

**Частное учреждение дополнительного профессионального образования
«Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки
«Опти-класс»**



Утверждаю:

Директор

 /И.А. Шевич

«4» августа 2023 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Классификация астигматизма и методики его коррекции»**

Москва, 2023

Общая характеристика программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Классификация астигматизма и методики его коррекции» (далее «Программа») разработана и реализуется на основе следующих нормативных правовых актов:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.59 «Офтальмология» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.08.2014г. №1102.

- Профессиональный стандарт «Врач-офтальмолог» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.06.2017 № 407н.;

- Программа разработана в соответствии с Клиническими рекомендациями Минздрава РФ «Астигматизм», «Миопия», одобренные НПС и утвержденные АВО, 2020 г.

Цели реализации программы:

1. Повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Офтальмология».

2. Обновление системы теоретических знаний в области физиологической оптики с целью понимания хода лучей в астигматическом глазу и связанных с этим видов и типов астигматизма, в оценке влияния астигматизма на функциональное расстройство остроты зрения и методиках его оптической коррекции.

3. Совершенствование практических навыков/умений в назначении оптической коррекции астигматизма и ее уточнения, с использованием кросс-цилиндров и других методик коррекции аномалий рефракции.

Категория слушателей - Программа предназначена для врачей-офтальмологов. К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются квалификационные требования: специалитет по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия» и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по специальности «Офтальмология», но без предъявления требований к стажу работы.

Форма обучения – Очно - заочная. Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий, практическая подготовка проходит в очной форме.

Срок обучения: Срок обучения – 2 недели, объем программы – 20 академических часов.

Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся совершенствует следующие ПК:

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта/
ПК-1	готовность к проведению обследования пациентов с целью выявления астигматизма, установлению диагноза	А/01.8
	должен знать: анатоμο-функциональное строение глаза, методику сбора анамнеза и жалоб у пациентов с астигматизмом, методики осмотра и обследования пациентов, правила интерпретации результатов, классификацию астигматизма	
	должен уметь: осуществлять сбор жалоб и анамнеза у пациента, интерпретировать результаты, проводить визометрию, рефрактометрию, выявлять симптомы нарушений рефракции	
	должен владеть: методиками визометрии, рефрактометрии, офтальмометрии	
ПК-2	готовность к назначению лечения астигматизма с помощью подбора оптической коррекции	А/02.8
	должен знать различные способы лечения	

	астигматизма и методики оптической коррекции	
	должен уметь: измерять рефракцию с помощью набора пробных линз, использовать кресс-цилиндры при диагностике силы и оси цилиндра	
	должен владеть навыками использования кресс-цилиндров для определения оси и силы цилиндра в коррекции астигматизма	

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей	Всего часов	Лекции	Семинары	Симуляционное обучение	СРС	Практика	Форма контроля
1	Классификация астигматизма	4	1,8		1,1	1,1		Текущий контроль
2	Физиологическая оптика, ход лучей в астигматическом глазу	4	0,5			3,5		Текущий контроль
3	Методика оптической коррекции астигматизма	11	2	2		3,5	3,5	Текущий контроль
4	Итоговая аттестация	1						
	ИТОГО	20						

Лекции проводятся с применением ДОТ в виде записи лекционного материала;

Семинары в виде изучения записи семинара, разбора домашних работ, дискуссии, пояснениями педагога, ситуационного анализа, ответов на вопросы, с использованием ДОТ;

Симуляционное обучение проводится с применением ДОТ, используя интерактивный тренажер;

СРС (самостоятельная работа студента) подразумевает изучение учебных материалов - презентаций, заданий, просмотр видео, инструкций.

Практические занятия проводятся в кабинете медицинской оптики.

