Адаптация глаза; механизм адаптации. Световая и темновая адаптация. Абсолютный световой порог. Освещенность изображения на сетчатке глаза.

Цвета хроматические и ахроматические. Основные характеристики цветов. Трехкомпонентная теория цветового зрения. Аномалии цветового зрения.

Поле зрения Понятие полей зрения (абсолютное и относительное). Периферические границы поля зрения для белых и цветных объектов.

Закономерности движения глаз Зрачок глаза. Дифракционный предел разрешения глаза.

Диапазон изменений зрачка. Поле зрения и движение глаз.

### **Практическое занятие № 3**

**Тема: Роль оптической коррекции. Виды прописей рецепта**

**Цели: Научиться** определять вид и степень аметропии, исследовать действие астигматических линз. Осуществлять измерение фокусных расстояний в главных меридианальных сечениях.

Измерение поля зрения пациента с коррекцией линзами необходимых рефракций.

Определение распределения рефракции в зрачковой области при астигматизме.

Определение рефракции очковой линзы методом «креста».

Оформление и выдача рецепта на корригирующие очки.

Оформление и выдача рецепта на средства коррекции зрения для слабовидящего пациента.

Заполнение рецептурного бланка на мягкие контактные линзы серийного производства.

### **Учебная карта.**

1. Собеседование по теме.
2. Решение ситуационных задач.
3. Тестирование. Отработка практических навыков.
4. Подведение итогов занятия, выставление оценок.

### **Вопросы для подготовки по теме.**

Аберрации глаза. Сферическая аберрация. Хроматическая аберрация. Глубина фокусной области глаза. Дифракционный предел разрешения глаза.

Положение фокусов глаза при эмметропии, миопии, гиперметропии. Получение изображения удаленных предметов на сетчатке эмметропического, миопического и гиперметропического глаза.

Рефракция. Клиническая рефракция глаза. Виды клинической рефракции

Эмметропический глаз, его свойства, ход лучей.

Миопический глаз, его свойства, ход лучей.

Гиперметропический глаз, его свойства, ход лучей.

Свойства афакичного глаза, современные способы коррекции афакии

Астигматический глаз Строение астигматического глаза, ход лучей. Виды и типы астигматизма  
Стигматические очковые линзы. Кривая Чернинга Типы стигматических линз. Использование кривой Чернинга для определения рефракции преломляющих поверхностей корригирующих стигматических линз

Изменения работы глаза, вносимые очковой линзой. Изменения углов поворота глаз под влиянием очковых линз и связанные с этим изменения восприятия глубины пространства. Значение правильного положения очковой линзы относительно глаза.

Правила заполнения рецептурного бланка на корригирующие очки.

Правила заполнения рецептурного бланка на мягкие контактные линзы серийного производства. Форма рецепта на мягкие контактные линзы и правила его заполнения.

### **Основная литература:**

1. Носенко И.А. Медицинская оптика : учеб.пособие / И.А. Носенко. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 237 с.: ил.- (Среднее медицинское образование)

2. Рубан Э.Д. Сестринский уход в офтальмологии / Э.Д. Рубан, И.К. Гайнутдинов. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 352 с.: ил. – (среднее медицинское образование)

3. Гоголева, Е. М. Прикладная оптика : учебное пособие для СПО / Е. М. Гоголева, Е. П. Фарафонтова ; под редакцией В. А. Дерябина. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0420-5, 978-5-7996-2804-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87849.html>

4. Летута, С. Н. Оптика: учебное пособие для СПО / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 364 с. — ISBN 978-5-4488-0640-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91901.html>

### Дополнительная литература:

1. Оптика. Решение задач : учебное пособие / Л. И. Буров, А. С. Горбацевич, И. А. Капуцкая [и др.] ; под редакцией Л. И. Булова. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 336 с. — ISBN 978-985-06-2981-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90800.html>
2. Удальцов, Е. А. Анатомия и физиология человека : практикум для СПО / Е. А. Удальцов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 143 с. — ISBN 978-5-4488-1186-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106608.html>
3. Улитко, М. В. Анатомия человека : учебно-методическое пособие / М. В. Улитко, И. М. Петрова, А. А. Якимов ; под редакцией М. В. Улитко. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7996-2447-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107020.html>

### Справочники, словари

- Передерий, В. А. Глазные болезни. Полный справочник / В. А. Передерий. — Саратов : Научная книга, 2019. — 701 с. — ISBN 978-5-9758-1850-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80192.html>

### РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Электронный каталог НБ ЮУГМУ [http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=114](http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=114)
2. Электронная коллекция полнотекстовых изданий ЮУГМУ (доступ осуществляется при условии авторизации на сайте по фамилии (логин) и номеру (пароль) читательского билета) [http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=114](http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=114)
3. ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Министерство здравоохранения и социального развития РФ <https://www.rosminzdrav.ru>