

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

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
организации заказчика
И.О. Фамилия

УТВЕРЖДАЮ

Директор учреждения

д.м.н., профессор

А.В. Мягков



ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Диагностика и лечение аккомодационных расстройств у детей и подростков»

(ТРУДОЕМКОСТЬ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

г. Москва

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «**Диагностика и лечение аккомодационных расстройств у детей и подростков**» (далее – **Программа**) для специалистов с высшим медицинским образованием по специальности «Офтальмология» разработана в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оказанию специализированной медицинской помощи населению с офтальмологическими заболеваниями в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

- Федеральный закон РФ 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» (Зарегистрирован 22.04.2025 № 81928);

- приказ Минздрава России от 07.10.2015 № 700н (ред. от 09.12.2019) «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2015 N 39696);

- приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 октября 2025 г. № 633н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «офтальмология»;

- приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

- локальные акты АНО «НИМ».

Основная цель реализации Программы заключается в совершенствовании и приобретении новых профессиональных компетенций (ПК), которые необходимы для повышения уровня квалификации врачей - офтальмологов. Это особенно важно в аспекте ранней диагностики и эффективного лечения аккомодационных расстройств у пациентов детского и подросткового возраста.

Актуальность данной Программы обусловлена постоянной необходимостью обновления теоретических знаний и совершенствования практических навыков, что позволяет врачам-офтальмологам соответствовать современным требованиям профессиональной деятельности.

1.2. Категории обучающихся: врачи-офтальмологи — специалисты с высшим медицинским образованием, прошедшие подготовку по профилю «Офтальмология».

1.3. Форма обучения: очная. Очная форма обучения проходит с использованием следующих методических приемов: лекции, практические занятия (ПЗ) в демонстрационном варианте, 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 направлены на совершенствование и получение новых ПК, необходимых для эффективной профессиональной деятельности врача-офтальмолога.

Должен знать:

- анатомию и физиологию, а также биомеханизм аккомодации, роль аккомодации в рефрактогенезе;
- основы топографической анатомии глаза и зрительных путей (углубленно- участвующих в акте аккомодации: цилиарная мышца, хрусталик и т.д.); физиологии зрительного анализатора, эмбриогенеза и развития зрительного анализатора, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции; причины возникновения нарушений аккомодации, механизмы их развития и клинические проявления, особенности аккомодационной функции у детей и подростков;
- вопросы офтальмоэргономики у детей и подростков, взаимосвязь заболеваний и пограничных состояний органа зрения со зрительной нагрузкой при обучении; правила по охране труда в учебном заведении;
- основы диагностики и комплексного лечения различных видов нарушений аккомодации, правила реабилитации, аппаратного и фармакологического лечения;
- правила диспансерного наблюдения за пациентами с нарушенной аккомодационной функцией;
- вопросы оптической коррекции и реабилитации при аккомодационных нарушениях у детей и подростков.

Должен уметь:

- получать информацию о заболевании, выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской офтальмологической помощи.
- подбирать оптические средства коррекции при нарушениях аккомодационной функции, давать рекомендации по уходу за ними.
- назначать и проводить комплекс реабилитационных мер по восстановлению функций аккомодационного аппарата органа зрения;
- уметь правильно назначать и проводить аппаратное и фармакологическое лечение при нарушениях аккомодации у детей и подростков;
- 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;

2.2 Профессиональные компетенции врача-офтальмолога, подлежащие совершенствованию в результате освоения Программы.

2.2.1. Общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК):

ОПК-1	способность и готовность использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи, анализировать показатели работы их структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий
-------	--

	при оказании медицинских услуг пациентам различного возраста
ОПК- 2	способность и готовность формировать у пациентов детского возраста и их родителей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих

2.2.2. Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1	способностью и готовностью выявлять у пациентов различного возраста основные патологические симптомы аккомодационных 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	способностью и готовностью 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	способностью и готовностью проводить реабилитационную терапию и аппаратное лечение у детей с нарушениями рефракции и аккомодации
ПК-4	способностью и готовностью проводить санитарно-просветительскую работу о сохранении здоровья глаз у пациентов различного возраста, проведению скрининговых и диспансеризационных обследований, выявлению пациентов различного возраста с отклонениями в здоровье глаз и последующим их наблюдением и медико-статистическим анализом информации о показателях офтальмологического здоровья в целях разработки научно обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья населения
ПК-5	способность и готовность использовать законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технические регламенты, 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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

