

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий
кафедрой оптики и
спектроскопии



подпись,
подписи

(Овчинников О.В.)
расшифровка

21.06.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

ОПЦ.05 Принципы оптической коррекции зрения

*Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным
планом*

31.02.04 Медицинская оптика

Код и наименование специальности

Технический

Профиль подготовки

Оптик-оптометрист

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

Учебный год: 2023/2024

Семестр(ы): 2

Рекомендована: Научно-методическим советом физического факультета
(*Наименование рекомендующей структуры*)

протокол от 20.06.2023 № 6

Составители программы: Нестеренко Лолита Павловна, доцент кафедры
экспериментальной физики

(*ФИО, должность, ученая степень и (или) ученое звание*)

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы физиологической оптики

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 31.02.04 МЕДИЦИНСКАЯ ОПТИКА, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21 июля 2022 г. N 588 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 МЕДИЦИНСКАЯ ОПТИКА", входящей в укрупненную группу специальностей 31.00.00 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 31.02.04 МЕДИЦИНСКАЯ ОПТИКА, входящей в укрупненную группу специальностей 31.00.00 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл. Является общепрофессиональной дисциплиной. Обеспечивает содержательную взаимосвязь между общепрофессиональными дисциплинами и дисциплинами профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять знания оптической коррекции зрения в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные способы и приемы оптической коррекции зрения человека

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 09	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПК 3.5	Подбирать очковые средства коррекции зрения, средства коррекции слабовидения, взрослым пациентам.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 48 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	48
в том числе:	
лекции	32
лабораторные занятия	
практические занятия	16
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям	12
контроль подготовки к экзамену	12
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Принципы оптической коррекции зрения

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1.	ОСНОВНЫЕ ЗРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА	30	
Тема 1.1. Острота зрения	Содержание учебного материала	4	1
	1. Понятие монокулярной остроты зрения. 2. Определение минимального угла зрения. 3. Способы диагностики остроты зрения. 4. Факторы влияющие на остроту зрения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	1,2
	1 Изучение материала и написание реферата по теме: «Зависимость остроты зрения от освещенности» по индивидуальным заданиям		
	Практические занятия	1	
1. Определение остроты зрения для дали и близи			
Тема 1.2. Аккомодация	Содержание учебного материала	4	1
	1. Механизм аккомодации 2. Объем аккомодации 3. Область аккомодации		
	Практические занятия	2	2,3
	1. Определение запаса относительной аккомодации		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	1,2
Изучение материала и написание реферата по теме: «Изменение объема аккомодации с возрастом» по индивидуальным заданиям			
Тема 1.3. Бинокулярное зрение	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Виды движения глаз. 2. Характер зрения. 3. Бинокулярное, стереоскопическое зрение.		
	Практические занятия	2	
	1. Определение величины фузионных резервов. 2. Определение состояния конвергенции.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
1. Изучение материала и составление конспекта по теме: «Выявление нарушения бинокулярного зрения».			
Тема 1.4. Светощущение	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Световая чувствительность глаза. 2. Адаптация глаза, механизм адаптации. 3. Световая и темновая адаптация.		
	Практические занятия	1	
	1. Оценка темновой адаптации глаза.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
1. Изучение материала и составление реферата по теме: «Контрастная чувствительность глаза».			

