

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ МИОПИИ»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель организации заказчика

«\_\_» \_\_\_\_\_ год

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО «НИМ»

Д.М.Н., профессор

А.В. Мягков



**ПРОГРАММА**

**ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Субъективные и объективные методы диагностики клинической  
рефракции в условиях поликлинического приема»**

**(36 академических часов)**

**г. Москва**

## **1. Общая характеристика программы**

### **1.1. Цель реализации программы.**

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «**Субъективные и объективные методы диагностики клинической рефракции в условиях поликлинического приема**» (далее – **Программа**) для врачей по специальности «Офтальмология» разработана в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оказанию специализированной медицинской помощи населению с офтальмологическими заболеваниями. Программа разработана с учетом:

- Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 июня 2017 г. № 470н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-офтальмолог»;
- локальных актов АНО «НИМ».

Программа повышения квалификации «Субъективные и объективные методы диагностики клинической рефракции в условиях поликлинического приёма» (срок освоения — 36 академических часов, 36 зачётных единиц) направлена на углубление и совершенствование теоретических знаний и профессиональных практических навыков врачей-офтальмологов в области диагностики нарушений рефракции, а также на формирование компетенций по наблюдению и оптической реабилитации пациентов с различными аномалиями рефракции.

**Актуальность программы** обусловлена необходимостью постоянного обновления и совершенствования теоретических знаний и практических навыков врачей-офтальмологов в сфере диагностики рефракционных нарушений.

**1.2. Категории обучающихся:** специалисты с высшим медицинским образованием по специальности «Офтальмология» - врачи-офтальмологи.

**1.3. Форма обучения: очная.** Очная форма обучения проходит с использованием следующих методических приемов: лекции, практические занятия в демонстрационном варианте (ПЗ), симуляционные занятия (СК).

**1.4. Объем Программы – 36 часов.**

**1.5. Документ, выдаваемый после успешного освоения Программы.**

После успешного освоения Программы выдается – «Удостоверение о повышении квалификации».

## **2. Требования к результатам обучения**

### **2.1 Планируемые результаты обучения.**

- Совершенствование знаний по анатомии и физиологии глаза, биомеханизмам аккомодации, по процессу рефрактогенеза.
- Повышение профессиональных компетенций в диагностике аномалий рефракции в условиях поликлинического приема.

- Совершенствование знаний по интерпретации результатов диагностических исследований рефракции с использованием современных технологий.
- Повышение профессиональных компетенций в области классификации и видов нарушений рефракции.
- Совершенствование практических навыков по объективной и субъективной диагностике рефракции.
- Совершенствование знаний по современным принципам и подходам в лечении прогрессирующей миопии.

## **2.2. Требования к результатам обучения.**

### **Должен знать:**

- основы топографической анатомии глаза и зрительных путей, физиологии зрительного анализатора, рефрактогенеза, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции; причины возникновения нарушений рефракции, виды, механизмы их развития и клинические проявления;
- основы субъективных и объективных методов диагностики клинической рефракции и оптической реабилитации пациентов с различными видами нарушений рефракции;
- правила диспансерного наблюдения за пациентами с аномалиями рефракции;
- вопросы оптической коррекции и реабилитации при рефракционных нарушениях.

### **Должен уметь:**

- подбирать оптические средства коррекции при нарушениях рефракции, давать рекомендации по уходу за ними;
- проводить комплекс мероприятий, направленных на диагностику субъективной и объективной рефракции;
- назначать и проводить комплекс реабилитационных мер по восстановлению функций аккомодационного аппарата органа зрения;
- оформлять медицинскую документацию при подборе оптических средств коррекции, ортокератологического лечения, назначении аппаратного лечения, ведение учетной и отчетной документации кабинета коррекции зрения;
- проводить диспансеризацию и оценивать эффективность лечения; проводить санитарно-просветительную работу, проведение санитарно-просветительной работы среди детей и их родителей по вопросам профилактики заболеваний и формированию здорового образа жизни.