«Диагностика и лечение аккомодационных расстройств у детей и подростков»

Код модуля	Наименование модулей	Всего часов (акад.	Очная форма			Форма контроля
			Лекции и	ПЗ	СК	
ПЗ - практические занятия, СК –симуляционный курс						
1.	Анатомо-физиологические особенности зрительного анализатора у детей.	4	4			
2.	Теории аккомодации. Физиология аккомодации. Возрастная динамика развития.	6	6			
3.	Виды аккомодационных нарушений. Классификация, клиническая картина.	6	4	2		
4.	Объективные и субъективные методы диагностики аккомодационных нарушений.	6	2	3	1	

5.	Взаимосвязь аккомодации и нарушений бинокулярной системы.	6	3	3		
6.	Принципы и алгоритмы терапии аккомодационных нарушений у детей и подростков.	6	4	2		
	Итоговая аттестация	2	-	2	-	Зачет
	Всего	36	23	12	1	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ
«Диагностика и лечение аккомодационных расстройств у детей и подростков»

Номер и название темы рабочей программы	6 дней	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день
	Трудоемкость освоения всего (акад. час)						
1. Анатомо-физиологические особенности зрительного анализатора у детей.	4	4					
2. Теории аккомодации. Физиология аккомодации. Возрастная динамика развития.	6	2	4				
3. Виды аккомодационных нарушений. Классификация, клиническая картина.	6		2	4			
4. Объективные и субъективные методы диагностики аккомодационных нарушений.	6			2	4		
5. Взаимосвязь аккомодации и нарушений бинокулярной системы.	6				2	4	
6. Принципы и алгоритмы терапии аккомодационных нарушений у детей и подростков.	6					2	4
Итоговая аттестация	2						2
Общая трудоемкость программы (36 акад. час.)	36						

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ
«Диагностика и лечение аккомодационных расстройств у детей и подростков»

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад.час. /	Форма обучения			Форма контроля
			Лекции	ПЗ	СК	
ПЗ - практические занятия, СК –симуляционный курс						
1.	Анатомо-физиологические особенности зрительного анализатора у детей.	4	4	-	-	

1.1	Анатомия глаза и его придатков. Оболочки глаза, их структурные компоненты и функции.	2	2	-	-	
1.2	Анатомия аккомодационного аппарата: строение хрусталика, цилиарной мышцы, ресничного пояска. Механизм аккомодации.	1	1	-	-	
1.3	Методы оценки состояния анатомических структур глаза: биомикроскопия, офтальмоскопия, ультразвуковое А- и В-сканирование, оптическая биометрия, оптическая когерентная томография и другие.	1	1	-	-	
2.	Теории аккомодации. Физиология аккомодации. Возрастная динамика развития.	6	6	-	-	
2.1.	История развития представлений о работе аккомодационного аппарата. Теории аккомодации.	1	1	-	-	
2.2.	Физиология аккомодации. Биомеханическая модель глаза человека как основа для изучения его аккомодационной способности.	2	2	-	-	
2.3.	Современные представления о роли аккомодации в патогенезе прогрессирующей миопии. Подходы с позиций доказательной медицины.	2	2	-	-	
2.4	Возрастная динамика развития процесса аккомодации.	1	1	-	-	
3.	Виды аккомодационных нарушений. Классификация, клиническая картина.	6	4	2	-	
3.1	Классификация аккомодационных нарушений: аккомодационная астенопия, слабость аккомодации, эксцесс аккомодации и др.	2	2	-	-	
3.2	Клиническая картина аккомодационных нарушений. Дифференциальная диагностика.	4	2	2	-	
4.	Объективные и субъективные методы диагностики аккомодационных нарушений.	6	2	3	1	
4.1	Субъективные и объективные методы диагностики аккомодации, их значимость.	2	2	-	-	
4.2	Объективные методы оценки аккомодационного ответа: динамическая ретиноскопия, компьютерная аккомодография, бинокулярная авторефрактометрия	2	-	1	1	
4.3	Субъективные методы оценки аккомодационных параметров: объем абсолютной аккомодации, объем относительной аккомодации, гибкость аккомодации.	2	-	2	-	
5.	Бинокулярное зрение и его нарушения. Взаимосвязь аккомодации и конвергенции.	6	3	3	-	