Тема 1.5. Цветовосприятие	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Цвета хроматические и ахроматические. 2. Основные характеристики цветов. 3. Трехкомпонентная теория цветового зрения.		
	Практические занятия	1	
	1. Определение состояния цветового зрения		
Тема 1.6. Поле зрения	Самостоятельная работа обучающихся	1	1,2
	1. Изучение материала и составление конспекта по теме: «Аномалии цветового зрения».		
	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие полей зрения (абсолютное и относительное). 2. Периферические границы поля зрения для белых и цветных объектов.		
Раздел 2.	Практические занятия	1	1,2
	1. Измерение поля зрения пациента с линзами различных рефракций		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Изучение материала и составление реферата по теме: «Методы периметрии».		
Раздел 2.	ПРИНЦИПЫ ОПТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ЗРЕНИЯ	30	
Тема 2.1. Эмметропический и миопический глаз. Принципы оптической коррекции миопии	Содержание учебного материала	4	1,2
	1. Виды клинической рефракции. 2. Эмметропический глаз, его свойства. 3. Миопический глаз, его свойства, ход лучей. 4. Принцип коррекции миопического глаза.		
	Практические занятия	1	
	Подбор коррекции миопии очковыми линзами		
Тема 2.2. Гиперметропический глаз. Принципы оптической коррекции гиперметропии	Самостоятельная работа обучающихся	1	1,2
	1. Изучение материала и составление реферата по теме: «Коррекция миопии контактными линзами»		
	Содержание учебного материала	4	
	1. Гиперметропический глаз, его свойства, ход лучей. 2. Принцип правильной коррекции гиперметропического глаза. 3. Свойства афакического глаза, современные способы коррекции афакии.		
Тема 2.3. Астигматический глаз. Принципы оптической коррекции астигматизма.	Практические занятия	1	1,2
	1. Подбор коррекции гиперметропии очковыми линзами.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Изучение материала и написание реферата по теме: "Особенности коррекции афакии и артификаки "		
Тема 2.3. Астигматический глаз. Принципы оптической коррекции астигматизма.	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Строение астигматического глаза, ход лучей. 2. Виды и типы астигматизма. 3. Принципы правильной коррекции астигматического глаза.		
	Практические занятия	1	
	1. Подбор коррекции астигматического глаза при миопии и гиперметропии		
Тема 2.3. Астигматический глаз. Принципы оптической коррекции астигматизма.	Самостоятельная работа обучающихся	1	1,2
	1. Изучение материала и написание реферата по теме: "Астигматизм при пресбиопии"		

Тема 2.4. Принципы оптической коррекции зрения при гетерофории, косоглазии, анизометропии, анизейкнии, амблиопии.	Содержание учебного материала	2	1
	1. Сущность гетерофории. Методы оптической коррекции. 2. Виды косоглазия. Оптическая коррекция при косоглазии. 3. Роль оптической коррекции в восстановлении бинокулярного зрения при анизометропии, анизейкнии, амблиопии.		
	Практические занятия	1	1,2
	1. Виды содружественного косоглазия.		
Тема 2.5. Принципиальные основы коррекции пресбиопии.	Самостоятельная работа обучающихся	1	1,2
	1. Изучение материала и написание реферата по теме: "Роль оптической коррекции в восстановлении бинокулярного зрения при анизометропии, анизейкнии, амблиопии"		
	Содержание учебного материала	2	1
	1. Возрастное изменение объема аккомодации. 2. Определение пресбиопии. 3. Принципы назначения очков для близи.		
Практические занятия	1	1,2	
1. Подбор коррекции при пресбиопии			
Самостоятельная работа обучающихся	1	1,2	
1. Изучение материала и написание реферата по теме: "Влияние окружающих условий на возникновение катаракты"			
Тема 2.6. Основы контактной коррекции зрения. Условия рациональной работы глаза.	Содержание учебного материала	2	1
	1. Классификация контактных линз 2. Основные показания к назначению контактных линз. 3. Принцип действия контактных линз. 4. Преимущества и недостатки контактных линз. 5. Влияние непрерывной зрительной работы на зрительные функции. 6. Рациональные условия работы глаза по использованию визуальных приборов.		
	Практические занятия	1	1,2
	1. Влияние излучений на глаз человека. Меры защиты.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	1,2
	1. Изучение материала и написание реферата по теме: "Преимущества контактной коррекции зрения"		
Контроль	12		
	Промежуточная аттестация	Экзамен	
	Итого:	72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основ физиологической оптики и аудитории для самостоятельной работы.

Оснащенность учебного кабинета:

- Ноутбук Asus с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ,
- проектор BenQ MS 612ST,
- экран для проектора.