## **2.3. Профессиональные компетенции врача-офтальмолога, подлежащие совершенствованию в результате освоения Программы.**

### **2.3.1. Общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК):**

|        |                                                                                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК- 1 | способность и готовность формировать у пациентов мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих; |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **2.3.2. Профессиональные компетенции (ПК):**

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 | способность и готовность выявлять у пациентов различного возраста основные патологические симптомы рефракционных нарушений, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин, использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), выполнять основные диагностические мероприятия, назначать адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии |
| ПК-2 | способность и готовность применять современные методы сбора анамнеза, обследования в соответствии с алгоритмами проверки состояния органа зрения и оптометрических характеристик для анализа полученных данных и назначения соответствующей коррекции зрения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-3 | способность и готовность проводить реабилитационную терапию и аппаратное лечение у детей с нарушениями рефракции и аккомодации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-4 | способность и готовность проводить санитарно-просветительскую работу о сохранении здоровья глаз у пациентов различного возраста, проведению скрининговых и диспансеризационных обследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-5 | способность и готовность использовать международные и национальные стандарты, рекомендации, действующие международные классификации, а также документацию для оценки качества и эффективности работы кабинетов оптометрии и охраны зрения у детей в практике врача-офтальмолога                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 3. Содержание Программы

**Категории обучающихся** - специалисты, имеющие высшее медицинское образование по специальности «Офтальмология».

**Срок обучения** - 36 часов.

**Форма обучения** - очная. Очная форма обучения проходит с использованием следующих методических приемов: лекции, практические занятия в демонстрационном варианте (ПЗ), симуляционные занятия (СК).

#### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ

**«Субъективные и объективные методы диагностики клинической рефракции в условиях поликлинического приема»**

| Наименование модулей                                                                                                              | 6 дней                                  | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                                                                                   | Трудоёмкость освоения всего (акад. час) |        |        |        |        |        |        |
| 1. Анатомо-функциональные особенности глазного яблока и вспомогательного аппарата. Оптический аппарат глаза. Современные проблемы | 6                                       | 6      | -      | -      | -      | -      | -      |

|                                                                                                                 |           |   |          |          |          |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| коррекции аномалий рефракции.                                                                                   |           |   |          |          |          |          |          |
| <b>2. Виды клинической рефракции. Общие принципы коррекции аметропий.</b>                                       | <b>4</b>  | - | <b>4</b> | -        | -        | -        | -        |
| <b>3. Субъективные методы диагностики клинической рефракции.</b>                                                | <b>10</b> | - | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | -        | -        |
| <b>4. Объективные методы диагностики клинической рефракции.</b>                                                 | <b>10</b> |   |          | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>6</b> | -        |
| <b>5. Особенности исследования рефракции у пациентов с первичными и вторичными индуцированными аметропиями.</b> | <b>4</b>  |   |          |          |          |          | <b>4</b> |
| <b>Итоговая аттестация</b>                                                                                      | <b>2</b>  |   |          |          |          |          | <b>2</b> |
| <b>Общая трудоемкость программы (36 акад. час.)</b>                                                             | <b>36</b> |   |          |          |          |          |          |

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ**  
**«Субъективные и объективные методы диагностики клинической рефракции в**  
**условиях поликлинического приема»**

| Код модуля | Наименование модулей и тем                                                                                                                                   | Всего часов (акад.час. / зач. единиц) | Форма обучения |           |          | Форма контроля |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|-----------|----------|----------------|
|            |                                                                                                                                                              |                                       | Лекции         | ПЗ        | СК       |                |
| 1.         | Анатомо-функциональные особенности глазного яблока и вспомогательного аппарата. Оптический аппарат глаза. Современные проблемы коррекции аномалий рефракции. | 6                                     | 6              | -         | -        |                |
| 2.         | Виды клинической рефракции. Общие принципы коррекции аметропий.                                                                                              | 4                                     | 4              | -         | -        |                |
| 3.         | Субъективные методы диагностики клинической рефракции.                                                                                                       | 10                                    | 4              | 4         | 2        |                |
| 4.         | Объективные методы диагностики клинической рефракции.                                                                                                        | 10                                    | 4              | 4         | 2        |                |
| 5.         | Особенности исследования рефракции у пациентов с первичными и вторичными индуцированными аметропиями.                                                        | 4                                     | 3              | 1         | -        |                |
|            | <b>Итоговая аттестация</b>                                                                                                                                   | <b>2</b>                              |                | <b>2</b>  |          | <b>Зачет</b>   |
|            | <b>Всего</b>                                                                                                                                                 | <b>36</b>                             | <b>21</b>      | <b>11</b> | <b>4</b> |                |

