



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО МУЦ ДПО «Образовательный стандарт»

Ю.И. Смылова
«09» января 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ ОПТИКИ»

(36 академических часов)

Москва, 2024



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ДПО	Дополнительное профессиональное образование
ДПП	Дополнительная профессиональная программа
ФГТ	Федеральные государственные требования
ФГОС	Федеральные государственные образовательные стандарты
ПП	Профессиональная переподготовка
ПК	Повышение квалификации
УК	Универсальные компетенции
ОПК	Общепрофессиональные компетенции
ПК	Профессиональные компетенции
ПДПП	Примерная дополнительная профессиональная программа
УМК	Учебно-методический комплекс



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Характеристика программы:

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации по теме «Основы медицинской оптики» (со сроком освоения 36 академических часов (далее – Программа) сформирована в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. №541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
- Приказа Министерства здравоохранения РФ от 20.12.2012 № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказа Минздрава России от 22.12.2017 г. № 1043н «Об утверждении сроков и этапов аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов» (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Минздрава России от 21.12.2018 г. № 898н «О внесении изменений в сроки и этапы аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов, утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 22 декабря 2017 г. N 1043н»;
- Приказа Минздрава РФ от 02.06.2016 № 334Н «Об утверждении положения об аккредитации специалистов»
- Приказа Министерства здравоохранения РФ от 2 февраля 2021 г. № 40н «Об особенностях проведения аккредитации специалистов в 2021 году»
- Приказа Министерства здравоохранения РФ от 8 февраля 2021 г. № 58н «Об особенностях допуска физических лиц к осуществлению медицинской деятельности и (или) фармацевтической деятельности без сертификата специалиста или свидетельства об аккредитации специалиста и (или) по специальностям, не предусмотренным сертификатом специалиста или свидетельством об аккредитации специалиста, в 2021 году»



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

- Приказа Министерства здравоохранения РФ от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 мая 2021 г. N 347н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медицинской оптики и оптометрии».

Характеристика профессиональной деятельности выпускников:

- **область профессиональной деятельности:** оказание медицинской помощи в области оптики и оптометрии.

- **основная цель вида профессиональной деятельности:** оптическая коррекция и реабилитация при рефракционных нарушениях и зрительной дезадаптации у взрослых и детей

- **обобщенные трудовые функции:**

А Оказание первичной доврачебной медико-санитарной помощи по медицинской оптике пациентам, в том числе подбор очков и мягких контактных линз серийного производства

А/01.5 Выявление признаков заболеваний глаз

А/02.5 Подбор очковой коррекции зрения, средств коррекции слабовидения взрослым пациентам

А/03.5 Подбор мягких контактных линз серийного производства взрослым пациентам

А/04.5 Проведение реабилитационных мероприятий пациентам с нарушениями зрения по назначению врача-офтальмолога

А/05.5 Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении персонала

А/06.5 Проведение работы в рамках мероприятий по профилактике неинфекционных и инфекционных заболеваний, формированию здорового образа жизни

А/07.5 Оказание медицинской помощи в экстренной форме

Актуальность программы: В связи с интенсивным развитием медицинских технологий коррекции зрения и офтальмологического оборудования при выполнении служебных обязанностей оптик-оптометрист должен владеть основами офтальмологии, медицинской оптики и современной диагностической аппаратуры.

Категория обучающихся: специалисты со средним профессиональным медицинским образованием по специальности «Медицинская оптика», «Лечебное дело», «Сестринское дело».

Объем программы: 36 академических часов.



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (неделя, дней)
Форма обучения			
заочная с применением дистанционных образовательных технологий	6	6	1 неделя, 6 дней

Структура Программы

- общие положения;
- цель;
- планируемые результаты освоения программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- программы учебных модулей;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- оценочные материалы;
- иные компоненты программы.

Документ, выдаваемый после успешного освоения программы - удостоверение о повышении квалификации.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Цель программы: совершенствование профессиональных навыков специалистов здравоохранения, необходимых для повышения уровня компетентности медицинских оптиков-оптометристов в соответствии с их квалификационной характеристикой.