Календарный учебный график

№ п.п.	Наименование модулей	Количество часов	Период обучения
1	Классификация астигматизма	4	1-2 день обучения
2	Физиологическая оптика, ход лучей в астигматическом глазу	4	3-4 день обучения
3	Методика оптической коррекции астигматизма	11	5-6 день обучения
4	Итоговая аттестация	1	6 день обучения
	ИТОГО	20	

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей):

Модуль 1. Классификация астигматизма.

Лекция. Виды и типы астигматизма;

Виды и типы астигматизма. Презентация;

Лекция. Правило транспозиции, важность транспозиции для практического применения;

Правило транспозиции, важность транспозиции для практического применения.

Презентация;

Интерактивные упражнения «Виды и типы астигматизма», «Транспозиция».

Модуль 2. Физиологическая оптика, ход лучей в астигматическом глазу.

Лекция. Ход лучей в астигматическом глазу, коноид Штурма;

Ход лучей в астигматическом глазу, коноид Штурма. Презентация;

Задание: «Ситуационные задачи».

Модуль 3. Методики оптической коррекции астигматизма

Лекция. Как подобрать и уточнить цилиндр;

Как подобрать и уточнить цилиндр. Презентация;

Лекция. Переносимость очков с астигматическими линзами во взрослом возрасте;

Задание к Практическому занятию «Подбор оптической коррекции астигматизма»;

Семинарское занятие: «Разбор домашних работ»;

Модуль 3 так же включает в себя дополнительные материалы для самостоятельного изучения, которые послужат основой для прохождения практики в кабинете оптики:

Видео-инструкция. Как работать с «Лучистой фигурой»;

Видео-инструкция. Как работать с кросс-цилиндром;

Текст-задание. Занимательные опыты с кросс-цилиндром;

Видео. Подбор сферы и цилиндра (пример);

Видео. Подбор цилиндра (пример)

Итоговая аттестация в виде итогового тестирования по курсу.

Организационно-педагогические условия

Требования к материально-техническим условиям со стороны обучающегося:

Рекомендуемая конфигурация компьютера:

Разрешение экрана 1280x1024;

Pentium 4 или более новый процессор с поддержкой SSE2;

215 Мб оперативной памяти

200 Мб свободного дискового пространства

Современный веб-браузер актуальной версии (Firefox 22, Google Chrome 27, Opera 15, Safari 5, Internet Explorer 8 или более новый).

Кадровое обеспечение программы

Реализация программы повышения квалификации обеспечивается педагогическими работниками, требование к квалификации которых регулируется законодательством Российской Федерации в сфере образования и труда.

Оценка качества освоения программы

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Контроль результатов обучения проводится:

- для Модуля 1 - в форме текущего контроля, статус на против каждого материала должен быть «Завершен».
- для Модуля 2 - в форме текущего контроля, статус на против каждого материала должен быть «Завершен».
- для Модуля 3 - в форме текущего контроля, статус на против каждого материала должен быть «Завершен», практическое задание «Подбор оптической коррекции астигматизма» выполнено и отправлено в формате видео на проверку преподавателю.

Перед прохождением Практики, в кабинете оптики, у учащегося так же должен стоять статус «Завершен» напротив материалов в **Дополнительных материалах к Модулю 3.**

К итоговой аттестации допускаются учащиеся, выполнившие практическое задание, путем прохождения практики в кабинете оптики и отправившие видео преподавателю.

Форма итоговой аттестации – тест.

Критерии оценки результатов освоения Программы:

Зачет:

наличие видеоотчета о практическом задании, демонстрация правильного применения изученных методик подбора коррекции астигматизма, доля правильных ответов на итоговое тестирование 70% и более процентов.

Незачет:

отсутствие видеоотчета о практическом задании, отсутствие ответа на комментарии преподавателя о наличии ошибок и недочетов в применении изученных методик подбора коррекции астигматизма, доля правильных ответов на итоговое тестирование менее 70%.

Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде:

Тест для интерактивного тренажера.