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ**  
**«Субъективные и объективные методы диагностики клинической**  
**рефракции в условиях поликлинического приема»**

| Код модуля | Наименование модулей и тем                                                                                                                                   | Всего часов (акад.час. / | Форма обучения |    |    | Форма контроля |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----|----|----------------|
|            |                                                                                                                                                              |                          | Лекции         | ПЗ | СК |                |
| 1.         | Анатомо-функциональные особенности глазного яблока и вспомогательного аппарата. Оптический аппарат глаза. Современные проблемы коррекции аномалий рефракции. | 6                        | 6              | -  | -  |                |
| 1.1        | Физиология и анатомия органа зрения.                                                                                                                         | 2                        | 2              | -  | -  |                |

|     |                                                                                                                                                     |    |   |   |   |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|--|
| 1.2 | Зрительные функции, качественные и количественные методы оценки центрального зрения.                                                                | 2  | 2 | - | - |  |
| 1.3 | Современные проблемы коррекции аномалий рефракции: распространенность, виды коррекции.                                                              | 2  | 2 | - | - |  |
| 2.  | <b>Виды клинической рефракции. Общие принципы коррекции аметропий.</b>                                                                              | 4  | 4 | - | - |  |
| 2.1 | Клиническая рефракция и аккомодация глаза. Рефрактогенез.                                                                                           | 1  | 1 | - | - |  |
| 2.2 | Виды клинической рефракции: гиперметропия, миопия, астигматизм. Понятие о пресбиопии, анизометропии, анизейконии, афакии, артификаии.               | 2  | 2 | - | - |  |
| 2.3 | Принципы коррекции аномалий рефракции.                                                                                                              | 1  | 1 | - | - |  |
| 3.  | <b>Субъективные методы диагностики клинической рефракции.</b>                                                                                       | 10 | 4 | 4 | 2 |  |
| 3.1 | Особенности субъективного исследования аномалий рефракции с помощью набора пробных очковых линз и фороптера.                                        | 2  | 1 | 1 | - |  |
| 3.2 | Предварительные тесты. Определение сферического компонента рефракции. Уточняющие тесты. Проведение тестов на бинокулярный – аккомодационный баланс. | 3  | 1 | 1 | 1 |  |
| 3.3 | Особенности выявления астигматизма.                                                                                                                 | 2  | 1 | 1 | - |  |
| 3.4 | Оценка бинокулярного зрения. Характер зрения.                                                                                                       | 3  | 1 | 1 | 1 |  |
| 4.  | <b>Объективные методы диагностики клинической рефракции.</b>                                                                                        | 10 | 4 | 4 | 2 |  |
| 4.1 | Диагностическое офтальмологическое и оптометрическое оборудование.                                                                                  | 1  | 1 | - | - |  |
| 4.2 | Аutoreфракто- и кератометрия. Виды autoreфрактометров. Расшифровка и анализ получаемых данных. Другие возможности autoreфрактометров.               | 3  | 1 | 1 | 1 |  |
| 4.3 | Ретиноскопия (скиаскопия). Показания к проведению ретиноскопии. Применение различных методик ретиноскопии.                                          | 3  | 1 | 1 | 1 |  |
| 4.4 | Основы корнеотопографического исследования. Принципы и техника измерения оптических параметров роговицы.                                            | 3  | 1 | 2 | - |  |

|            |                                                                                                                                                                    |           |           |           |          |              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------------|
| <b>5.</b>  | <b>Особенности исследования рефракции у пациентов с первичными и вторичными индуцированными аметропиями.</b>                                                       | <b>4</b>  | <b>3</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b> |              |
| <b>5.1</b> | Особенности исследования рефракции у пациентов с первичными эктазиями роговицы и после рефракционной хирургии. Видеокератотопография, ОСТ переднего отрезка глаза. | 4         | 3         | 1         | -        |              |
|            | <b>Итоговая аттестация</b>                                                                                                                                         | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>2</b>  | <b>-</b> | <b>Зачет</b> |
|            | <b>Всего</b>                                                                                                                                                       | <b>36</b> | <b>21</b> | <b>11</b> | <b>4</b> |              |