Задачи программы:

По окончании курса слушатели должны знать:

- основные понятия и законы геометрической оптики;
- основы исправления аномалий рефракции;
- основы теории и расчета оптических систем;
- принципы оптической коррекции зрения;
- анатомию и физиологию органа зрения;
- общебиологические закономерности жизнедеятельности человека;
- причины, основные признаки и диагностику заболеваний органа зрения;
- методы исследования зрительных функций и используемые при обследовании пациентов офтальмодиагностические приборы;
- свойства оптических материалов, используемых в очковой оптике, конструкции очковых линз, оправ и очковых приборов;
- стандарты и технические условия на очковые, контактные и интраокулярные линзы.

По окончании курса слушатели должны уметь:

- подбирать средства коррекции зрения;



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

- оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения, с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов;
- индивидуально консультировать по использованию и уходу за средствами коррекции зрения;
- участвовать в исследовании зрительных функции пациента с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры;
- выявлять основные признаки заболеваний органа зрения;
- оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения.

По окончании курса слушатели должны владеть:

- правилами и методикой составления рецептов на изготовление очков;
- принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами;
- обеспечивать и контролировать технику безопасности, охрану труда и противопожарную безопасность на рабочем месте;
- оформлять необходимую документацию в электронном и письменном видах;
- проводить консультации по вопросам режима зрения для населения;
- оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов;
- оказывать помощь офтальмологу при исследовании зрительных функций и подборе средств коррекции зрения, в том числе с помощью современной офтальмодиагностической аппаратуры;
- проводить консультации по вопросам современной оптической моды, формирования и коррекции визуального имиджа с помощью корригирующих и солнцезащитных очков;
- участвовать в маркетинговой деятельности организации;
- знать основы логистики;
- подбирать средства коррекции зрения;
- индивидуально консультировать по правилам пользования и уходу за средствами коррекции зрения;
- исследовать зрительные функции пациента с использованием современной офтальмо-диагностической аппаратуры;
- выявлять основные признаки заболеваний органа зрения;
- оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Компетенции специалистов, подлежащие совершенствованию в результате освоения Программы:

Универсальные компетенции (далее – УК):

- **УК-1.** Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности (далее – ПК):

- ПК 2.2** Оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения, с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов.



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

ПК 4.1. Подбирать средства коррекции зрения.

ПК 4.2. Индивидуально консультировать по правилам пользования и уходу за средствами коррекции зрения.

ПК 5.1. Исследовать зрительные функции пациента с использованием современной диагностической аппаратуры.

ПК 5.2. Выявлять основные признаки заболеваний органа зрения.

ПК 5.3. Оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения.

Общие компетенции, соответствующие видам деятельности (далее ОК):

ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.

ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Трудовая функция с кодом	Профессиональные компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции	
	индекс	содержание компетенции
Профессиональный стандарт по специальности «Специалист в области медицинской оптики и оптометрии»		
А Оказание первичной доврачебной медико-санитарной помощи по медицинской оптике пациентам, в том числе подбор очков и мягких контактных линз серийного производства		
А/01.5 Выявление признаков заболеваний глаз	ПК 5.1 ПК 5.2	Исследовать зрительные функции пациента с использованием современной диагностической аппаратуры. Выявлять основные признаки заболеваний органа зрения.
А/02.5 Подбор очковой коррекции зрения, средств коррекции слабовидения взрослым пациентам	ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 4.2	Оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения, с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов. Подбирать средства коррекции зрения. Индивидуально консультировать по правилам пользования и уходу за средствами коррекции зрения.
А/03.5 Подбор мягких контактных линз серийного	ПК 2.2	Оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