5.1. Определите тип астигматизма и соедините правильные варианты:

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1. Sph-1.25 cyl + 2.25 ax 35 | 3. Прямого типа |
| 2. Sph+1.5 cyl - 1.75 ax 105 | 1. С косыми осями |
| 3. Sph-0.75 cyl - 2.0 ax 5 | 2. Обратного типа |

5.2. Определите тип астигматизма и соедините правильные варианты:

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1. Sph-2.75 cyl + 2.75 ax 155 | 1. Обратного типа |
| 2. Sph-2.75 cyl + 2.75 ax 75 | 2. Прямого типа |
| 3. Sph-1.0 cyl - 1.0 ax 135 | 3. С косыми осями |

5.3. Определите тип астигматизма и соедините правильные варианты:

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. Sph+2.5 cyl - 1.0 ax 15 | 3. С косыми осями |
| 2. Sph-2.75 cyl + 1.0 ax 25 | 1. Прямого типа |
| 3. Sph-1.5 cyl - 1.25 ax 35 | 2. Обратного типа |

5.4. Определите тип астигматизма и соедините правильные варианты:

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. Sph+1.75 cyl - 1.0 ax 25 | 1. Прямого типа |
| 2. Sph+4.5 cyl - 0.75 ax 55 | 2. Обратного типа |
| 3. Sph-2.75 cyl + 1.0 ax 25 | 3. С косыми осями |

7.1. Определите вид и тип астигматизма соедините правильные варианты

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Sph+2.5 cyl - 1.0 ax 45 | Сложный гиперметропический С косыми осями |
| 2. Sph-0.5 cyl - 1.0 ax 85 | Сложный миопический Обратного типа |
| 3. Sph-1.25 cyl + 2.25 ax 35 | Смешанный С косыми осями |

7.2. Определите вид и тип астигматизма соедините правильные варианты

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Sph-2.75 cyl + 2.75 ax 75 | Сложный миопический Обратного типа |
| 2. Sph-2.75 cyl + 1.0 ax 25 | Простой миопический Прямого типа |
| 3. Sph+1.75 cyl - 1.0 ax 25 | Сложный гиперметропический Прямого типа |

7.3. Определите вид и тип астигматизма соедините правильные варианты

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Sph+2.5 cyl - 1.0 ax 15 | Сложный гиперметропический с косыми осями |
| 2. Sph+4.5 cyl - 0.75 ax 55 | Сложный гиперметропический прямого типа |
| 3. Sph-1.5 cyl - 1.25 ax 35 | Сложный миопический с косыми осями |

7.4. Определите вид и тип астигматизма соедините правильные варианты

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Sph-1.0 cyl - 1.0 ax 135 | Сложный миопический С косыми осями |
| 2. Sph-2.75 cyl + 2.75 ax 155 | Простой миопический Обратного типа |
| 3. Sph+1.5 cyl - 1.75 ax 105 | Смешанный Обратного типа |

9.1. Выберите из предложенных вариантов простой гиперметрический астигматизм

- Sph-1.0 cyl + 1.0 ax 180
- Sph-1.25 cyl + 2.25 ax 35
- Sph+2.5 cyl - 2.5 ax 78
- Sph-0.75 cyl - 2.0 ax 5

9.2. Выберите из предложенных вариантов простой миопический астигматизм

- Sph+1.5 cyl – 1.75 ax 105
- Sph+2.5 cyl - 2.5 ax 45
- Sph-0.5 cyl + 0.5 ax 85
- Sph+1.0 cyl - 1.0 ax 135

9.3. Выберите из предложенных вариантов простой миопический астигматизм

- Sph+1.75 cyl – 1.0 ax 25

Sph+2.5 cyl + 2.75 ax 75

Sph+2.75 cyl - 2.75 ax 155

Sph-2.75 cyl + 1.0 ax 25

9.4. Выберите из предложенных вариантов простой гиперметропический астигматизм

Sph+4.5 cyl – 4.5 ax 105

Sph-1.5 cyl - 1.25 ax 35

Sph-4.5 cyl + 4.5 ax 105

Sph+2.5 cyl - 1.0 ax 15

13.1. Какова предварительная ось цилиндра, если на лучистой фигуре пациент видит более контрастные, выделенные линии на 3:00 и на 9:00 часов