## Перечень практических занятий Программы

### «Субъективные и объективные методы диагностики клинической рефракции в условиях поликлинического приема»

#### Раздел 3. Субъективные методы диагностики клинической рефракции.

| <b>Номер и название темы</b>                                                                                                                                                   | <b>Содержание практического занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1.</b> Особенности субъективного исследования аномалий рефракции с помощью набора выпуклых и вогнутых очковых стекол и фороптера. <b>(1 час)</b>                          | Работа с фороптером: проведение визометрии, уточняющих тестов, тестов для оценки состояния аккомодации, конвергенции. Тесты для определения бинокулярного зрения. Тесты на выявление форий. Определение фузионных резервов. Тесты на стереопсис.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3.2.</b> Предварительные тесты. Определение сферического компонента рефракции. Уточняющие тесты. Проведение тестов на бинокулярный – аккомодационный баланс. <b>(1 час)</b> | Проведение предварительных тестов: определение доминантного глаза, оценка подвижности глазных яблок, межзрачкового расстояния, cover test. Определение сферического компонента рефракции при помощи набора пробных стекол или фороптера. Проведение техники затуманивания и растуманивания. Определение показаний к проведению циклоплегии. Проведение тестов для уточнения сферы: дуохромный тест/тест с решеткой/монокулярный красный. Проведение тестов для оценки бинокулярного баланса: с призмой 6 пр. дптр/с поляризационным фильтром. |
| <b>3.3.</b> Особенности выявления астигматизма. <b>(1 час)</b>                                                                                                                 | Определение цилиндрического компонента рефракции. Ориентировочный тест с лучистой фигурой Снеллена – для выявления астигматизма и определения оси. Уточнение оси и силы цилиндры при помощи кросс-цилиндров Джексона.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>3.4.</b> Оценка бинокулярного зрения. Характер зрения. <b>(1 час)</b>                                                                                                       | Определение наличия бинокулярного зрения: тест Уорса. Проведение тестов для выявления нарушений бинокулярного зрения: дифференциальная диагностика тропии и фории при помощи одностороннего cover теста, количественная оценка форий/тропий при помощи альтернирующего cover теста и призматических линеек. Диагностика фории вдаль и вблизи: тест Шобера, Мэддокса, Ван Грефе.                                                                                                                                                               |

#### Раздел 4. Объективные методы диагностики клинической рефракции.

| Номер и название темы                                                                                                                                               | Наименование практического занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.2.</b> Авторефракто- и кератометрия. Виды авторефрактометров. Расшифровка и анализ получаемых данных. Другие возможности авторефрактометров.<br><b>(1 час)</b> | Изучение принципа работы авторефрактокератометра и методику проведения исследования на нем. Интерпретация и анализ полученных данных – определение типа, величины роговичного астигматизма по данным кератометрии, и параметры общего астигматизма по данным рефрактометрии. Измерение диаметра зрачка и видимого горизонтального диаметра радужки. Проведение ретроиллюминации для оценки прозрачности сред глаза. Проведение аккомодометрии. Исследование переднего отрезка глаза в цветном режиме авторефрактометра. |
| <b>4.3.</b> Ретиноскопия (скиаскопия). Показания к проведению ретиноскопии. Применение различных методик ретиноскопии.<br><b>(1 час)</b>                            | Проведение ретиноскопии: освоение методики на модели глаза - тренажере для ретиноскопа, моделирование условий проведения ретиноскопии, проведение MEM ретиноскопии, а также динамической ретиноскопии по Nott и Bell.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>4.4.</b> Основы кератотопографического исследования. Принципы и техника измерения оптических параметров роговицы.<br><b>(2 часа)</b>                             | Отработка техники проведения кератотопографического исследования. Сравнение различных шкал кератотопографического исследования: аксиальная тангенциальная элевационная, рефракционная кератотопографическая карта.<br>Комплексная оценка кератотопографического исследования. Интерпретация полученных результатов кератотопографического исследования.                                                                                                                                                                 |