Аудитория для самостоятельной работы:

15 компьютеров III поколения, объединенных в сеть с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Хацевич Т.Н. Медицинские оптические приборы. Ч. II. Очковая оптика [Текст]: учеб.пособие / Т.Н. Хацевич. – Новосибирск: СГГА. – 2012. – 367 с. ISBN 978-5-87693-504-5

2. .И. Ерошевский, А.П. Нестеров, А.А. Бочкарева, В.М. Малов, В.Г. Абрамов, А.Ф. Бровкина, Е.Б. Ерошевская, А.В. Золотарев, Д.С. Кроль, Н.Б. Лукова, И.В. Малов, В.М. Петухов, В.К. Степанов, С.Е. Стукалов, Б.Ф. Черкунов, М.В. Шевченко. Глазные болезни: учебное пособие / Т.И. Ерошевский [и др.], — М.: «Лидер М», 2008.-316 с. ISBN 978-5-91593-002-4

Дополнительные источники

1. Р.А. Гундорова, М.Р Гусева, Ш.Х. Джамирзе, Л.А. Дубовская, Е.С. Либман, Е.Ю. Маркова, С.А. Обрубов, Т.В. Павлова, О.В. Парамей, Е.И. Сидоренко, А.Р Тумасян, В.В. Филатов, Л.П. Чередниченко, И.М. Чиненов, М.В. Ширшов Офтальмология Учебник / Под ред. Е.И. Сидоренко. — 2-е изд., испр. — М. 091 ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 408 с. ил. ISBN 5-9704-0083-1

2. Хацевич, Т.Н. Х281 Медицинские оптические приборы. Физиологическая оптика [Текст]: учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 135 с. ISBN 978-5-87693-390-4

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ fcior.edu.ru.
2. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
3. ЭБС "Университетская библиотека on-line" [https://biblioclub.lib.vsu.ru//](https://biblioclub.lib.vsu.ru/)

4. ЭБС "Консультант студента"
5. РУКОНТ (ИТС Контекстум) (<http://rucont.ru/>)
6. Электронно-библиотечная система «ЮРАИТ» (<https://urait.ru>)
7. Электронный курс "Основы физиологической оптики"
<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10533>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Критерии оценки результата контроля в форме экзамена по итогам освоения дисциплины:

При оценивании используется следующая шкала:

5 баллов ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице (см. ФОС) показателям, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач;

4 балла ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице показателям (см. ФОС), но допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач;

3 балла ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице показателям (см. ФОС), допускает значительные ошибки при решении практических задач;

2 балла ставится, если обучающийся демонстрирует явное несоответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице (см. ФОС) показателям.

При сдаче экзамена:

оценка «отлично» - 5 баллов

оценка «хорошо» - 4 балла

оценка «удовлетворительно» - 3 балла

оценка «неудовлетворительно» - 2 балла.

Код и название компетенции	Умения	Знания
----------------------------	--------	--------

<p>ПК 3.5 Подбирать очковые средства коррекции зрения, средства коррекции слабовидения, взрослым пациентам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Выполнять транспозицию при измерении и подборе астигматических линз. - Выполнять алгоритм обследования пациента при подборе очковой коррекции зрения. - Выполнять алгоритм обследования слабовидящего пациента при подборе средств коррекции зрения. - Рассчитывать параметры средств для коррекции слабовидения - Выявлять и устранять жалобы пациента на непереносимость корригирующих очков. - Измерять антропометрические параметры лица и головы пациента. - Проводить визометрию. - Проводить объективное и субъективное исследование клинической рефракции. - Осуществлять контроль аккомодации при определении рефракции глаза. - Проводить исследование аккомодации. - Проводить исследование конвергенции и подвижности глаз. - Проводить исследование бинокулярных функций, фузионных резервов и гибкости вергенции. - Проводить 	<p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации, стандарты медицинской помощи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Клиническое значение и методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов или их законных представителей. - Анатомия и физиология органов зрения. - Физиологическая оптика. - Геометрическая оптика. - Виды клинической рефракции глаза и методы ее измерения. - Основы физиологии бинокулярного зрения и его нарушения. - Заболевания и повреждения органа зрения и его придаточного аппарата. - Причины непереносимости корригирующих очков. - Способы устранения причин непереносимости корригирующих очков. - Особенности подбора корригирующих очков пациентам. - Особенности подбора медицинских изделий для коррекции зрения слабовидящим пациентам. - Определение и классификация слабовидения. - Эпидемиология слабовидения. - Устройства основных оптических и неоптических медицинских изделий коррекции зрения. - Алгоритм обследования пациента при подборе очковой коррекции зрения с учетом возрастной группы. - Алгоритм обследования слабовидящего пациента при подборе медицинских изделий для коррекции зрения. - Назначение медицинских изделий для определения параметров очковой коррекции зрения, принцип и методика работы с ними
---	--	--

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 09 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>

Вопросы .