производства взрослым пациентам	ПК 4.1 ПК 4.2	зрения, с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов. Подбирать средства коррекции зрения. Индивидуально консультировать по правилам пользования и уходу за средствами коррекции зрения.
А/04.5 Проведение реабилитационных мероприятий пациентам с нарушениями зрения по назначению врача-офтальмолога	ПК 2.2 ОК-1.	Оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения, с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов. Понимать сущность и социальную значимость профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
А/05.5 Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении персонала	ОК-6. ОК-9.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
А/06.5 Проведение работы в рамках мероприятий по профилактике неинфекционных и инфекционных заболеваний, формированию здорового образа жизни	ОК-1.	Понимать сущность и социальную значимость профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
А/07.5 Оказание медицинской помощи в экстренной форме	ПК 5.3	Оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации по теме
«Основы медицинской оптики»

Цель программы: совершенствование профессиональных навыков специалистов здравоохранения, необходимых для повышения уровня компетентности медицинских оптиков-оптометристов в соответствии с их квалификационной характеристикой.

Категория обучающихся: специалисты со средним профессиональным медицинским образованием по специальности «Медицинская оптика».

Общая трудоемкость: 36 академических часов.

Форма обучения: определяется совместно образовательным учреждением и Заказчиком (без отрыва от производства, с частичным отрывом от производства, с применением дистанционных образовательных технологий).



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

Режим занятий: определяются совместно с Заказчиком (не менее 4 часов в день).

№	Наименование разделов дисциплин и тем	ЗЕТ	Всего часов	в том числе		Форма контроля-
				Лекции	СРС	
1	<i>Модуль 1.</i> Анатомия и физиология органа зрения	8	8	8		
2	<i>Модуль 2.</i> Основы оптометрии	8	8	8		
3	<i>Модуль 3.</i> Информационные технологии в профессиональной деятельности	8	8	8		
4	<i>Модуль 4.</i> Геометрическая оптика в офтальмологии	8	8	8		
	Итоговая аттестация:	4	4		4	Итоговое тестирование
	ИТОГО	36	36	32	4	

Программы учебных модулей

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА модуля «Анатомия и физиология органа зрения»

Понятия об анализаторах. Анатомия и физиология органа зрения, его роль в системе дисциплин по медицинской оптике. Анализаторы и приспособительное поведение организма. Структурно-функциональная характеристика и роль анализаторов, регуляция их деятельности. Свойства анализаторов и приспособление организмов к окружающей среде. Нейрофизиологические механизмы деятельности анализаторов. Понятие о рецепторном и генераторном потенциалах, пороги чувствительности, их вариабельность и биологическое значение.



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

Физиологическая оптика. Учение о рефракции. Оптическая система глаза, её составные части.

Общая схема строения зрительного анализатора у человека. Свет и его восприятие. Теория двойственности зрения. Активное зрительное восприятие. Строение глаза. Строение сетчатки. Восприятие и обработка сигналов сетчаткой. Первичные процессы преобразования сигналов.

Структура фоторецепторов. Зрительные пигменты. Первичный рецепторный потенциал фоторецепторов. Вторичный рецепторный потенциал. Рецептивные поля ганглиозных клеток сетчатки. Механизм световой и темновой аккомодации. Нейронная сеть сетчатки. Временные особенности передачи сигналов в сетчатке.

Анатомо-физиологические особенности строения различных отделов зрительного анализатора. Сосудистая система глаза. Глазница: строение, содержимое, границы с другими анатомическими структурами. Веки: анатомическое строение, кровоснабжение, иннервация. Слезопродуцирующий аппарат глаза: строение, методы оценки функционального состояния. Слезотводящие пути глаза: строение, методы оценки функционального состояния. Глазодвигательные мышцы: анатомия, иннервация, функции и методы исследования. Роговица: строение, иннервация, питание, основные свойства и функции. Внутриглазная жидкость: продукция, циркуляция и пути оттока. Ресничное тело и собственно сосудистая оболочка: строение, функции, питание.

Врожденные аномалии, симптомы глазных заболеваний у людей различного возраста.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА модуля «Основы оптометрии»

Оптические средства коррекции. Очковые линзы. Очки как оптический инструмент. Контактные линзы. Оптические средства помощи слабовидящим. Принципы подбора очков. Порядок оптометрического обследования пациента при подборе очков.

Скиаскопия. Рефрактометрия и офтальмометрия. Автоматическая рефрактометрия. Определение остроты зрения. Исследование контрастной чувствительности. Методы субъективного определения рефракции по наивысшей остроте зрения. Другие методы исследования рефракции.