- 90°

- 70°

- 270°

13.2. Какова предварительная ось цилиндра, если на лучистой фигуре пациент видит более контрастные, выделенные линии на 12:30, 1:00 и 1:30, а также на 6:30, 7:00 и 7:30

- 30°

- 180°

- 60°

13.3. Какова предварительная ось цилиндра, если на лучистой фигуре пациент видит более контрастные, выделенные линии на 12:00-12:30

- 180°

- 7,5°

- 15°

13.4. Какова предварительная ось цилиндра, если на лучистой фигуре пациент видит сектор более контрастных, выделенных линий на 9:00, 9:30, 10:00-3:00, 4:00

- 105°

- 90°

- 120°

15.1. Как нужно изменить сферу -1,0 цилиндр cyl -1.5

Sph-0.25

Sph-0.75

Sph+0.25

15.2. Как нужно изменить сферу -1,0 цилиндр су1 -0.25

Sph-0.75

Sph-1.0

Sph-1.25

15.3. Как нужно изменить сферу -1,0 цилиндр су1 -2.0

0

Sph-1.0

Sph-1.5

15.4. Как нужно изменить сферу -1,0 цилиндр су1 -3.0

Sph-1.5

Sph-3.0

Sph+0.5

15.5. Как нужно изменить сферу +2,0 цилиндр су1 -1.5

Sph+1.75

Sph+1.25

Sph+2.75

15.6. Как нужно изменить сферу +2,0 цилиндр су1 -0.75

Sph+1.75

Sph+2.75

Sph+2.25

15.7. Как нужно изменить сферу +2,0 цилиндр су1 -2.0

Sph+3.0

Sph+1.5

Sph+1.0

15.8. Как нужно изменить сферу +2,0 цилиндр су1 -3.0

Sph+2.5

Sph+0.5

Sph+3.5

17.1. Определите, где будет наибольшая толщина линзы в очках?

Sph-1.5 cyl -3.0 ax 0

- По оси 0°

- По вертикали

- По горизонтали

17.2. Определите, где будет наибольшая толщина линзы в очках?

Sph-2.5 cyl -1.0 ax 95

- По оси 95°

- По вертикали

- По оси 5°

17.3. Определите, где будет наибольшая толщина линзы в очках?

Sph-5.0 cyl +3.25 ax 100

- По оси 100°

- По оси 10°

- По оси 15°

Задание «Ситуационные задачи»

Инструкция

Определите по коноиду Штурма, какая картинка строится на сетчатке глаза при таком виде рефракции:

1) Sph – 1,0 cyl – 1,5 ax 0

2) Sph + 2,0 cyl – 1,0 ax 0

3) Sph -1,0 cyl +2,0 ax 0

1. Напишите главные меридианы глаза

2. Помните, что вертикальный меридиан строит горизонтальную фокальную линию, а горизонтальный меридиан – вертикальную фокальную линию.

3. Нарисуйте схемы, подпишите значения главных меридианов, сфотографируйте, пришлите.

Задание к Практическому занятию "Подбор оптической коррекции астигматизма".

Инструкция

Пришлите видео, как Вы подбираете коррекцию астигматизма.

• назовите данные авторефрактометра, возраст пациента, какими очками пользовался

- назовите остроту зрения вдаль без коррекции
- назовите остроту зрения с полученной «лучшей» сферой
- проведите и запишите видео подбора цилиндра (лучистая фигура, осевая и силовая пробы с кросс-цилиндром)
- после подбора цилиндра, проверьте остроту зрения и уточните сферу, завершающим тестом с линзами +0,25/-0,25
- завершите исследование тестом с линзой +1,0 (острота зрения должна ухудшиться в 4 раза; проверяем «снизу», постепенно переходя на более низкую остроту зрения.