#### Раздел 5. Особенности исследования рефракции у пациентов с первичными и вторичными индуцированными аметропиями.

| Номер и название темы                                                                                                                                                                            | Содержание практического занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5.1.</b> Особенности исследования рефракции у пациентов с первичными эктазиями роговицы и после рефракционной хирургии. Видеокератотопография, ОСТ переднего отрезка глаза.<br><b>(1 час)</b> | Проведение анализа профиля роговицы с помощью кератотопографа с использованием различных видов топограмм (аксиальной, тангенциальной, рефракционной и элевационной), анализ полученных данных. Проведение оценки посадки склеральной линзы с помощью оптического когерентного топографа (ОСТ), линейного скана Line / Cross Line. |

#### Перечень симуляционных занятий Программы

«Субъективные и объективные методы диагностики клинической рефракции в условиях поликлинического приема»

#### Раздел 3. Субъективные методы диагностики клинической рефракции.

| Номер и название темы | Содержание симуляционного занятия |
|-----------------------|-----------------------------------|
|-----------------------|-----------------------------------|

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.2. Предварительные тесты.</b><br>Определение сферического компонента рефракции.<br>Уточняющие тесты. Проведение тестов на бинокулярный – аккомодационный баланс.<br><b>(1 час)</b> | Оработка навыков проведения предварительных тестов при оптометрическом обследовании- определение доминантного глаз, оценка подвижности глазных яблок, межзрачкового расстояния, cover test. Определение монокулярного сферического баланса при помощи набора пробных очковых линз. Оработка техники затуманивания и растуманивания. Проведение тестов для уточнения сферы: дуохромный тест/тест с решеткой/монокулярный красный. Проведение тестов для оценки бинокулярного баланса: с призмой 6 пр. |
| <b>3.4. Оценка бинокулярного зрения. Характер зрения.</b><br><b>(1 час)</b>                                                                                                             | Оработка навыков проведения тестов для определения бинокулярного зрения и возможных нарушений его - тесты Уорса, односторонний и альтернирующий cover тест, Шобера, Мэддокса, Ван Грефе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### Раздел 4. Объективные методы диагностики клинической рефракции.

| Номер и название темы                                                                                                                                               | Содержание симуляционного занятия                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.2. Авторефракто- и кератометрия. Виды авторефрактометров. Расшифровка и анализ получаемых данных. Другие возможности авторефрактометров.</b><br><b>(1 час)</b> | Оработка техники проведения авторефрактокератометрии. Интерпретация и анализ полученных данных – определение типа, величины роговчатого астигматизма по данным кератометрии, и параметры общего астигматизма по данным рефрактометрии. Измерение диаметра зрачка и видимого горизонтального диаметра радужки. |
| <b>4.3. Ретиноскопия (скиаскопия). Показания к проведению ретиноскопии. Применение различных методик ретиноскопии.</b><br><b>(1 час)</b>                            | Оработка техники скиаскопирования. Интерпретация полученных результатов. Проведение MEM- ретиноскопии, динамической ретиноскопии по Nott и Bell.                                                                                                                                                              |

### 4. Материально-техническое обеспечение Программы

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию Программы, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

**Учебная аудитория для лекционных занятий: Оборудование:** интерактивная сенсорная панель NewLine TruTouch TT-8620HO, OPS-C компьютер S062 (модификация i7), веб камера Logitech BRIO 4K PRO; ноутбук ASUS, флипчарт, демонстрационные материалы: учебно-наглядные пособия, мультимедийные презентации, комплект мебели для преподавателя и слушателей.

**Помещение для практических занятий: Офтальмологический кабинет. Оборудование:** офтальмоскоп прямой, ретиноскоп, рабочее место офтальмолога, авторефкератометр, проектор знаков, автоматический фороптер, набор пробных очковых линз, щелевая лампа, модель глаза, расходные материалы.

Диагностический кабинет. **Оборудование:** оптический биометр. синоптофор, аккомодограф, тонометр пневматический, тонометр контактный, бинокулярный налобный офтальмоскоп, оптический когерентный томограф, видеокератотопограф, периметр, набор контактных диагностических линз, расходные материалы.