Определение астигматизма при помощи линз. Исследование бинокулярного зрения. Исследование зрения на близком расстоянии. Определение соответствия очков зрению пациента. Первое обследование в естественных условиях. Обследование в условиях циклоплегии. Окончательное обследование в естественных условиях. Обследование пациента в готовых очках.

Частая коррекция оптических дефектов зрения при гиперметропии, миопии, астигматизме, пресбиопии, анизометропии. Коррекция гиперметропии. Коррекция миопии. Коррекция астигматизма. Коррекция пресбиопии. Коррекция анизометропии. Коррекция афакии и артификаки. Особенности призматической коррекции. Коррекция слабовидения. Особенности обследования и коррекции у пациентов разного возраста.



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

Основы контактной коррекции зрения. Основные показания к назначению контактных линз. Методика подбора контактных линз. Диспансерное наблюдение за пациентами, пользующимися контактными линзами.

Тенденции развития оптометрии. Новейшие средства коррекции детей и взрослых. Диагностика дефектов зрения, методы подбора средств коррекции. Совершенствование корригирующих средств. Оптометрия и успехи современной офтальмохирургии. Оптометрия и функциональные методы улучшения зрения. Офтальмоэргономика и оптометрия.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА модуля «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Информация и информационные технологии. Информационные системы и их структура. Основные информационные процессы. Теоретические основы и программные средства сжатия данных.

Работа с программными средствами в профессиональной деятельности. Ввод данных в таблицы и применение списков при заполнение ячеек таблицы. Форматирование таблицы. Автозаполнение формул и абсолютная адресация. Обрамление, сетка и заливка частей таблицы. Применение простых формул для вычислений. Применение для вычислений встроенных функций: среднее значение, округление сверху, суммирование по условию, определение ранга, вертикальный поиск реквизитов и т.д. Сортировка данных. Автофильтр.

Мастер создания диаграмм. Технология редактирования диаграмм. Создание списка получателей серийных писем. Применение списка в текстовом редакторе для серийных писем. Создание описания таблиц и схем связей для конкретно поставленной задачи. Создание форм для ввода и редактирования базы данных. Выполнение запросов и получение отчетов. Глобальные и локальные сети. Электронные коммуникации. Сети. Интернет. Электронная почта.

Автоматизированные информационные системы. Медицинская информатика. Информатизация здравоохранения. Концепция информатизации здравоохранения, цели, задачи. Источники медицинской информации. Основные типы и функции автоматизированных информационных систем. Разработка и внедрение автоматизированных систем управления в здравоохранении. Автоматизированное рабочее место специалиста. Справочно-правовые системы. Консультант Плюс.

Этапы работы с массивами документов. Специализированное медицинское программное обеспечение.

Экспертные системы. Назначение и структура экспертных систем. Этапы создания экспертных систем. Профессиональные экспертные системы.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА модуля «Геометрическая оптика в офтальмологии»



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

Основные понятия и законы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Правила знаков для отрезков, углов и показателей преломления в соответствии с действующим стандартом. Преломление лучей сферической поверхностью. Понятие об идеальной оптической системе, ее свойства. Линейное и угловое увеличения идеальной оптической системы. Кардинальные элементы идеальной оптической системы, их свойства. Основные формулы геометрической оптики. Определение положения и размера изображения в тонких линзах графическим и аналитическим методами.

Оптические детали с плоскими преломляющими и отражающими поверхностями. Сферические зеркала. Оптические детали с плоскими преломляющими и отражающими поверхностями; параметры, характеризующие их действие. Сферическое зеркало. Формулы геометрической оптики для сферического зеркала. Расчет изображения в сферическом зеркале. Построение изображения в сферических зеркалах.

Типы поверхностей оптических деталей. Сферические и асферические поверхности, их особенности и применение в очковой оптике.

Глаз человека как оптический инструмент. Аккомодация. Дальняя и ближняя точки аккомодации. Угол зрения. Дальность зрения. Близорукость. Лупа и микроскоп.