5.1	Нарушения бинокулярной системы: тропии, фории. Дифференциальная диагностика. Методы диагностики.	3	1	2	-	
5.2	Взаимосвязь аккомодации и конвергенции. Соотношение АК/А. Расчетный и градиентный методы измерения АК/А.	2	1	1	-	
5.3	Методы терапии и оптической реабилитации пациентов с нарушениями бинокулярной системы.	1	1	-	-	
6.	Принципы и алгоритмы терапии аккомодационных нарушений у детей и подростков.	6	4	2	-	
6.1	Общие алгоритмы терапии аккомодационных нарушений. Особенности терапии в зависимости от возраста.	1	1	-	-	
6.2.	Оптический компонент терапии аккомодационных нарушений.	2	1	1	-	
6.3	Медикаментозный компонент терапии аккомодационных нарушений.	1	1	-	-	
6.4	Аппаратный компонент терапии аккомодационных нарушений.	2	1	1	-	
	Итоговая аттестация	2	-	2	-	Зачет
	Всего	36	23	12	1	

Перечень практических занятий Программы
«Диагностика и лечение аккомодационных расстройств у детей и подростков»

Раздел 3. Виды аккомодационных нарушений. Классификация, клиническая картина.

Номер и название темы	Содержание практического занятия
3.2. Клиническая картина аккомодационных нарушений. Дифференциальная диагностика. (2 часа)	Дифференциальная диагностика нарушений аккомодации: слабость, эксцесс, спазм, паралич, астенопия на основе анамнеза, жалоб и объективного обследования детей и подростков.

Раздел 4. Объективные и субъективные методы диагностики аккомодационных нарушений.

Номер и название темы	Содержание практического занятия
4.2. Объективные методы оценки аккомодационного ответа: динамическая ретиноскопия, компьютерная аккомодография, бинокулярная авторефрактометрия. (1 час)	Знакомство с ретиноскопией: освоение методики на модели глаза - тренажере для ретиноскопа, моделирование условий проведения ретиноскопии, проведение MEM ретиноскопии, а также динамической ретиноскопии по Nott и Bell. Знакомство с методикой определения аккомодационного ответа на бинокулярном авторефрактометре Grand Seiko WR-5100K Знакомство с методикой аккомодометрии на приборе Nidek TONOREF III

4.3. Субъективные методы оценки аккомодационных параметров: объем абсолютной аккомодации, объем относительной аккомодации, гибкость аккомодации. (2 часа)	Определение объема абсолютной аккомодации методом push up. Определение объема относительной аккомодации (положительной и отрицательной части) при помощи пробной оправы и таблицы Д.А. Сивцева, а также при помощи фороптера. Определение гибкости аккомодации при помощи флипперов +/- 2,0 дптр и таблицы Д.А. Сивцева.
--	---

Раздел 5. Бинокулярное зрение и его нарушения. Взаимосвязь аккомодации и конвергенции.

Номер и название темы	Содержание практического занятия
5.1. Нарушения бинокулярной системы: тропии, фории. Дифференциальная диагностика. Методы диагностики. (2 часа)	Проведение одностороннего и альтернирующего cover test для дифференциальной диагностики фории и тропии, а также для их количественного измерения (при помощи призматических линеек). Проведение тестов для выявления фории: с линзой Меддокса, тест Вон Грефе, тест Шобера, поляризационный кросс-тест, Howell test. Измерение фузионных резервов при помощи опто типов для дали и близи, и призматических линеек/призматического компенсатора.
5.2. Взаимосвязь аккомодации и конвергенции. Соотношение АК/А. Расчетный и градиентный методы измерения АК/А. (1 час)	Определение ближайшей точки конвергенции. Измерение соотношения АК/А градиентным методом при помощи призматических линеек, расчет по формуле с учетом межцентрового расстояния.

Раздел 6. Принципы и алгоритмы терапии аккомодационных нарушений у детей и подростков.

Номер и название темы	Содержание практического занятия
6.2. Оптический компонент терапии аккомодационных нарушений. (1 час)	Повторение алгоритма оптометрического обследования. Выписка рецепта на очки с поддержкой аккомодации, прогрессивные и бифокальные очки.
6.4. Аппаратный компонент терапии аккомодационных нарушений. (1 час)	Принципы работы и область применения аппаратов: «Визотроник», «Амблиокор», «Ручеек» и др. Противопоказания при назначении.