Текст-задание «Занимательные опыты с кросс-цилиндром»

Прочитать инструкция, провести опыт.

Итоговое тестирование

1. Рефракция по ARM равна $-1,75\text{cyl}-0.5\text{ ax }120$. С какой линзы начнете затуманивание?
 - +1
 - Выберу по остроте зрения, начну с положительной линзы
 - -0,5
2. Определите тип и вид астигматизма $+3,25/-2,75\text{ ax }45^\circ$
 - Сложный гиперметропический астигматизм обратного типа
 - Смешанный астигматизм с косыми осями
 - Сложный гиперметропический астигматизм с косыми осями
3. Определите тип и вид астигматизма $-6,0/+2,75\text{ ax }25^\circ$
 - Сложный гиперметропический астигматизм обратного типа
 - Смешанный миопический астигматизм обратного типа
 - Смешанный астигматизм прямого типа
4. Определите тип и вид астигматизма $+2,25/-2,25\text{ ax }0^\circ$
 - Простой гиперметропический астигматизм обратного типа
 - Простой гиперметропический астигматизм прямого типа
 - Простой миопический астигматизм прямого типа
5. В кавер-тесте при открывании закрытого глаза, он сделал установочные движения к носу. Ваш диагноз?

- Эзотропия
- Экзотропия
- Экзофория
- Эзофория

6. Вы определили эзофорию 6.0пр.дптр. Впишите призматическую составляющую в рецепт:

- OD 3,0прдптрbas 0; OS 3,0прдптрbas 180
- OD 3,0прдптрbas 180; OS 3,0прдптрbas 180
- OD 3,0прдптрbas 0; OS 3,0прдптрbas 0
- OD 3,0прдптрbas 0; OS 3,0прдптрbas 0

7. Вы определили гипертрофию 4.0пр.дптр на левом глазу. Впишите призматическую составляющую в рецепт:

- OD 2,0прдптрbas 90; OS 2,0прдптрbas 270
- OD 2,0прдптрbas 180; OS 2,0прдптрbas 0
- OD 2,0прдптрbas 0; OS 2,0прдптрbas 270
- OD 2,0прдптрbas 270; OS 2,0прдптрbas 90

8. Ближайшая точка ясного зрения =25см. Каково расстояние комфортной аккомодации? Вы можете воспользоваться своей таблицей, составленной к уроку по аккомодации. Или рассчитайте:

- 30,2см
- 42см
- 37,5см
- 28см

Литература

1. Мягков А.В., Парфенова Н.П., Демина Е.И. Руководство по медицинской оптике. ч. 1. Основы оптометрии – М.: Апрель, 2018.– 205 с.
2. Ринская Н.В. Настольная книга оптометриста. Алгоритм подбора рефракции учебное пособие. –М., 2018.-482 с.

3. Порядок обследования пациента оптометристом // Современная оптометрия. 2008. - № 5. – С. 40-44.
4. Рожко Ю.И. Тарасюк Е.А. Рожко А.А.. Клиническая оптика в коррекции зрения. Гомель 2017.- 96 с.
5. Балок П. и др. Подбор очков: практические аспекты (пер. с английского Т.А. Полунина). – РА «Веко», 2015. – 252 с.
6. Энтони Дж. Атлас оптометриста для работы с пациентом (пер. с английского).– Издательство: Веко, 2013. – 152 с.
7. Коваленко В.В. Практическая оптометрия для офтальмологов. – Библиотека практического врача, 2015. – 124 с.
8. Розенблюм Ю.З. Оптометрия. Подбор средств коррекции зрения. 2-ое изд исп и доп. СПб.: «Гиппократ», 1996. 247 с.