## 5. Учебно-методическое обеспечение Программы

1. Медицинская оптика: учебник/под ред. А. В. Мягкова.-Москва: ГЭОТАР-Медиа,2026.-304 с.: ил.
2. Руководство по медицинской оптике. Часть 1. Основы оптометрии-А.В. Мягков, Н.П. Парфенова, Е.И. Демина 2016.-205.-ил., твердая обложка.
3. Руководство по медицинской оптике. Часть 2. Контактная коррекция зрения -А.В. Мягков 2018.-321.-ил., твердая обложка.
4. Справочник офтальмолога и оптометриста 2014. Контактная коррекция зрения. Офтальмофармакология. Под общей редакцией А.В. Мягкова, Т.В. Ставицкой, 2014.-552 стр, мягкая обложка.
5. Клиническая оптика для офтальмолога и оптометриста /Эндрю Р. Элкингтон, Хелена Дж. Френк, Майкл. Дж.Грини; пер. с англ. Н.С. Новикова, Ю.Н. Родионова, А.В. Шкарова.- 3-е изд.,доп.-СПб.: РА «Веко», 2014.-276с.
6. Клиническая Корнеотопография и Аберрометрия. /Под ред. Профессора Л.И. Балашевича, А.Б. Качанов.-М.: -2008.-167с.
7. Настольная книга оптометриста / Н.В. Ринская, 2019 г.
8. Аккомодация: Руководство для врачей / Под ред. Л.А. Катаргиной, 2012 г.
9. Сидоренко Е.И., Жильцова Е. Ю. Офтальмология. М. Изд. Гр. ГЭОТАР –Медиа, 2018 г.
10. Кушель Т., Певко Д. Справочник медицинского оптика. Часть первая. Основы физической оптики, физиология зрения, контактная коррекция, очковые линзы. – М.: 2016 г. – 192с..
11. Кушель Т., Певко Д. Справочник медицинского оптика. Часть вторая. Оправы. Технология изготовления очков. – М.: 2018 г. – 136 с.

## 6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение Программы «Субъективные и объективные методы диагностики клинической рефракции в условиях поликлинического приема» реализуется педагогическими кадрами, имеющими высшее медицинское образование по специальности «Офтальмология».

### ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по Программе проводится в форме зачета с целью выявления теоретической и практической подготовки врача-офтальмолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом Программы.

Лица, освоившие дополнительную профессиональную Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – «Удостоверение о повышении квалификации».

Зачет проходит в виде тестирования. Тест состоит из **20 вопросов** по пройденному материалу и считается успешно пройденным, зачет сданным при доле правильных ответов 70% и более.

### ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Тестирование  
(выбрать один правильный ответ)

**1) Шестой слой роговицы (слой Дюа) располагается между:**

- А) передним эпителием и боуеновой мембраной;
- Б) боуеновой мембраной и стромой;
- В) стромой и десцеметовой мембраной;**
- Г) десцеметовой мембраной и задним эпителием.

**2) Колбочки обуславливают:**

- А) периферическое и цветовое зрение;
- Б) центральное и цветовое зрение;**
- В) периферическое и сумеречное зрение;
- Г) центральное и сумеречное зрение.

**3) В норме рефракция новорожденного:**

- А) эмметропия;
- Б) гиперметропия 1-2 дптр;
- В) гиперметропия 3-4 дптр;**
- Г) гиперметропия 5-6 дптр.

**4) Анизейкония – это:**

- А) разница в рефракции двух глаз;
- Б) разница в размере воспринимаемых изображений на сетчатке правого и левого глаза;**
- В) разница значений двух главных меридианов;
- Г) разница между шириной зрачка правого и левого глаза.

**5) Преимущественный метод коррекции анизометропии свыше 3 дптр:**

- А) монофокальные очки;
- Б) прогрессивные очки;
- В) контактные линзы;**
- Г) все перечисленное.

**6) По результатам кератометрии можно определить величину:**

- А) роговичного астигматизма;**
- Б) внутреннего астигматизма;
- В) хрусталикового астигматизма;
- Г) общего астигматизма.

**7) Динамическая ретиноскопия проводится для определения:**

- А) амплитуды аккомодации;
- Б) аккомодационного ответа;**
- В) объективной рефракции;
- Г) субъективной рефракции.