Перечень симуляционных занятий Программы «Диагностика и лечение аккомодационных расстройств у детей и подростков»

Раздел 4. Объективные и субъективные методы диагностики аккомодационных нарушений.

Номер и название темы	Содержание симуляционного занятия
4.2. Объективные методы оценки аккомодационного ответа: динамическая ретиноскопия, компьютерная аккомодография, бинокулярная авторефрактометрия.	Отработка навыков исследования аккомодационного ответа. Проведение динамической ретиноскопии, компьютерной аккомодометрии, бинокулярной авторефрактометрии.

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: авторефрактометр, рабочее место офтальмолога, проектор знаков, автоматический фороптер, офтальмоскоп прямой, ретиноскоп, щелевая лампа, набор пробных очковых линз, набор контактных диагностических линз, модель глаза, расходные материалы.

Диагностический кабинет. Оборудование: оптический биометр, аккомодограф, оптический когерентный томограф, видеокератотопограф, тонометр пневматический, тонометр контактный, биноккулярный налобный офтальмоскоп, периметр, расходные материалы.

5. Учебно-методическое обеспечение Программы

Обязательная литература

1. Розенблюм, Ю. З. Оптометрия / Ю. З. Розенблюм. 2-е изд. СПб., 1966. – 157 с.
2. Аккомодация: Руководство для врачей / Под ред. Л.А. Катаргиной, 2012 г.
3. Руководство по медицинской оптике. Часть 1. Основы оптометрии-А.В. Мягков, Н.П. Парфенова, Е.И. Демина 2016.-205.-ил., твердая обложка.
4. Руководство по медицинской оптике. Часть 2. Контактная коррекция зрения -А.В. Мягков 2018.-321.-ил., твердая обложка.
5. Справочник офтальмолога и оптометриста 2014. Контактная коррекция зрения. Офтальмофармакология. Под общей редакцией А.В. Мягкова, Т.В. Ставицкой, 2014.-552 стр, мягкая обложка.

Дополнительная литература

1. 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.
2. Настольная книга оптометриста / Н.В. Ринская, 2019 г.
3. Поспелов В.И. Ортоптика и диплоптика: цели и задачи //Новые технологии в диагностике и лечении заболеваний глаз. - Красноярск: КрасГМА, 1996.
4. Ананин В.Ф. Аккомодация и близорукость. М.: Биомедфарм, 1992. 223 с.
5. Волков В.В. О вероятных механизмах миопизации глаза в школьные годы // Офтальмол. журн. 1988. № 3. С. 129-132.
6. Волков В.В. По поводу аккомодации глаза // Окулист. 2003. № 6. С. 6-7.
7. Иомдина Е.Н., Полоз М.В. Биомеханическая модель глаза человека как основа для изучения его аккомодационной способности // Рос. журн. биомеханики. 2010. Т. 14, № 3(49). С. 7-18.

6. Оценка качества усвоения Программы

Кадровое обеспечение. Реализация Программы «Диагностика и лечение аккомодационных расстройств у детей и подростков» обеспечивается 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 Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании - удостоверение о повышении квалификации.

Зачет проходит в виде тестирования. Тест состоит из 18 вопросов по пройденному материалу и считается успешно пройденным (зачет – сданным) при доле правильных ответов 70% и более.

ТЕСТИРОВАНИЕ

(выбрать один правильный ответ)

1. Дайте определение аккомодации:

- а) статическая рефракция;
- б) преломляющая сила роговицы;
- в) переднезадняя ось глаза;
- г) способность глаза к четкому видению разноудаленных объектов за счет изменения рефракции;
- д) все перечисленное

2. В чем состоит механизм физиологический аккомодации:

- а) цилиарная мышца сокращается, расслабляются zonularные волокна;
- б) ослабляется степень натяжения капсулы хрусталика
- в) хрусталик становится более выпуклым, и сила его преломления увеличивается
- г) только А и В;
- д) все перечисленное.

3. Дайте определение ближайшей точки ясного видения:

- а) точка, расположенная на вершине роговицы;
- б) точка, расположенная перед хрусталиком;
- в) точка, расположенная за хрусталиком;
- г) минимальное расстояние. на котором видны рассматриваемые предметы при максимальном напряжении аккомодации;
- д) точка, в которой сходятся лучи после прохождения оптической системы глаза.