1. Оптическая система глаза. Параметры роговицы и хрусталика.
2. Модели оптической системы глаза. Параметры схематического глаза по Гульстранду. Редуцированный глаз Вербицкого.
3. Оптическая ось и зрительная ось глаза.
4. Передний и задний фокусы глаза, передние и задние узловые и главные точки глаза.
5. Острота зрения. Угол зрения. Минимальный угол зрения для нормального глаза.
6. Факторы, влияющие на остроту зрения.
7. Методы исследования остроты зрения.
8. Механизм аккомодации. Абсолютная и относительная аккомодация.
9. Параметры аккомодации. Объем (амплитуда аккомодации), ширина аккомодации, аметропия, максимальное напряжение аккомодации. Определение запаса относительной аккомодации.
10. Возрастные изменения области аккомодации.
11. Аномалии аккомодации.
12. Виды движения глаз.
13. Монокулярное и бинокулярное поле зрения.
14. Особенности бинокулярного зрения.
15. Гороптер, параллактические углы. Корреспондирующие и диспаратные точки сетчатки глаза.
16. Анизейкония, гетерофория.
17. Фотооптическое, скотооптическое и мезоптическое зрение.
18. Абсолютный световой порог. Абсолютная световая чувствительность.
19. Темновая и световая адаптация глаза.
20. Пороговый контраст. Пороговая чувствительность глаза.
21. Хроматические и ахроматические цвета. Основные характеристики цветов.
22. Трехкомпонентная теория цветового зрения.
23. Аномалии цветового зрения.
24. Абсолютное и относительное поле зрения.
25. Границы полей зрения для белых и цветных объектов.

Вариант 1

1. Перечислите основные преломляющие части (структуры) глаза, как оптической системы. Какая из них обладает наибольшей оптической силой?
2. Что такое аккомодация?
3. Запишите формулу, по которой рассчитывается острота зрения, если она ниже 0.1?
4. Запишите определение понятия ближайшей точки ясного зрения?
5. Какие есть способы проверки цветового зрения?

Вариант 2

1. Как называется область наиболее ясного видения на сетчатке глаза? Как называется участок сетчатки, практически не чувствительный к свету?
2. Перечислите, какие изменения происходят в глазу в процессе аккомодации?
3. Какие элементы сетчатки осуществляют восприятие цвета (тона)?
4. Каков характер изменения положения ближайшей точки ясного видения и аккомодации с возрастом?
5. Дайте определение понятия дальнейшей точки ясного зрения.

Вариант 3

1. Что такое оптическая ось и зрительная ось глаза?
2. Что такое объем или амплитуда аккомодации?
3. Как называется слепота на красный, зеленый и фиолетовый цвета?
4. Характеристика и локализация идентичных точек сетчатки.
5. Какие существуют основные признаки напряжения (спазма) аккомодации?

Вариант 4

1. Чему равен минимальный угол зрения при нормальной остроте зрения? Объясните, почему он так определяется?
2. Что такое отрицательная часть относительной аккомодации? Как ее можно определить с помощью положительных линз?
3. Назовите критерии, по которым характеризуется цветовое зрение?
4. Какие есть три основных условия, необходимых для осуществления бинокулярного зрения?
5. Характеристика и локализация диспаратных точек сетчатки.

Вариант 5

1. Что собой представляет хориодея и каковы ее основные функции?
2. Что такое положительная часть относительной аккомодации? Как ее можно определить с помощью отрицательных линз?
3. Чему равна величина физической рефракции преломляющих сред глаза?
4. Чему равно расстояние, с которого определяется острота зрения по таблицам и обоснование этого.
5. Определение понятия пресбиопии. Причины пресбиопии.

Вариант 6

1. Нарисуйте схематическую модель глаза и обозначьте передний и задний фокусы глаза, передние и задние узловые и главные точки глаза.
2. Объясните причины возникновения спазма аккомодации или ложной близорукости.
3. Чему равна величина преломляющей силы хрусталика?
4. В чем заключается принцип, на котором основано объективное исследование остроты зрения?
5. В чем состоит сущность бинокулярного зрения?