Информационное обеспечение обучения:

Нормативно-техническая документация:

1. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;
5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. №541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20.12.2012 № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»;
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
8. Приказ Минздрава России от 22.12.2017 г. № 1043н «Об утверждении сроков и этапов аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов» (с изменениями и дополнениями);



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

9. Приказ Минздрава России от 21.12.2018 г. № 898н «О внесении изменений в сроки и этапы аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов, утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 22 декабря 2017 г. N 1043н»;
10. Приказ Минздрава РФ от 02.06.2016 № 334Н «Об утверждении положения об аккредитации специалистов»
11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 февраля 2021 г. № 40н «Об особенностях проведения аккредитации специалистов в 2021 году»
12. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 8 февраля 2021 г. № 58н «Об особенностях допуска физических лиц к осуществлению медицинской деятельности и (или) фармацевтической деятельности без сертификата специалиста или свидетельства об аккредитации специалиста и (или) по специальностям, не предусмотренным сертификатом специалиста или свидетельством об аккредитации специалиста, в 2021 году»
13. Приказ Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
14. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 мая 2021 г. N 347н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медицинской оптики и оптометрии».

Основная литература:

1. Заказнов Н.П. Теория оптических систем. Лань, 2008 — 446 с.
2. Можаров Г. А. Основы геометрической оптики — М: Логос, 2006. — 278 с
3. Апенко М. И. Задачник по прикладной оптике. — М: Высшая школа, 2003. — 590 с.
4. Прикладная оптика. / Под ред. Н.П. Заказнова. – Лань, 2009 — 311 с.
5. Кошелев Б. П. Геометрическая оптика. — Томск: Изд-во Том. ун-та, 1989 — 222 с.
6. Русинов М. М. Композиция оптических систем. — Л: Машиностроение, 1989 — 382 с.
7. Бегунов Б. Н. Геометрическая оптика — М: Изд-во Моск. ун-та, 1966 — 210 с.
8. Заказнов Н. П. Специальные вопросы расчета и изготовления оптических систем М: Недра, 1967 — 124 с.
9. Л.А. Запрягаева И.С. Свешникова Графические построения в геометрической оптике — М., 1977 — 71 с
10. Информатика: базовый курс: [учебное пособие для студ. вузов] / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. [и др.]: Питер, 2010. - 639 с.
11. Грошев, А.С. Информатика / Грошев А.С., Закляков П.В. - Москва: ДМК Пресс, 2014. - [http://e.lanbook.com/books/element. php?pl1 id=50569](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=50569).
12. Сирант О.В. Работа с базами данных / О.В. Сирант, Т.А. Коваленко. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 150 с. - https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book_red&id=428978&sr=1.
13. Казиев В.В. Введение в информатику: практикум / В. Казиев. - М: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 68 с. https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book_red&id=429023&sr=1.



- Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001
14. Дикарева, О.Н. Информатика. Основные понятия и термины: учебное пособие для иностр. студ. довуз. этапа обучения /О.Н. Дикарева; Воронеж. гос. ун-т, Ин-т междунар. образования; [науч. ред. И.П. Родионова]. - Воронеж: Воронеж. гос. Ун-т. 2010. - 53 с.
 15. Глушаков, С.В. Новейшая энциклопедия пользователя ПК / С.В. Глушаков, А.С. Сурядный, О.В. Смирнова. – М.: АСТ: АСТ Москва, 2008. – 752 с.
 16. Гельман, В.Я. Медицинская информатика. Практикум / В.Я. Гельман. – СПб: Питер, 2008. – 468 с.
 17. Омельченко, В.П. Практикум по медицинской информатике / В.П. Омельченко – Ростов-на-Дону, 2006. – 234 с.
 18. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 352 с.
 19. Информатика: практикум по технологии работы на компьютере / под ред. проф. Макаровой Н.В. – М: Финансы и статистика, 2000. – 256 с.
 20. Офтальмология [Электронный ресурс]: учебник / Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2011. Гриф Минобрнауки России - <https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970418208.html>
 21. Офтальмология [Электронный ресурс]: учебник / Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Басинский С.Н. и др; Под ред. Е.А. Егорова - М: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436776.html>.
 22. Офтальмология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Е. И. Сидоренко. - 3-е изд. перераб. и доп. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433928.html>.
 23. Бирич, Т.А. Офтальмология. [Электронный ресурс] / Т.А. Бирич, Л.Н. Марченко, А.Ю. Чекина. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2007. — 555 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65491>.
 24. Аветисов Э.С. Оптическая коррекция зрения / Э.С.Аветисов, Ю.З. Розенблюм. - М.: Медицина, 1981.
 25. Розенблюм Ю.З. Оптометрия / Ю.З. Розенблюм. - М: Медицина, 1991.
 26. Киваев А.А., Шапиро Е.И. Контактная коррекция зрения. - «ЛДМ Сервис», Москва, 2000.
 27. Лещенко И.А. Практическое руководство по подбору мягких контактных линз. - РА «ВЕКО», Петербург, 2008.
 28. Независимый журнал для офтальмологов «Вестник оптометрии».
 29. Научно-практический журнал для офтальмологов и оптометристов «Современная оптометрия».
 30. «Анатомия человека» И. В. Гайворонский, Л. Л. Колесников, Г. И. Ничипорук, В.
 31. И. Филимонов, А. Г. Цыбулькин, А. В. Чукбар, В. В. Шилкин; под ред. Л. Л. Колесникова" - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. <https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970428863.html>.
 32. Анатомия и физиология: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Смольяникова Н.В., Фалина Е.Ф., Сагун В.А. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2013.<https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970424780.html>.
 33. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
 34. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Атлас анатомии человека. – М.: ГЭОТАРМЕДИА, 2009.



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

35. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.

36. Липченко В.Я., Самусёв Р.П. Атлас анатомии человека. – Учебное пособие, 5-е изд. – М.: Издательский Дом «Оникс», 2007

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Основы медицинской оптики» реализуется с использованием дистанционной формы обучения (далее – ДОТ).

Содержание ДОТ определяется организацией с учетом утвержденных дополнительных профессиональных программ.

Сроки и материалы ДОТ определяются организацией самостоятельно, исходя из целей обучения. Продолжительность обучения составляет 36 академических часов.

ДОТ носит индивидуальный характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией.

Условия реализации программы с применением ДОТ и ЭО:

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- 4 модулей, состоящих из лекций и видеоматериалов, а также итоговый тест;
- фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения основной образовательной программы (итоговое тестирование);
- итоговая аттестация по курсу проходит в форме тестирования;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- вход на площадку с помощью уникальной связки логин-пароль.

Для организации самостоятельной работы слушателей в ООО МУЦ ДПО «Образовательный стандарт» используется система дистанционного обучения (СДО), прямая ссылка на ресурс - <https://moodledpo.sistele.com/login/index.php>

Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Программа реализуется педагогическими работниками ООО МУЦ ДПО «Образовательный стандарт». Все преподаватели, задействованные в учебном процессе, регулярно проходят повышение квалификации путем стажировки в лечебных учреждениях, участия в семинарах, обучения на курсах повышения квалификации и др.



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация обучающихся – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам обучения по ДПП и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации по теме «Основы медицинской оптики» проводится в форме тестирования.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Основы медицинской оптики».

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации по теме «Основы медицинской оптики» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ **Оценочные материалы итоговой аттестации**

Форма итоговой аттестации:

- тестирование

Фонд оценочных средств:

Тестовые вопросы:

Выберите один правильный ответ

1. У рассеивающей линзы есть фокусы?
 - 1) Нет, так как она отклоняет световые лучи от оптической оси
 - 2) Да, однако расположены они не симметрично относительно линзы
 - 3) Да, но они -мнимые, находятся по обе стороны линзы на равных от нее расстояниях
2. Может ли быть так, что фокус линзы находится с той стороны, с какой падает на нее свет?
 - 1) Да, если поверхности линзы имеют очень большую кривизну
 - 2) Нет, так как параллельные лучи света могут пересечься только в случае преломления, т.е. пройдя линзу
 - 3) Да, если линза — рассеивающая, т.е. фокус — мнимый
 - 4) Вопрос не имеет однозначного ответа
3. Если фокусное расстояние одной линзы длиннее, чем другой, то какая из них даст большее увеличение?
 - 1) Длиннофокусная
 - 2) Короткофокусная
 - 3) Обе дадут одно и то же увеличение
4. Определите, какая из линз, которые имеют фокусные расстояния 15 см, 20 см и 25 см, обладает наибольшей оптической силой?
 - 1) С F = 15 см



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

- 2) $C F = 20$ см
- 3) $C F = 25$ см

5. Чему будет равен угол падения при переходе светового луча в оптически менее плотную среду из оптической более плотной?

- 1) угол падения равен углу преломления
- 2) свет проходит без преломления
- 3) угол падения больше угла преломления
- 4) угол падения меньше угла преломления+

6. Световой луч переходит из воды ($n = 1,5$) в воздух. Какое из приведенных соотношений имеет место для угла преломления B , если угол падения равен B ?

- 1) $B < B$
- 2) $B > B$
- 3) $B = B$
- 4) $B \gg B$

7. Угол между зеркалом и падающим лучом равен 50° . Определите, чему равен угол (град.) отражения луча:

- 1) 55
- 2) 70
- 3) 35
- 4) 40

8. В центре выпуклой линзы приклеили монету. Каким образом этот факт повлияет на действительное изображение предмета?

- 1) исчезнет периферийная часть изображения
- 2) уменьшится яркость всего изображения
- 3) изображение станет нерезким
- 4) исчезнет центральная часть изображения

9. Если угол между падающим и отраженным от плоского зеркала лучами равен γ (причем $0 < \gamma < 90$), то угол отражения

- 1) $90^\circ - \gamma/2$
- 2) $90^\circ - \gamma$
- 3) γ
- 4) $\gamma/2$

10. По какой из данных формул рассчитывают оптическую силу линзы?

- 1) $\nu = 1/T$
- 2) $D = 1/F$
- 3) $R = U/I$
- 4) $q = Q/m$

11. Найдите, в каких единицах измеряют оптическую силу линзы?

- 1) Омах
- 2) Вольтах
- 3) Калориях



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

4) Диоптриях

12. Плоское зеркало повернули на некоторый угол. При этом отраженный от зеркала луч повернулся на угол β . Чему равен угол, на который повернули зеркало?

- 1) 2β
- 2) β
- 3) $0,5\beta$
- 4) $0,25\beta$

13. Абсолютный показатель преломления воды равен 1,33, а стекла – 1,5. Чему равен показатель преломления стекла относительно воды?

- 1) 1,18
- 2) 1,25
- 3) 1,13
- 4) 1,3

14. Что такое линза?

- 1) прозрачное тело, имеющее с двух сторон гладкие поверхности
- 2) тело, стороны которого отполированы и округлены
- 3) прозрачное тело, ограниченное сторонами, которые представляют собой сферические поверхности
- 4) любое тело с гладкими изогнутыми поверхностями

15. Когда линзы называют вогнутыми, когда — выпуклыми?

- 1) Вогнутыми — те, у которых края толще, чем середина, выпуклыми — у которых края тоньше, чем середина
- 2) Вогнутыми — у которых края тоньше, чем середина, выпуклыми — у которых края толще, чем середина
- 3) Вогнутыми — тела с поверхностями, обращенными внутрь, выпуклыми — с поверхностями, обращенными наружу

ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

Критерии оценки ответов обучающегося при 100-балльной системе

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	90-100	5
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	80-89	4
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки	70-79	3



Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный Учебный Центр
Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт»
115230, г. Москва Варшавское шоссе 42, Тел: 8(495)212-12-34 e-mail: info@dpostandart.ru
ОКПО 49915811, ОГРН 1157746882182, ИНН/КПП 7725289953/772601001

работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки		
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий	69 и менее	2

Критерии оценки обучающегося при недифференцированном зачете

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено	70-100	Зачет
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	менее 70	Незачет