Вопросы для проверки остаточных знаний по курсу принципы оптической коррекции зрения

Простые задания. Выбрать правильный ответ

1. Какая из основных преломляющих частей (структур) глаза них обладает наибольшей оптической силой?
 - а) **роговица**; б) хрусталик; в) стекловидное тело
 2. Запишите формулу, по которой рассчитывается острота зрения, если она ниже 0.1
 - а) $Vis = D/d$; б) **$Vis = d/D$** ; в) $Vis = d/\infty$
 где d - расстояние, с которого видит больной 1-ю строку таблицы; D — расстояние, с которого должен видеть 1-ю строку человек с нормальным зрением
 3. Какие элементы сетчатки осуществляют восприятие цвета (тона)?
 - а) палочки; б) **колбочки**; в) хрусталик
 4. Каков характер изменения положения ближайшей точки ясного видения и аккомодации с возрастом?
 - а) **отодвигается от глаза**; б) приближается к глазу; в) остается на месте
 5. Что такое объем или амплитуда аккомодации?
 - а) расстояние между ближайшей и самой дальней точкой ясного видения.
 - б) **расстояние между ближайшей и самой дальней точкой ясного видения, выражаемое в диоптриях, в котором зрение остается четким.**
 - в) наибольшая преломляющая сила хрусталика
 6. Чему равен минимальный угол зрения при нормальной остроте зрения?
 - а) **один градус**; б) пять минут; в) одна минута
- Задачи повышенной сложности
7. Рассчитайте следующую астигматическую линзу с учетом транспозиции:
Sph +2,0 D cyl +1,0 D ax 90°

Одну и ту же рефракцию одной и той же линзы можно записать как с положительным цилиндром, так и с отрицательным значением цилиндра, при этом оптическая сила данной линзы не меняется. При транспозиции оба варианта записи очкового рецепта относятся к одной и той же очковой линзе.

Для транспозиции: Sph +2,0 D cyl +1,0 D ax 90° необходимо сделать следующие шаги:

- А) новое значение сферы после транспозиции равняется сумме сферы и цилиндра: $+2,0 + 1,0 = +3,0$ D;
- Б) Новое значение цилиндрической линзы после транспозиции равняется имеющейся силе цилиндрической линзы, но с противоположным знаком, или значению цилиндрической линзы умноженном на -1, то есть $+1,0 \times (-1) = -1,0$ D;
- В) Новое значение оси после транспозиции равняется имеющейся оси, изменённой на ± 90 ; если ось цилиндра в рецепте 90° или меньше, следует

прибавить 90, а если ось цилиндра 91 или больше, следует вычесть 90, то есть $90 + 90 = 180^\circ$.

Т.о., после транспозиции у нас получилось следующая запись: Sph +3,0 D cyl -1,0 D ax 180°

8. Определите линзы для работы вблизи пациенту с гиперметропией в 1,0 ДПТР. в 40 лет.

Согласно кривой возрастного изменения объема аккомодации при эмметропии по Дондерсу в 40 лет полагается использовать линзы для работы вблизи с оптической силой в 1,0 ДПТР. Т.к. пациент имеет еще гиперметропию в 1,0 ДПТР, то общая линза в этом случае будет + 2,0 ДПТР.

Задачи средней сложности

1. Укажите, под каким углом расположен первый главный меридиан в очках, изготовленных по рецепту sph -0.75 d = cyl -3.5 d ax 25°

Главные меридианы расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях. Т.к. для пациента ax 25° , то нужно прибавить 90° , то получится 115° .

Ответ: 115°

2. Укажите расстояние, с которого начинают проверку остроты зрения вдаль

Проверку зрения вдаль начинают с расстояния 5 метров.

Ответ: 5 метров.

3. Определите характер зрения, если по тесту Уорса пациент видит 5 фигур

Тест называют четырехточечным. С его помощью выясняют монокулярное, бинокулярное и одновременное зрение.

Тест состоит из двух фигур зеленого цвета, по одной красного и белого. Зеленые воспринимаются левым глазом, красные — правым, а белый — обоими глазами.

Если у пациента бинокулярное зрение, то он видит четыре фигуры. Если монокулярное — две красные или три зеленые фигуры. При одновременном зрении - все 5 фигур.

Ответ: одновременное

4. Определите, может ли нарушаться бинокулярное зрение при анизометропии 1)

Ответ: может при большой разнице в рефракциях обоих глаз